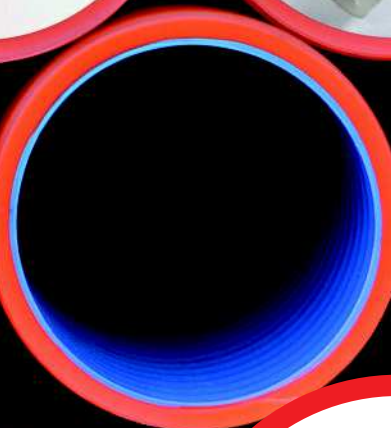
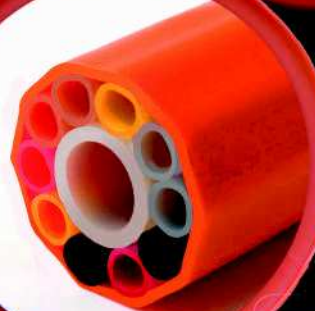


# KATALOG PRODUKTÓW



**MTB**  
TRZEBIŃSKY

## O firmie



Firma MTB Trzebińscy Sp. j. powstała w 1989 roku - z jednej małej hali produkcyjnej mieszczącej się we wsi Bielawy przekształciliśmy się w większy, nowocześniejszy zakład w Nakle nad Notecią przy ulicy Dolna 1a.

Głównym elementem produkcji zakładu są rury osłonowe dla teletechnicznej kanalizacji kablowej oraz rury osłonowe do kabli energetycznych. Oferujemy rury do pierwotnej kanalizacji kablowej z polipropylenu (PP) i z polietylenu (HDPE) w zakresie średnic od fi 63 do fi 250, rury do wtórnej kanalizacji kablowej i rurociągu kablowego z polietylenu (HDPE) o średnicach od fi 25 do fi 50 oraz rury dwuwarstwowe karbowane (RDV) z polietylenu od fi 50 do fi 160.

Naszym celem jest ciągle podnoszenie jakości wyrobów, stabilność cen, terminowość i dobra obsługa Klienta. Zaufanie, którym obdarzają nas kontrahenci pozwala nam na stały i dynamiczny rozwój. Z naszej strony staramy się spełniać oczekiwania naszych Klientów, a przede wszystkim rosnące wymagania rynku.

Dla zapewnienia wysokiej jakości naszych wyrobów posiadamy zakładowe laboratorium, które służy do badania zarówno surowców jak i produkowanych przez nas wyrobów. W zakresie badań naszych wyrobów współpracujemy również z Uniwersytetem Technologiczno-Przyrodniczym im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy.

Ambicją firmy jest stała rozbudowa i unowocześnianie parku maszynowego oraz rozszerzanie zakresu produkcji. W 2013 r. roku uruchomiliśmy produkcję rur do mikrokanalizacji światłowodowej, następnie w roku 2017 rozpoczęliśmy produkcję rur do systemu nawadniania dla zastosowań w rolnictwie i ogrodnictwie.

Zapraszamy do współpracy.  
MTB Trzebińscy Sp. J.





## KATALOG WYROBÓW

### RURY I ZŁĄCZKI MIKROKANALIZACJI ŚWIATŁOWODOWEJ MTB

Głównym celem stosowania systemu mikrokanalizacji MTB jest umożliwienie wykorzystania istniejącej kanalizacji kablowej dla jej zwielokrotnienia oraz budowa nowej mikrokanalizacji miejskiej, a zwłaszcza mikrokanalizacji osiedlowej i wewnątrzzakładowej (kampusowej) dla światłowodowych telesystemów osiedlowych obejmujących sieci telekomunikacji, transmisji danych, telewizji, telekontroli, telemonitoringu itp.

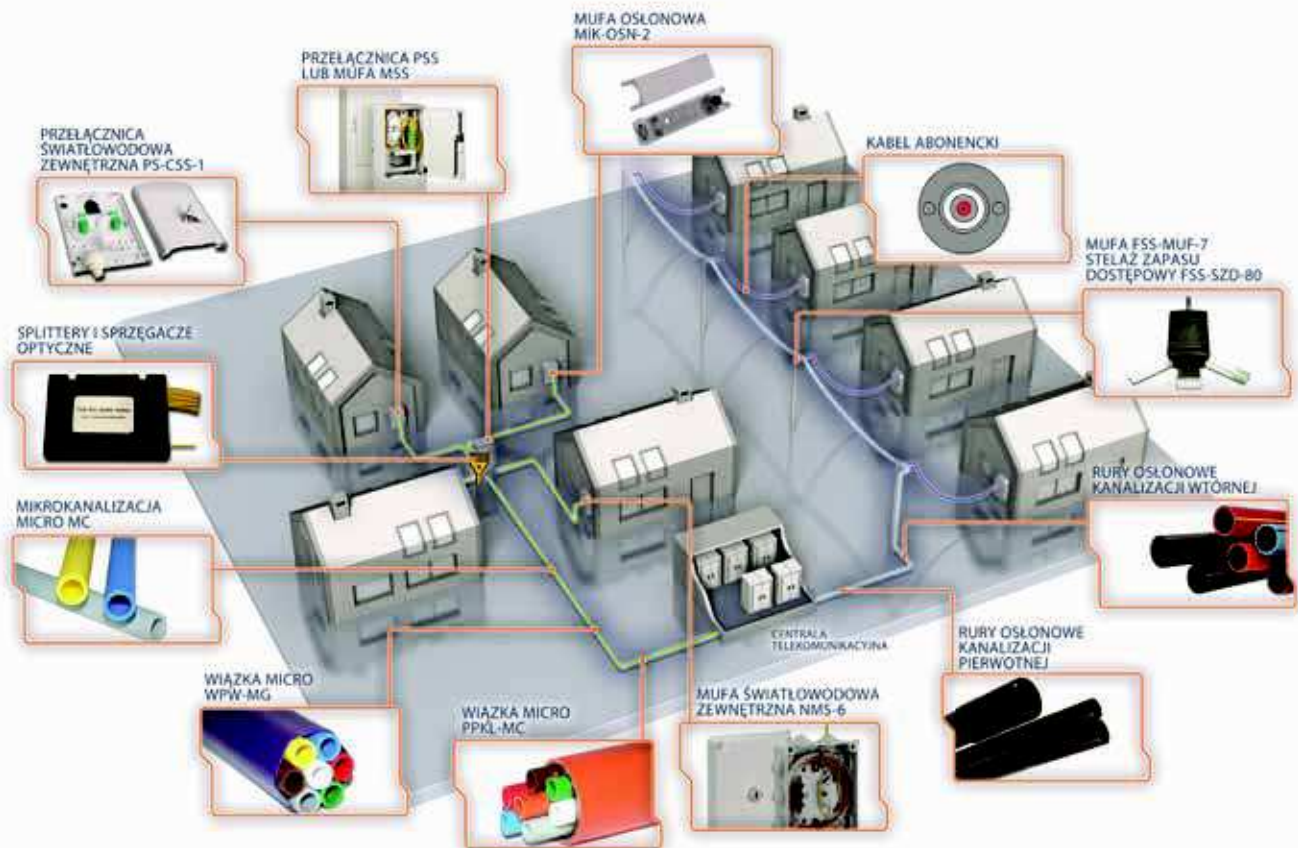
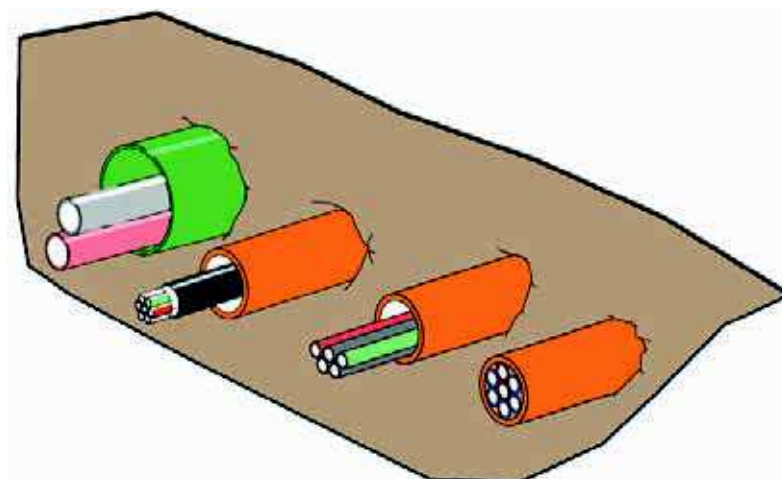


