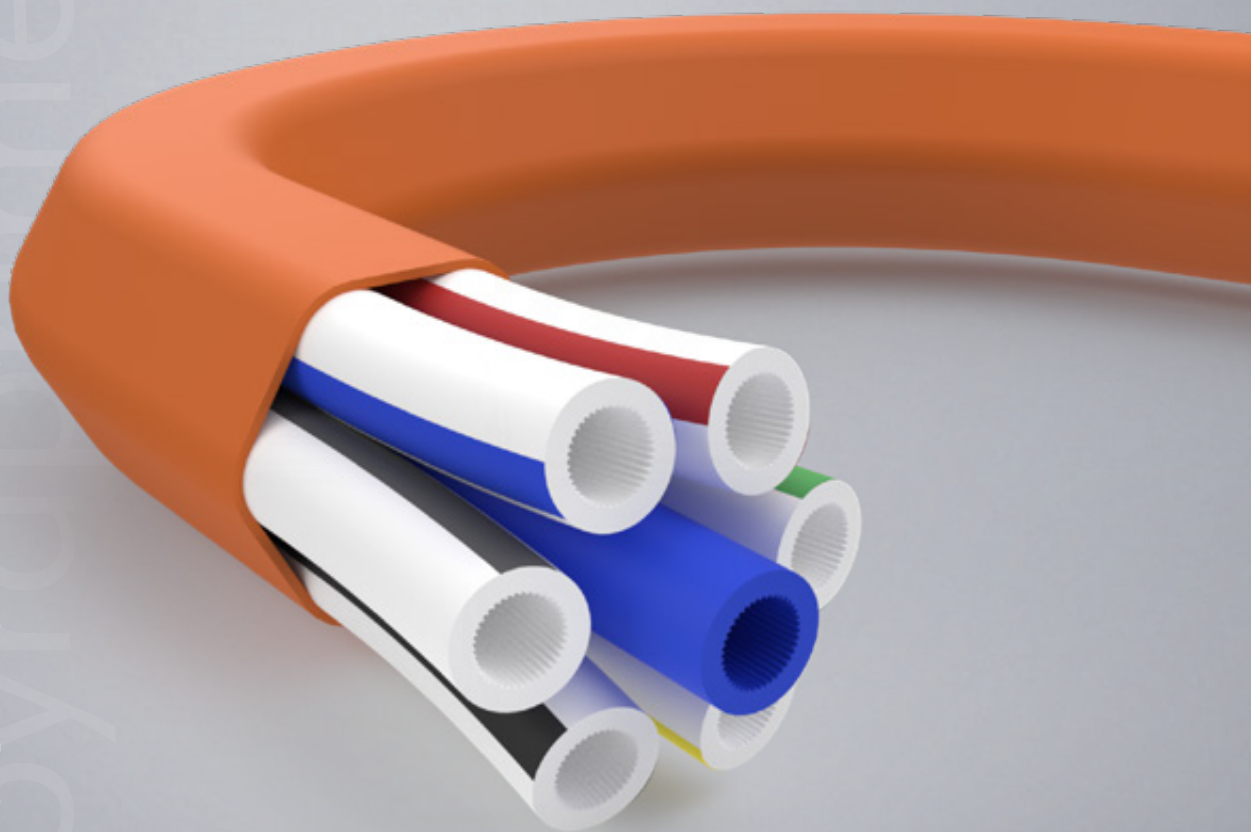


# SPYRA PRIME

**MIKROKANALIZACJA ORAZ RURY OSŁONOWE NA KABLE  
TELEKOMUNIKACJA I ENERGETYKA**



**SPYRA PRIME Sp. z o.o.**  
ul. Przelotowa 33  
43-190 Mikołów-Paniowy  
Tel: +48 32 33 00 930  
Fax: +48 32 33 00 931  
spyraprime@spyraprime.pl  
www.spyraprime.pl



**SPYRA PRIME**

# Nasza oferta

Mikrorury, multirury do budowy mikrokanalizacji i mikrosieci światłowodowych

Firma SPYRA PRIME oferuje kompleks osprzętu do budowy mikrokanalizacji i mikrosieci światłowodowych, zwłaszcza sieci FTTH:

- mikrorury: ziemne, kanałowe i wewnątrzbudynkowe,
- multirury: ziemne i wewnątrzbudynkowe,
- multirury: oparte na rurach światłowodowych ziemnych i wtórnych o średnicach 32, 40 i 50 mm, zawierające preinstalowane mikrorury w różnych uzgodnionych z klientem, liczbach,
- osprzęt do budowy mikrokanalizacji i mikrosieci światłowodowych,
- wiedzę (know-how) w zakresie projektowania i budowy mikrokanalizacji i mikrosieci światłowodowych z zastosowaniem wyżej wymienionych wyrobów oraz innych wyrobów dostępnych na rynku.

Oferowany sprzęt spełnia wymagania aktualnych norm, a zwłaszcza:

- **PN-EN 60794**  
Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów.
- **PN-EN 61386-24**  
Systemy rur instalacyjnych do prowadzenia przewodów. Część 2-4.

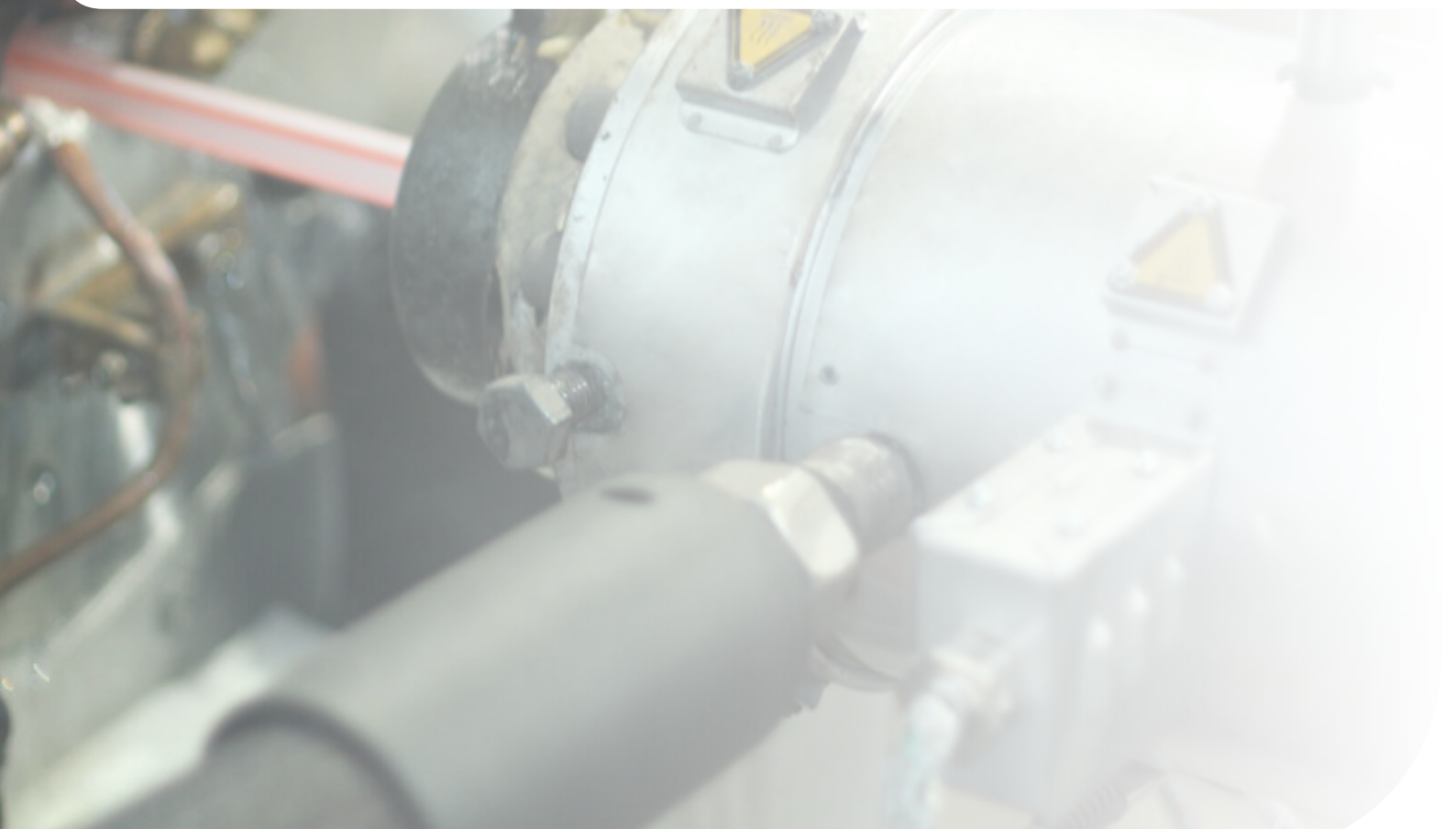
SPYRA PRIME Sp. z o.o. zapewnia wysoką jakość wyrobów i usług, gwarantowaną w systemie ISO 9001.



