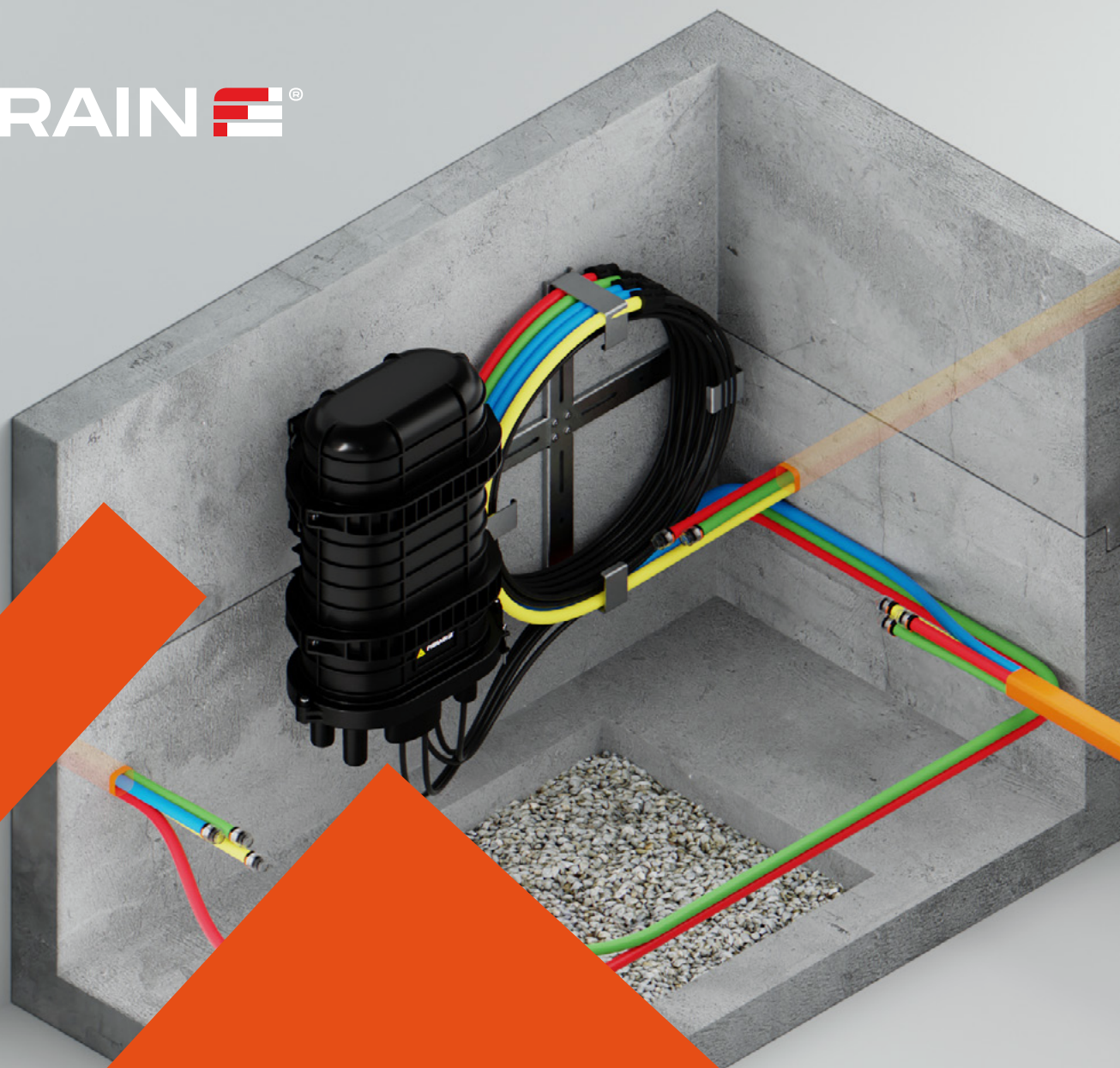


FIBRAIN 



SYSTEM MIKROKANALIZACJI
ŚWIATŁOWODOWEJ

MetroJet



Prezentacja produktów

→ www.fibrain.pl

Informacje ogólne

System mikrokanalizacji MetroJet jest rodzajem wielootworowej doziemnej kanalizacji teletechnicznej.