Foto Optomer



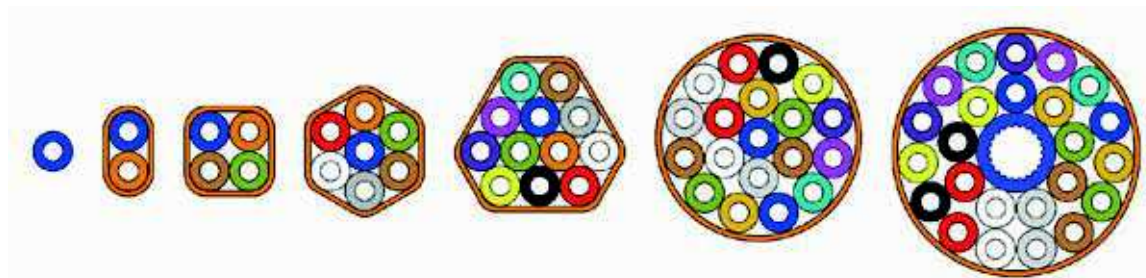
## System mikrokanalizacji MTB zapewnia:

- 1) bezpieczny dla użytkownika i otoczenia transport, składowanie, instalację i eksploatację,
- 2) łatwość wdmuchiwania mikrorurek do rur wtórnych i rur rurociągów kablowych oraz mikrowiązek i mikrokabli światłowodowych do mikrorurek oraz wiązek lub pakietów mikrorurek,
- 3) odpowiednią ochronę mechaniczną oraz przed oddziaływaniem środowiska na mikrowiązki i mikrokable światłowodowe zainstalowane w mikrorurkach oraz wiązkach lub pakietach mikrorurek, w zaprojektowanym okresie eksploatacji, na co najmniej 30 lat,
- 4) wodoszczelność i gazoszczelność na poziomie mikrorurek, rur HDPE z mikrorurkami oraz osłon złączy, obudów liniowych i rozgałęzień mikrokanalizacji,
- 5) rozróżnialność mikrorurek na całej trasie,
- 6) prosty i ergonomiczny sposób montażu elementów,
- 7) zachowanie dotychczasowych zasad montażu i pomiarów linii światłowodowych,
- 8) rozbudowę równoległą i szeregową sieci światłowodowej bez konieczności wykonywania dodatkowych prac związanych z budową ciągów rur i zajmowania dodatkowej przestrzeni w kanalizacji teletechnicznej,
- 9) możliwość wykonywania odgałęzień mikrokanalizacji, w studniach kablowych, szafach ulicznych, pomieszczeniach technicznych lub bezpośrednio w ziemi.
- 10) Na życzenie Klienta istnieje możliwość prefabrykowania każdej wiązki lub pakietu mikrorurek z kablem detekcyjnym w celu przyszłej lokalizacji trasy.

## DANE DOTYCZĄCE SUROWCA

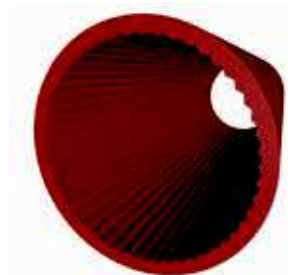
Mikrorurki wykonane są z polietylenu HDPE, otuliny i rury osłonowe mogą być wykonane są z polietylenu HDPE lub polipropylenu PP o następujących właściwościach:

Lp.	Właściwość	Jednostka	Wymagania	Metoda badania według
Polietylen HDPE				
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR - temperatura 190°C - obciążenie 5kg	(g/10 min)	0,3 – 1,3	PN-EN ISO 1133-1:2011
2	Gęstość	(g/m <sup>3</sup> )	≥ 0,941	PN-EN ISO 1183-1:2013
Polipropylen PP				
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR - temperatura 230°C - obciążenie 5kg	(g/10 min)	0,3 – 1,3	PN-EN ISO 1133-1:2011
2	Gęstość	(g/m <sup>3</sup> )	≥ 0,905	PN-EN ISO 1183-1:2013



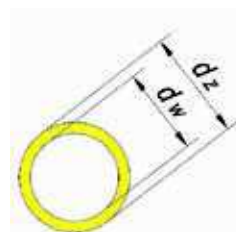
## Mikrorurki cienkościenne MTB Micro MC do instalacji w istniejącej kanalizacji

Mikrorurki cienkościenne MTB Micro MC przeznaczone są do uzupełniania istniejącej kanalizacji teletechnicznej wtórnej oraz rurociągów kablowych, w tym w rurach częściowo zajętych przez kabel światłowodowy. Wyprodukowane z polietylenu dużej gęstości HDPE o powierzchni wewnętrznej gładkiej (dla średnic < 7mm) lub rowkowanej (dla średnic  $\geq 7$ mm) wzdłużnie. Koekstrudowana wewnętrzna powierzchnia wykonana jest z trwałego materiału poślizgowego o bardzo małym współczynniku tarcia. Produkowane w pełnym wybarwieniu lub półprzezroczyste ułatwiające rozpoznanie mikrorur wypełnionych kablami.



