



# TELEKOMUNIKACJA

PASYWNE SIECI OPTYCZNE FTTx

# KIM JESTEŚMY?

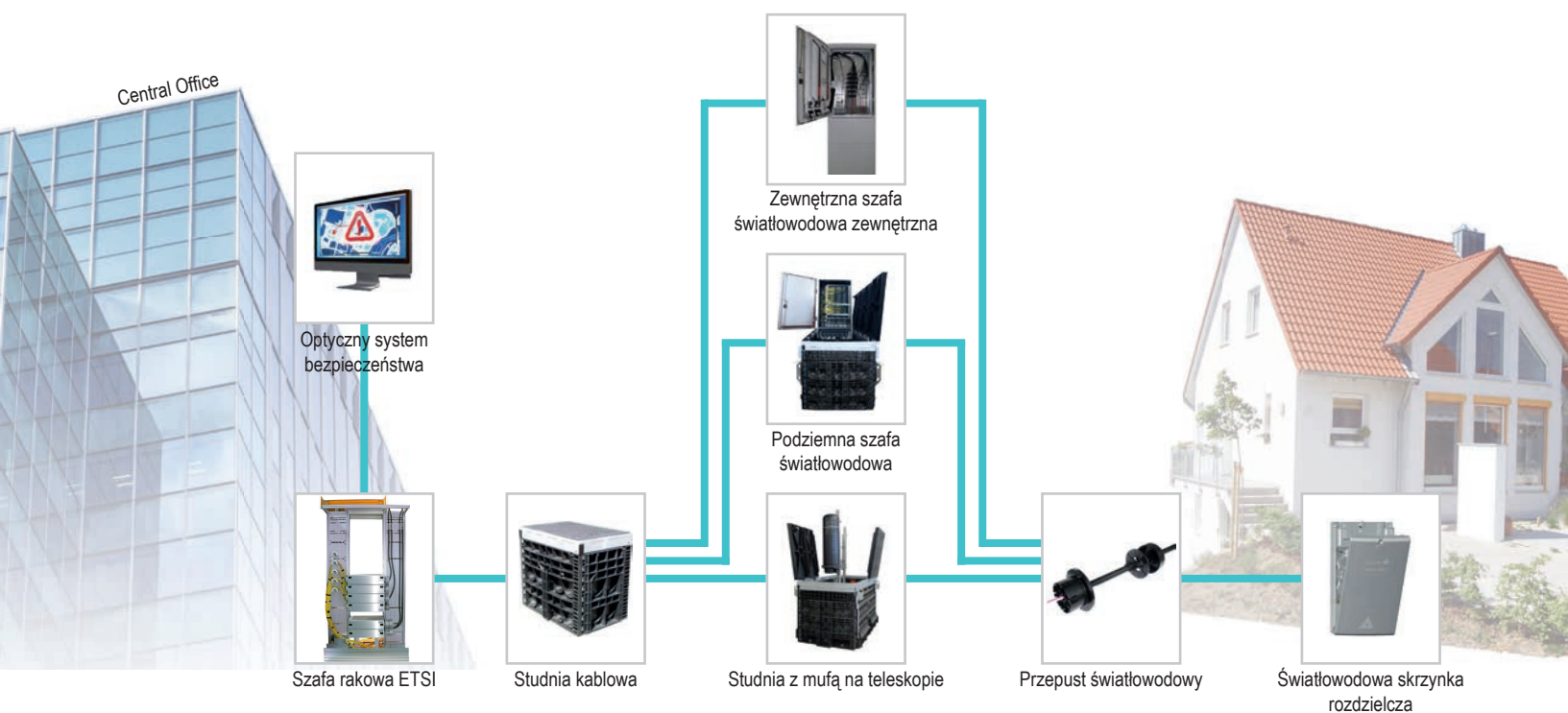
Busch Polska Sp. z o.o. jest wiodącym dostawcą innowacyjnych rozwiązań teletechnicznych.

Kilkunastoletnie doświadczenie oraz setki zrealizowanych projektów w Polsce i na świecie sprawiły, że jesteśmy niezawodnym i zaufanym partnerem przy realizacji największych inwestycji teletechnicznych.

Od ponad 10 lat rozwijamy i produkujemy komponenty do budowy infrastruktury sieci

światłowodowej. Dostarczamy innowacyjne rozwiązania infrastrukturalne dla sieci FTTx. Szerokie spektrum produktów spowodowało, że staliśmy się wiodącym partnerem przy projektowaniu i budowie sieci optycznych.

## KOMPLEKSOWE ROZWIĄZANIA DLA SIECI FTTx



## SHOWROOM

W naszym krakowskim salonie wystawienniczym stworzyliśmy dla Was wyjątkowe miejsce pełne innowacyjnych rozwiązań teletechnicznych.

Odwiedź Nas i przekonaj się na własne oczy o wyjątkowości naszych rozwiązań.



Busch Polska Sp. z o.o.  
ul. Rybitwy 22  
30-722 Kraków  
Tel. +48 12 419 02 00  
info@buschpolska.com  
www.buschpolska.com

# SPIS TREŚCI

SZAFA RAKOWA ETSI	4
ZEWNĘTRZNA SZAFA ŚWIATŁOWODOWA EK 245 2.0	7
ZEWNĘTRZNA SZAFA ŚWIATŁOWODOWA EK 30 MINI 2.0	9
ŚWIATŁOWODOWA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA EK 330	10
ŚWIATŁOWODOWA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA EK 440 COMPACT	11
ŚWIATŁOWODOWA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA EK 660 MINI	11
SKRZYŃKA ŚWIATŁOWODOWA EK 223 MIKRO	12
WODOSZCZELNA SKRZYŃKA ŚWIATŁOWODOWA EK 664 – IP68	13
STUDNIE KABLOWE Z POLIWĘGLANU QUALITY BOX	14
SYSTEM ZABEZPIELAJĄCY DLA STUDNI KABLOWYCH	18
SYSTEMY PODZIEMNE	19
ROZDZIELNICE CHOWANE W STUDNIACH EK 600 I EK 800	20
SZAFY CHOWANE W STUDNIACH EK 880	21
SZAFY CHOWANE W STUDNIACH Z SYSTEMEM WENTYLACJI EK 890	22
STUDNIE TELEKOMUNIKACYJNE Z MUFAŃ NA TELESKOPIE	25
PRZEPUST ŚWIATŁOWODOWY EK 459	26
PRZEPUST ŚWIATŁOWODOWY EK 459/2 VarioPipe	27
PRZEPUST ŚWIATŁOWODOWY EK 299	28
DŁAWNICA CZOPOWA/GNIAZDOWY WKŁAD USZCZELNIAJĄCY EK 186	28
KANAŁY KABLOWE	30

## PIKTOGRAMY



Recykling



Niski ciężar własny



Wysoka odporność mechaniczna



Wysoka odporność termiczna



Wysoka odporność na promieniowanie UV



Wysoka odporność na wandalizm



Niezawodny system zamknięcia



Szeroka paleta wymiarów

# SZAFRAKOWA ETSI

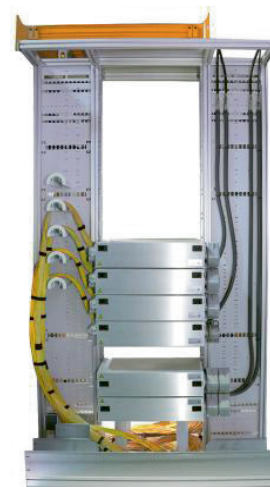
Szafa rakowa ETSI (European Telecommunications Standards Institute) przeznaczona jest do montażu w serwerowniach (Central Office). Zgodnie z normą PN-ETS300119 składa się ona ze stelaża na przełącznice panelowe oraz kanałów kablowych do prowadzenia kabli wejściowych i wyjściowych.



Przykładowa serwerownia (Central Office)

Urządzenia aktywne serwerowni

Zestaw szaf rakowych ETSI

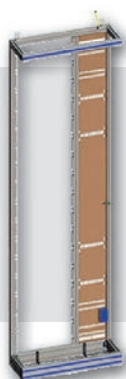


Przykładowa szafa rakowa ETSI

## STELAŻ RAKOWY EK 575

### STELAŻ ETSI DLA PRZEŁĄCZNIC ŚWIATŁOWODOWYCH DWUSTRONNY

- Wymiary: 2200 x 1200 x 300 mm (wysokość x szerokość x głębokość) zgodnie z ETSI
- Kanał kablowy: prawa/lewa strona, szerokość: 2 x 300 mm
- Miejsce na przełącznice panelową, szerokość: 600 mm
- Stopa poziomująca
- 12 uchwytów kablowych wraz z obejmą kablową dla kabli światłowodowych lub mikrorurek
- Maksymalna ilość przełącznic panelowych: 14 sztuk
- Elementy montażowe



### STELAŻ ETSI DLA PRZEŁĄCZNIC ŚWIATŁOWODOWYCH JEDNOSTRONNY

- Wymiary: 2200 x 900 x 300 mm (wysokość x szerokość x głębokość) zgodnie z ETSI
- Kanał kablowy: prawa strona, 300 mm
- Stopa poziomująca
- Elementy montażowe

### STELAŻ ETSI DLA KABLI

- Wymiary: 2200 x 600 x 300 mm (wysokość x szerokość x głębokość) zgodnie z ETSI
- 14 uchwytów kablowych
- Stopa poziomująca
- Elementy montażowe

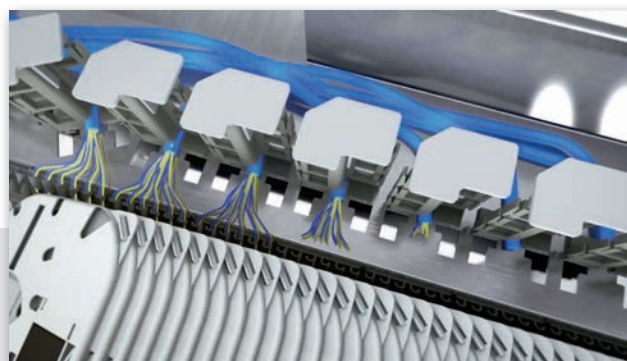
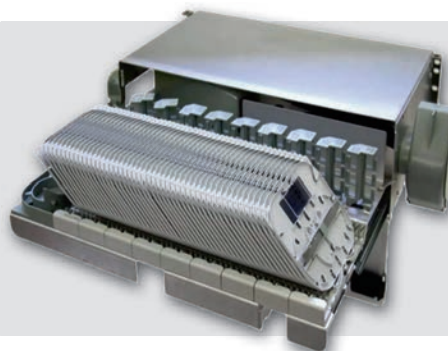


## PRZEŁĄCZNICE PANELOWE ŚWIATŁOWODOWE

Przełącznica panelowa światłowodowa na spawy służy do uporządkowanego rozszczenia kabla światłowodowego i zespawania pojedynczych włókien z wychodzącymi pigtailami.