Dzięki swojej budowie umożliwia instalację wielu mikrokabli światłowodowych w jeden zwarty pakiet pojedynczych mikrorurek o średnicach w zakresie od 5 do 16 mm. Główną zaletą instalacji wiązek foliowanych bądź pakietów mikroru-

Firma FIBRAIN w swojej ofercie MetroJet oferuje szeroką gamę produktów do budowy nowych doziemnych sieci światłowodowych, jak i modernizacji już istniejących. Wszystkie elementy wchodzące w skład systemu zaczynając od rur, złączek, odgałęźników, a kończąc na mikrokablach, mufach, wdmuchiwiarkach kablowych, zapewniają możliwość tworzenia nawet najbardziej skomplikowanych struktur, przy jednoczesnej prostocie instalacji.

rek jest jednorazowa aplikacja wszystkich rurek jednocześnie, co diametralnie przyspiesza realizację projektów oraz tworzy spójną i uporządkowaną infrastrukturę sieci.

Przy etapie projektowania oraz instalacji kabli w mikrokanalizacji należy zachować odpowiedni stosunek wypełnienia mikrokabla w przestrzeni wewnątrz mikrorurki. Jest to istotne, by uzyskać najlepsze osiągi przy instalacji metodą strumieniową (wdmuchiwanie mikrokabli). Aby ułatwić ten proces, została opracowana tabela kompatybilności MetroJet (następna strona).