### Asortyment

Oznaczenie	Średnica zewnętrzna $d_z$ [mm]	Średnica wewnętrzna $d_w$ [mm]	Grubość ścianki [mm]
MTB Micro MC 4/2,5mm	4,0 <sup>±0,1</sup>	2,5	0,75
MTB Micro MC 5/3,5mm	5,0 <sup>±0,1</sup>	3,5	0,75
MTB Micro MC 7/5,5mm	7,0 <sup>±0,1</sup>	5,5	0,75
MTB Micro MC 8/6,0mm	8,0 <sup>±0,1</sup>	6,0	1,0
MTB Micro MC 10/8,0mm	10,0 <sup>±0,1</sup>	8,0	1,0
MTB Micro MC 12/10mm	12,0 <sup>±0,1</sup>	10,0	1,0
MTB Micro MC 14/12mm	14,0 <sup>±0,1</sup>	12,0	1,0
MTB Micro MC 16/14mm	16,0 <sup>±0,1</sup>	14,0	1,0



### Dane techniczne:

MTB Micro MC	4/3,5	5/3,5	7/5,5	8/6,0	10/8,0	12/10,0	14/12,0	16/14,0
Maksymalny naciąg instalacyjny [N]	120	135	240	300	380	465	550	630
Nominalne ciśnienie instalacyjne [bar]	Max 16							
Graniczne ciśnienie rozrywające [bar]	>40	>40	> 40	> 40	> 30	> 25	> 20	> 20
Minimalny promień gięcia [mm]	40	50	70	80	100	120	140	160
Sztwywność obwodowa [kN/m <sup>2</sup> ]	$\geq 48$							
Owalność [%]	$\leq 4$							
Współczynnik tarcia	$\leq 0,1$							
Zakres temperatur w trakcie transportu przechowywania i eksploatacji [°C]	-40°C do + 70°C							
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]	-10°C do + 50°C							
Długości prefabrykacyjna [mb]	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2000	1500
Waga [kg/km]	7	10	18	21	27	33	39	44
Rekomendowana maksymalna średnica mikrokabla [mm]	1,5	2,5	3,7	4,2	5,6	7,0	8,4	9,8

\* Dostępne w 12 standardowych kolorach.

\* Na zamówienie rurki mogą być wykonane z kolorowymi paskami.

Żółty	Pomarańcz	Różowy	Czerwony	Fioletowy	Niebieski	Zielony	Turkusowy	Czarny	Szary	Brązowy	Biały
-------	-----------	--------	----------	-----------	-----------	---------	-----------	--------	-------	---------	-------

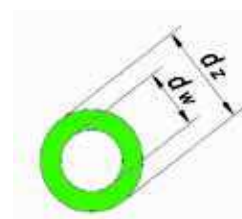
## Mikrorurki grubościenne MTB Micro MG do bezpośredniego układania w ziemi

Mikrorurki grubościenne MTB Micro MG przeznaczone do bezpośredniego układania w gruncie. Wyprodukowane z polietylenu dużej gęstości HDPE o powierzchni wewnętrznej gładkiej (dla średnic < 7mm) lub rowkowanej (dla średnic ≥ 7mm) wzdłużnie. Kekstrudowana wewnętrzna powierzchnia wykonana jest z trwałego materiału poślizgowego o bardzo małym współczynniku tarcia. Produkowane w pełnym wybarwieniu lub półprzezroczyste ułatwiające rozpoznanie mikrorur wypełnionych kablami.



### Asortyment

Oznaczenie	Średnica zewnętrzna $d_z$ [mm]	Średnica wewnętrzna $d_w$ [mm]	Grubość ścianki [mm]
MTB Micro MG 7/4,0mm	7,0 <sup>±0,1</sup>	4,0	1,5
MTB Micro MG 7/3,5mm	7,0 <sup>±0,1</sup>	3,5	1,75
MTB Micro MG 8/4,0mm	8,0 <sup>±0,1</sup>	4,0	2,0
MTB Micro MG 10/6,0mm	10,0 <sup>±0,1</sup>	6,0	2,0
MTB Micro MG 12/8,0mm	12,0 <sup>±0,1</sup>	8,0	2,0
MTB Micro MG 14/10,0mm	14,0 <sup>±0,1</sup>	10,0	2,0
MTB Micro MG 16/12,0mm	16,0 <sup>±0,1</sup>	12,0	2,0



### Dane techniczne:

MTB Micro MG	7/4	7/3,5	8/4	10/6	12/8	14/10	16/12
Maksymalny naciąg instalacyjny [N]	350	390	510	680	840	1010	1150
Nominalne ciśnienie instalacyjne [bar]	Max 20						
Graniczne ciśnienie rozrywające [bar]	> 70	> 70	> 70	> 70	> 60	> 50	> 40
Szywność obwodowa [kN/m <sup>2</sup> ]	≥ 150						
Wytrzymałość na ściskanie [N]	≥ 1000						
Udarność [J]	15						
Owalność [%]	≤ 4						
Współczynnik tarcia	≤ 0,1						
Zakres temperatur w trakcie transportu przechowywania i eksploatacji [°C]	-40°C do + 70°C						
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]	-10°C do + 50°C						
Minimalny promień gięcia [mm]	70	70	80	100	120	140	160
Długości prefabrykacyjna [mb]	3000	3000	3000	3000	3000	2000	1500
Waga [kg/km]	24	28	36	48	59	72	84
Rekomendowana maksymalna średnica mikrokabla [mm]	2,8	2,5	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4

\* Dostępne w 12 standardowych kolorach.

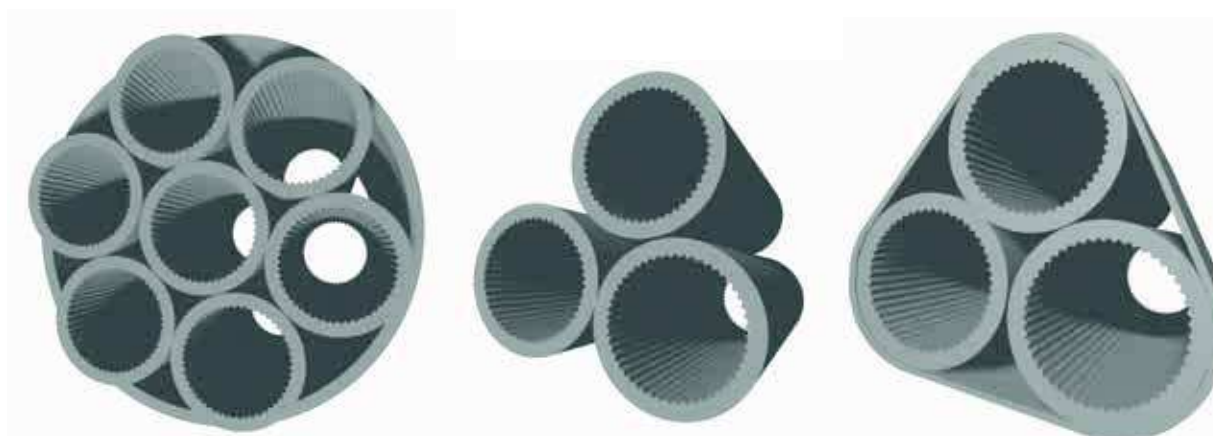
\* Na zamówienie rurki mogą być wykonane z kolorowymi paskami.