# SPYRA PRIME

## Mikrorury i multirury światłowodowe

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| Nasza oferta                                | 2  |
| Mikrokanalizacja i mikrosieci światłowodowe | 4  |
| Główne zastosowanie                         | 5  |
| Główne zalety                               | 6  |
| Mikrorury światłowodowe                     | 7  |
| Osprzęt do mikrorur                         | 9  |
| Multirury światłowodowe                     | 17 |
| Osprzęt do multirur                         | 22 |
| Rury osłonowe na kable                      | 25 |
| Rury osłonowe na kable światłowodowe        | 27 |
| Rury dwudzielne                             | 28 |





# Mikrokanalizacja i mikrosieci światłowodowe

Miniaturyzacja elementów kanalizacji kablowej

W kanalizacji teletechnicznej instaluje się obecnie prawie wyłącznie kable światłowodowe. Problemem jest przepiętnie istniejącej kanalizacji oraz wysoki koszt budowy nowej kanalizacji. Mikrokanalizacja oraz mikrosieci światłowodowe (sieci mikrokabli światłowodowych) kompleksowo rozwiązują te problemy. Mikrokanalizacja światłowodowa składa się z mikrorur i multirur światłowodowych oraz ich osprzętu. Mikrorury mają średnice od 4 do 20 milimetrów. Są produkowane jako mikrorury pojedyncze lub multirury, czyli wiązki mikrorur w rurze osłonowej.

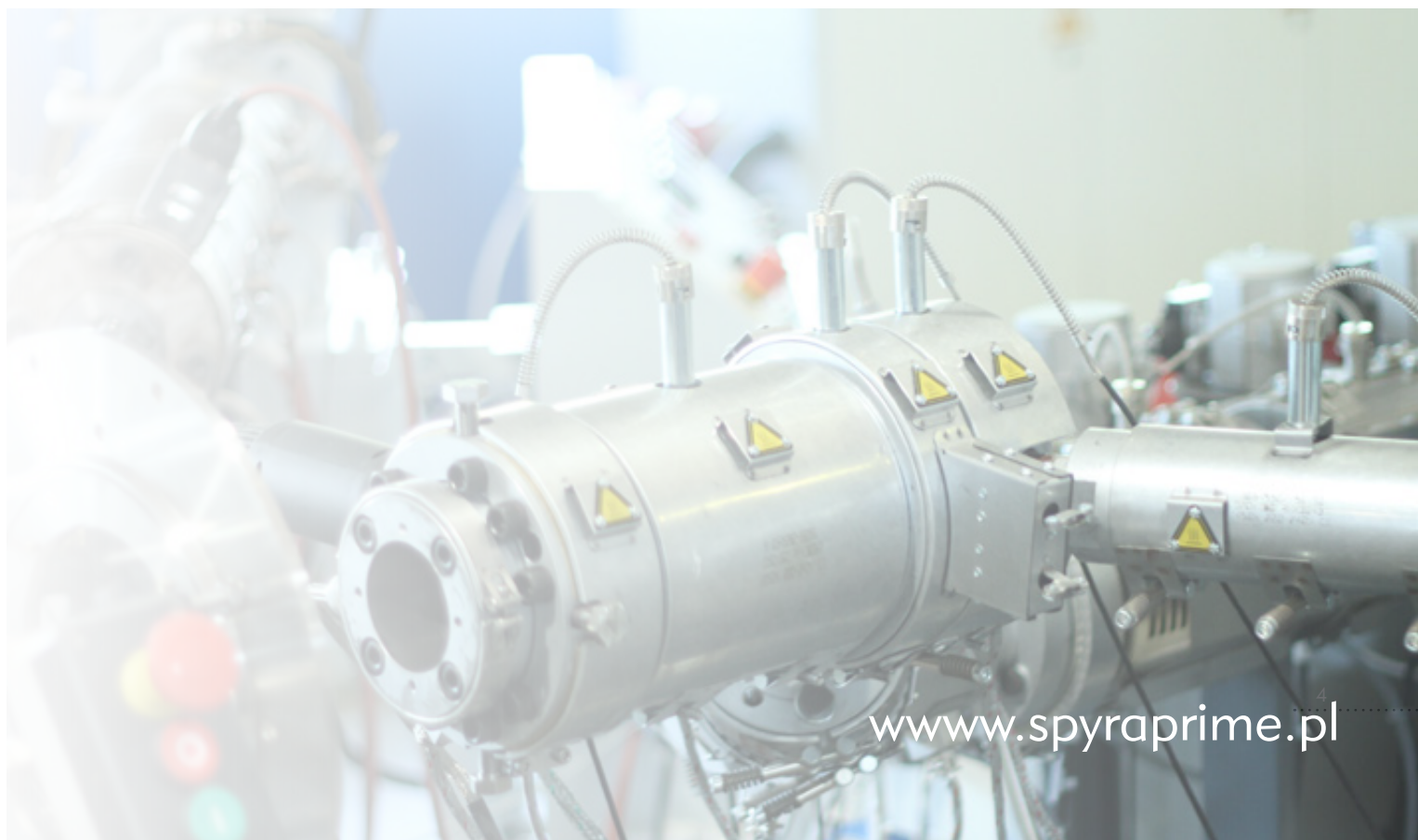
Mikrorury pojedyncze są instalowane wiązkami metodą wdmuchiwania, w rurach kanalizacji kablowej wtórnej o średnicach 32, 40, 50 oraz 63 mm.

Mikrorury ziemne i wewnątrzbudynkowe są układane odpowiednio bezpośrednio w ziemi bądź w budynkach. Multirury są układane w kanalizacji kablowej pierwotnej lub w ziemi.

Zarówno mikrorury jak i multirury są produkowane także w wersji nierozprzestrzeniającej płomienia, do instalacji wewnątrzbudynkowych.

Mikrokable światłowodowe instalowane w mikrokanalizacji metodą wdmuchiwania są niezwykle łagodnie traktowane, a więc mogą być cienkie, lekkie i tanie.

Firma SPYRA PRIMO oferuje kompleks sprzętu do budowy zarówno mikrokanalizacji jak i mikrosieci światłowodowych.



# Główne zastosowania

## Niższe koszty budowy i eksploatacji sieci światłowodowych

- Uwielokrotnienie wybranych odcinków istniejącej kanalizacji teletechnicznej oraz budowa nowej kanalizacji teletechnicznej przy użyciu mikrorur i multirur.
- Tworzenie mikrokanalizacji i mikrosieci światłowodowych wewnątrzbudynkowych.
- Budowa mikrokanalizacji i mikrosieci światłowodowych osiedlowych /rozdzielczych, przyłączeniowych i wewnątrzbudynkowych/ z zastosowaniem mikrorur i multirur oraz mikrokabli systemu mOTK:
  - w istniejącym osiedlu mieszkaniowym:
    - domów wielomieszkaniowych z kanalizacją teletechniczną,
    - domów jednomieszkaniowych (jednorodzinnych):
      - z kanalizacją tradycyjną,
      - bez kanalizacji tradycyjnej,
  - w nowobudowanym osiedlu mieszkaniowym:
    - domów wielomieszkaniowych:
      - wraz z kanalizacją tradycyjną,
      - bez kanalizacji tradycyjnej,
    - domów jednomieszkaniowych bez kanalizacji tradycyjnej.
- Tworzenie mikrokanalizacji i mikrosieci światłowodowych w obiektach rozległych przestrzennie, w tym:
  - budynków administracji państwowej i samorządowej,
  - biurów,
  - hoteli,
  - szpitali,
  - centrów handlowych i rozrywkowych,
  - szkół,
  - kampusów wyższych uczelni,
  - stref ekonomicznych,
  - wielkich zakładów przemysłowych,
  - jednostek wojskowych,
  - portów lotniczych,
  - dużych węzłów kolejowych, itp.
- Budowa mikrorurociągów kablowych i mikrolinii światłowodowych międzymiastowych (dalekosiężnych).

# Główne zalety

## Miniaturyzacja kanalizacji światłowodowej

### U inwestora (linii i sieci):

- proste stosowanie etapowego rozwoju sieci kabli, stanowiących główną część kosztów, a to dzięki łatwości „wdmuchiwania” i „wydmuchiwania” mikrokabli światłowodowych,
- mniejszy koszt materiałów /mikrorur, multirur, mikrokabli i ich osprzętu/ i wykonawstwa, a zatem mniejszy koszt kilometrootworu kanalizacji kablowej,
- znacznie dłuższe odcinki instalacyjne /międzyzłączowe/, mniej złączy, studni kablowych i zasobników,
- znacznie mniejszy koszt miejsca zajmowanego przez ciąg mikrokanalizacji w kanalizacji pierwotnej lub w ziemi, np. multirura 7x10 może pomieścić kable o takiej samej liczbie światłowodów co 7 rur o średnicy 40mm, a zajmuje 7 razy mniej miejsca; szczególnie ujawnia się to na przepustach pod przeszkodami terenowymi,
- możliwość tworzenia sieci dostępowych bez spoin światłowodów, od węzła dostępowego do budynku abonenta a nawet do mieszkania na długich i krętych trasach,
- łatwa wymiana starszych typów światłowodów na nowsze.