### DANE TECHNICZNE

- Obudowa aluminiowa z szufladą
- Wymiary: 530 x 280 x 122 mm (ETSI)
- Ilość kaset światłowodowych: 54 dla 648 spawów
- 16 uporządkowanych wejść dla tub światłowodowych
- Elementy organizacji i prowadzenia włókien światłowodowych

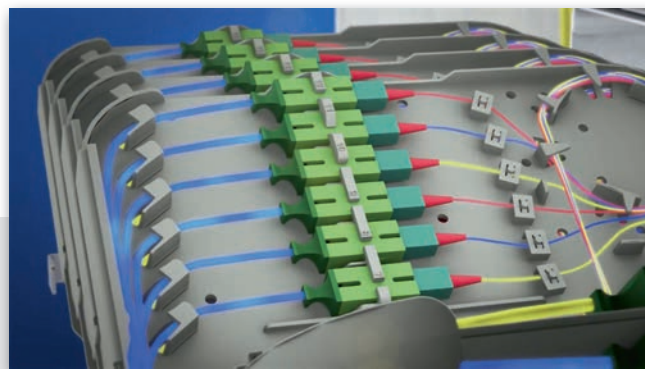
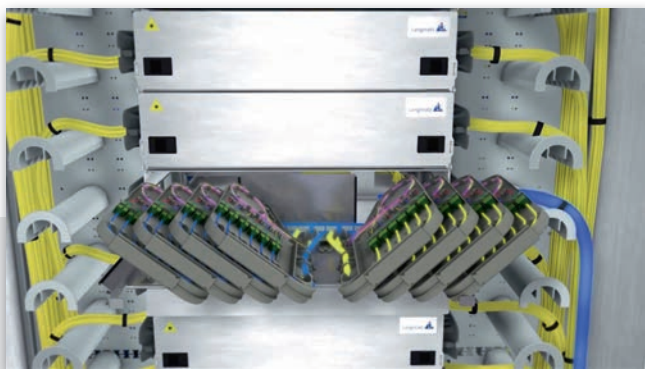
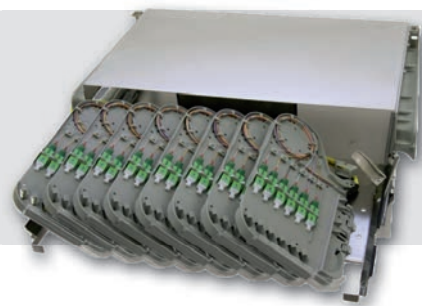


## PRZEŁĄCZNICA PANELOWA ŚWIATŁOWODOWA – PATCHPANEL

Przełącznica panelowa światłowodowa na złączki służy do organizacji i przełączania pigtaili przychodzących z przełącznicy panelowej światłowodowej na spawy z patchcordami przychodzącymi z serwerów.

### DANE TECHNICZNE

- Obudowa aluminiowa z szufladą
- Wymiary: 530 x 280 x 122 mm (ETSI)
- 8 kaset z możliwością montażu 96 złączek SC, LC lub E2000



# ZEWNĘTRZNA SZAFKA ŚWIATŁOWODOWA EK 245 2.0

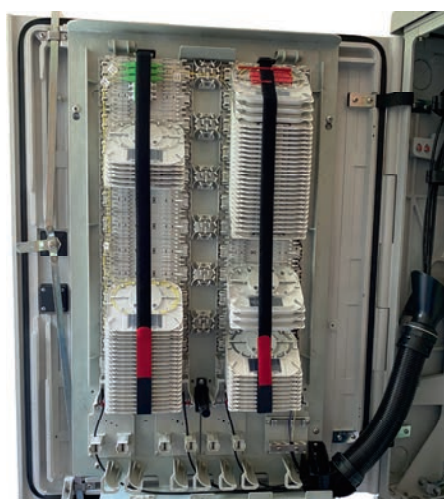
Zewnętrzne szafy światłowodowe wykonane są z wysokojakościowego poliwęglanu. W miejscach w których ze względu na uwarunkowania terenu nie można zastosować systemów podziemnych można wykorzystać zewnętrzne szafy światłowodowe. Są one stosowane przy budowie pasywnej sieci optycznej GPON oraz Point to Point. Optymalny podział przestrzeni wewnątrz szafy zapewnia komfort montażu i użytkowania.

## DANE TECHNICZNE

- Materiał obudowy: wysokojakościowy poliwęglan
- Kolor: RAL 7038
- Stopień ochrony: IP 54
- Wymiary zewnętrzne: 754 x 998 x 310 mm (szer. x wys. x głęb)
- Drzwi z uchwytem do montażu zamka z wkładką półcylicydryczną
- Cokół z miejscem podcienienia
- Wybrane elementy montażowe ze stali szlachetnej
- Dolna płyta między cokolem a szafą w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami
- Pokrywa ochronna dla kaset
- System kaset 3M E&MMS
- Montaż kaset światłowodowych
  - 144 kasety 5 mm
  - 72 kasety 10 mm
  - Montaż mieszany
- Dwa obszary pracy
  - Płaszczyzna spawania światłowodów (drzwi)
  - Uporządkowany system wejścia i wyjścia mikrorur/kabli światłowodowych (tylna część szafy)



Zestaw nie zawiera kaset światłowodowych (osobne pozycje zamówieniowe)



● Czy wiesz że, poliwęglan jest odporny na promieniowanie UV dzięki czemu zawsze zachowuje swoje właściwości.

#### WARIANT 1

##### Wejście

- Wprowadzenie kabli światłowodowych/mikrorur 12 x Ø 12-25 mm
- 4 x obejma na kabel/mikrorura wejściowa (korpus)
- 4 x obejma na kabel wyjściowy (drzwi)

##### Wyjście

- Wprowadzenie mikrorur 96 x Ø 7 mm
- 9 x obejma na kabel wyjściowy 12 x 2,5mm (drzwi)

#### WARIANT 2

##### Wejście

- Wprowadzenie kabli światłowodowych/mikrorur 6 x Ø 12-16 mm
- 3 x obejma na kabel/mikrorura wejściowa (korpus)
- 4 x obejma na kabel wyjściowy (drzwi)

##### Wyjście

- Wprowadzenie mikrorur 120 Ø 7 mm
- 11 x obejma na kabel wyjściowy 12 x 2,5mm (drzwi)

#### WARIANT 3

##### Wejście

- Wprowadzenie kabli światłowodowych/mikrorur 9 x Ø 12-25 mm
- 3 x obejma na kabel/mikrorura wejściowa (korpus)
- 4 x obejma na kabel wyjściowy (drzwi)

##### Wyjście

- Wprowadzenie mikrorur 60 x Ø 12 mm
- 6 x obejma na kabel wyjściowy 10 x 3,8-4 mm (drzwi)

#### WARIANT 4

##### Wejście

- Wprowadzenie kabli światłowodowych/mikrorur 12 x Ø 12-25 mm
- 4 x obejma na kabel/mikrorura wejściowa (korpus)
- 4 x obejma na kabel wyjściowy (drzwi)

##### Wyjście

- Wprowadzenie mikrorur 60 x Ø 10 mm
- 6 x obejma na kabel wyjściowy 12 x 2,5 mm (drzwi)

#### WARIANT 5

##### Wejście

- 12 Wprowadzenie kabli światłowodowych/mikrorur Ø 12-25 mm
- 4 x obejma na kabel/mikrorura wejściowa (korpus)
- 4 x obejma na kabel wyjściowy (drzwi)

##### Wyjście

- Wprowadzenie mikrorur 96 Ø 10 mm
- 9 x obejma na kabel wyjściowy 12 x 2,5 mm (drzwi)



# ZEWNĘTRZNA SZAFKA ŚWIATŁOWODOWA EK 30 MINI 2.0

Zewnętrzne szafy światłowodowe wykonane są z wysokojakościowego poliwęglanu. W miejscach w których ze względu na uwarunkowania terenu nie można zastosować systemów podziemnych można wykorzystać zewnętrzne szafy światłowodowe. Są one stosowane przy budowie pasywnej sieci optycznej GPON oraz Point to Point.

## DANE TECHNICZNE

- Materiał obudowy: wysokojakościowy poliwęglan
- Kolor: RAL 7038 lakierowana
- Stopień ochrony: IP 54
- Wymiary zewnętrzne: 321 x 1634 x 246 mm (szer. x wys. x głęb)
- Drzwi z uchwytem do montażu zamka z wkładką półcylicydryczną
- Cokół
- Wybrane elementy montażowe ze stali szlachetnej
- Dolna płyta między cokolem a szafką w celu zabezpieczenia przed zanieczyszczeniami
- Pokrywa ochronna dla kaset
- System kaset 3M E&MMS
- Montaż 36-ściu kaset światłowodowych
- Brak możliwości uziemienia



Zestaw nie zawiera kaset światłowodowych (osobne pozycje zamówieniowe)



Prawa strona -  
Wprowadzenie mikrorur  
Lewa strona -  
Wprowadzenie kabli  
światłowodowych/mikrorur  
Uchwyty na mikrorury



Obejma na kabel /  
mikrorura wejściowa



Obejma na kabel  
wyjściowy (drzwi)



Uchwyt do otwierania drzwi  
szafki z miejscem na zamek  
półcylicydryczny

Czy wiesz że, poliwęglan podlega recydingowi dzięki czemu chronimy nasze środowisko.

#### WARIANT 1

##### Wejście

- Wprowadzenie kabli światłowodowych/mikrorura 4 x Ø 12-20 mm
- 4 x obejma na kabel/mikrorura wejściowa
- 4 x obejma na kabel wyjściowy

##### Wyjście

- Wprowadzenie mikrorur 24 x Ø 7 mm
- 3 x obejma na kabel wyjściowy 12 x 2,5mm

#### WARIANT 2

##### Wejście

- Wprowadzenie kabli światłowodowych/mikrorura 4 x Ø 12-20 mm
- 4 x obejma na kabel/mikrorura wejściowa
- 4 x obejma na kabel wyjściowy

##### Wyjście

- Wprowadzenie mikrorur 24 x Ø 12 mm
- 3 x obejma na kabel wyjściowy 12 x 3,8 – 4,0 mm

#### WARIANT 3

##### Wejście

- Wprowadzenie kabli światłowodowych/mikrorura 4 x Ø 12-20 mm
- 4 x obejma na kabel/mikrorura wejściowa
- 4 x obejma na kabel wyjściowy

##### Wyjście

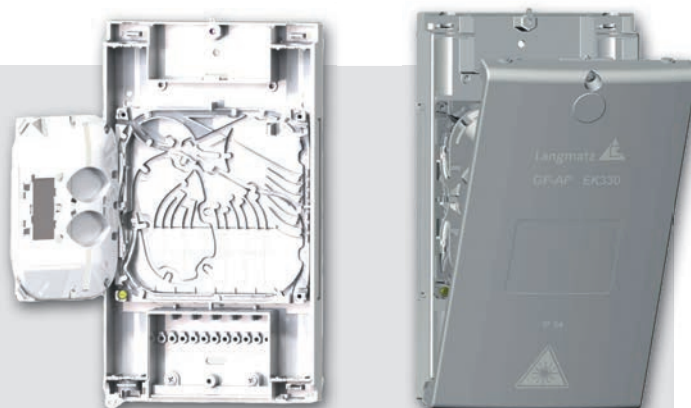
- Wprowadzenie mikrorur 24 x Ø 10 mm
- 3 x obejma na kabel wyjściowy 12 x 2,5mm

## ŚWIATŁOWODOWA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA EK 330

Światłowodowa skrzynka rozdzielcza EK 330 umożliwia zarządzanie 12 włóknami światłowodowymi przy zastosowaniu specjalnej płyty montażowej zamontowanej w wytrzymałej obudowie z poliwęglanu o stopniu ochrony IP54.

#### PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

- Materiał obudowy: **wysoko jakościowy poliwęglan**
- Stopień ochrony: IP 54
- Wymiary zewnętrzne 285 x 160 x 46 mm
- Kolor: RAL 7035
- Temperatura pracy: -30 °C do 70 °C
- Stopień wytrzymałości mechanicznej IK 06 zgodnie z normą EN62262
- Możliwość łączenia ze sobą skrzynek
- Wyjmowana kaseta światłowodowa na 12 spawów światłowodowych/Spliter PLC
- Obracana o 4 x 90 stopni płyta montażowa umożliwiająca łatwe zarządzanie włóknami światłowodowymi
- Indywidualne miejsca pocienienia i montażu do zastawiania różnego rodzaju złączy (6 x LC Duplex, 6 x SC Simplex, 6 x E2000 lub mieszane), alternatywnie możliwość wyprowadzenia kabli bez złączy (obejma kablowa)
- 2 x wejście/wyjście mikrorur/kabli: Ø 5, 7, 10, 12 mm
- Zamknięcia: do zaplombowania, śruba Torx, śruba krzyżowa, do montażu śruby ryflowanej M4, zamek
- Możliwość uszczelnienia mikrorur
- Element uszczelniający dla kabli wejście/wyjście



Możliwość zamówienia Pigatailli zakończonych złączkami SC (1-6) oraz Pigatailli zakończonych złączkami LC Duplex (1-12)

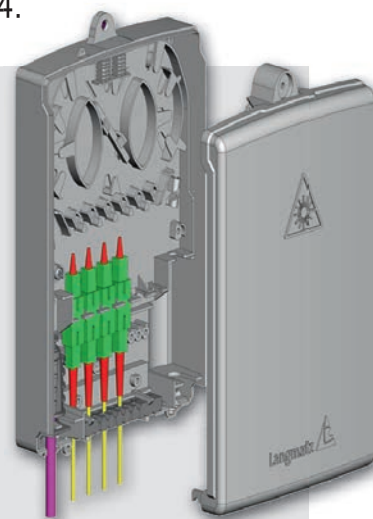
Czy wiesz że, IK 06 oznacza odporność na uderzenie młotkiem 0,5 kg z wysokości 20 cm.

# ŚWIATŁOWODOWA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA EK 440 COMPACT

Światłowodowa skrzynka rozdzielcza EK 440 umożliwia zarządzanie 12 włóknami światłowodowymi w wytrzymałej obudowie z poliwęglanu o stopniu ochrony IP54.

## PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

- Materiał obudowy: **wysokojakościowy poliwęglan**
- Stopień ochrony: IP 54
- Wymiary zewnętrzne 163 x 242 x 46 mm
- Kolor: RAL 7035
- Zakres temperatur pracy: -30 °C do 70 °C
- Stopień wytrzymałości mechanicznej IK 06 zgodnie z normą EN62262
- Elementy organizacji i prowadzenia światłowodów na 12 spawów/Spliter PLC
- Indywidualne miejsca pocienienia i montażu do zastawiania różnego rodzaju złączek (6 x LC Duplex, 6 x SC Simplex, E2000 z ograniczeniem), alternatywnie możliwość wyprowadzenia kabli bez złączek (obejma kablowa)
- 2 x wejście/wyjście mikrorur/kabli: Ø 5, 7, 10, 12 mm
- Zamknięcia: do zaplombowania, śruba Torx, śruba krzyżowa, do montażu śruby ryflowanej M4
- Możliwość uszczelnienia mikrorurki
- Element uszczelniający dla kabli wejście/wyjście



Możliwość zamówienia Pigatailli zakończonych złączkami SC (1-6) oraz Pigatailli zakończonych złączkami LC Duplex (1-12)

# ŚWIATŁOWODOWA SKRZYŃKA ROZDZIELCZA EK 660 MINI

Światłowodowa skrzynka rozdzielcza EK 660 mini umożliwia zarządzanie 12 włóknami światłowodowymi w wytrzymałej obudowie z poliwęglanu. To wysokojakościowy produkt łączący wiele innowacyjnych i sprawdzonych w praktyce rozwiązań.



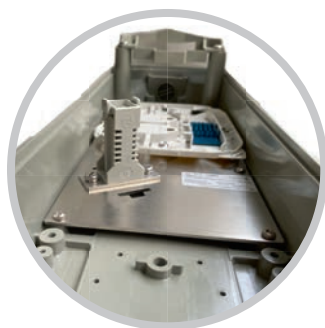
## PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

- Materiał obudowy: **wysokojakościowy poliwęglan**
- Stopień ochrony: IP 43
- Wymiary zewnętrzne: 94 x 130 x 25 mm
- Kolor: RAL 9016
- Zakres temperatur pracy: -30 °C do 70 °C
- Stopień wytrzymałości mechanicznej IK 06 zgodnie z normą EN62262
- Elementy organizacji i prowadzenia światłowodów na 12 spawów
- Indywidualne miejsca pocienienia i montażu do zastawiania różnego rodzaju złączek
  - 3 x (LC Duplex lub SC Simplex) + 1 LC Duplex wewnątrz obudowy
  - możliwość wyprowadzenia kabli bez złączek (obejma kablowa)
- 1 x wejście/wyjście mikrorur/kabli: Ø 5, 7, 10 mm i 2 x Ø 5, 7 mm
- Zamknięcia: do zaplombowania, śruba Torx, śruba krzyżowa
- Możliwość uszczelnienia mikrorurki

# SKRZYŃKA ŚWIATŁOWODOWA EK 223 MIKRO

## DANE TECHNICZNE

- Materiał obudowy: **wysoko jakościowy poliwęglan**
- Kolor: RAL 7023
- Stopień ochronny: IP 54
- II klasa ochrony
- Wymiary zewnętrzne: 140 x 120 x 503 mm (szer. x wys. x głęb)
- Płyta montażowa ze stali szlachetnej 1.4301
- Miejsce do montażu zamka z wkładką półcylicydryczną
- Możliwość montażu na ścianie lub na stojaku EK 16



## WARIANT 1

Wprowadzenie mikrorur 4 x Ø 7 mm

### Zestaw

- Płyta montażowa z 1 kasetą E&MMS
- 4 x uszczelnienie wejście/wyjście (EZA-t)
- 4 x pierścień mocujący dla mikrorury Ø 7 mm
- 1 x obejma kablowa Ø 2,5 mm

## WARIANT 2

Wprowadzenie mikrorur 4 x Ø 10 mm

### Zestaw

- Płyta montażowa z 1 kasetą E&MMS
- 4 x uszczelnienie wejść/wyjść (EZA-t)
- 4 x pierścień mocujący dla mikrorury Ø 10 mm
- 1 x obejma kablowa Ø 2,5 mm

## OPRZĘT DODATKOWY

### Stojak EK 16

- poliwęglan wzmocniony profilem stalowym (długość 1685 mm)
- poliwęglan wzmocniony profilem stalowym z miejscem pocienienia (długość 1680 mm)
- aluminium (długość 1500 mm)

### Kanał kablowy EK 15

#### Wymiary zewnętrzne

- wysokość: 340, 680, 1020 mm (inne na zapytanie)
- szerokość: 110 mm
- głębokość: 52 mm

Czy wiesz że, poliwęglan charakteryzuje się dużą wytrzymałością mechaniczną.

# WODOSZCZELNA SKRZYŃKA ŚWIATŁOWODOWA EK 664 – IP68

## DANE TECHNICZNE

- Materiał obudowy: **wysoko jakościowy poliwęglan**
- Stopień ochrony: IP 68
- Wymiary zewnętrzne 438 x 278 x 145 mm
- Wymiary wewnętrzne 380 x 220 x 130 mm
- Obudowa wyposażona w specjalną uszczelkę silikonową
- Uchwyt
- Przezroczysta pokrywa do zaśrubowania
- Możliwość montażu na ścianie
- 4 x dławiki kablowe Ø 6-12 mm

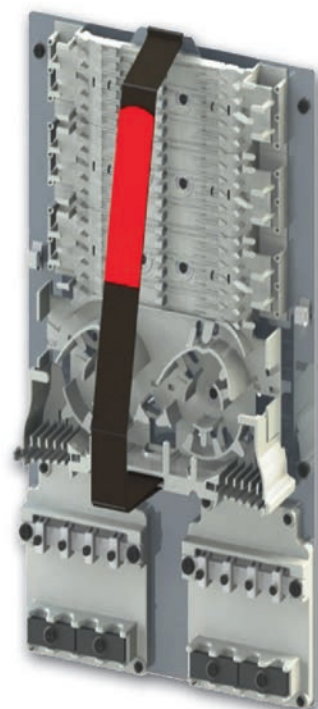
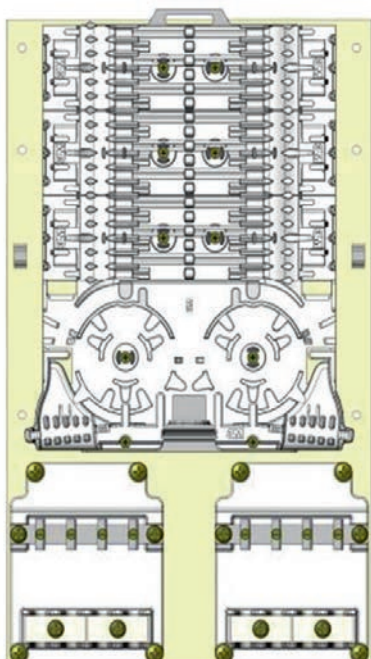


## WARIANT WYPOSAŻENIA

- Płyta montażowa z 3 modułami na kasety światłowodowe 3M E&MMS (każdy moduł 6 kaset)
- 18 kaset światłowodowych (5 mm)
- Wymiar płyty montażowej 340 x 210 mm
- 2 x 4 obejmy na kabel wejściowy/wyjściowy

## OSPRZĘT DODATKOWY

- Listwy do montażu skrzynki EK 664 na ścianie



Czy wiesz że, stopień ochrony IP68 oznacza pełną ochronę przed pyłem oraz skutkami ciągłego zanurzenia w wodzie.