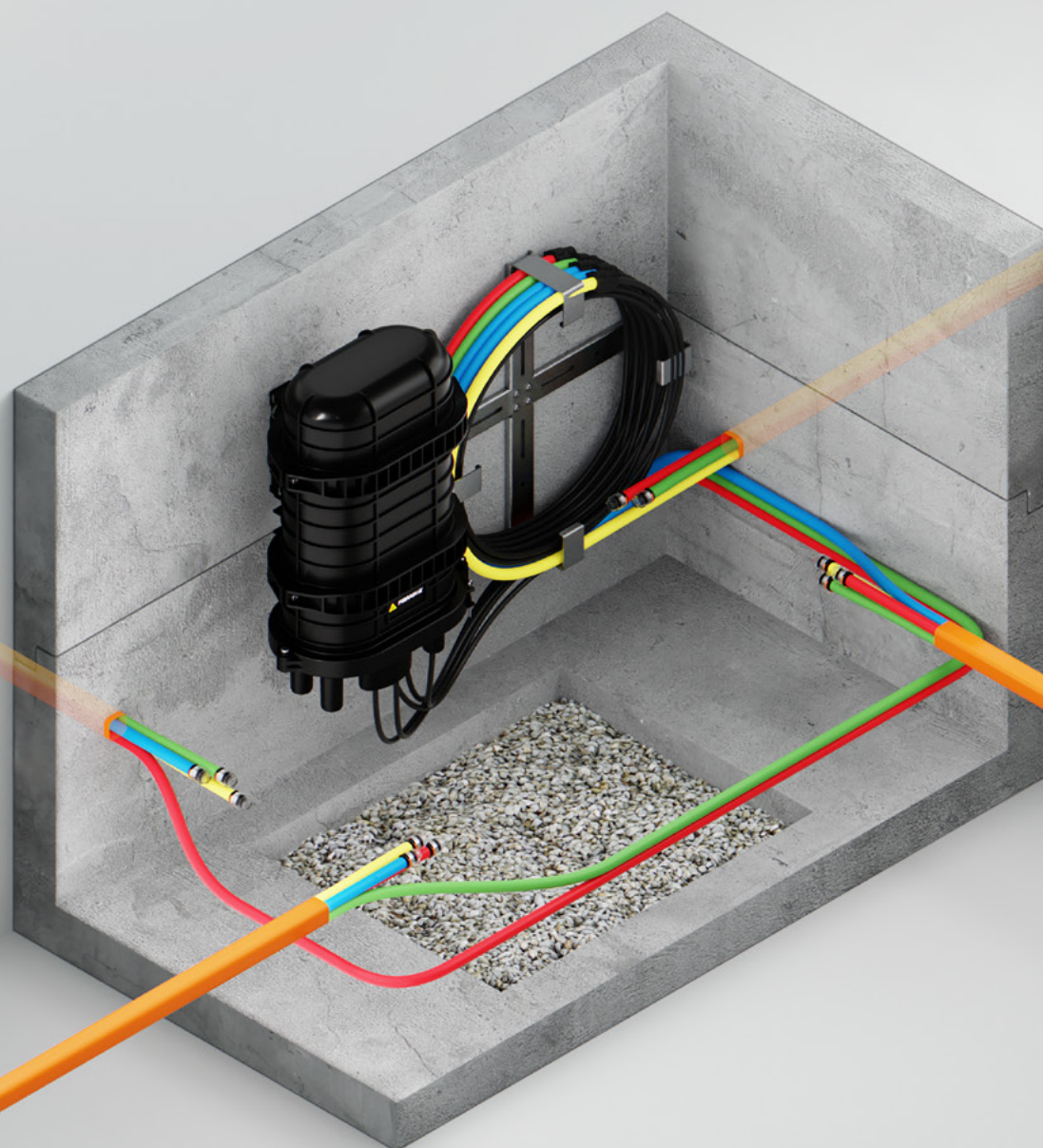


Tabela kompatybilności MetroJet

RODZAJ KABLA	ŚREDNICA KABLA	RODZAJ KABLA	ŚREDNICA KABLA
MIKRORURKA (OD/ID) 7 / 3,5		MIKRORURKA (OD/ID) 14 / 10	
	MK-AX 1-12F 1,1mm-1,6mm		MK-LXS7 32-96F 6,2mm
	MK-DXS16 2-4F 1,6mm		MK-FM7 96F 6,3mm
MIKRORURKA (OD/ID) 7 / 4		MIKRORURKA (OD/ID) 14 / 10	
	MK-DXS25 2-24F 2,5mm		MK-UX6 12-192F 5,2-6,6mm
MIKRORURKA (OD/ID) 10 / 6			MK-LX7 32-96F 6,7mm
	MK-LX4 4-24F 4,2mm		MK-UX8 12-288F 6,5-7,9mm
	MK-LX45 LSOH 24F 4,5mm		MK-LXS8 48-144F 7,8mm
	MK-LX45 24F 4,5mm		MK-FM8 144F 7,9mm
MIKRORURKA (OD/ID) 12 / 8		MIKRORURKA (OD/ID) 16 / 12	
	MK-UX5 12-144F 4,4-5,9mm		MK-LXS9 168-216F 8,5mm
	MK-LX5 4-60F 5,2mm		MK-LX8 12-144F 8,6mm
	MK-LXS6 2-72F 5,3mm		MK-LX9 168-216F 8,9mm
	MK-LX6 4-72F 5,6mm		MK-LXS10 288F 9,3mm
	MK-FM6 12-72F 6,0mm	MIKRORURKA (OD/ID) 18 / 14	
			MK-LX11 240-288F 10,5mm