### U wykonawcy linii i sieci:

- znacznie mniejsza objętość i ciężar materiałów /mikrorur, multirur, mikrokabli/ i sprzętu /wdmuchiwarek, kompresorów/, a zatem łatwiejsze i tańsze:
  - składowanie, załadunek, transport i wyładunek, materiałów i sprzętu,
  - wykonawstwo poszczególnych robót, dzięki łatwiejszemu operowaniu materiałami i sprzętem na placu budowy.

### U operatora sieci:

- łatwe „wdmuchiwanie” mikrokabli światłowodowych wg zamówień abonentów, a także ich „wydmuchiwanie” w celu zastąpienia innymi, likwidacji linii bądź usunięcia uszkodzenia,
- niższy, w porównaniu z systemem tradycyjnym, koszt utrzymywania rezerwy pojemności mikrokanalizacji z możliwością jej wynajmowania innym użytkownikom,
- łatwe tworzenie odgałęzień.

### U producenta wyrobów:

- znacznie mniejsze zużycie materiałów,
- dłuższe odcinki fabrykacyjne,
- mniejsze opakowania /bębny/,
- mniejszy koszt transportu i składowania wewnątrzzakładowego,
- mniejszy koszt załadunku, transportu i rozładunku.



# Mikrorury światłowodowe

Miniaturyzacja kanalizacji światłowodowej



## TDB

### Mikrorura ziemna (grubościenne):

mikrorura o zwiększonej grubości ścianki, instalowana bezpośrednio w ziemi.



## TDI

### Mikrorura kanałowa (cienkościenne):

mikrorura instalowana w rurach wtórnych kanalizacji kablowej lub w rurach rurociągów kablowych.



## TFR

### Mikrorura wewnątrzbudynkowa (cienkościenne):

mikrorura nierozprzestrzeniająca płomienia, bezhalogenowa o niskiej emisji dymu przeznaczona do instalowania wewnątrz budynków.

## Specyfikacja

- Średnice mikrorur od 4 - 20mm
- Wytrzymałość pneumatyczna w trakcie wdmuchiwania mikrokabli: TDI 1,6MPa, TDB 2,4 MPa.
- Zakres temperatur w trakcie montażu: -10 do +50°C
- Zakres temp. w trakcie transportu i przechowywania: -40 + 70°C
- Odporność na ściskanie: TDB ~750N, TDI ~250N
- Materiał: poliolefina
- Połączenia wtykowe
- Możliwe warianty kolorystyczne, zgodne z tabelą barw (transparentna, pełny kolor lub z kolorowymi paskami)

## Główne zastosowania

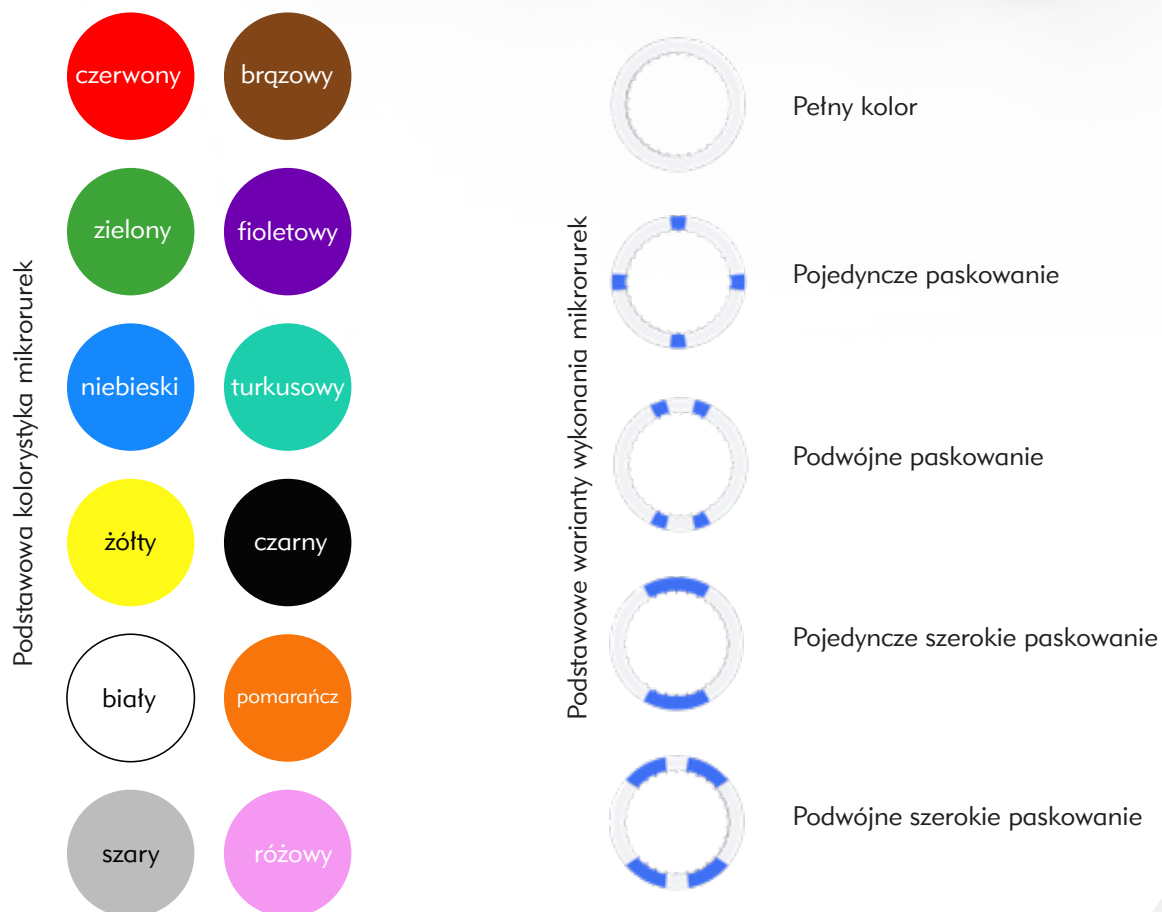
- Dla ochrony kabli telekomunikacyjnych (miedziane oraz światłowodowe)
- Stosowane w sieciach doprowadzanych bezpośrednio do budynku lub lokalnego węzła sieci
- Mikrorury przeznaczone dla kabli światłowodowych (wiązki włókien, mini i mikrokable)

## Grupa docelowa

- Operatorzy sieci teleinformatycznych
- Operatorzy sieci energetycznych
- Firmy budowlane



## Identyfikacja



## Opcje wykonania



Z pilotem  
lokalizacyjnym



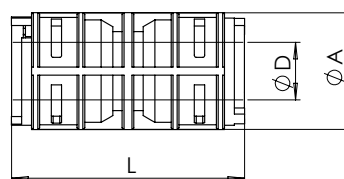
LSOH  
Trudnopalna



Odporna na  
promieniowanie  
UV

# Osprzęt do mikrorur

## Złączki proste z klipsem



| Opis                                           | D<br>(mm) | A<br>(mm) | L<br>(mm) | Ciśnienie<br>robocze | temperatura pracy |
|------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>MS-4</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 4         | 11        | 32,6      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>MS-5</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 5         | 13        | 35,2      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>MS-7</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 7         | 14,6      | 39,1      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>MS-10</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 10        | 19        | 48,4      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>MS-12</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 12        | 21,5      | 49,2      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>MS-14</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 14        | 23        | 49,4      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>MS-16</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 16        | 26        | 51        | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>MS-18</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 18        | 29        | 57,4      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>MS-20</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 20        | 31        | 58,4      | PN16                 | -20 do +50 °C     |

Posiadamy pełny asortyment do mikrorur o średnicy od 4 - 20mm

Zgodność z IEC 61753-1 oraz EN 50411-2-8



### Temperatura pracy

-20 do +50 °C

### Ciśnienie pracy

16 bar

### Ciśnienie rozrywające

> 45 bar

### Siła wypięcia

5-7mm >250N

10-20mm >500N



### EN 50411-2-8 - Specyfikacja mikrorur

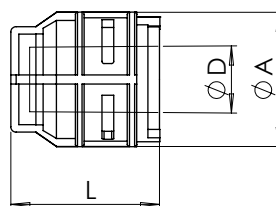
EN 61300-2-4  
EN 61300-2-10  
EN 60794-1-2:2003 M. E4  
EN 61300-2-33  
EN 61300-2-22  
EN 61300-2-23:1997 M. 2  
EN 61300-2-26  
EN 61300-2-34  
EN 50411-2-8, A. C  
EN 50411-2-8 A. D  
EN 50411-2-8 A. E

### EN 60529

### EN 61386-22

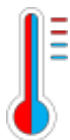
### EN 61386-24

## Zaślepka z klipsem



| Opis                                           | D<br>(mm) | A<br>(mm) | L<br>(mm) | Ciśnienie<br>robocze | temperatura pracy |
|------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|----------------------|-------------------|
| <b>ME-4</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 4         | 11        | 17,5      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>ME-5</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 5         | 13        | 17,5      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>ME-7</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 7         | 14,6      | 20,8      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>ME-10</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 10        | 19        | 25,3      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>ME-12</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 12        | 21,5      | 25,6      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>ME-14</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 14        | 23        | 25,7      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>ME-16</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 16        | 26        | 27        | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>ME-18</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 18        | 29        | 30,2      | PN16                 | -20 do +50 °C     |
| <b>ME-20</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 20        | 31        | 30,7      | PN16                 | -20 do +50 °C     |