# STUDNIE KABLOWE Z POLIWĘGLANU QUALITY BOX

Modułowe studnie kablowe z poliwęglanu o spienionej strukturze stosowane są przy budowie kanalizacji teletechnicznej.

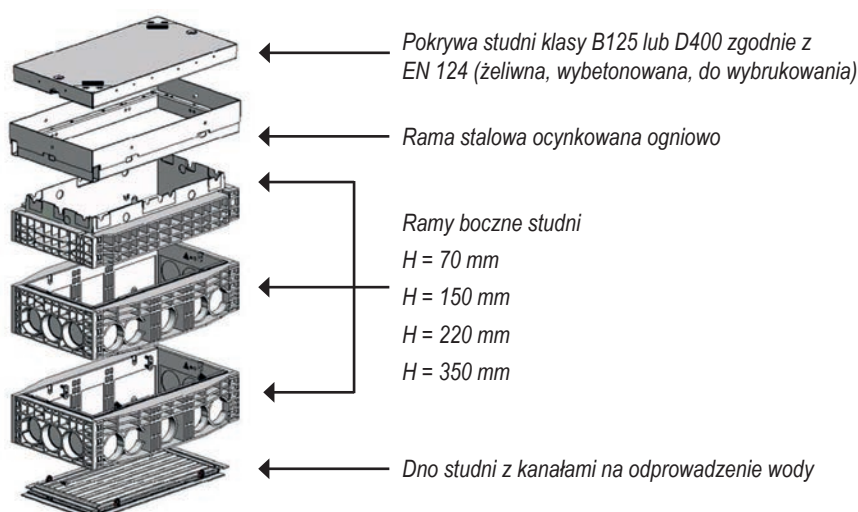
## KORPUS STUDNI

- materiał: wysokojakościowy poliwęglan o spienionej strukturze
- materiał samogasnący

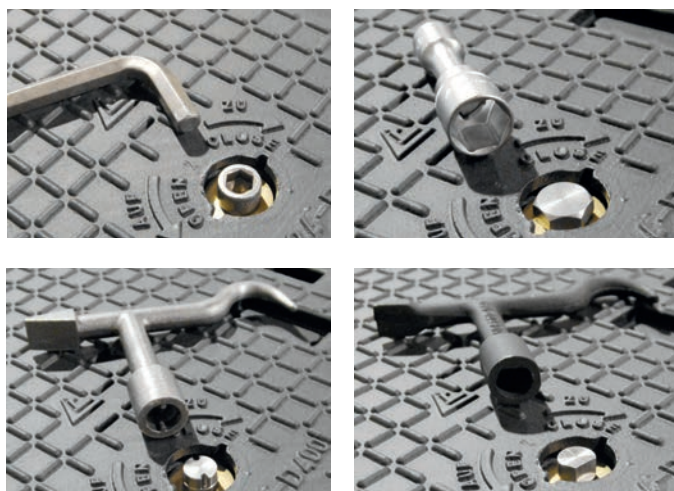


Modułowa studnia kablowa z poliwęglanu Quality Box

## KONSTRUKCJA STUDNI



PN-EN 124  
Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek wjazdowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego



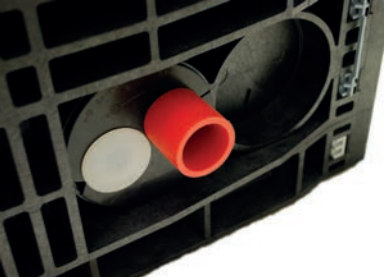
Różne systemy zamknięcia pokryw

## POKRYWA STUDNI

- żeliwna, wybetonowana, do wybrukowania
- klasa obciążenia B125 lub D400 zgodnie z EN 124
- rama stalowa ocynkowana ogniowo
- możliwość umieszczenia loga właściciela studni
- element do poziomowania studni pozwalający na dopasowanie położenia pokrywy i ramy studni względem otoczenia (0 - 50 mm)
- możliwość zamknięcia studni (kluczem szczęściokątnym, imbusowym lub systemem LIC Lock)
- specjalna uszczelka zapobiegająca przymarzaniu i klekotaniu pokrywy

## WPROWADZENIE RUR/KABLI DO STUDNI

- wybite miejsc pocienienia, brak konieczności wiercenia
- możliwość zastosowania reduktorów dla różnych średnic rur
- możliwość zastosowania dławnicy czopowej (typu EK 186)

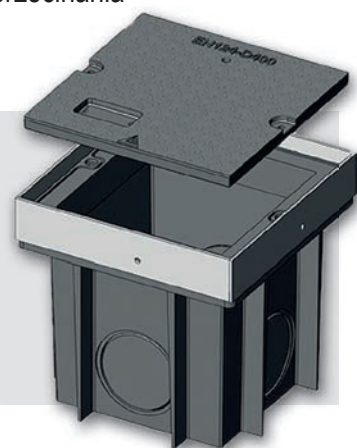
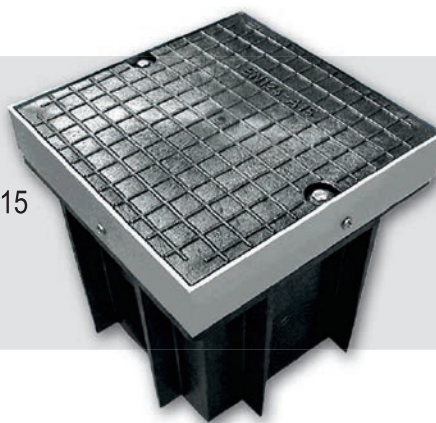


## ZALETY

- modułowa konstrukcja studni pozwala na dowolne konfigurowanie wysokości studni
- szeroka gama wielkości studni
- niski ciężar studni umożliwiający montaż studni bez konieczności użycia dźwigu
- element do poziomowania studni pozwalający na dopasowanie położenia pokrywy z ramą studni względem otoczenia (0 - 50 mm)
- możliwość montażu studni na istniejących kablach lub rurach bez konieczności ich przecinania

## STUDNIA JEDNOMODUŁOWA EK 337

- wysokość zewnętrzna: 300 mm
- pokrywa żeliwna B125 lub z poliwęglanu A15



## STANDARDOWE WYMIARY STUDNI

Inne wymiary studni na zapytanie

TYP STUDNI	WYMIAR WEWNĘTRZNY	WYMIAR ZEWNĘTRZNY
Quality Box EK 337	240 x 240 mm	315 x 315 mm
Quality Box EK 268	250 x 250 mm	400 x 400 mm
Quality Box EK 278	250 x 550 mm	400 x 700 mm
Quality Box EK 358	400 x 400 mm	550 x 550 mm
Quality Box EK 358 Kompakt	400 x 400 mm	550 x 550 mm
Quality Box EK 368	400 x 650 mm	550 x 800 mm
Quality Box EK 368 Kompakt	400 x 650 mm	550 x 800 mm
Quality Box EK 378	400 x 800 mm	550 x 960 mm
Quality Box EK 478	400 x 1.165 mm	550 x 1.300 mm
Quality Box EK 288	550 x 550 mm	700 x 700 mm
Quality Box EK 338	550 x 1.165 mm	700 x 1.300 mm
Quality Box EK 388	650 x 650 mm	800 x 800 mm
Quality Box EK 388 Kompakt	650 x 650 mm	800 x 800 mm
Quality Box EK 328	800 x 800 mm	960 x 960 mm
Quality Box EK 508	800 x 1.165 mm	960 x 1.300 mm
Quality Box EK 618	1.600 x 1.600 mm	1.780 x 1.780 mm
Quality Box EK 708	800 x 1.600 mm	960 x 1.780 mm

## KORZYŚCI STOSOWANIA MODUŁOWYCH STUDNI KABLOWYCH Z POLIWĘGLANU

### LOGISTYKA

- niskie koszty magazynowania
- niskie koszty transportu
- odporność na mróz
- elastyczność w doborze elementów bocznych studni
- odporność na działanie benzyny, węglowodorów alkalicznych
- wielokrotnie niższa waga gotowej studni w porównaniu do wyrobów betonowych
- wysoka odporność na uszkodzenia mogące powstać podczas transportu i magazynowania

### MONTAZ

- skrócenie czasu i kosztów montażu o ponad 50 %
- możliwość montażu studni przez 2 osoby
- elastyczność w doborze elementów bocznych studni
- montaż bez użycia ciężkiego, specjalistycznego sprzętu
- brak konieczności wiercenia otwór w celu wprowadzenia kabli/rur (miejsca pocienienia)
- brak konieczności murowania
- wysoka odporność na uszkodzenia mogące powstać podczas montażu
- możliwość montażu na istniejącej infrastrukturze
- możliwość montażu dodatkowego osprzętu
- możliwość poziomowania pokrywy z ramą studni względem otoczenia (0 - 50 mm)
- ożebrowana struktura korpusu gwarantująca trwałe związanie z ziemią
- wysoka stabilność korpusu studni dzięki zastosowaniu wysokojakościowego spienionego poliwęglanu

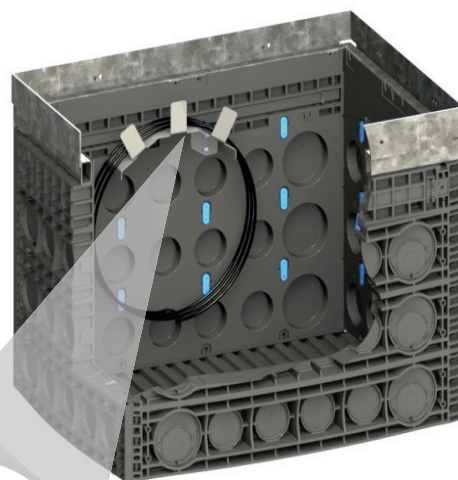
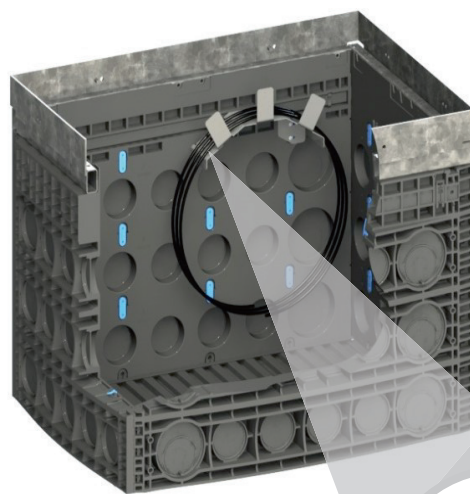
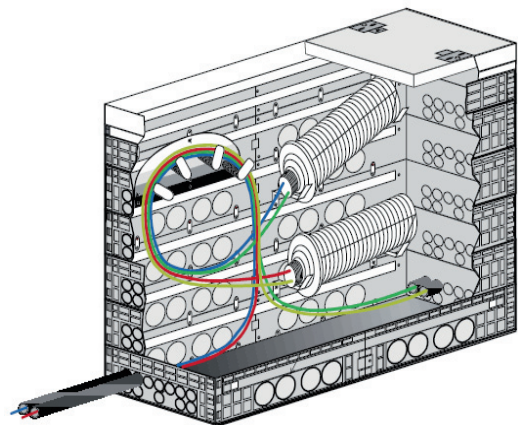
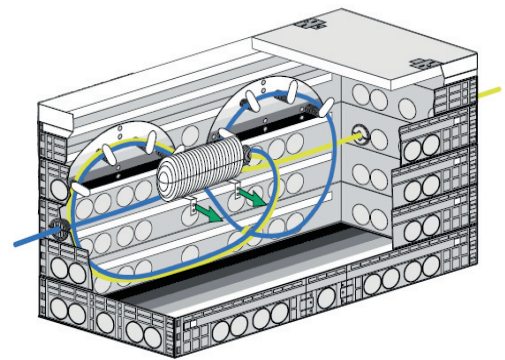
### EKSPLOATACJA