Żółty	Pomarańcz	Różowy	Czerwony	Fioletowy	Niebieski	Zielony	Turkusowy	Czarny	Szary	Brązowy	Biały
-------	-----------	--------	----------	-----------	-----------	---------	-----------	--------	-------	---------	-------

## Mikrorurki nierozprzestrzeniające płomienia MTB MICRO MR-NP LFH

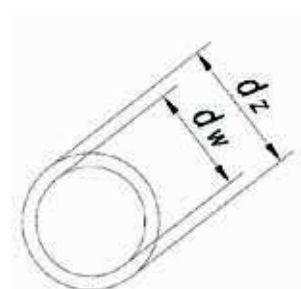
Mikrorurki nierozprzestrzeniające płomienia MTB Micro MR-NP LFH bezhalogenowe o niskiej emisji dymu przeznaczone są do montażu w instalacjach wewnątrz budynków.

Produkowane w kolorze białym.



### Asortyment

Oznaczenie	Średnica zewnętrzna $d_z$ [mm]	Średnica wewnętrzna $d_w$ [mm]	Grubość ścianki [mm]
MTB Micro MC 4/2,5mm	$4,0^{\pm 0,1}$	2,5	0,75
MTB Micro MC 5/3,5mm	$5,0^{\pm 0,1}$	3,5	0,75
MTB Micro MC 7/5,5mm	$7,0^{\pm 0,1}$	5,5	0,75
MTB Micro MC 8/6,0mm	$8,0^{\pm 0,1}$	6,0	1,0
MTB Micro MC 10/8,0mm	$10,0^{\pm 0,1}$	8,0	1,0
MTB Micro MC 12/10mm	$12,0^{\pm 0,1}$	10,0	1,0
MTB Micro MC 14/12mm	$14,0^{\pm 0,1}$	12,0	1,0
MTB Micro MC 16/14mm	$16,0^{\pm 0,1}$	14,0	1,0



### Dane techniczne:

MTB Micro MG	7/4	7/3,5	8/4	10/6	12/8	14/10	16/12
Maksymalny nacisk instalacyjny [N]	350	390	510	680	840	1010	1150
Nominalne ciśnienie instalacyjne [bar]	Max 20						
Graniczne ciśnienie rozrywające [bar]	> 70	> 70	> 70	> 70	> 60	> 50	> 40
Szywność obwodowa [kN/m <sup>2</sup> ]	≥ 150						
Wytrzymałość na ściskanie [N]	≥ 1000						
Udarność [J]	15						
Owalność [%]	≤ 4						
Współczynnik tarcia	≤ 0,1						
Zakres temperatur w trakcie transportu przechowywania i eksploatacji [°C]	-40°C do + 70°C						
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]	-10°C do + 50°C						
Minimalny promień gięcia [mm]	70	70	80	100	120	140	160
Długości prefabrykacyjna [mb]	3000	3000	3000	3000	3000	2000	1500
Waga [kg/km]	24	28	36	48	59	72	84
Rekomendowana maksymalna średnica mikrokabla [mm]	2,8	2,5	2,8	4,2	5,6	7,0	8,4



## Wiązki mikrorurek cienkościennych MTB WPW-MC

Wiązki mikrorurek cienkościennych MTB WPW-MC w cienkiej, ścistej otulinie o przekroju wieloboku przeznaczone do instalacji w pierwotnej kanalizacji kablowej lub uzupełniania istniejącej kanalizacji teletechnicznej wtórnej oraz rurociągów kablowych.

Konfiguracja ilości i średnic mikrorurek może być dostosowana do indywidualnych potrzeb.

Cienka otulina, którą można usunąć gwarantuje łatwe rozdzielanie poszczególnych mikrorurek.

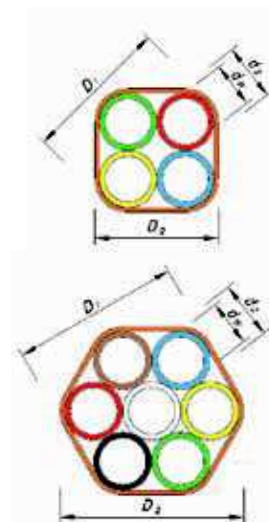
W celu przyszłej lokalizacji trasy jest możliwość prefabrykowania wiązki razem z przewodem detekcyjnym.

Standardowy kolor zewnętrzny – pomarańczowy.



### Przykładowe konfiguracje

Oznaczenie	Średnica zewnętrzna wiązki $D_1$	Średnica zewnętrzna wiązki $D_2$	Minimalna grubość otuliny
	[mm]	[mm]	[mm]
MTB WPW-MC-4x7/5,0mm	18,8	15,6	0,8
MTB WPW-MC-4x8/6mm	20,9	17,6	0,8
MTB WPW-MC-3x10/8mm	21,6	20,1	0,8
MTB WPW-MC-5x10/8mm	31,6	20,1	0,8
MTB WPW-MC-7x10/8mm	29,1	31,6	0,8
MTB WPW-MC-4x12/10mm	30,1	25,6	0,8
MTB WPW-MC-6x12/10mm	37,6	25,6	0,8
MTB WPW-MC-7x14/12mm	40,1	43,6	0,8



### Dane techniczne:

MTB WPW-MC		4x7/5,0	4x8/6	3x10/8	5x10/8	7x10/8	4x12/10	6x12/10	7x14/12
Wymiary wiązki [mm]	szer. $D_1$	18,8	20,9	21,6	31,6	29,1	30,1	37,6	40,1
	wys. $D_2$	15,6	17,6	20,1	20,1	31,6	25,6	25,6	43,6
Liczba mikrorurek w wiązce		4	4	3	5	7	4	6	7
Wymiary mikrorurek ( $d_z / d_w$ ) [mm]		7/5,0	8/6	10/8		12/10		14/10	
Maksymalny naciąg instalacyjny [N]		800	1200	1100	1900	2660	1860	2790	3800
Minimalny promień gięcia [mm]		184	208	216	316	316	301	376	436
Zakres temperatur w trakcie transportu przechowywania i eksploatacji [°C]		-40°C do +70°C							
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]		-10°C do +50°C							
Typowa długość prefabrykacyjna [m]		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Waga [kg/km]		102	132	133	204	274	204	290	391



## Wiązki mikrorurek grubościennych MTB WPW-MG

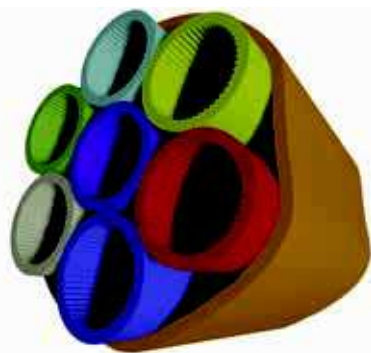
Wiązki mikrorurek grubościennych MTB WPW-MG w cienkiej, ściślej otulinie o przekroju wieloboku przeznaczone do bezpośredniego układania w ziemi.

Konfiguracja ilości i średnic mikrorurek może być dostosowana do indywidualnych potrzeb.