Części składowe systemu MetroJet



1

Mikrokable



2

Mikrorurki



3

Wiązki foliowane



4

Rury opto



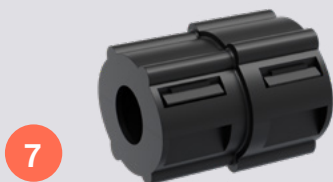
5

Złączki



6

Zatyczki



7

Uszczelnienia



8

Obudowy dzielone



9

Studnie i zasobniki teletechniczne



10

Mufoprzełącznice



11

Słupki dystrybucyjne

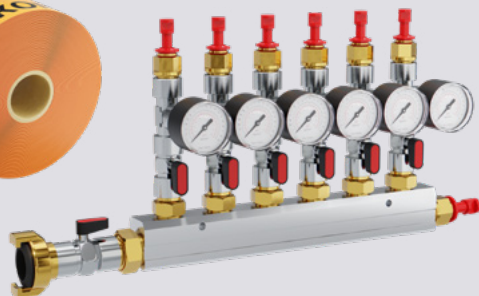


12

Maszyny wdmuchujące



13



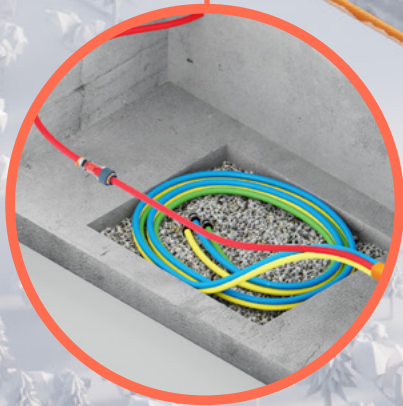
Akcesoria



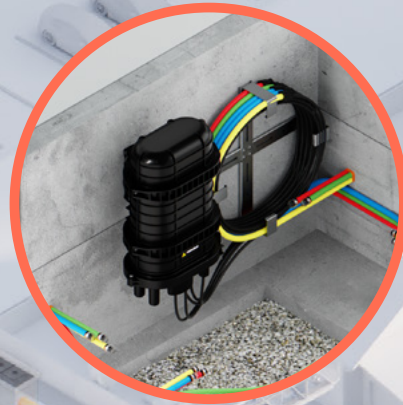
Mikrokabel



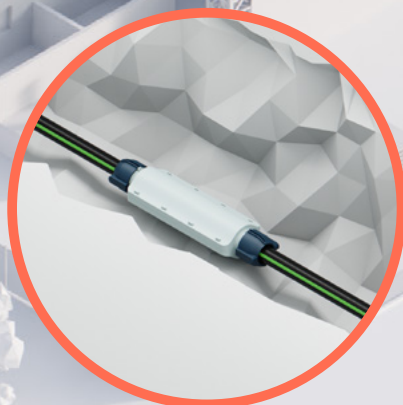
Słupek dystrybucyjny



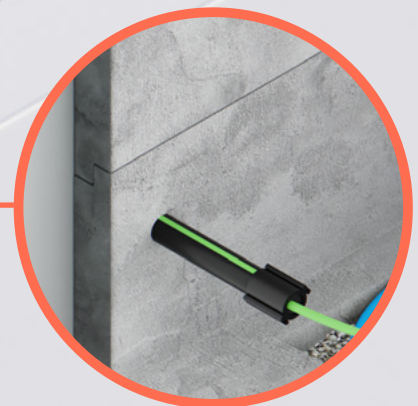
Mikrorurki