Posiadamy pełny asortyment do mikrorur o średnicy od 4 - 20mm  
Zgodność z IEC 61753-1 oraz EN 50411-2-8



**Temperatura pracy**  
-20 to +50 °C

**Ciśnienie pracy**  
16 bar

**Ciśnienie rozrywające**  
> 45 bar

**Siła wypięcia**  
5-7mm >250N  
10-20mm >500N



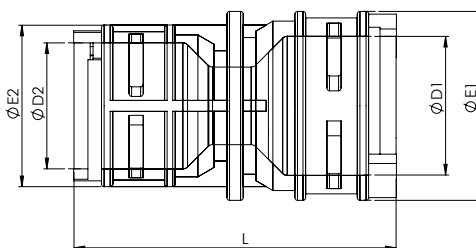
### EN 50411-2-8 - Specyfikacja mikrorur

EN 61300-2-4  
EN 61300-2-10  
EN 60794-1-2:2003 M. E4  
EN 61300-2-33  
EN 61300-2-22  
EN 61300-2-23:1997 M. 2  
EN 61300-2-26  
EN 61300-2-34  
EN 50411-2-8, A. C  
EN 50411-2-8 A. D  
EN 50411-2-8 A. E

**EN 60529**  
**EN 61386-22**  
**EN 61386-24**

# Osprzęt do mikrorur

## Złączka redukcyjna z klipsem



| Opis                                              | D1<br>(mm) | D2<br>(mm) | E1<br>(mm) | E2<br>(mm) | L<br>(mm) |
|---------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
| <b>MS-5/4</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne   | 5          | 4          | 13.5       | 11.5       | 33.6      |
| <b>MS-7/4</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne   | 7          | 4          | 15.0       | 11.5       | 36.3      |
| <b>MS-7/5</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne   | 7          | 5          | 15.0       | 13.5       | 36.5      |
| <b>MS-10/5</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 10         | 5          | 19.0       | 13.5       | 43.1      |
| <b>MS-10/7</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 10         | 7          | 19.0       | 15.0       | 42.6      |
| <b>MS-10/8</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 10         | 8          | 19.0       | 15.0       | 42.6      |
| <b>MS-12/7</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 12         | 7          | 21.5       | 15.0       | 44.3      |
| <b>MS-12/8</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 12         | 8          | 21.5       | 15.0       | 44.3      |
| <b>MS-12/10</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 12         | 10         | 21.5       | 19.0       | 47.2      |
| <b>MS-14/7</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 14         | 7          | 23.5       | 15.0       | 44.6      |
| <b>MS-14/10</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 14         | 10         | 23.5       | 19.0       | 47.7      |
| <b>MS-14/12</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 14         | 12         | 23.5       | 21.5       | 48.3      |
| <b>MS-16/12</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 16         | 12         | 26.5       | 21.5       | 50.1      |
| <b>MS-16/14</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 16         | 14         | 26.5       | 23.5       | 50.6      |

Posiadamy pełny asortyment do mikrorur o średnicy od 4 - 20mm

Zgodność z IEC 61753-1 oraz EN 50411-2-8



### Temperatura pracy

-20 do +50 °C

### Ciśnienie pracy

16 bar

### Ciśnienie rozrywające

> 45 bar

### Siła wypięcia

5-7mm >250N

10-20mm >500N



### EN 50411-2-8 - Specyfikacja mikrorur

EN 61300-2-4  
EN 61300-2-10  
EN 60794-1-2:2003 M. E4  
EN 61300-2-33  
EN 61300-2-22  
EN 61300-2-23:1997 M. 2  
EN 61300-2-26  
EN 61300-2-34  
EN 50411-2-8, A. C  
EN 50411-2-8 A. D  
EN 50411-2-8 A. E

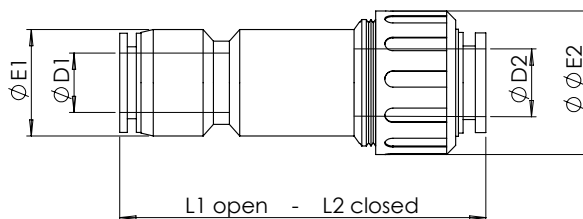
**EN 60529**

**EN 61386-22**

**EN 61386-24**

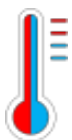


## Złączka typu Gas Block Double Push-in System



| Opis                                               | D1<br>(mm) | D2<br>(mm) | E1<br>(mm) | E2<br>(mm) | L1<br>(mm) | L2<br>(mm) | Wymiary<br>mikrokabla | Kolor     |
|----------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------|-----------|
| <b>MEC-4</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne  | 4          | 4          | 11,0       | 17,5       | 53,0       | 50,0       | 0,5 - 2,5             | Niebieski |
| <b>MEC-5</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne  | 5          | 5          | 13,0       | 20,5       | 55,9       | 52,9       | 0,5 - 3,5             | Niebieski |
| <b>MEC-7</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne  | 7          | 5          | 14,6       | 20,5       | 66,8       | 63,8       | 0,5 - 3,5             | Niebieski |
|                                                    | 7          | 7          | 14,6       | 22,5       | 66,8       | 63,8       | 0,5 - 3,5             | Niebieski |
|                                                    | 7          | 7          | 14,6       | 22,5       | 66,8       | 63,8       | 3,0 - 5,0             | Czerwony  |
| <b>MEC-10</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne | 10         | 7          | 19,0       | 22,5       | 70,2       | 67,2       | 2,0 - 4,0             | Czerwony  |
|                                                    | 10         | 10         | 19,0       | 27,0       | 75,0       | 71,0       | 0,5 - 3,0             | Niebieski |
|                                                    | 10         | 10         | 19,0       | 27,0       | 75,0       | 71,0       | 3,0 - 6,0             | Czerwony  |
|                                                    | 10         | 10         | 19,0       | 27,0       | 75,0       | 71,0       | 6,0 - 8,0             | Żółty     |
| <b>MEC-12</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne | 12         | 12         | 21,5       | 30,5       | 79,3       | 74,8       | 3,0 - 6,0             | Czerwony  |
|                                                    | 12         | 12         | 21,5       | 30,5       | 79,3       | 74,8       | 6,0 - 8,0             | Żółty     |
|                                                    | 12         | 12         | 21,5       | 30,5       | 79,3       | 74,8       | 8,0 - 10,0            | Zielony   |
| <b>MEC-14</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne | 14         | 14         | 23,0       | 31,5       | 82,0       | 77,0       | 3,0 - 6,0             | Czerwony  |
|                                                    | 14         | 14         | 23,0       | 31,5       | 82,0       | 77,0       | 6,0 - 8,0             | Żółty     |
|                                                    | 14         | 14         | 23,0       | 31,5       | 82,0       | 77,0       | 8,0 - 10,0            | Zielony   |
| <b>MEC-16</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne | 16         | 16         | 26,0       | 35,0       | 89,4       | 82,4       | 6,0 - 8,0             | Żółty     |
|                                                    | 16         | 16         | 26,0       | 35,0       | 89,4       | 82,4       | 8,0 - 10,0            | Zielony   |
|                                                    | 16         | 16         | 26,0       | 35,0       | 89,4       | 82,4       | 10,0 - 12,0           | Czarny    |

Posiadamy pełny asortyment do mikrorur o średnicy od 4 - 20mm  
Zgodność z IEC 61753-1 oraz EN 50411-2-8



**Temperatura pracy**  
-20 do +50 °C

**Ciśnienie pracy**  
16 bar

**Ciśnienie rozrywające**  
> 45 bar

**Siła wypięcia**  
5-7mm >250N  
10-20mm >500N



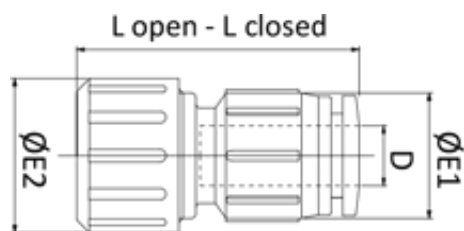
### EN 50411-2-8 - Specyfikacja mikrorur

EN 61300-2-4  
EN 61300-2-10  
EN 60794-1-2:2003 M. E4  
EN 61300-2-33  
EN 61300-2-22  
EN 50411-2-8, A. C  
EN 50411-2-8 A. D  
EN 50411-2-8 A. E