Cienka otulina, którą można usunąć gwarantuje łatwe rozdzielanie poszczególnych mikrorurek.

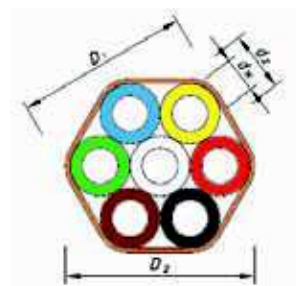
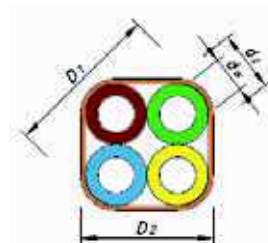
W celu przyszłej lokalizacji trasy jest możliwość prefabrykowania wiązki razem z przewodem detekcyjnym.

Standardowy kolor zewnętrzny – pomarańczowy.



### Przykładowe konfiguracje

Oznaczenie	Średnica zewnętrzna wiązki $D_1$	Średnica zewnętrzna wiązki $D_2$	Minimalna grubość otuliny
	[mm]	[mm]	
MTB WPW-MG-4x7/4mm	18,8	15,6	0,8
MTB WPW-MG-4x10/6mm	25,7	21,6	0,8
MTB WPW-MG-3x12/8mm	26,2	25,6	0,8
MTB WPW-MG-5x12/8mm	37,6	24,1	0,8
MTB WPW-MG-6x12/8mm	37,6	25,6	0,8
MTB WPW-MG-7x12/8mm	35,1	37,6	0,8
MTB WPW-MG-4x14/10mm	35,1	29,6	0,8
MTB WPW-MG-6x14/10mm	43,6	29,6	0,8
MTB WPW-MG-7x16/12mm	45,6	49,6	0,8



### Dane techniczne:

MTB WPW-MG		4x7/4	4x10/6	3x12/8	5x12/8	6x12/8	7x12/8	4x14/10	6x14/10	7x16/12
Wymiary wiązki [mm]	szer. $D_1$	18,5	25,7	26,2	37,6	37,6	35,1	35,1	43,6	45,6
	wys. $D_2$	15,6	21,6	25,6	24,1	25,6	37,6	29,6	29,6	49,6
Liczba mikrorurek w wiązce		4	4	3	5	6	7	4	6	7
Wymiary mikrorurek ( $d_z / d_w$ ) [mm]		7/4	10/6	12/8			14/10		16/12	
Maksymalny naciąg instalacyjny [N]		1400	2720	2520	4200	5040	5880	4040	6060	8050
Minimalny promień gięcia [mm]		185	257	262	376	376	376	351	436	376
Minimalna grubość otuliny [mm]		≥ 0,8								
Zakres temperatur w trakcie transportu przechowywania i eksploatacji [°C]		-40°C do + 70°C								
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]		-10°C do + 50°C								
Typowa długość prefabrykacyjna [m]		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Waga [kg/km]		141	251	241	380	450	519	370	536	719

## Wiązki mikrorurek grubościennych MTB WPP-MG

Wiązki mikrorurek grubościennych MTB WPP-MG w cienikiej, ściśtej otulinie o przekroju płaskim przeznaczone do bezpośredniego układania w gruncie. Płaska konstrukcja umożliwia pionową instalację co pozwala obniżyć koszty za montaż w pasie drogowym.

Konfiguracja ilości i średnic mikrorurek może być dostosowana do indywidualnych potrzeb.

Cienka otulina, którą można usunąć gwarantuje łatwe rozdzielanie poszczególnych mikrorurek.

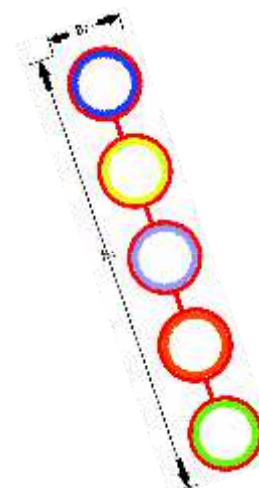
W celu przyszłej lokalizacji trasy jest możliwość prefabrykowania wiązki razem z przewodem detekcyjnym.

Standardowy kolor zewnętrzny – pomarańczowy.



### Przykładowe konfiguracje

Lp.	Oznaczenie	Szerokość	Wysokość	Minimalna grubość otuliny
		B <sub>1</sub>	B <sub>2</sub>	
		[mm]	[mm]	[mm]
1	MTB WPP-MG-4x8/4mm	42,8	9,6	0,8
2	MTB WPP-MG-5x8/4mm	53,8	9,6	0,8
3	MTB WPP-MG-7x8/4mm	75,8	9,6	0,8
4	MTB WPP-MG-4x10/6mm	50,8	11,6	0,8
5	MTB WPP-MG-5x10/6mm	63,8	11,6	0,8
6	MTB WPP-MG-7x10/6mm	89,8	11,6	0,8
7	MTB WPP-MG-4x12/8mm	58,8	13,6	0,8
8	MTB WPP-MG-5x12/8mm	73,8	9,6	0,8
9	MTB WPP-MG-7x12/8mm	103,8	13,6	0,8



### Dane techniczne:

MTB WPP-MG		4x8/4	5x8/4	7x8/4	4x10/6	5x10/6	7x10/6	4x12/8	5x12/8	7x12/8
Wymiary wiązki [mm]	szer. B <sub>1</sub>	42,8	53,8	75,8	50,8	63,8	89,8	58,8	73,8	103,8
	wys. B <sub>2</sub>	9,6	9,6	9,6	11,6	11,6	11,6	13,6	13,6	13,6
Liczba mikrorurek w wiązce		4	5	7	4	5	7	4	5	7
Wymiary mikrorurek (śr. zew. / śr. wew.) [mm]		8 / 4			10 / 6			12 / 8		
Maksymalny naciąg instalacyjny [N]		1600	2150	3010	2750	3400	4700	3360	4200	5900
Minimalny promień gięcia [mm]		96	96	96	116	116	116	136	136	136
Minimalna grubość otuliny [mm]		≥ 0,8								
Zakres temperatur w trakcie transportu przechowywania i eksploatacji [°C]		-40°C do + 70°C								
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]		-10°C do + 50°C								
Typowa długość prefabrykacyjna [m]		2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
Waga [kg/km]		166	202	273	219	267	361	272	331	450

## Pakiety mikrorurek cienkościennych MTB PPKS-MC w rurze dwuściennej

Pakiety mikrorurek cienkościennych MTB PPKS-MC ułożone ściśle w rurze dwuściennej do bezpośredniego układania w gruncie. Konfiguracja ilości i średnic mikrorurek może być dostosowana do indywidualnych potrzeb. W celu przyszłej lokalizacji trasy jest możliwość prefabrykowania pakietu razem z przewodem detekcyjnym. Średnica zewnętrzna jest zmienna i zależy od ilości i średnic mikrorurek znajdujących się w pakiecie.

Standardowy kolor zewnętrzny – pomarańczowy.