- wysoka odporność mechaniczna i termiczna
- kilkudziesięcioletnia żywotność studni
- odporność na działanie benzyny, węglowodorów alkalicznych
- możliwość recyklingu poliwęglanu
- możliwość przebudowy wysokości studni
- bezproblemowe otwieranie pokrywy studni w warunkach zimowych





PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIE STUDNI KABLOWYCH Z POLIWĘGLANU W TELEKOMUNIKACJI

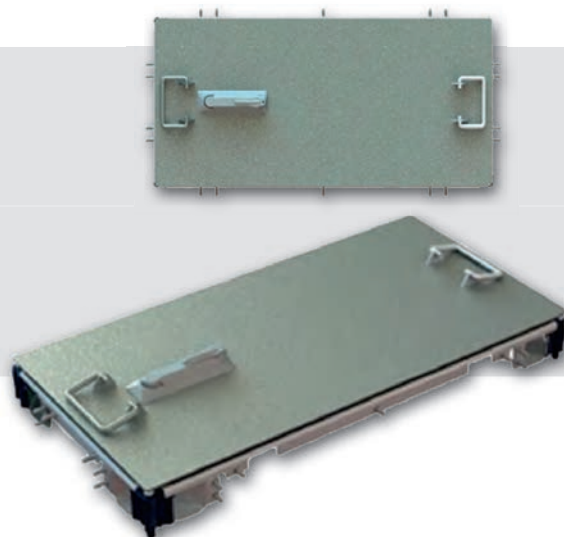


# SYSTEM ZABEZPIECZAJĄCY DLA STUDNI KABLOWYCH

System zabezpieczający służy do dodatkowej ochrony przed nieupoważnionym dostępem osób do studni kablowych. Ponadto może służyć on również do ochrony przed przedostaniem się cieczy (od góry) do chronionej części studni. System zabezpieczający montowany jest na dowolnej wysokości poniżej głównej pokrywy studni.

## PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

- materiał: stal szlachetna
- obciążenie: max. 500 kg
- klasa odporności RC 2



## WERSJA STANDARDOWA

- miejsce do montażu zamka cylindrycznego



## WERSJA SZCZELNA

- miejsce do montażu zamka cylindrycznego
- system uszczelniający



## WERSJA SZCZELNA + DRENAŻ

- miejsce do montażu zamka cylindrycznego
- system uszczelniający
- system drenażowy



# SYSTEMY PODZIEMNE

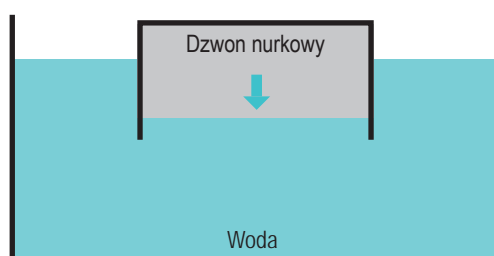
Na bazie studni kablowych Quality Box powstały innowacyjne systemy podziemne umożliwiające montaż różnego rodzaju aparatury pod powierzchnią ziemi.

## PRZYCZYNY CHOWANIA APARATURY POD POWIERZCHNIĄ ZIEMI

- możliwość wykorzystania powierzchni naziemnej do innych celów
- bezpieczeństwo działania
- niezawodność działania
- estetyka
- długowieczność

## OCHRONA APARATURY DZIĘKI ZASTOSOWANIU DZWONU NURKOWEGO

Wypełniony powietrzem keson (dzwon nurkowy) chroni zamontowaną w nim aparaturę przed bezpośrednim kontaktem z wodą.



## PRZYKŁADOWE OBSZARY ZASTOSOWAŃ

### Rozdzielnice chowane w studniach EK 600 / EK 800

- rynki
- place targowe
- parki
- stadiony
- miejsca imprez miejskich
- dworce kolejowe i porty lotnicze
- hale przemysłowe i widowiskowe
- miejsca postojowe typu „Food Truck”

### Szafy chowane w studniach EK 880, EK 890

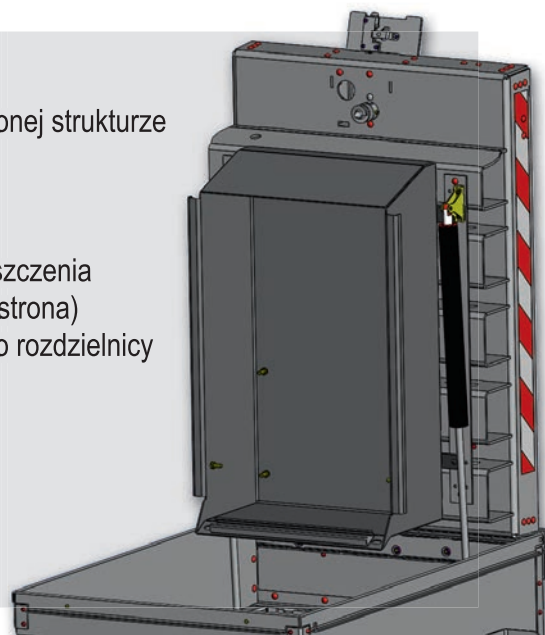
- aparatura energetyczna (rozłączniki bezpiecznikowe NH, liczniki energetyczne, inne)
- komponenty telekomunikacyjne (rozdzielnice światłowodowe, sieć 5G, inne)
- aparatura sterownicza (szafy oświetleniowe, sterowniki sygnalizacyjne, e-mobilność, inne)
- wrażliwa infrastruktura instytucji specjalnych (wojsko, policja, służby, banki, inne)

# ROZDZIELNICE CHOWANE W STUDNIACH EK 600 I EK 800

Na bazie studni kablowych Quality Box powstały rozdzielnice chowane w studniach mające zastosowanie wszędzie tam gdzie potrzebna jest tymczasowa transmisja danych (rynk, place targowe, stadiony, parki, estrady itp.)

## PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

- rozdzielnica zbudowana na bazie korpusu studni z poliwęglanu o spienionej strukturze
- pokrywa do wybrukowania B125 lub D400 zgodnie z EN 124
- możliwość montażu systemu wodno-kanalizacyjnego
- rozdzielnica wyciągana jest przy wspomaganiu podnośników gazowych
- zaryglowanie pokrywy – mechanizm odporny na zamarzanie i zanieczyszczenia
- miejsca do wyprowadzenia kabli przy zamkniętej pokrywie (prawa/lewa strona)
- zintegrowany dzwon nurkowy zabezpieczający przed dostępem wody do rozdzielnicy
- IP 58 – w stanie zamkniętym, IP 54 – w stanie otwartym
- opcjonalnie: ogrzewanie pokrywy z termostatem o mocy 180 W
- zalecane podłączenie do kanalizacji



### EK 600

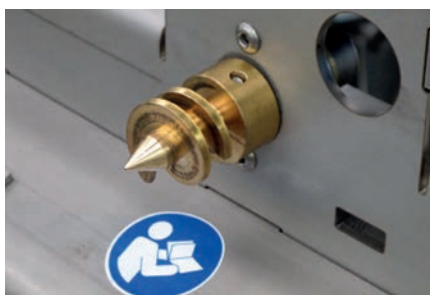
wymiar wewnętrzny: 400 x 650 mm | wymiar zewnętrzny: 683 x 900 mm | wysokość zewnętrzna z zabezpieczeniem NH-00: 1.080 mm | wysokość zewnętrzna bez zabezpieczenia NH-00: 640 lub 860 mm | wymiary zewnętrzne płyty montażowej: 450 x 340 mm

### EK 800

wymiar wewnętrzny: 550 x 800 mm | wymiar zewnętrzny: 825 x 1.050 mm | wysokość zewnętrzna z zabezpieczeniem NH-00: 1.065 mm | wysokość zewnętrzna bez zabezpieczenia NH-00: 625 lub 842 mm | wymiary zewnętrzne płyty montażowej: 600 x 480 mm



Miejsca do wyprowadzenia kabli przy zamkniętej pokrywie (prawa/lewa strona)



Zaryglowanie pokrywy – mechanizm odporny na zamarzanie i zanieczyszczenia

# SZAFY CHOWANE W STUDNIACH EK 880

Na bazie studni kablowych Quality Box powstały innowacyjne systemy podziemne umożliwiające montaż różnego rodzaju aparatury pod powierzchnią ziemi.

## PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE

- szafa montowana w studni na bazie korpusu z poliwęglanu o spienionej strukturze
- wymiar zewnętrzny 960 x 1.580 mm | wymiar wewnętrzny 800 x 1.400 mm | głębokość studni 934 mm
- klasa obciążenia pokrywy D400 zgodnie z EN 124
- 4-częściowa pokrywa żeliwna imitująca kostkę brukową
- zaryglowanie pokrywy - mechanizm odporny na zamarzanie
- stopień ochrony:
  - IP 48 w stanie zamkniętym (drzwi bez kratki wentylacyjnej)
  - IP 47 w stanie zamkniętym (drzwi z kratką wentylacyjną)
  - IP 44 w stanie otwartym (drzwi bez kratki wentylacyjnej)
  - IP 41 w stanie otwartym (drzwi z kratką wentylacyjną)
- bezpieczeństwo działania podczas powodzi (0,5 m) dzięki zainstalowaniu dzwonu nurkowego
- szafa wyposażona jest w podnośniki gazowe ułatwiające wyciągnięcie szafy na powierzchnię w celach konserwacyjnych
- możliwość obsługi przez 1 osobę

Zalecane podłączenie studni do kanalizacji w celu odprowadzenia wody



## ZALETY I PRZYCZYNY MONTOWANIA SZAF/ZŁĄCZY KABLOWYCH W STUDNIACH

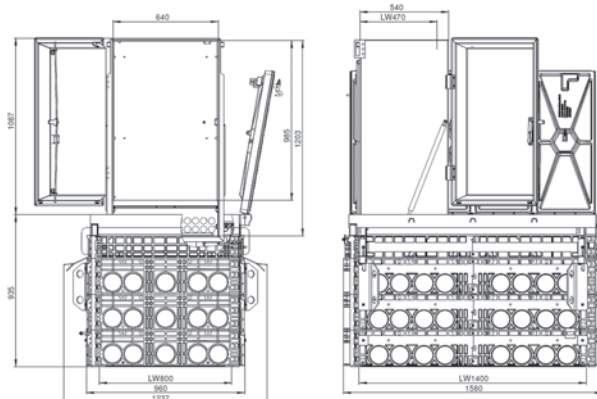
- walory estetyczne (miejsca zabytkowe)
- bezpieczeństwo działania
- brak narażenia na uszkodzenia mechaniczne takie jak wandalizm, uszkodzenie szafy przez samochód itp.
- możliwość wykorzystania powierzchni naziemnej do innych celów
- stabilne wartości klimatyczne (temperatura, wilgotność)
- łatwa instalacja, obsługa i konserwacja urządzeń

## PRZYKŁADOWE WYPOSAŻENIE SZAFY

- przełącznice światłowodowe
- aparatura telekomunikacyjna montowana na stelażu rakowym
- płyta montażowa do indywidualnego wyposażenia

## MIEJSCE NA MONTAŻ APARATURY

- wys. x szer. : 980 x 600 mm
- max. głębokość: 470 mm



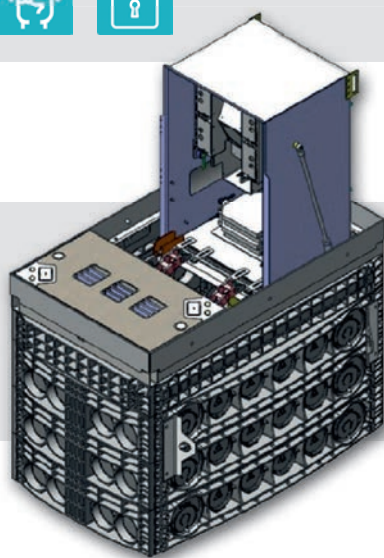
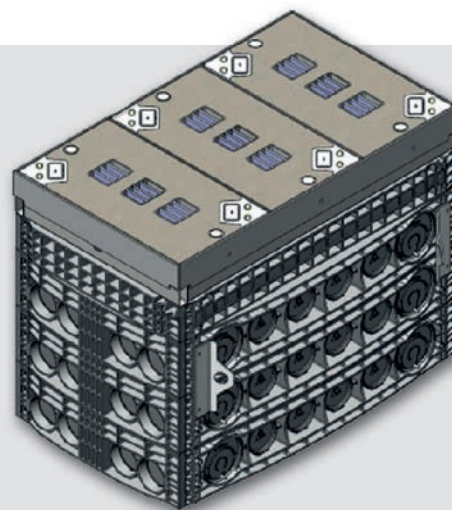
Wymiar zewnętrzny studni 960 x 1580 mm  
Wymiar wewnętrzny studni 800 x 1400 mm

# SZAFY CHOWANE W STUDNIACH Z SYSTEMEM WENTYLACJI EK 890

Szafy chowane w studniach z systemem wentylacji umożliwiają w bezpieczny sposób montaż aktywnych komponentów pod powierzchnią ziemi. Przy pomocy systemu wentylacji StreamTec® oddawane przez urządzenia ciepło jest skutecznie odprowadzane.

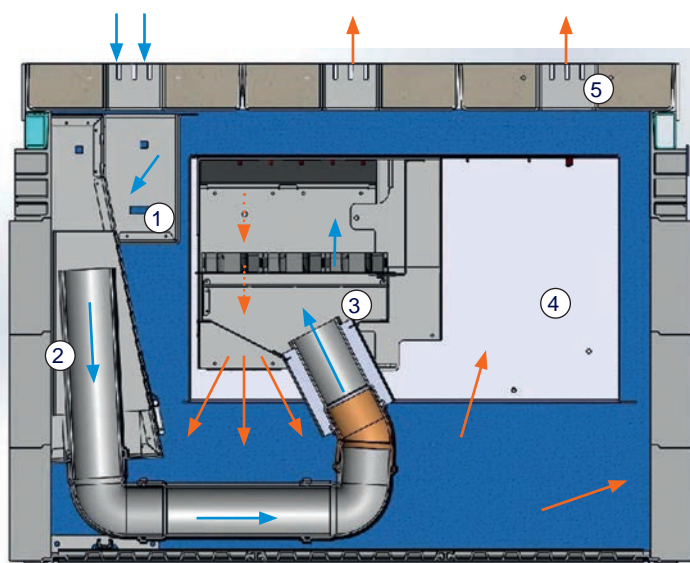
## DANE TECHNICZNE

- wymiar zewnętrzny: 1327 x 842 mm
- wysokość: 970 mm
- korpus studni: poliwęglan o spienionej strukturze
- dzwon nurkowy: stal szlachetna A2-1.4301
- klasa obciążenia pokrywy: D400 zgodnie z EN 124
- pokrywa wybetowana z wywietrznikami
- miejsce na umieszczenie loga
- stopień ochrony IP 48



## WENTYLACJA

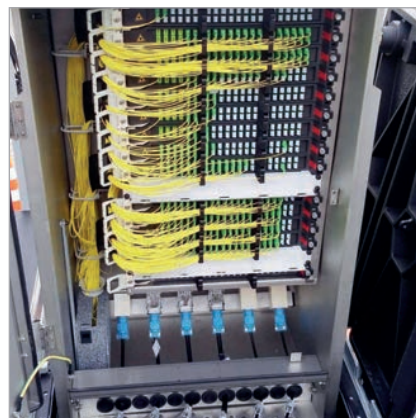
- max. moc wydzielana urządzeń aktywnych w dzwonie nurkowym do 500W przy temperaturze otoczenia 38°C
- max. moc systemu wentylacyjnego: 65 W

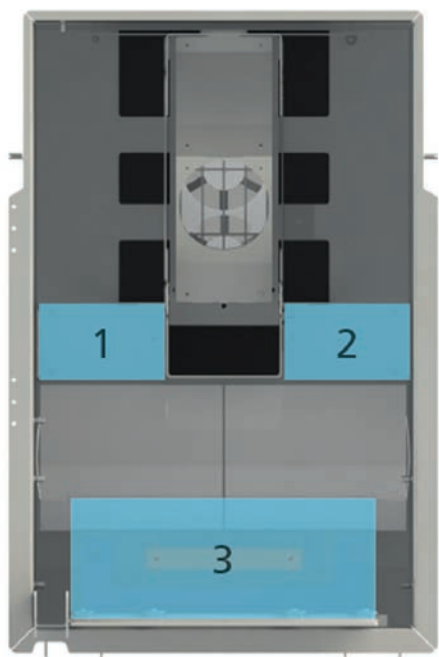


- ▶ dopływ powietrza zimnego
- ▶ odpływ powietrza ciepłego
- ① Pojemnik na zabrudzenia
- ② Rura
- ③ System wentylacyjny
- ④ Dzwon nurkowy
- ⑤ Wywietrzniki

## PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA EK 600, EK 800 I EK 880

- bezpieczeństwo działania
- estetyka
- oszczędność miejsca
- niezawodność działania
- długowieczność
- możliwość wykorzystania powierzchni naziemnej do innych celów
- certyfikowane rozwiązanie
- ograniczony dostęp nieupoważnionych osób
- łatwość obsługi
- szeroki zakres możliwych zastosowań