**EN 60529**  
**EN 61386-22**

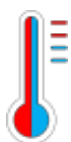
# Osprzęt do mikrorur

## Złączka typu Gas Block Single Push-in System



| Opis                                               | D1<br>(mm) | E1<br>(mm) | E2<br>(mm) | L1<br>(mm) | L2<br>(mm) | Wymiary<br>mikrokabla | Kolor     |
|----------------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------------------|-----------|
| <b>MEC-5</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne  | 5          | 14,6       | 18,0       | 35,0       | 32,5       | 0,5 - 3,5             | Niebieski |
| <b>MEC-7</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne  | 7          | 14,6       | 18,0       | 35,6       | 33,1       | 0,5 - 3,5             | Niebieski |
|                                                    | 7          | 14,6       | 18,0       | 35,6       | 33,1       | 2,6 - 4,0             | Czerwony  |
|                                                    | 7          | 14,6       | 18,0       | 35,6       | 33,1       | 3,0 - 5,0             | Czerwony  |
| <b>MEC-10</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne | 10         | 19,0       | 22,5       | 42,5       | 38,5       | 0,5 - 3,0             | Niebieski |
|                                                    | 10         | 19,0       | 22,5       | 42,5       | 38,5       | 3,0 - 6,0             | Czerwony  |
|                                                    | 10         | 19,0       | 22,5       | 42,5       | 38,5       | 6,0 - 8,0             | Żółty     |
| <b>MEC-12</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne | 12         | 21,5       | 25,0       | 46,7       | 42,2       | 3,0 - 6,0             | Czerwony  |
|                                                    | 12         | 21,5       | 25,0       | 46,7       | 42,2       | 6,0 - 8,0             | Żółty     |
|                                                    | 12         | 21,5       | 25,0       | 46,7       | 42,2       | 8,0 - 10,0            | Zielony   |
| <b>MEC-14</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne | 14         | 23,0       | 27,0       | 47,7       | 42,7       | 3,0 - 6,0             | Czerwony  |
|                                                    | 14         | 23,0       | 27,0       | 47,7       | 42,7       | 6,0 - 8,0             | Żółty     |
|                                                    | 14         | 23,0       | 27,0       | 47,7       | 42,7       | 8,0 - 10,0            | Zielony   |
| <b>MEC-16</b><br>Wodoszczelne<br>oraz gazoszczelne | 16         | 26,0       | 30,0       | 55,2       | 48,2       | 6,0 - 8,0             | Żółty     |
|                                                    | 16         | 26,0       | 30,0       | 55,2       | 48,2       | 8,0 - 10,0            | Zielony   |
|                                                    | 16         | 26,0       | 30,0       | 55,2       | 48,2       | 10,0 - 12,0           | Czarny    |

Posiadamy pełny asortyment do mikrorur o średnicy od 4 - 20mm  
Zgodność z IEC 61753-1 oraz EN 50411-2-8



**Temperatura pracy**  
-20 do +50 °C

**Ciśnienie pracy**  
16 bar

**Ciśnienie rozrywające**  
> 45 bar

**Siła wypięcia**  
5-7mm >250N  
10-20mm >500N



### EN 50411-2-8 - Specyfikacja mikrorur

EN 61300-2-4  
EN 61300-2-10  
EN 60794-1-2:2003 M. E4  
EN 61300-2-33  
EN 61300-2-22  
EN 50411-2-8, A. C  
EN 50411-2-8 A. D  
EN 50411-2-8 A. E

**EN 60529**  
**EN 61386-22**

## Dwudzielne uszczelnienie mikrokabla względem mikrorurek



| Opis                                             | Średnica zewnętrzna mikrorurki (mm) | Zakres średnic mikrokabla (mm) |
|--------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| <b>MECD-7</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne  | 7                                   | 1,5 - 2,5                      |
| <b>MECD-10</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 10                                  | 1,5 - 4,0                      |
| <b>MECD-12</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 12                                  | 3,0 - 6,5                      |
| <b>MECD-14</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 14                                  | 3,0 - 8,0                      |
| <b>MECD-16</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 16                                  | 5,0 - 10,0                     |
| <b>MECD-20</b><br>Wodoszczelne oraz gazoszczelne | 20                                  | 7,0 - 12,0                     |

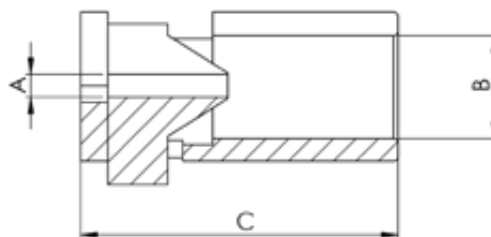
Odporne na brud, rozpryski wody, oleje i smary.  
Uszczelnienie do 0,5 bar.

Zgodność z normą IEC 61753-1 oraz EN 50411-2-8



# Osprzęt do mikrorur

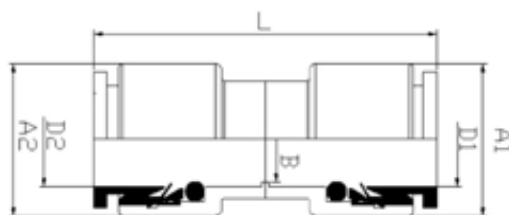
uszczelnienie mikrokabla względem mikrorurek



|                             | 7 mm               |           | 10 mm              |              |
|-----------------------------|--------------------|-----------|--------------------|--------------|
| Wymiary                     | 21 x 10 mm         |           | 24 x 15 mm         |              |
| Materiał obudowy            | PC (polycarbonate) |           | PC (polycarbonate) |              |
| Materiał uszczelnienia      | TPE                |           | TPE                |              |
| Uszczelnienie               | do 0,5 bar         |           | do 0,5 bar         |              |
| Siła ciągnięcia             | ≥ 70N              |           | ≥ 100N             |              |
| Rozmiar uszczelnienia kabla | 7/0,9              | fioletowy | 10/0,9             | fioletowy    |
|                             | 7/1,25             | czerwony  | 10/1,25            | czerwony     |
|                             | 7/1,6              | zielony   | 10/1,6             | zielony      |
|                             | 7/2,1              | niebieski | 10/2,1             | niebieski    |
|                             | 7/2,5              | żółty     | 10/2,1             | żółty        |
|                             |                    |           | 10/2,9             | pomarańczowy |
|                             |                    |           | 10/3,3             | brązowy      |
|                             |                    |           | 10/3,8             | szary        |

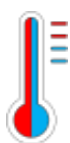


## Złączka prosta wtykowa, wewnątrzbudynkowa, trudnopalna LSOH



| Produkt | D1<br>(mm) | D2<br>(mm) | A1<br>(mm)<br>±0,2 | A2<br>(mm)<br>±0,2 | B<br>(mm)<br>±0,2 | L    |
|---------|------------|------------|--------------------|--------------------|-------------------|------|
| 5/3,5   | 5          | 5          | 13,5               | 13,5               | 3,5               | 35,8 |
| 7/4     | 7          | 7          | 15,2               | 15,2               | 4                 | 41,2 |
| 10/6    | 10         | 10         | 17,5               | 17,5               | 6                 | 45,2 |
| 10/8    | 10         | 10         | 17,5               | 17,5               | 8                 | 45,2 |
| 12/8    | 12         | 12         | 21,5               | 21,5               | 8                 | 52,2 |
| 12/10   | 12         | 12         | 21,5               | 21,5               | 10                | 52,2 |
| 14/10   | 14         | 14         | 23,5               | 23,5               | 10                | 52,2 |

Zbadano zgodnie z normą UL94 V-0: ognioodporna do użytku wewnątrz pomieszczeń.  
Zgodność z IEC 61753-1 oraz EN 50411-2-8



**Temperatura pracy**  
-15 do +45 °C

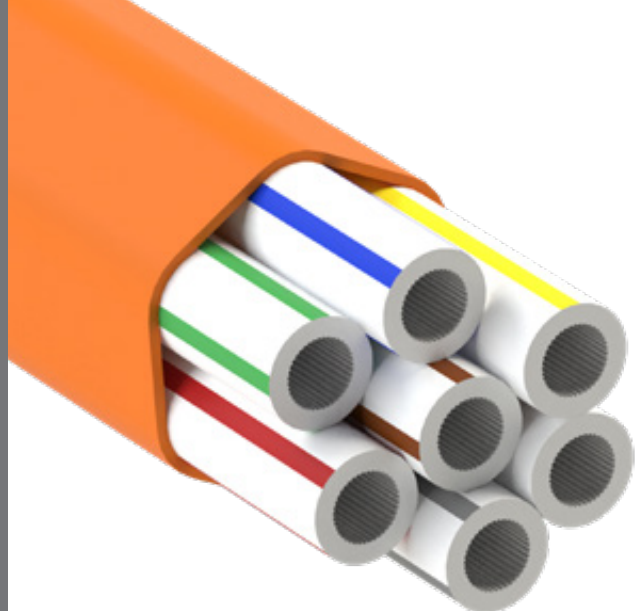
**Ciśnienie pracy**  
26 bar

**Ciśnienie rozrywające**  
25bar

**Siła wypięcia**  
≤ 50N







## Multirury światłowodowe

### Miniaturyzacja kanalizacji światłowodowej



#### MTDB

**Wiązka mikrorur:** wiązka mikrorur grubościennych do bezpośredniego zakopywania, rozgałęzienia nie wymagają dodatkowego osprzętu poza złączkami.



#### MTDB

**Multirura ziemna:** multirura z mikrorurkami cienkościennymi, przeznaczona do układania bezpośrednio w ziemi, służąca do budowy mikrokanalizacji lub mikrorurociągów światłowodowych; w tym wzmocnione dwupłaszczowe HDPE/PP, w której mikrorury wypełniają wnętrze rury osłonowej i do niej przylegają.