### Przykładowe konfiguracje

Oznaczenie	Średnica zewn. pakietu $D_z$	Średnica wewn. pakietu $D_w$	Minimalna Grubość ścianki rury
	[mm]	[mm]	[mm]
MTB PPKS-MC-4x8/6mm	26,9	19,3	3,80
MTB PPKS-MC-7x8/6mm	31,6	24,0	3,80
MTB PPKS-MC-4x10/8mm	31,7	24,1	3,80
MTB PPKS-MC-7x10/8mm	37,6	30,0	3,80
MTB PPKS-MC-4x12/10mm	36,6	29,0	3,80
MTB PPKS-MC-7x12/10mm	43,6	36,0	3,80



### Dane techniczne:

MTB PPKS-MC		4x8/6	7x8/6	4x10/8	7x10/8	4x12/10	7x12/10
Wymiary pakietu [mm]	szer. $D_z$	26,9	31,6	31,7	37,6	36,6	43,6
	wys. $D_w$	19,3	24	24,1	30,0	29,0	36,0
Liczba mikrorurek w pakiecie		4	7	4	7	4	7
Wymiary mikrorurek ( $d_z / d_w$ ) [mm]		8/6		10/8		12/10	
Maksymalny naciąg instalacyjny [N]		4800	5800	5830	7060	6850	8300
Minimalny promień gięcia [mm]		269	316	317	376	366	436
Zakres temperatur w trakcie transportu przechowywania i eksploatacji [°C]		-40°C do + 70°C					
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]		-10°C do + 50°C					
Typowa długość prefabrykacyjna [m]		2000	2000	2000	2000	2000	2000
Waga [kg/km]		344	459	421	568	500	677



## Pakiety mikrorurek cienkościennych MTB PPKS-MC w rurze jednościennej

Pakiety mikrorurek cienkościennych MTB PPKS-MC ułożone ściśle w rurze jednościennej przeznaczone do instalacji w pierwotnej kanalizacji kablowej lub do bezpośredniego układania w gruncie. Konfiguracja ilości i średnic mikrorurek może być dostosowana do indywidualnych potrzeb. W celu przyszłej lokalizacji trasy jest możliwość prefabrykowania pakietu razem z przewodem detekcyjnym. Średnica zewnętrzna jest zmienna i zależy od ilości i średnic mikrorurek znajdujących się w pakiecie. Pakiet może być wykonany również w wersji z mikrorurkami grubościennymi PPKS-MG.



### Przykładowe konfiguracje

Oznaczenie	Średnica zewn. pakietu Dz	Średnica wewn. pakietu Dw	Minimalna grubość ścianki rury
	[mm]	[mm]	[mm]
MTB PPKS-MC-4x7/5,0mm	21,50	16,90	2,30
MTB PPKS-MC-7x7/5,0mm	25,60	21,00	2,30
MTB PPKS-MC-4x10/8mm	28,80	24,20	2,30
MTB PPKS-MC-7x10/8mm	34,60	30,00	2,30
MTB PPKS-MC-4x12/10mm	33,60	29,00	2,30
MTB PPKS-MC-7x12/10mm	40,60	36,00	2,30



### Dane techniczne:

MTB PPKS-MC		7x7/5,0	8x7/5,0	4x10/8	7x10/8	4x12/10	7x12/10
Wymiary pakietu [mm]	szer. Dz	21,50	25,60	28,80	34,60	33,60	40,60
	wys. Dw	16,90	21,00	24,20	30,00	29,00	36,00
Liczba mikrorurek w pakiecie		4	7	4	7	4	7
Wymiary mikrorurek (dz / dw) [mm]		7/5	7/5	10/8	10/8	10/10	10/10
Maksymalny naciąg instalacyjny [N]		5700	6450	7850	10300	9400	15700
Minimalny promień gięcia [mm]		215	256	288	246	336	406
Zakres temperatur w trakcie transportu przechowywania i eksploatacji [°C]		-40°C do + 70°C					
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]		-10°C do + 50°C					
Typowa długość prefabrykacyjna [m]		2000	2000	2000	2000	2000	2000
Waga [kg/km]		203	369	365	566	509	774

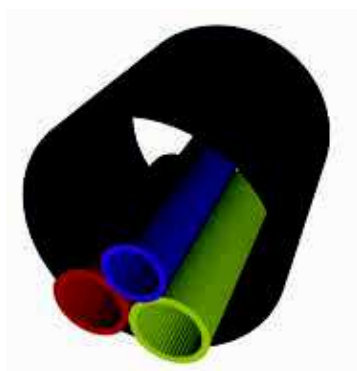
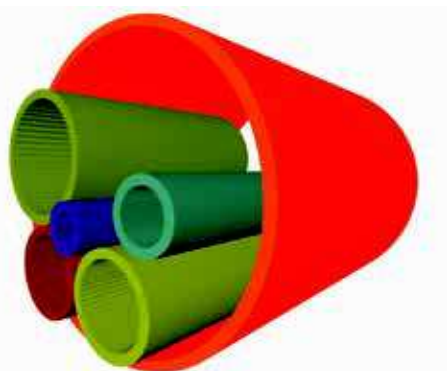
## Pakiety mikrorurek cienkościennych MTB PPKL-MC

Pakiety mikrorurek cienkościennych MTB PPKL-MC i PPKL-MG ułożone luźno w rurze jednościennej przeznaczone do instalacji w pierwotnej kanalizacji kablowej lub do bezpośredniego układania w gruncie i pakiety mikrorurek grubościennych w luźnej organizacji w cienkościennym rękawie wykonanym z polietylenu HDPE.

Konfiguracja ilości i średnic mikrorurek może być dostosowana do indywidualnych potrzeb.

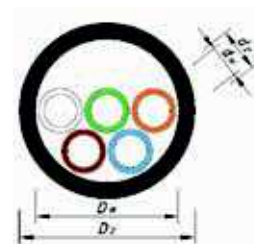
W celu przyszłej lokalizacji trasy jest możliwość prefabrykowania pakietu razem z przewodem detekcyjnym.

Pakiet może być wykonany również w wersji z mikrorukami grubościennymi PPKL-MG.