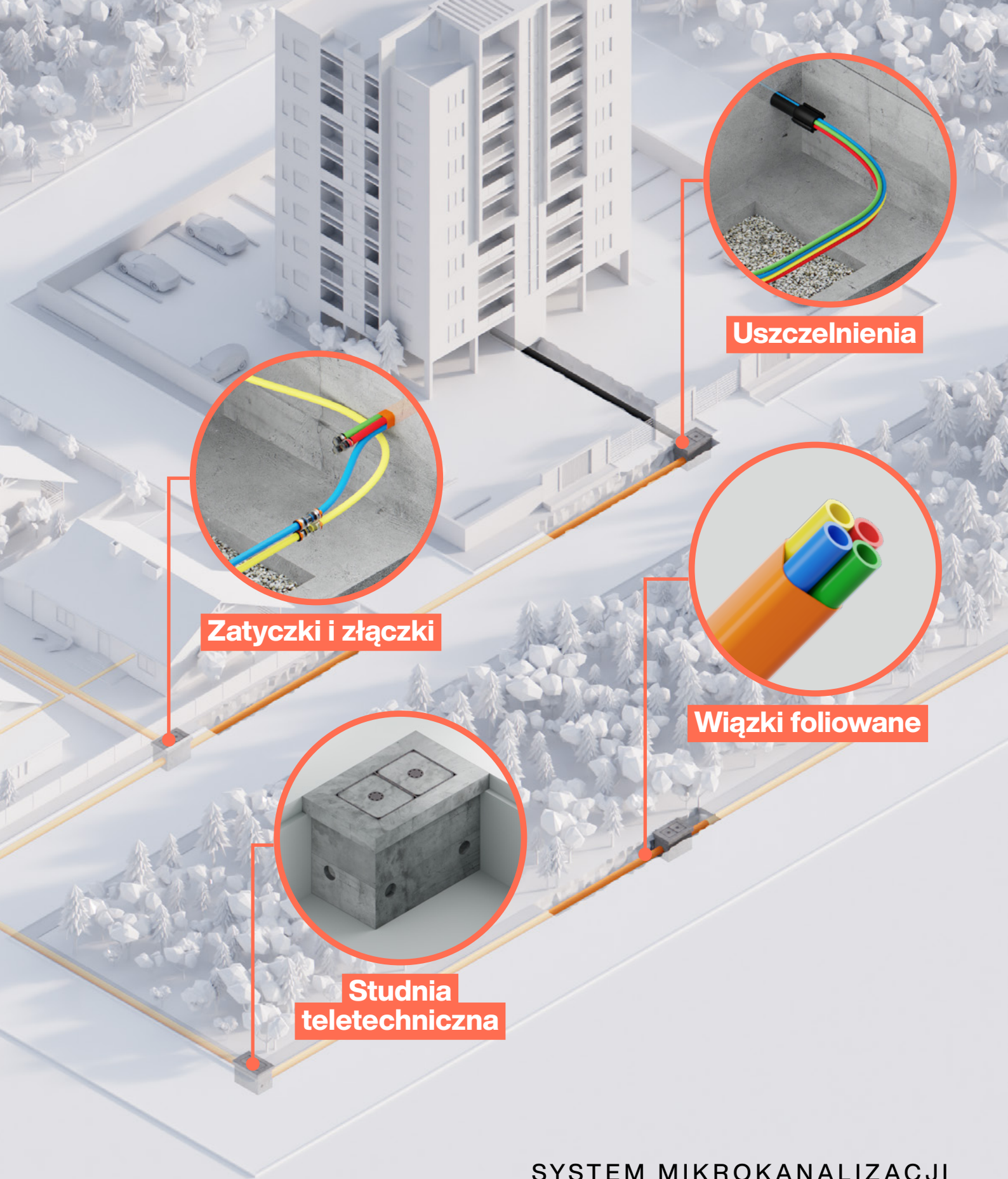
Mufoprzełącznica



Obudowa dzielona



Rury opto



Uszczelnienia

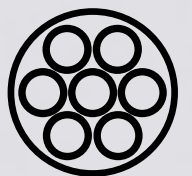
Zatyczki i złączki

Wiązki foliowane

**Studnia
teletechniczna**

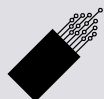
SYSTEM MIKROKANALIZACJI
ŚWIATŁOWODOWEJ

MetroJet



Mikrokable

Mikrokable światłowodowe systemu FIBRAIN MetroJet dzięki swojej konstrukcji przystosowane są do instalacji wewnątrz mikrokanalizacji teletechnicznej. Charakteryzują się zmniejszoną średnicą oraz nośną powłoką co pozwala na wdmuchiwanie ich na znaczne odległości metoda pneumatyczną.