## Specyfikacja

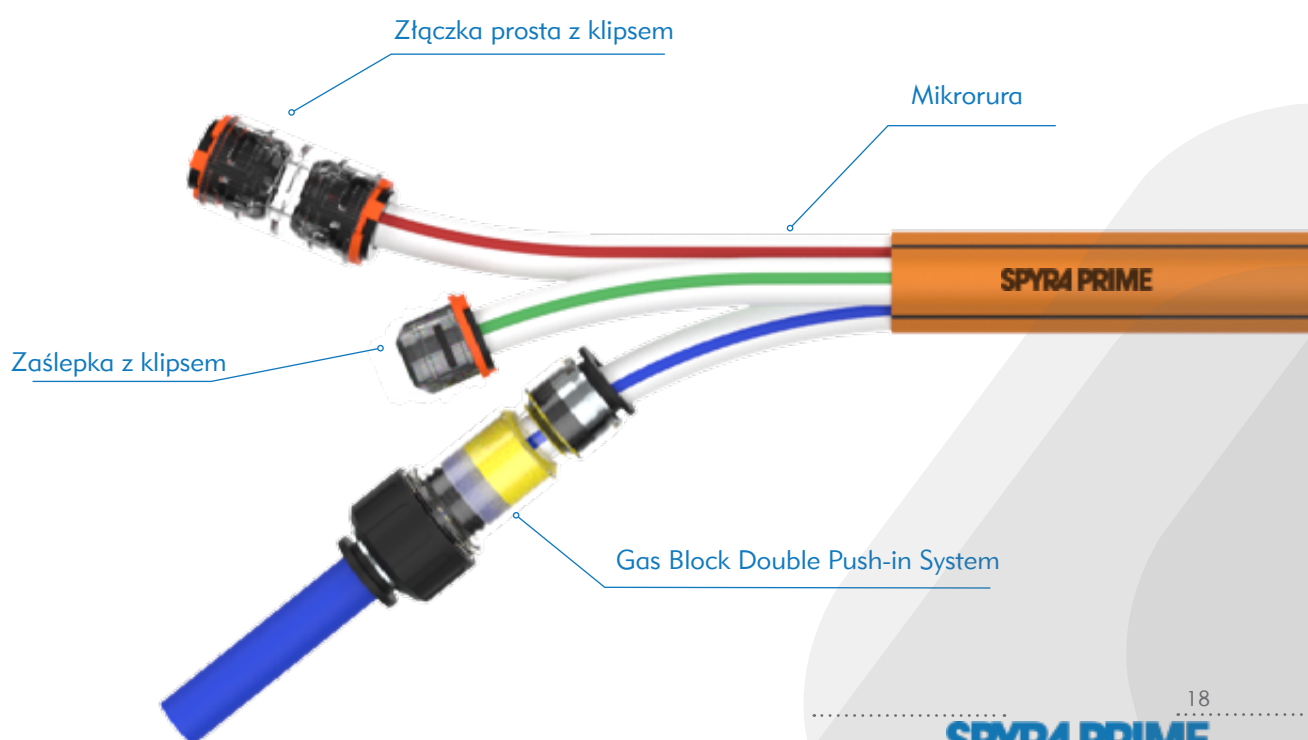
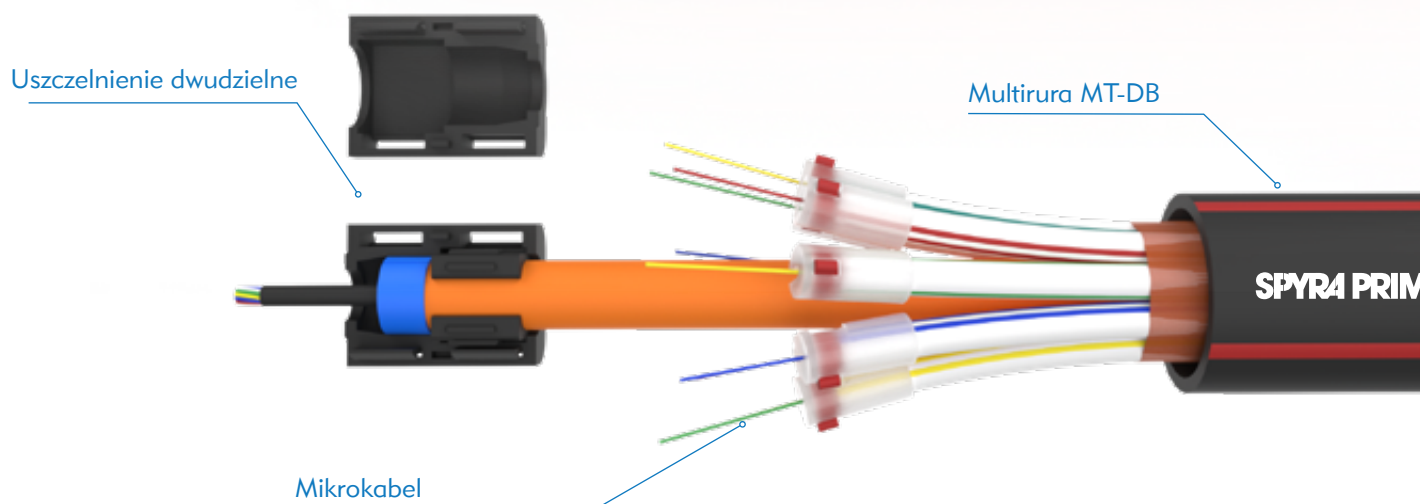
- Standardowe wykonanie z elastycznym płaszczem zewnętrznym w kolorze czarnym lub pomarańczowym
- Możliwość wykonania wiązki w sztywnej rurze osłonowej, wymiary od 32-63mm
- Różnorodność wykonania wiązek mikrorur na życzenie klienta, maksymalna ilość 26 mikrorur.
- Wiązki do instalacji doziemnej z odpornością na ściskanie ~750N oraz maksymalną siłą zaciągania 9500N
- Wiązki do instalacji nie wykopowej z odpornością na ściskanie ~750N-1250N oraz maksymalną siłą zaciągania 23000N
- Zakres temperatur w trakcie montażu: -10 do +50°C
- Zakres temp. w trakcie transportu i przechowywania: -40 + 70°C
- Materiał: poliolefiny
- Połączenia wtykowe.

## Główne zastosowania

- Dla ochrony kabli telekomunikacyjnych (miedziane oraz światłowodowe)
- Do budowy kanalizacji miejscowej wtórnej /uwielokrotnienie istniejącej kanalizacji teletechnicznej i ziemnej /nowej/,
- Do budowy mikrorurociągów kablowych a także, do tworzenia głównych ciągów mikrokanalowych w dużych budynkach (multirury wewnątrzbudynkowe).

## Grupa docelowa

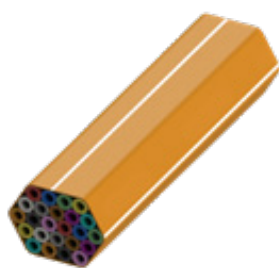
- Operatorzy sieci teleinformatycznych
- Operatorzy sieci energetycznych
- Firmy budowlane





### MT-DB

Wiązka mikrorur do bezpośredniego zakopywania w elastycznym płaszczu



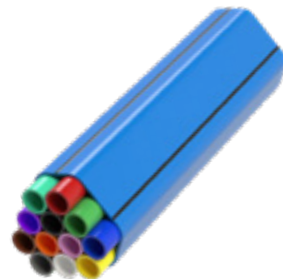
24x



19x



21x



12x



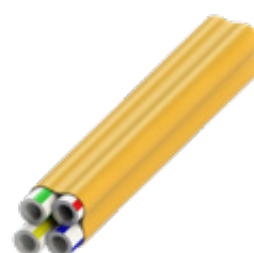
5x



7x



3x



4x



### MT-DB

Wiązka mikrorur do bezpośredniego zakopywania z centralną tubą



25x + 1x  
Podwójny  
płaszcz ochronny



16x + 3x



7x + 1x



22x + 1x



22x + 1x



14x + 1x



6x + 2x



12x + 1x



## MT-DB

Multirura ze wzmocnionym płaszczem ochronnym do zastosowania w technikach bezwykopowych



Wiązka z podwójnym płaszczem ochronnym



Wiązka w sztywnej dwuwarstwowej rurze osłonowej



Wiązka w sztywnej rurze osłonowej



Wiązka 10 + 1 centralna tuba w sztywnej rurze osłonowej



40 + 4x



40 + 7x



40 + 24x + 1x

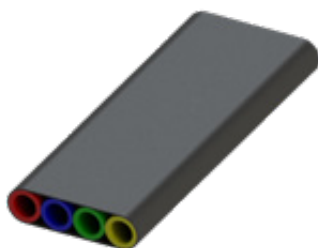


## MT-DB

Wiązka mikrorur do bezpośredniego zakopywania w elastycznym płaszczu typu FENDER oraz FLAT