### Przykładowe konfiguracje

Oznaczenie	Średnica zewn. pakietu $D_z$	Średnica wewn. pakietu $D_w$	Minimalna grubość ścianki rury
	[mm]	[mm]	[mm]
MTB PPKL-MC-7x7/5,0mm	32,0	21,0	2,0
MTB PPKL-MC-8x7/5,0mm	32,0	26,0	3,0
MTB PPKL-MC-4x10/8mm	32,0	26,0	3,0
MTB PPKL-MC-7x10/8mm	40,0	33,0	3,5
MTB PPKL-MC-4x12/10mm	40,0	33,0	3,5
MTB PPKL-MC-7x12/10mm	50,0	42,0	4,0



### Dane techniczne:

MTB PPKL-MC		7x7/5,0	8x7/5,0	4x10/8	7x10/8	4x12/10	7x12/10
Wymiary pakietu [mm]	szer. $D_z$	32	32	32	40	40	50
	wys. $D_w$	26	26	26	33	33	42
Liczba mikrorurek w pakiecie		7	8	4	7	4	7
Wymiary mikrorurek ( $d_z / d_w$ ) [mm]		7/5,0	7/5,0	10/8,0	12/10	10/8	12/10
Maksymalny naciąg instalacyjny [N]		4000	5000	4000	6000	7000	9000
Minimalny promień gięcia [mm]		250	320	320	400	400	500
Zakres temperatur w trakcie transportu przechowywania i eksploatacji [°C]		-40°C do + 70°C					
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]		-10°C do + 50°C					
Typowa długość prefabrykacyjna [m]		2000	2000	2000	2000	2000	2000
Waga [kg/km]		203	369	365	566	509	774

## ZŁĄCZKI DO MIKROURUREK



### Zastosowanie

Złączki wielokrotnego użytku z mechanizmem zatraskowym mikrorurki w postaci pojedynczego, metalowego pierścienia kotwiącego. Służą do łączenia pojedynczych mikrorurek. Złączki zapewniają bardzo łatwy demontaż i ponowny montaż. Mikrorurki instalowane metodą zatraskową bez użycia dodatkowych narzędzi. Wykonane są z elementów przezroczystych umożliwiające sprawdzenie występowania mikrokabla w mikrorurce. Zapewniają gazo- i wodoszczelność. Złączki wyposażone są w klipsy zatraskowe, które zabezpieczają przed przypadkowym wysunięciem mikrorurki.

### Złączki proste MTB Micro ZA-PT



(nie bezpośrednio do ziemi)

### Złączki proste MTB Micro ZA-DB z osłoną



(montowane bezpośrednio w ziemi)

### Asortyment

Lp.	Oznaczenie	Średnica wewnętrzna [mm]
1.	Złączka MTB Micro ZA-PT 04	4,0
2.	Złączka MTB Micro ZA-PT 05	5,0
3.	Złączka MTB Micro ZA-PT 07	7,0
4.	Złączka MTB Micro ZA-PT 08	8,0
5.	Złączka MTB Micro ZA-PT 10	10,0
6.	Złączka MTB Micro ZA-PT 12	12,0
7.	Złączka MTB Micro ZA-PT 14	14,0
8.	Złączka MTB Micro ZA-PT 16	16,0

Lp.	Oznaczenie	Średnica wewnętrzna [mm]
1.	Złączka MTB Micro ZA-DB 07	7,0
2.	Złączka MTB Micro ZA-DB 08	8,0
3.	Złączka MTB Micro ZA-DB 10	10,0
4.	Złączka MTB Micro ZA-DB 12	12,0
5.	Złączka MTB Micro ZA-DB 14	14,0
6.	Złączka MTB Micro ZA-DB 16	16,0

### Dane techniczne:

Złączki MTB Micro ZA-PT i ZA-DB	4	5	7	8	10	12	14	16
Średnica zew. mikrorurki [mm]	4,0	5,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
Wytrzymałość na ciśnienie [bar]	20							
Wytrzymałość na uderzenie w temp. -20°C [J]	> 1							
Wytrzymałość połączenia na rozciąganie [N]	> 130							
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]	-20°C do + 50°C							



## Złączki redukcyjne MTB Micro ZA-R

Przeznaczone są do łączenia mikrorurek MTB Micro MG z MTB Micro MC o różnych średnicach zewnętrznych ale tych samych średnicach wewnętrznych.



### Asortyment

Lp.	Oznaczenie	Średnica wewnętrzna [mm]
1.	Złączka red. MTB Micro ZA-R 5/4	5,0/4,0
2.	Złączka red. MTB Micro ZA-R 7/5	7,0/5,0
3.	Złączka red. MTB Micro ZA-R 8/7	8,0/7,0
4.	Złączka red. MTB Micro ZA-R 10/7	10/7,0
5.	Złączka red. MTB Micro ZA-R 12/7	12/7,0
6.	Złączka red. MTB Micro ZA-R 12/10	12/10
7.	Złączka red. MTB Micro ZA-R 14/10	14/10
8.	Złączka red. MTB Micro ZA-R 14/12	14/12
9.	Złączka red. MTB Micro ZA-R 16/12	16/12

### Dane techniczne:

Złączka MTB Micro ZA-R	5/4	7/5	8/7	10/7	12/7	12/10	14/10	14/12	16/12
Średnica zew. mikrorurki 1 [mm]	5,0	7,0	8,0	10,0	12,0	12,0	14,0	14,0	16,0
Średnica zew. mikrorurki 2 [mm]	4,0	5,0	7,0	7,0	7,0	10,0	10,0	12,0	12,0
Wytrzymałość na ciśnienie [bar]	20								
Wytrzymałość na udar w tem. -20°C [J]	> 1								
Wytrzymałość połączenia na rozciąganie [N]	> 60								
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]	-20°C do + 50°C								

## Zaślepki MTB Micro ZA-ZT

Przeznaczone są do zabezpieczenia otwartych końców mikrorurek przed wnikaniem niepożądanych substancji (piasek, woda, itp.) mogących uniemożliwić lub utrudnić instalację mikrokabla.



### Asortyment

Lp.	Oznaczenie	Średnica wewnętrzna [mm]
1.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZT 04	4,0
2.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZT 05	5,0
3.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZT 07	7,0
4.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZT 08	8,0
5.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZT 10	10,0
6.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZT 12	12,0
7.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZT 14	14,0
8.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZT 16	16,0

## Złączki i zaślepki bezpośrednio do ziemi wzmocnione nierozłączne

Złączki wzmocnione jednorazowego użytku (nierozłączne) bez możliwości rozłączenia połączenia bez zniszczenia mikrorurki, do montażu bezpośrednio w ziemi z mechanizmem zatraskowym mikrorurki w postaci podwójnego, metalowego pierścienia kotwiącego o bardzo dużej sile trzymania.

### Złączka prosta MTB Micro ZA-DBNR



### Zaślepki MTB Micro ZA-ZDBNR



### Asortyment

Lp.	Oznaczenie	Średnica wewnętrzna [mm]
1.	Złączka MTB Micro ZA-DBNR 07	7,0
2.	Złączka MTB Micro ZA-DBNR 08	8,0
3.	Złączka MTB Micro ZA-DBNR 10	10,0
4.	Złączka MTB Micro ZA-DBNR 12	12,0
5.	Złączka MTB Micro ZA-DBNR 14	14,0
6.	Złączka MTB Micro ZA-DBNR 16	16,0

Lp.	Oznaczenie	Średnica wewnętrzna [mm]
1.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZDBNR 07	7,0
2.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZDBNR 08	8,0
3.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZDBNR 10	10,0
4.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZDBNR 12	12,0
5.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZDBNR 14	14,0
6.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZDBNR 16	16,0

### Dane techniczne:

Złączka MTB Micro ZA-DBNR	7	8	10	12	14	16
Średnica zew. mikrorurki [mm]	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
Wytrzymałość na ciśnienie [bar]	20					
Wytrzymałość na uderzenie w temp. -20°C [J]	> 1					
Wytrzymałość połączenia na rozciąganie [N]	> 500					
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]	-20°C do + 50°C					

## Zaślepki MTB Micro ZA-ZWNM do mikrorurek z mikrokablem

Przeznaczone są do zabezpieczenia końców mikrorurek z zainstalowanym mikrokablem przed wnikaniem niepożądanych substancji (piasek, woda, itp.).