Duża gęstość wypełnienia włóknami



Dalekie osiągi przy wdmuchiwaniu



Zredukowana średnica



Niski współczynnik tarcia

Mikrokable abonenckie

Wdmuchiwanie



MK-AX
1,1-1,6 mm 1-12F



MK-DXS16
1,6 mm 2-4F



MK-DXS25
2,5 mm 2-24F

Mikrokable magistralne MK-LX

Wdmuchiwanie



MK-LX4
4,2 mm 4-24F
tuba 1,0 mm



MK-LX45
4,5 mm 4-24F
tuba 1,0 mm



MK-LX5
5,2 mm 4-60F
tuba 1,6 mm



MK-LX6
5,6 mm 4-72F
tuba 1,6 mm



MK-LX7
6,7 mm 32-96F
tuba 1,6 mm



MK-LX8
8,6 mm 12-144F
tuba 1,6 mm



MK-LX9
8,9 mm 168-216F
tuba 1,6 mm



MK-LX11
10,5 mm 240-288F
tuba 1,6 mm

Mikrokable

Mikrokable magistralne MK-LXS

Wdmuchiwanie



MK-LXS6
5,3 mm 2-72F
tuba 1,4 mm



MK-LXS7
6,2 mm 32-96F
tuba 1,4 mm



MK-LXS8
7,8 mm 48-144F
tuba 1,4 mm



MK-LXS9
8,5 mm 166-216F
tuba 1,4 mm



MK-LXS10
9,3 mm 288F
tuba 1,4 mm

Mikrokable magistralne MK-UX

Wdmuchiwanie



MK-UX5
4,4-5,9 mm 12-144F
włókno 200 μm
tuba 1,2-1,6 mm



MK-UX6
5,2-6,6 mm 12-288F
włókno 200 μm
tuba 1,2-1,6 mm



MK-UX8
6,5-7,9 mm 12-288F
włókno 200 μm
tuba 1,2 mm

Mikrokable magistralne z mikromodułami ESM

Wdmuchiwanie



MK-FM6
6,0 mm 12-72F
mikromoduł 1,3 mm



MK-FM7
6,3 mm 96F
mikromoduł 1,3 mm



MK-FM8
7,9 mm 144F
mikromoduł 1,3 mm

Mikrokable magistralne wewnętrzzbudynkowe



MK-LX45 LSOH
4,5 mm 24F
tuba 1,0 mm

Mikrorurki

Mikrorurki systemu FIBRAIN MetroJet są podstawowym elementem mikrokanalizacji. Przeznaczone są do ochrony mechanicznej oraz środowiskowej instalowanych mikrokabli. Wykorzystywane są również do zwielokrotniania już istniejących rur wtórnych kanalizacji kablowych.



**Wytrzymałość
na ściskanie**



**Wytrzymałość
pneumatyczna**



**Niski
współczynnik
tarcia**



**Ochrona mikrokabli
przed uszkodzeniami**

Mikrorurki doziemne



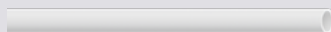
MT-MDB
Mikrorurka doziemna
5-16 mm

Mikrorurki standardowe



MT-MDI
Mikrorurka standardowa
5-16 mm

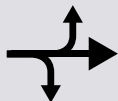
Mikrorurki uniepalnione



MT-MLH
Mikrorurka uniepalniona
5-14 mm

Wiązki foliowane

Wiązki foliowane systemu FIBRAIN MetroJet to mikrorurki obudowane fabrycznie folią z polietylenu. Dają możliwość ułożenia od kilku do kilkunastu torów o różnej konfiguracji mikrorurek jednocześnie przy jednym koszcie instalacji.



Łatwość rozgałęziania



Zastosowanie doziemne



Różne konfiguracje wypełnienia mikrorurkami



Oszczędność czasu przy budowie mikrokanalizacji

Wiązki foliowane doziemne



MT-WDB Wiązka foliowana 2x5-18 mm



MT-WDB Wiązka foliowana 3x5-18 mm



MT-WDB Wiązka foliowana 4x5-18 mm



MT-WDB Wiązka foliowana 4x5-18 mm



MT-WDB Wiązka foliowana 4x5-18 mm



MT-WDB Wiązka foliowana 7x5-18 mm

Wiązki foliowane płaskie FIBRAIN



MT-WDBF Wiązka foliowana płaska 4x5-18 mm

Niestandardowe opcje wiązek foliowanych dostępne po kontakcie z działem handlowym

Rury Opto

Rury OPTO systemu FIBRAIN MetroJet to kanały osłonowe, służące do budowy kanalizacji wtórnej rurociągów kablowych. Służą do ochrony kabli światłowodowych oraz dają możliwość zwielokrotnienia ich o mikrorurki w przypadku rozbudowy.



Różne średnice rur

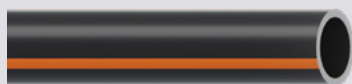


Żebra poślizgowe



Ochrona kabli/
mikrorurek przed
uszkodzeniami

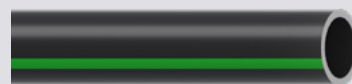
Rury Opto



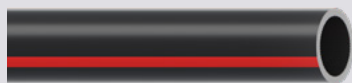
Rura OPTO 20-50 mm
pomarańczowy pasek



Rura OPTO 20-50 mm
niebieski pasek



Rura OPTO 20-50 mm
zielony pasek



Rura OPTO 20-50 mm
czerwony pasek

Złączki

Złączki systemu FIBRAIN MetroJet są to elementy gwarantujące szczelność łączeń mikrorurek ze sobą w trwały sposób. Zapewniają wodoszczelność oraz zestawiają tor w jedną całość co pozwala na wdmuchiwanie mikrokabli bez konieczności przerywania procesu.