Wiązka FLAT 2-otworowa z lokalizatorem



Wiązka FLAT 4-otworowa



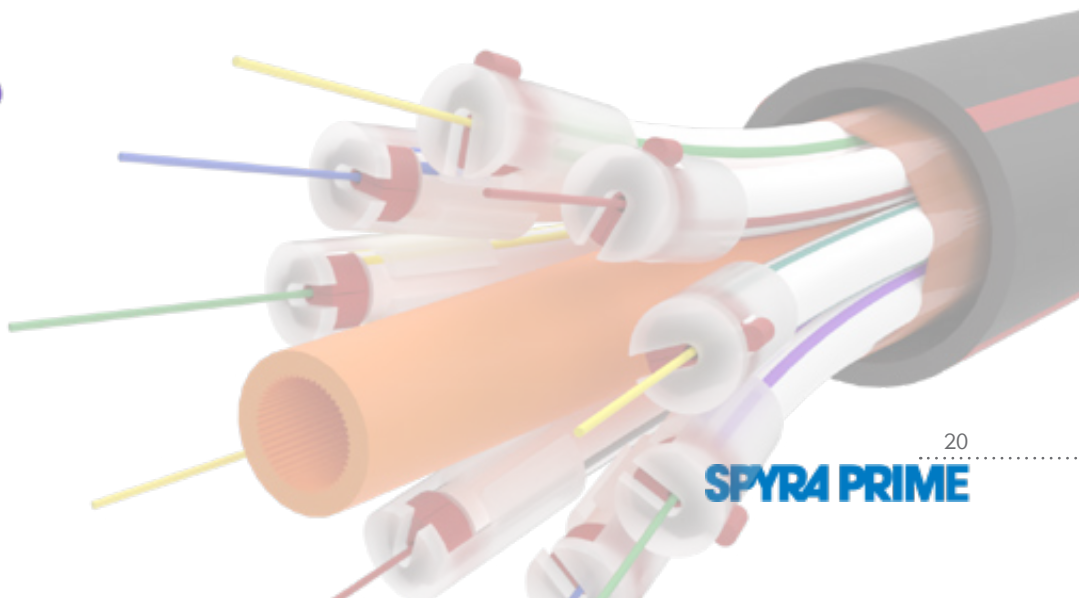
Wiązka FLAT 8-otworowa



Wiązka FENDER 7-otworowa



Wiązka FLAT LIGHT 4-otworowa







2x



3x



3 + 3x



4x



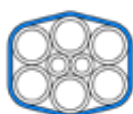
5x



5x



6x



6 + 2x



6 + 2x



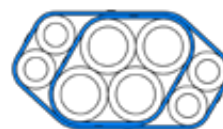
7x



7 + 1x



8x



4 + 4x



8 + 1x



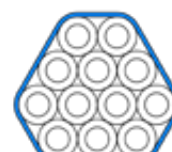
9 + 1x



9 + 1x



10 + 1x



12x



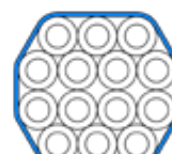
12 + 1x



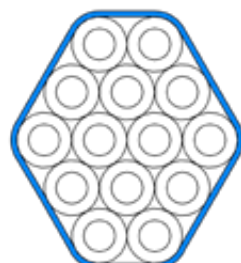
12 + 1x



12 + 1x



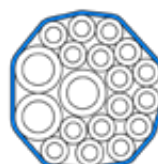
14x



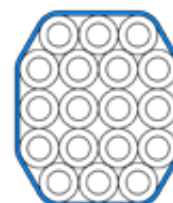
14x



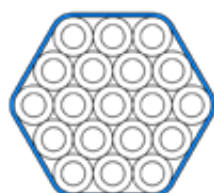
14 + 1x



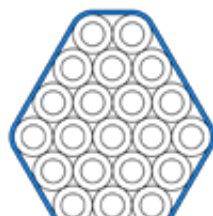
16 + 3x



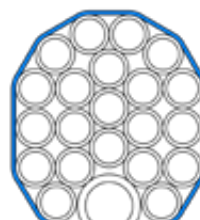
18x



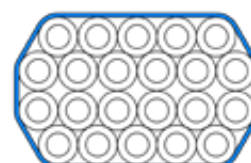
19x



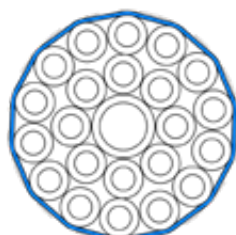
21x



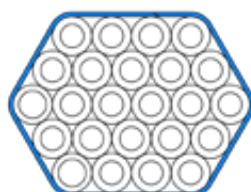
21 + 1x



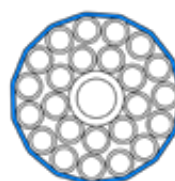
22x



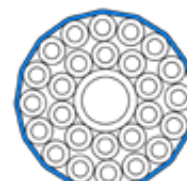
22 + 1x



24x



24 + 1x



25 + 1x

# Osprzęt do multirur

Oslony złączowe służą do wykonywania złączy prostych multirur oraz do odgałęziania z ciągów multirur o dużej pojemności, multirur o mniejszej pojemności lub wiązek mikrorur. Wewnątrz osłony mikrorury powinny być łączone złączkami typu MS lub MSR.

Oslony są wykonane metodą wtryskową z tworzyw sztucznych zapewniających długotrwały okres użytkowania. Oslony proste MCS i MCST umożliwiają wykonywanie złączy prostych multirur, ziemnych i kanałowych.

Oslony MCYT umożliwiają wykonywanie złączy odgałęźnych multirur ziemnych i kanałowych, w tym odgałęzianie wiązek mikrorur ziemnych i kanałowych.

**Oslony systemu OZ wyróżniają się następującymi właściwościami:**

- Kompletność zestawów,
- Wodoszczelność,
- Odporność na ściskanie odpowiadająca klasie łączonych multirur,
- Łatwość montażu.

## Odgałęźnik do multirur

|                 |                                                                                     |                                                                                     |                                                                                       |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ:            | T                                                                                   | Y                                                                                   |                                                                                       |
|                 |  |  |  |
| Wejście/Wyjście | 25mm, 40mm, 50mm                                                                    | 25mm, 40mm, 50mm, 60mm                                                              | 32mm, 40mm, 50mm                                                                      |
| Wymiar:         | 350 / 210 mm                                                                        | 260 / 200 mm                                                                        | 350 / 170 mm                                                                          |

## Mufa uniwersalna 4- i 6-port do połączeń multirur, wyprowadzenia mikrorur

4-portowa



Wymiary: 463x268x101 mm  
Waga: 3 kg  
ilość portów: 4  
Stopień ochrony: IP68  
Średnica otworów: Ø9 - Ø45

6-portowa



Wymiary: 316x220x70 mm  
Waga: 2 kg  
Ilość portów: 6  
Stopień ochrony: IP68  
Średnica otworów: Ø9 - Ø45



## Uszczelnienie dwudzielne



| Produkt       | Rozmiar zewnętrzny rury (mm) | Rozmiar zewnętrzny mikrorury (mm) | Ilość mikrorur |
|---------------|------------------------------|-----------------------------------|----------------|
| <b>OF0122</b> | 40                           | 12                                | 4              |
| <b>OF0121</b> | 50                           | 12                                | 7              |
| <b>OF0342</b> | 63                           | 12                                | 7              |

- Ciśnienie uszczelnienia  $\geq 0.25\text{bar}$
- Siła rozciągania  $\geq 1000\text{N}$  między rurą a uszczelnieniem
- Materiał obudowy: Ryton® - Polyphenylene sulfide (PPS)
- Materiał uszczelnienia: EPDM

## Obudowa dzielona prosta



| Średnica rury (mm)              | 25x25 | 32x32 | 40x40 | 50x50 |
|---------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Wytrzymałość na rozciąganie [N] | 1500  |       |       |       |
| Wodoszczelność                  | IP 68 |       |       |       |

- Konstrukcja dzielona umożliwia instalację na rurach i wiązkach prefabrykowanych z zamontowanymi kablami,
- Ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi dla złączek, mikrorur i kabli,
- Łączenie dwóch rur wtórnych lub prefabrykowanych o przekroju okrągłym,
- Duża przestrzeń wewnątrz obudowy na wykonywanie połączeń,
- Mała liczba komponentów.
- Obudowa: PP
- Nakrętki: PP
- Pierścień uszczelniający: EPDM
- Pierścień ściskający: POM
- Ogranicznik: PE
- Uszczelka 2K: TPE-V

## Zasobnik kablowy

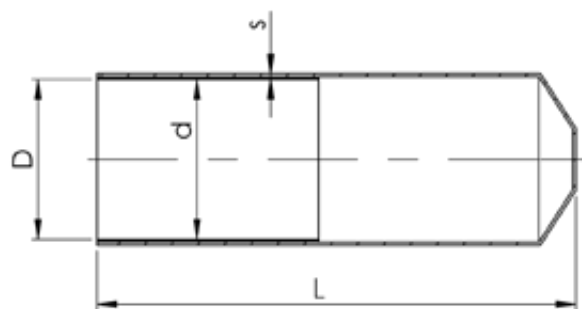
Symbol (typ)

- Przeznaczony do przechowywania i ochrony przed uszkodzeniami mechanicznymi małych muf złączkowych,
- Do zapasów kabli światłowodowych,
- Możliwość zaciągania kabli w przypadku łuków o małym promieniu,
- W instalacjach podziemnych jak i studniach kablowych, piwnicach.