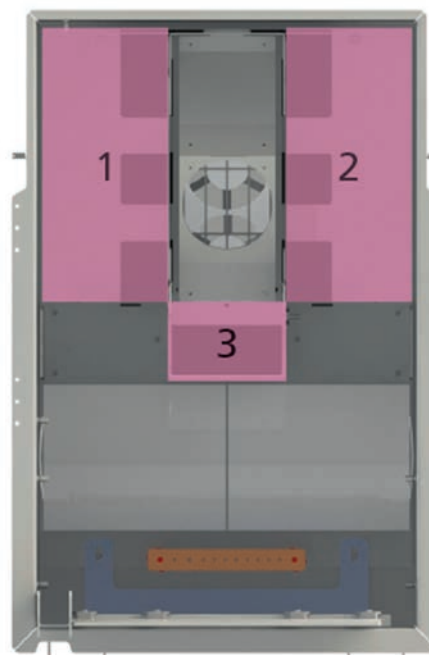
### MIEJSCA ZABUDOWY DLA KOMPONENTÓW PASYWNYCH

#### Miejsce 1 + 2

- wysokość 100 mm
- szerokość 160 mm
- głębokość 370 mm

#### Miejsce 3

- wysokość 160 mm
- szerokość 400 mm
- głębokość 260 mm



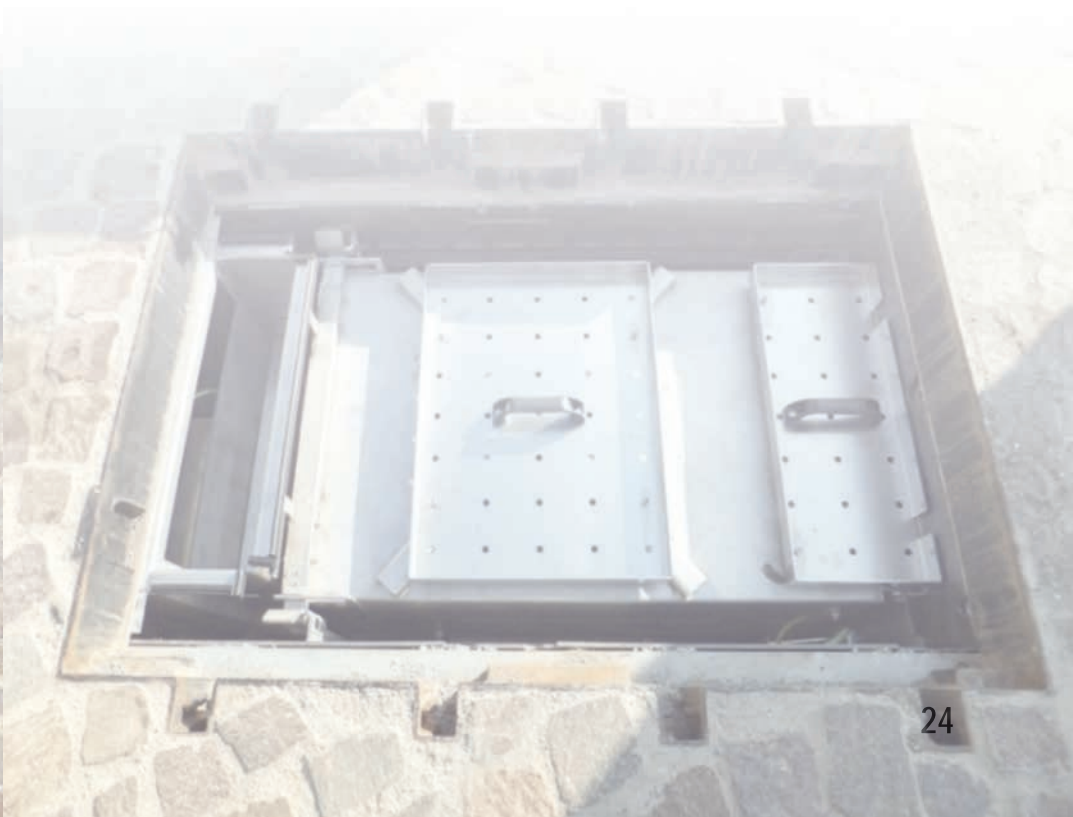
### MIEJSCA ZABUDOWY DLA KOMPONENTÓW AKTYWNYCH

#### Miejsce 1 + 2

- wysokość 360 mm
- szerokość 160 mm
- głębokość 350 mm

#### Miejsce 3

- wysokość 70 mm
- szerokość 150 mm
- głębokość 370 mm



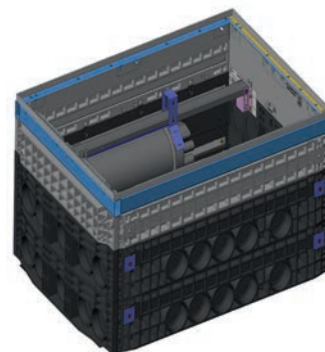


# STUDNIE TELEKOMUNIKACYJNE Z MUFAŃ NA TELESKOPIE

W miejscach w których ze względu na uwarunkowania terenu nie można wykorzystać zewnętrznych szaf światłowodowych optymalnym rozwiązaniem jest zastosowanie techniki opartej na mufach chowanych w studniach. Ergonomiczne rozwiązania studni kablowych z poliwęglanu z mufą na teleskopie zapewniają optymalne warunki pracy.

## WARIANTY STUDNI TELEKOMUNIKACYJNYCH Z MUFAŃ NA TELESKOPIE

- Ożebrowany korpus studni kablowej z poliwęglanu z miejscami pocienienia
- Pokrywa: żeliwna, wybetonowana, do wybrukowania
- Klasa obciążenia pokrywy B125/D400 zgodnie z EN 124
- Zaryglownie pokryw
- Wyjmowany na teleskopie uchwyt na mufę wykonany ze stali szlachetnej



TYP STUDNI	WYMIAR WEWNĘTRZNY	WYMIAR ZEWNĘTRZNY
Quality Box EK 478	400 x 1165 mm	550 x 1300 mm
Quality Box EK 628	400 x 1600 mm	550 x 1780 mm
Quality Box EK 338	550 x 1165 mm	700 x 1300 mm
Quality Box EK 648	550 x 1400 mm	700 x 1580 mm
Quality Box EK 508	800 x 1165 mm	960 x 1300 mm
Quality Box EK 428	800 x 1400 mm	960 x 1580 mm
Quality Box EK 708	800 x 1600 mm	960 x 1780 mm

## DOSTĘPNE WARIANTY

- Wyjmowany na teleskopie uchwyt na jedną mufę
- Wyjmowany na teleskopie uchwyt na dwie mufy dla studni o szerokości 800 mm

## UCHWYTY NA MUFY

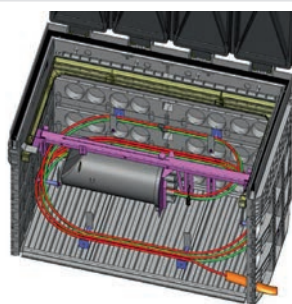
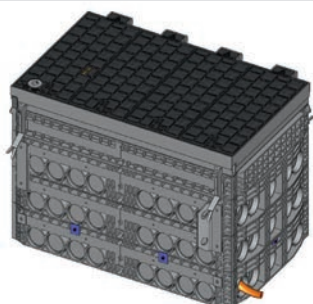
- Adaptery dla różnych rodzaju muf
- System obejm kablowych dla mikrorur



## STUDNIA EK 428 Z 4-CZĘŚCIOWĄ POKRYWĄ NA ZAWIASACH

### DANE TECHNICZNE

- Ożebrowany korpus studni kablowej z poliwęglanu z miejscami pocienienia
- 4-częściowa pokrywa żeliwna imitująca kostkę brukową
- Klasa obciążenia pokrywy D400 zgodnie z EN 124
- Zaryglownie pokrywy systemem COLT/Telenet
- Wymiary wewnętrzne: 800 x 1400 mm
- Wymiary zewnętrzne: 960 x 1580 mm
- Wyjmowany na teleskopie uchwyt na mufę wykonany ze stali szlachetnej

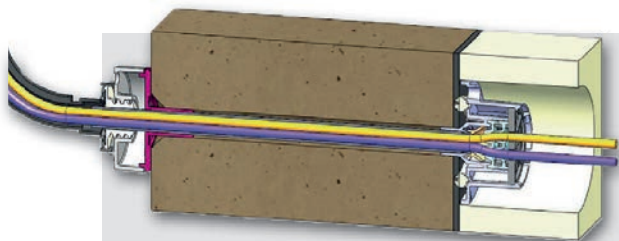
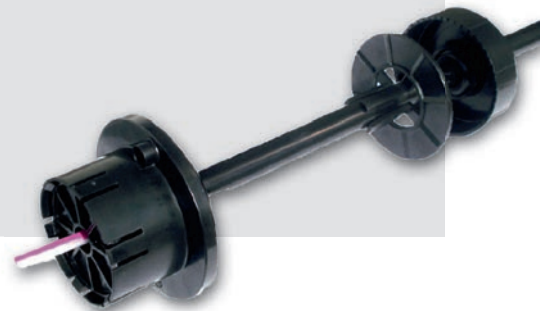


# PRZEPUST ŚWIATŁOWODOWY EK 459

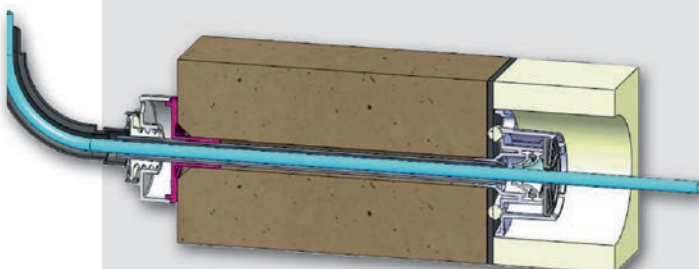
Przepust EK 459 jest idealnym rozwiązaniem do wprowadzenia kabli światłowodowych do budynków.

## PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE (WARIANT 1 - Z USZCZELKAMI SILIKONOWYMI)

- średnica wierconego otworu tylko 26 mm
- wariant z możliwością wprowadzenia kabla o średnicy 7 - 14 mm
- wariant z możliwością wprowadzenia dwóch kabli o średnicy max. 7 mm
- szerokość ściany: 400, 800, 1200 mm, inne wymiary na zapytanie
- specjalna prowadnica wymuszająca promień gięcia



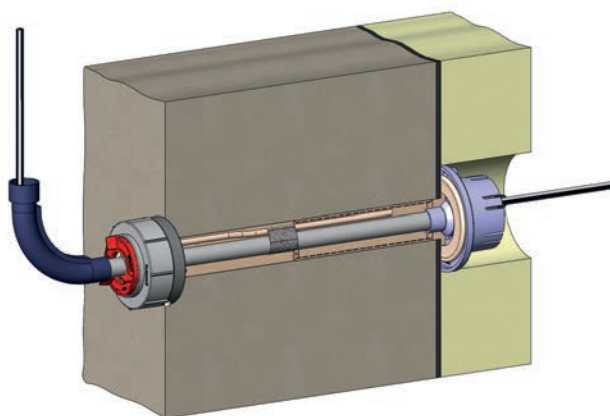
Przepust światłowodowy dla dwóch kabli



Przepust światłowodowy dla jednego kabla

## PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE (WARIANT 2 - Z PIANKĄ USZCZELNIAJĄCĄ)

- średnica wierconego otworu 40 mm
- wariant z możliwością wprowadzenia kabla o średnicy 7 - 14 mm
- wariant z możliwością wprowadzenia dwóch kabli o średnicy max. 7 mm
- szerokość ściany 400 mm (standard), inne szerokości na zapytanie
- wodo i gazoszczelność do wartości 4 metrów słupa wody
- wodo i gazoszczelność do 0,2 bar
- uszczelnienie przepustu względem ściany przy pomocy specjalnej pianki



Przepust światłowodowy ze specjalną prowadnicą

# PRZEPUST ŚWIATŁOWODOWY EK 459/2 VarioPipe

Przepust światłowodowy EK 459/2 VarioPipe jest idealnym rozwiązaniem do wprowadzenia kabli do budynków. Zapewnia on odpowiednie bezpieczeństwo dzięki wodo i gazoszczelności.