**Wytrzymałość
pneumatyczna**



**Instalacja
beznarzędziowa
push-in**



**Do różnych
średnic
mikrorurek**



**Ochrona mikrorurek
przed wnikaniem wody
i zanieczyszczeń**

Złączki proste

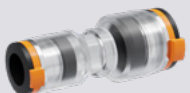


MT-ZDI
Złączka prosta doziemna
5-20 mm



MT-ZDB
Złączka prosta doziemna
7-20 mm

Złączki redukcyjne



MT-ZR
Złączka redukcyjna doziemna
5-16 mm

Złączki regulowane wodo-gazoszczelne



MT-ZG
Złączka wodo-gazoszczelna
5-16 mm

Złączki z wentylem



MT-VLE
Złączka z zaworem
ciśnieniowym 10-12 mm

Zatyczki i uszczelnienia

Zatyczki oraz uszczelnienia systemu FIBRAIN MetroJet służą do zabezpieczenia końców mikroturek różnych rozmiarów przed wnikaniem wody, gazów i zanieczyszczeń z zewnątrz. Drożność i czystość wnętrza toru jest niezwykle istotna, podczas instalacji mikrokabli.



**Wytrzymałość
pneumatyczna**



**Instalacja
beznarzędziowa
push-in**



**Do różnych
średnic
mikroturek**



**Ochrona mikroturek
przed wnikaniem wody
i zanieczyszczeń**

Zatyczki standardowe



MT-ZTDI
Zatyczka mikroturek 5-20 mm

Zatyczki dwudzielne uszczelniające



MT-ZUD
Zatyczka uszczelniająca
mikroturek 5-10 mm

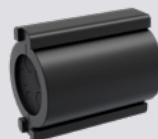


MT-ZUD
Zatyczka uszczelniająca
mikroturek 10-25 mm

Uszczelnienia rur



MT-ZTP
Winyłowa zatyczka uszczelniająca
PVC 5-16 mm



MT-UWD
Uszczelnienie dwudzielne
rury 25-63 mm z mikroturekami

Przepusty abonenckie



MT-UPS przepust
abonencki 90°

Obudowy dzielone

Obudowy dzielone systemu FIBRAIN MetroJet przeznaczone są do ochrony złązek oraz samych mikroturek przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz środowiskowymi. Dodatkowo dają możliwość modernizacji istniejących rurociągów poprzez rozgałęzianie tras w różnych kierunkach.



Dodatkowa ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi



Swoboda instalacji

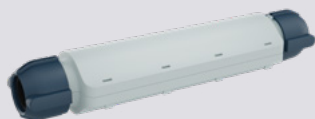


Do rozbudowy istniejących rurociągów



Konstrukcja dwudzielna

Obudowy dzielone PDC



MT-OPL
Obudowa przelotowa
40-40



MT-OPL
Obudowa dzielona
40-40-40



MT-OPL
Obudowa rozdzielna
40-40-32

Studnie i zasobniki teletechniczne

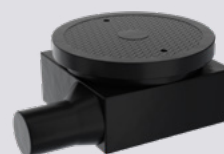
Studnie i zasobniki teletechniczne systemu FIBRAIN MetroJet mają za zadanie ułatwić dostęp do okablowania w miejscu połączeń i dystrybucji w gruncie, jednocześnie chroniąc osprzęt (mufo-przełącznice, stelaże i kable) przed uszkodzeniami mechanicznymi.



Studnie żelbetonowe



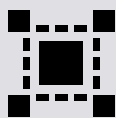
Studnie kompozytowe



Zasobniki kompozytowe

Mufy kapturowe

Mufoprzełącznice umożliwiają łatwe wprowadzenie kabli magistralnych oraz przyłączeniowych (abonenckich) z możliwością prekonektoryzacji, ergonomiczną organizację tub, splitterów, pól adapterowych oraz ochronę włókien w czasie późniejszej eksploatacji.