ZKSP 2/4 duży

ZKSP 2/4 mały





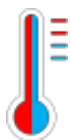
| Produkt | D<br>(mm) | d<br>(mm) | s<br>(mm) | L<br>(mm) |
|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 33/15   | 33        | 14,6      | 3,5       | 106       |
| 40/15   | 40        | 14,6      | 3,5       | 106       |
| 52/25   | 53        | 24,2      | 3,5       | 160       |
| 70/25   | 70        | 24,2      | 3,5       | 115       |

D – minimalna średnica wewnętrzna zaślepki przed skurczem

d – maksymalna średnica wewnętrzna zaślepki po całkowitym obkurczeniu

s – grubość ścianki po całkowitym obkurczeniu

L – długość zaślepki przed obkurczeniem



#### Temperatura pracy

-55 do +105 °C

#### Temperatura obkurczania

120 do 200 °C



**Odporna na UV**



## Rury osłonowe na kable

w tym do technik bezwykopowych

### Specyfikacja

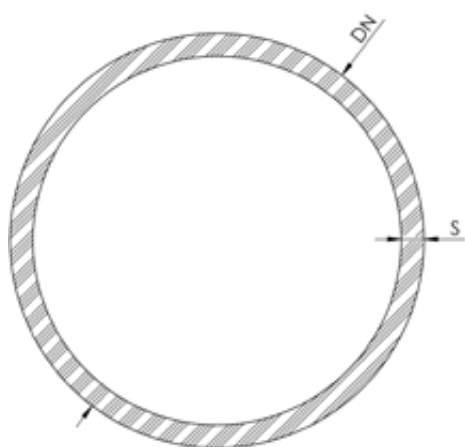
|                                   |                                                                      |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Materiał:</b>                  | HDPE*                                                                |
| <b>Zakres średnic:</b>            | (OD) 75-420mm                                                        |
| <b>SDR:</b>                       | 7,4 do 55 **                                                         |
| <b>Długość:</b>                   | 6 - 12m                                                              |
| <b>Łączenie:</b>                  | Zgrzew, złączka                                                      |
| <b>Wykonanie:</b>                 | czarna lub 2-warstwowa                                               |
| <b>Wytrzymałość na ściskanie:</b> | $\geq 750$ N                                                         |
| Zgoność z normą PE-EN 61386-24    |                                                                      |
| <b>Opakowanie:</b>                | Zwój: 25m / 50m / lub inny (śr. rury max. 125mm)<br>Paczka: 6 - 12 m |

\* Opcjonalnie: HDPE PE100, HDPE PE100 RC, HDPE PE-RT, HDPE modyfikowany, PP.

\*\* Nietypowe średnice, SDRy – na specjalne zapytanie.



|            | SDR |   |    |    |      |    |    |    |    |
|------------|-----|---|----|----|------|----|----|----|----|
| DN<br>(mm) | 7,4 | 9 | 11 | 17 | 17,6 | 21 | 33 | 41 | 55 |
| 75         | x   | x | x  | x  | x    | x  |    |    |    |
| 90         | x   | x | x  | x  | x    | x  |    |    |    |
| 100        | x   | x | x  | x  | x    | x  |    |    |    |
| 110        | x   | x | x  | x  | x    | x  |    |    |    |
| 125        | x   | x | x  | x  | x    | x  |    |    |    |
| 140        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  |    |    |
| 160        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  |    |    |
| 180        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  | x  |    |
| 200        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  | x  | x  |
| 225        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  | x  | x  |
| 250        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  | x  | x  |
| 280        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  | x  | x  |
| 315        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  | x  | x  |
| 355        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  | x  | x  |
| 400        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  | x  | x  |
| 420        | x   | x | x  | x  | x    | x  | x  | x  | x  |



$$S = \frac{DN}{SDR}$$

S - Grubość ścianki

DN - Średnica zewnętrzna (Diameter Nominal)

SDR - Standardowy współczynnik wymiarów (Standard Dimension Ratio)



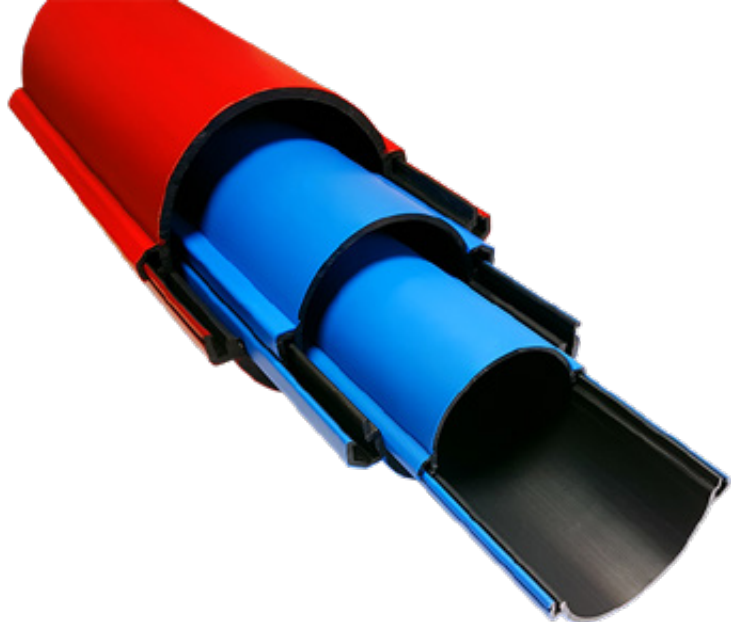
## Rury osłonowe na kable światłowodowe

### Specyfikacja

|                                |                                                           |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>Materiał:</b>               | HDPE                                                      |
| <b>Warstwa wewnętrzna:</b>     | Poślizgowa z rowkami                                      |
| <b>Zakres średnic:</b>         | (OD) 25-63mm                                              |
| <b>SDR:</b>                    | 11 - 17,6                                                 |
| <b>Ciśnienie robocze:</b>      | do 12 bar                                                 |
| <b>Długość:</b>                | 250m / 1000m / lub inne                                   |
| <b>Łączenie:</b>               | Złączka skręcana                                          |
| <b>Wykonanie:</b>              | czarna / 2-warstwowa /<br>czarna z paskami / pomarańczowa |
| <b>Opcja:</b>                  | HDPE trudnopalna<br>HDPE odporna na UV                    |
| Zgoność z normą PE-EN 61386-24 |                                                           |
| <b>Opakowanie:</b>             | Zwój: 250m / 1000m / lub inne                             |







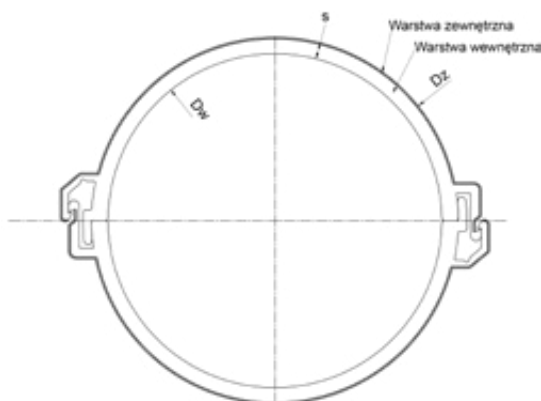
## Rura osłonowa dwudzielna

naprawcze na istniejące kable

### Specyfikacja

|                                 |                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------|
| <b>Materiał:</b>                | HDPE                                                |
| <b>Opcja:</b>                   | HDPE + UV / HDPE + UV-t                             |
| <b>Zakres średnic:</b>          | (ID) 50-140mm                                       |
| <b>Długość:</b>                 | 3m                                                  |
| <b>Oznaczenie</b>               | czarny / niebieski do 1kV /<br>czerwone powyżej 1kV |
| <b>Wykonanie:</b>               | Czarna lub 2-warstwowa                              |
| Zgodność z normą PE-EN 61386-24 |                                                     |
| <b>Opakowanie:</b>              | 3m                                                  |

| Type         | Średnica zewnętrzna<br>Dz (mm) | Średnica wewnętrzna<br>Dw (mm) | Waga<br>kg/m | Długość<br>L (m) | Uwagi |
|--------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------|------------------|-------|
| RHDPE-2D 56  | 56                             | 50                             | 1,3          | 3                |       |
| RHDPE-2D 82  | 82                             | 75                             | 1,5          | 3                |       |
| RHDPE-2D 110 | 110                            | 100                            | 1,7          | 3                |       |
| RHDPE-2D 119 | 119                            | 110                            | 1,8          | 3                |       |
| RHDPE-2D 160 | 156                            | 140                            | 3,2          | 3                |       |



**SPYRA PRIME Sp. z o.o.**

ul. Przelotowa 33

43-190 Mikołów-Paniowy

Tel: +48 32 33 00 930

Fax: +48 32 33 00 931

spyraprime@spyraprime.pl

www.spyraprime.pl

Maj 2025  
v. 2.0