## DANE TECHNICZNE

### MONTAŻ

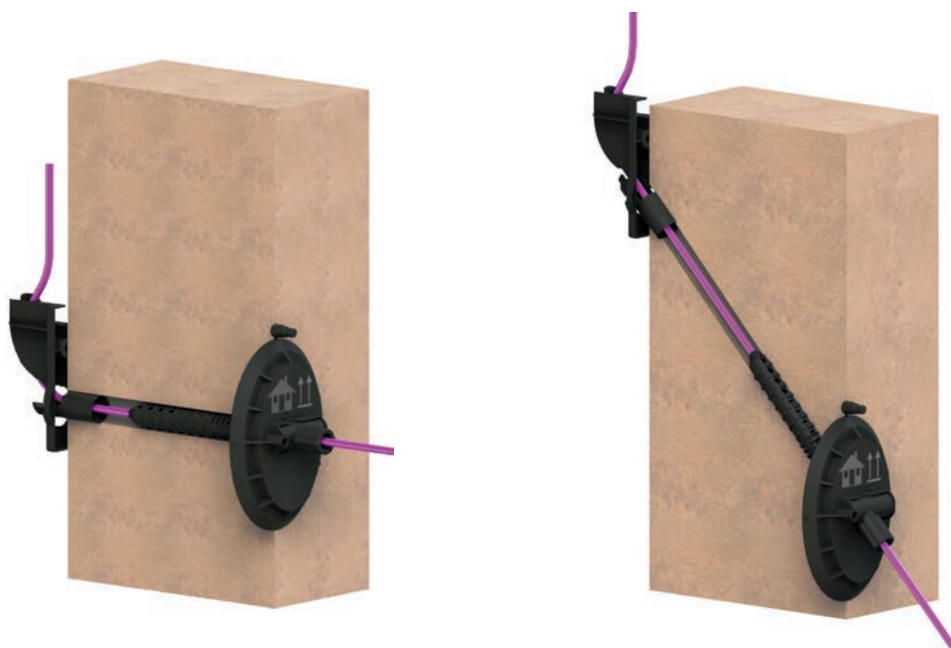
- Grubość ściany: >200 mm
- Średnica wierconego otworu: Ø 25 – 26 mm
- Bezstopniowy kąt montażu przepustu: +45 ° do -45°
- Średnica kabli
  - Miedź/światłowód Ø 6-13 mm
  - Mikrorurka Ø 7/10/12mm
  - 2 x mikrorurka Ø 7mm
  - 1 x kabel owalny (4/8mm)
- Prowadnica kablowa: 60 mm

### SZCZELNOŚĆ GAZOWA I WODNA

- 1 bar (uszczelnienie elementów budowlanych pozostających w kontakcie z gruntem zgodnie z DIN 18533 W1.1-E, W1.2-E, W2.1-E)

### MATERIAŁ

- Uszczelka Ø 6 – 13 mm: Elastomer termoplastyczny (TPE) o wymiarach Ø 28 mm x 26 mm
- Uszczelka 2 x Ø 7 mm: Polietylen (PE) o wymiarach Ø 28 mm x 42mm
- Element na zewnątrz: Polietylen (PE) o wymiarach 173 x 125 x 30 mm
- Element wewnątrz ściany: Poliamid (PA) o wymiarach Ø 25 mm x 225 mm
- Element wewnątrz: Akrylonitryl Batadien Styrol (ABS) o wymiarach 131 x 50 x 60 mm

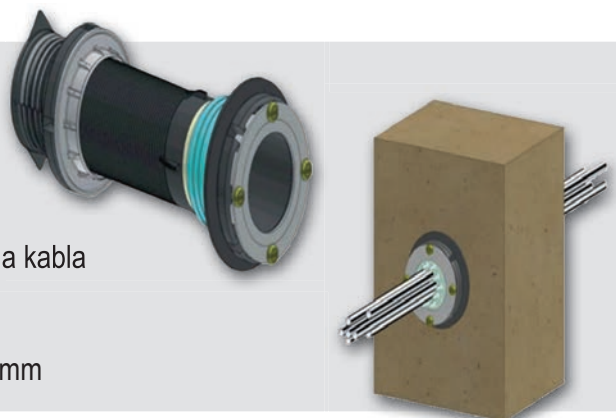


# PRZEPUST ŚWIATŁOWODOWY EK 299

Przepust światłowodowy EK 299 jest idealnym rozwiązaniem do wprowadzenia dużej ilości kabli do budynków.

## DANE TECHNICZNE

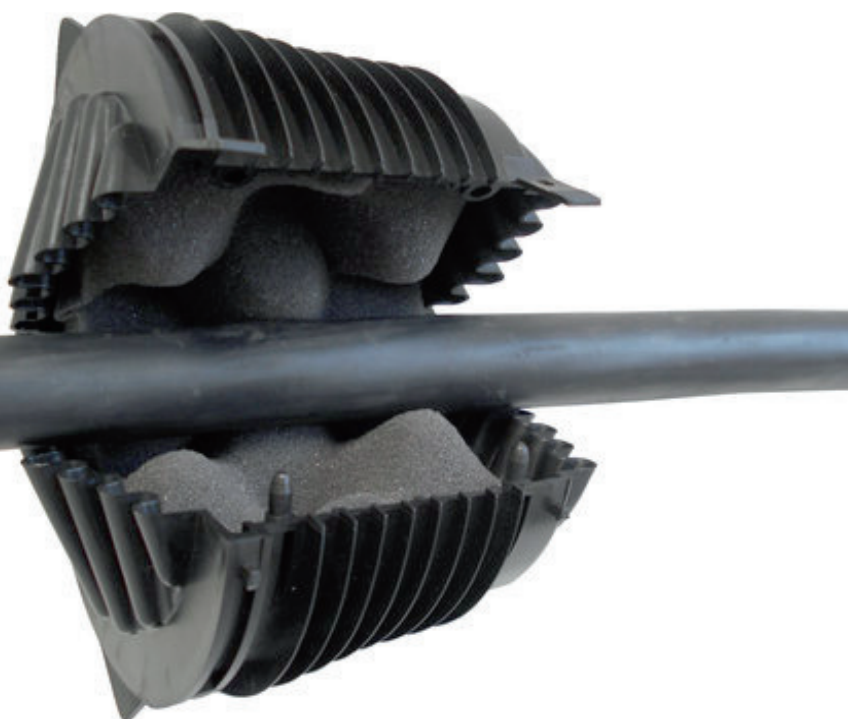
- Średnica otworu wierconego  $\varnothing$  100-102 mm
- Uszczelnienie kabli/mikrorur 14 x  $\varnothing$  14 mm lub 48 x  $\varnothing$  7 mm
- Grubość ściany: 400 mm, inne na zapytanie
- Elastyczna uszczelka silikonowa umożliwiająca przeciągania kabla światłowodowego/mikrorury
- Niewykorzystane miejsca pozostają zaślepione
- Mufa adaptacyjna do podłączenia rury o średnicy zew. 110 mm



# DŁAWNICA CZOPOWA/GNIAZDOWY WKŁAD USZCZELNIAJĄCY EK 186

Dławnica czopowa/Gniazdowy wkład uszczelniający EK 186 stosowana jest jako uszczelnienie na końcu rur położonych w ziemi lub w studzienkach kablowych. Gniazdowy wkład uszczelniający EK 186 zapobiega przed zamuleniem i zapiaszczeniem otworów.

Dławnica czopowa/Gniazdowy wkład uszczelniający wykonana jest z polietylenu o odpowiedniej elastyczności. Dwudzielna konstrukcja dławnicy umożliwia wielokrotne jej wykorzystywanie.



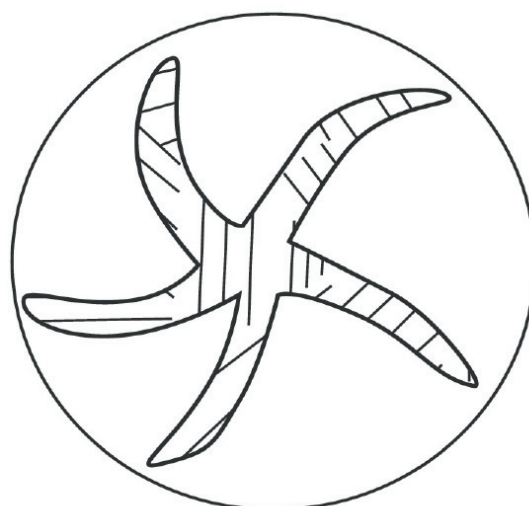
PRODUKT  
BEZHALOGENOWY

PRODUKT	MAX. ŚREDNICA WEWNĘTRZNA RURY	MIN. ŚREDNICA WEWNĘTRZNA RURY
EK 186/50	53 mm	45 mm
EK 186/63	64 mm	54 mm
EK 186/75	75 mm	65 mm
EK 186/90	95 mm	76 mm
EK 186/110 WR	100 mm	90 mm
EK 186/110	109 mm	101 mm
EK 186/125	125 mm	110 mm
EK 186/140	144 mm	127 mm
EK 186/160	158 mm	150 mm
EK 186/200	205 mm	185 mm



#### OSPRZĘT DODATKOWY - ROZGWIAZDA WYPEŁNIAJĄCA

Rozgwiazdę wypełniającą można zastosować przy uszczelnieniu większej ilości kabli w jednym otworze.



Rozgwiazda wypełniająca (pięcioramienna)

# KANAŁY KABLOWE

Kanały kablowe z tworzywa sztucznego stanowią idealne rozwiązanie dla szybkiego, łatwego i ekonomicznego układania w ziemi kabli. Mają one zastosowanie wszędzie tam gdzie powstaje nowoczesna infrastruktura energetyczna i telekomunikacyjna. Szczególnymi miejscami stosowania są linie kolejowe, lotniska, itp. Niski ciężar własny ułatwia transport oraz umożliwia bezproblemowy montaż bez konieczności użycia ciężkiego sprzętu. Kanały kablowe z tworzywa sztucznego mimo niskiego ciężaru zapewniają wysoką stabilność oraz skutecznie chronią kable i przewody przed czynnikami zewnętrznymi.

## DANE TECHNICZNE

- materiał wykonania: polipropylen
- wytrzymałość kanału z pokrywą na obciążenie do 760 kN/m<sup>2</sup> (kanały przystosowane do ruchu pieszego)
- odporność na działanie promieniowania UV
- klasa ochrony przeciwpożarowej K1 zgodnie z DIN 53438 część 2



## TYP 1

- długość: ok. 1.000 mm
- szerokość (wew./zew.): ok. 100 mm / 184 mm
- wysokość (wew./zew.): ok. 145 mm / 190 mm
- ciężar: ok. 4,5 kg



## TYP 2

- długość: ok. 1.000 mm
- szerokość (wew./zew.): ok. 250 mm / 334 mm
- wysokość (wew./zew.): ok. 145 mm / 190 mm
- ciężar: ok. 6 kg

## AKCESORIA



Zakręt 90°



Zakręt 45°



Odgązlenie 45°

## MONTAŻ



Ułożenie kanałów na wyznaczonej trasie



Przytwierdzenie kanałów do podłoża przy pomocy specjalnych szpilek do kotwiczenia

### 1.

Należy wykopać rów o szerokości około 40 cm. Nie jest konieczne wykonanie warstwy drenażowej (specjalne otwory umożliwiają skuteczne odprowadzanie wody z kanałów).

### 2.

Wykopany rów wypełnić drobnymi kamieniami lub żwirem. Wyznaczenie kierunku oraz wysokości przy pomocy rozciągniętego sznurka ułatwia utrzymanie właściwego kierunku i wysokości.



Montaż pokryw



Wypełnienie terenu wokół kanałów kablowych

### 3.

Ułożenie kanałów następuje w kierunku jazdy przy czym należy pamiętać, że zawiasy muszą znajdować od strony torów. Łączenie kanałów ze sobą następuje poprzez nakładanie od góry jednego kanału na drugi.

### 4.

Przed zasypaniem otoczenia wokół kanału należy zamontować pokrywy kanałów. Nie wolno utwardzać zasypanej przestrzeni wokół kanałów.



Busch Polska Sp. z o.o.  
ul. Rybitwy 22  
30-722 Kraków  
POLAND  
Tel. +48 12 419 02 00  
[info@buschpolska.com](mailto:info@buschpolska.com)  
[www.buschpolska.com](http://www.buschpolska.com)