**Do 288
spawów**



**Średnica kabla
od 3 do 20 mm**



**Do 18 pól
adapterowych**



**Solidna
konstrukcja**

Mufy kapturowe światłowodowe



FOBP-M1



FOBP-M2



FOBP-T1



FOBP-T2



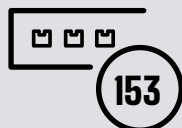
FB-XRA

Słupki dystrybucyjne

Słupki dystrybucyjne FDH to obudowy przeznaczone do łączenia traktów światłowodowych jak również wykonywania rozgałęzień i podłączania użytkowników końcowych.



**Wodoszczelność
IP54**



**Do 153
adapterów**



**Zamykane
na zamek**



**Możliwość
montażu
splitterów**



**Do mikrokabli
magistralnych
i abonenckich**

Słupki dystrybucyjne



**FDH-D2
96 spawów**



**FDH-E1
13x SC
96 spawów**



**FDH-E2
39x SC
120 spawów**



**FDH-G1
27x SC
72 spawów**



**FDH-G2
48x SC
96 spawów**



**FDH-G3
96x SC
96 spawów**



**FDH-G4
144x SC
144 spawów**

Maszyny wdmuchujące

Maszyny wdmuchujące systemu FIBRAIN MetroJet są urządzeniami mającymi na celu instalację mikrokabla światłowodowego na znaczne odległości w mikrorurkach/rurach teletechnicznych za pośrednictwem sprężonego powietrza oraz rolek/gąsienic napędowych.



Dalekie osiągi przy wdmuchiowaniu kabli



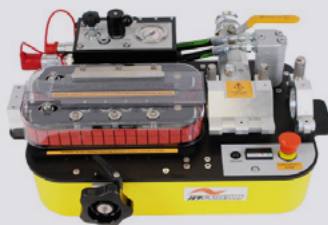
Różne typy wdmuchiwarek



Kontrola parametrów wdmuchiwania



AirStream
Mikrokable/kable 2,5-11 mm
mikrorurki 5-18 mm



JetStream
Mikrokable/kable 4-20 mm
mikrorurki/rury 12-50 mm



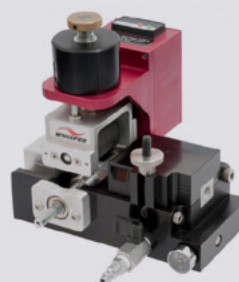
Hurricane
Mikrokable/kable 2,5-16 mm
mikrorurki/rury 5-25 mm



Tornado
Mikrokable/kable 6-32 mm
rury 25-50 mm



AccelAir 2
Mikrokable/kable 1-3 mm
mikrorurki 3-10 mm



Whisper
Mikrokable/kable 3-8,5 mm
mikrorurki 4-18 mm



GentL Air
Mikrokable/kable 1-3 mm
mikrorurki 4-7 mm

Akcesoria

	MT-KAL	Kalibrator 8 mm do mikrorurek
	MT-LC-7X10-7X10	Listwa do prób ciśnieniowych i kalibracji mikrorurek 7x10 mm
	TSO	Taśma ostrzegawcza
	JT-MS-6	Narzędzie do stripowania wzdłużnego tub (mid span)
	JT-MS-306	Narzędzie szczelinowe i pierścieniowe do stripowania 1,2-3,3 mm
	JT-MS-326	Narzędzie szczelinowe i pierścieniowe do stripowania powłoki 5-10 mm
	JT-MS-426	Narzędzie szczelinowe i pierścieniowe do stripowania powłoki 5,8-12 mm
	MT-TC	Narzędzie do obcinania mikrorurek z kablem
	MT-TC1	Narzędzie do obcinania mikrorurek wiązek i rur
	MT-TC3	Narzędzie do cięcia wzdłużnego mikrorurek i rur
	MT-LB	Lubrykant

Contact

FIBRAIN Sp. z o.o.
36-062 Zaczernie 190F

telefon (+48) 17 866 08 00

(+48) 17 866 08 13

fax (+48) 17 866 08 11

e-mail info@fibrain.pl

www.fibrain.pl

FIBRAIN 