### Asortyment

Lp.	Oznaczenie	Średnica wewnętrzna [mm]
1.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZWNM 07	7,0
2.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZWNM 08	8,0
3.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZWNM 10	10,0
4.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZWNM 12	12,0
5.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZWNM 14	14,0
6.	Zaślepka MTB Micro ZA-ZWNM 16	16,0

### Dane techniczne:

Zaślepki MTB Micro ZA-ZT i ZA-ZWNM	4	5	7	8	10	12	14	16
Średnica zew. mikrorurki [mm]	4,0	5,0	7,0	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
Wytrzymałość na ciśnienie [bar]	15							
Wytrzymałość na udar w tem. -20°C [J]	> 1							
Zakres temperatur w trakcie montażu [°C]	-20°C do + 50°C							

### Złączki z regulowaną przegrodą wodo i gazoszczelną

Złączki rozłączne wyposażone w regulowaną uszczelkę gumową zapewniającą szczelność w osi podłużnej stanowiące barierę wodo- i gazoszczelną zamykającą przestrzeń między ścianką mikrorurki a zainstalowanym kablem. Szczelność uzyskuje się poprzez dokręcenie nakrętki

### Złączki MTB Micro ZA-WGS z regulowaną przegrodą wodo- i gazoszczelną.



### Asortyment

p.	Oznaczenie	Średnica wewnętrzna [mm]
1.	Złączka MTB Micro ZA-WGS 07	7,0
2.	Złączka MTB Micro ZA-WGS 10	10,0
3.	Złączka MTB Micro ZA-WGS 12	12,0
4.	Złączka MTB Micro ZA-WGS 14	14,0
5.	Złączka MTB Micro ZA-WGS 16	16,0



## DEFINICJE

**Mikrokanalizacja** – kanalizacja kablowa dla mikrowiązek i/lub mikrokabli światłowodowych, złożona z mikrorurek lub wiązek i pakietów mikrorurek.

**Mikrorurka cienkościenna MTB Micro MC** mikrorurka o gładkiej ściance zewnętrznej i wzdłużnie rowkowanej ściance wewnętrznej z warstwą poślizgową, wykonana z polietylenu o dużej gęstości (HDPE), o grubości ścianki od 0,75 do 1 mm z przeznaczeniem do układania w ostonie w formie wiązek i pakietów oraz pojedynczych mikrorurek w celu uzupełnienia istniejącej kanalizacji teletechnicznej wtórnej lub rurociągach kablowych.

**Mikrorurka grubościenna MTB Micro MG** – mikrorurka o gładkiej ściance zewnętrznej i wzdłużnie rowkowanej ściance wewnętrznej z warstwą poślizgową, wykonana z polietylenu o dużej gęstości (HDPE), o grubości ścianki od 1,25 do 2,0 mm do bezpośredniego układania w ziemi pojedynczo, w wiązce lub pakiecie oraz do układania w kanalizacji pierwotnej.

**Mikrorurka nierozprzestrzeniająca płomienia MTB Micro-MR-NP LFH** – mikrorurka wykonana z polietylenu o dużej gęstości (HDPE) z dodatkiem tworzywa bezhalogenowego, nierozprzestrzeniająca płomienia, przeznaczona do budowy mikrokanalizacji wewnątrz budynków.

**Wiązka mikrorurek** – dowolny układ mikrorurek w cienkiej, ściślej otulinie o przekroju wieloboku.

**Pakiet mikrorurek** – dowolny układ mikrorurek ułożonych ściśle lub luźno w rurze jedno i dwuściennej, oraz w luźnej organizacji w cienkościennym rękawie wykonanym z polietylenu HDPE.

**Mikrokanalizacja światłowodowa wewnątrzbudynkowa** – kanalizacja kablowa wewnątrzbudynkowa dla mikrowiązek i/lub mikrokabli światłowodowych, złożona z mikrorur i/lub multirur światłowodowych wraz ze skrzynkami i puszkami kablowymi.

**Złączka prosta MTB Micro ZA-PT** – złączka do łączenia pojedynczych mikrorurek (nie bezpośrednio w ziemi)

**Złączka prosta MTB Micro ZA-DB** – złączka do montażu mikrorurek bezpośrednio w ziemi.

**Złączka redukcyjna MTB Micro ZA-R** – złączka do łączenia mikrorurek grubościennych z cienkościennymi o różnych średnicach zewnętrznych, ale tych samych średnicach wewnętrznych.

**Zaślepka MTB Micro ZA-ZT** – zaślepka zabezpieczająca końców mikrorurek pustych (bez mikrokabla) przed wnikaniem niepożądanych substancji takich jak piasek, woda, itp.

**Zaślepka MTB Micro ZA-ZWNM** – zaślepka zabezpieczająca końce mikrorurek z zainstalowanym mikrokablem przed wnikaniem niepożądanych substancji takich jak piasek, woda, itp.

**Złączka prosta MTB Micro ZA-DBNR** – bezpośrednio do ziemi wzmocniona nierozłączna.

**Zaślepka MTB Micro ZA-ZDBNR** – zaślepka bezpośrednio do ziemi wzmocniona nierozłączna.

**Złączka z regulowaną przegrodą wodo- i gazoszczelną ZA-WGS** – złączka służy do uszczelnienia wyjścia mikrokabla z mikrorurki.

## KONSTRUKCJA MIKROURUREK

Mikrorurki wielowarstwowe wykonane metodą współwytłaczania (koekstruzji). Warstwy są trwale połączone.

Warstwa wewnętrzna wzdłużnie rowkowana wykonana jest z HDPE z dodatkiem środka obniżającego współczynnik tarcia występującego przy wdmuchiwanie mikrokabli światłowodowych do mikrorurek.

Mikrorurki nierozprzestrzeniające płomienia (samo gasnące) wykonane są z HDPE z dodatkiem tworzywa bezhalogenowego do montażu w instalacjach wewnątrzbudynkowych. Powierzchnia zewnętrzna mikrorurek powinna być gładka bez widocznych zanieczyszczeń jednorodnie wybarwiona. Dopuszczalne są niewielkie przebarwienia nie mające wpływu na własności fizyko-mechaniczne mikrorurek.

**MTB**  
TRZEBINSKY





MTB Trzebińscy Sp.j.  
ul. Dolna 1A  
89-100 Nakło n/Notecią

tel. 52 385-39-40, 52 386-04-88  
fax 52 385-38-32  
e-mail: [biuro@mtbtrzebinscy.pl](mailto:biuro@mtbtrzebinscy.pl)