

SPECYFIKACJA OSPRZĘTU ŚWIATŁOWODOWEGO

A. SPECYFIKACJA ILOŚCIOWA

Lp.	Produkt	Jedn. miary	Ilość
1	Mufa światłowodowa do 420mm długości	Zestaw	40
2	Mufa światłowodowa do 540mm długości	Zestaw	15
3	Uszczelnienie portu okrągłego mufy	Komplet	30
4	Separator kabli w porcie mufy	Komplet	20
5	Kasetka do mufy serii FOSC400A4	Komplet	20
6	Kasetka do mufy serii FOSC400B4	Komplet	30
7	Uchwyt do mocowania mufy	Komplet	20
8	Naścienna szafka światłowodowa metalowa	Komplet	40
9	Naścienna szafka światłowodowa plastikowa	Komplet	20
10	Przełącznica światłowodowa panelowa 1U (12 pól)	Komplet	40
11	Przełącznica światłowodowa panelowa 1U (24 pola)	Komplet	20
12	Półka do gromadzenia zapasów patchcordów 1U	Komplet	40
13	Rozdzielacz tub kabli światłowodowych	Komplet	15
14	Pigtail jednomodowy SC/APC	Sztuka	1500
15	Pigtail jednomodowy E2000/APC	Sztuka	24
16	Adapter jednomodowy SC/APC simplex	Sztuka	200
17	Adapter jednomodowy SC/APC duplex	Sztuka	100
18	Adapter jednomodowy E2000/APC	Sztuka	20

B. SPECYFIKACJA WYMAGAŃ TECHNICZNYCH**1. Mufa światłowodowa do 420mm długości**

- mufa światłowodowa (osłona złączowa jednostronna), wykonana z tworzywa termoplastycznego, w kolorze czarnym
- wymiary mufy nieprzekraczające: długość **420mm**, średnica **210mm** (liczona z zaciskiem)
- mufa musi zapewniać montaż co najmniej **dwóch** kasetek światłowodowych typu **FOSC-A-TRAY-S24** posiadanych przez Zamawiającego (czyli łączna pojemność nie mniej niż 48 spawów światłowodowych)
- wymagana konfiguracja i wyposażenie:
 - o kopuła osłony
 - o baza osłony z **jednym** portem owalnym i **czterema** portami okrągłymi do wprowadzania kabli; port owalny musi zapewnić montaż dwóch kabli o średnicy 10-25mm, natomiast każdy z portów okrągłych musi zapewnić montaż kabla o średnicy 5-16mm
 - o zacisk mechaniczny do uszczelniania bazy z kopułą osłony z gumowym pierścieniem uszczelniającym
 - o brak przepustu uziemienia i zaworu kontroli ciśnieniowej
- w zestawie wymaga się skompletowania:
 - o **zamontowana** kasetka światłowodowa o pojemności 24 spawy: 1 szt.
 - o zestaw uszczelniający portu **owalnego**: 1 szt.

- zestaw uszczelniający portu **okrągłego**: 1 szt.
- **uchwyt** do mocowania mufy do ściany studni wraz z kompletem śrub i kołków: 1 kpl

2. Mufa światłowodowa do 540mm długości

- mufa światłowodowa (osłona złączowa jednostronna), wykonana z tworzywa termoplastycznego, w kolorze czarnym
- wymiary mufy nie przekraczające: długość **540mm**, średnica **210mm** (liczona z zaciskiem)
- mufa musi zapewniać montaż co najmniej **czterech** kasetek światłowodowych typu **FOSC-B-TRAY-S24** posiadanych przez Zamawiającego (łączna pojemność nie mniej niż 96 spawów światłowodowych)
- wymagana konfiguracja i wyposażenie:
 - kopuła osłony
 - baza osłony z **jednym** portem owalnym i **czterema** portami okrągłymi do wprowadzania kabli; port owalny musi zapewnić montaż dwóch kabli o średnicy 10-25mm, natomiast każdy z portów okrągłych musi zapewnić montaż kabla o średnicy 5-16mm
 - zacisk mechaniczny do uszczelniania bazy z kopułą osłony z gumowym pierścieniem uszczelniającym
 - brak przepustu uziemienia i zaworu kontroli ciśnieniowej
- w zestawie wymaga się skompletowania:
 - **zamontowana** kasetka światłowodowa o pojemności 24 spawy: 1 szt.
 - zestaw uszczelniający portu **owalnego**: 1 szt.
 - zestaw uszczelniający portu **okrągłego**: 1 szt.
 - **uchwyt** do mocowania mufy do ściany studni wraz z kompletem śrub i kołków: 1 kpl

3. Uszczelnienie portu okrągłego mufy

- umożliwiające jednorazowe termokurczliwe uszczelnienie **portu okrągłego** mufy z kablem światłowodowym
- przeznaczone do stosowania w mufach światłowodowych do portów okrągłych o średnicy zewnętrznej portu do 30mm
- element termokurczliwy (rurka) musi być wyposażona po wewnętrznej stronie w klej, który roztopia się pod wpływem temperatury i uszczelnia port owalny z kablem
- wyposażenie (każde uszczelnienie musi być **skompletowane**):
 - chusteczka nasączona środkiem czyszczącym
 - pasek ściernego płótna
 - pasek aluminiowej folii ochronnej
 - rurka termokurczliwa

4. Separator kabli w porcie mufy

- przeznaczony do stosowania przy wprowadzaniu więcej niż dwóch kabli do jednego portu mufy światłowodowej
- klamra (klips) separatora nakładana na uszczelnienie termokurczliwe portu musi zabezpieczyć wprowadzane kable przed uszkodzeniem podczas procesu obkurczania oraz zapewnić trwałe uszczelnianie przestrzeni powstałej między kablami
- wyposażenie (każdy separator musi być **skompletowany**):
 - chusteczka nasączona środkiem czyszczącym
 - pasek aluminiowej folii ochronnej
 - klamra (klips)
 - opaska zaciskowa

5. Kasetka do mufy serii FOSC400A4

- kasetka montowana zawiasowo w mufie, umożliwiająca magazynowanie zapasów włókien oraz montaż 24 osłon spawów światłowodowych
- magazynki na spawy muszą być rozmieszczone na obrzeżach kasetki, nie dopuszcza się rozmieszczenia centralnego
- wymagane zabezpieczenie zawartość kasetki przed kurzem plastikową, przezroczystą pokrywką
- wyposażona w zestaw tub transportowych do prowadzenia tub kabla między kasetkami
- kasetka będzie montowana w posiadanych przez Zamawiającego mufach serii **FOSC400A4** i **FOSC400A8**, w związku z czym Zamawiający wymaga jej pełnej kompatybilności z tymi mufami

6. Kasetka do mufy serii FOSC400B4

- kasetka montowana zawiasowo w mufie, umożliwiająca magazynowanie zapasów włókien oraz montaż 24 osłon spawów światłowodowych
- magazynki na spawy muszą być rozmieszczone na obrzeżach kasetki, nie dopuszcza się rozmieszczenia centralnego
- wymagane zabezpieczenie zawartość kasetki przed kurzem plastikową, przezroczystą pokrywką
- wyposażona w zestaw tub transportowych do prowadzenia tub kabla między kasetkami
- kasetka będzie montowana w posiadanych przez Zamawiającego mufach serii *FOSC400B4* i *FOSC400B6* w związku z czym Zamawiający wymaga jej pełnej kompatybilności z tymi mufami

7. Uchwyt do mocowania mufy

- uchwyt do mocowania muf serii *FOSC400* (*Raychem/Tyco*) na ścianie studni teletechnicznej
- wyposażony w komplet śrub i kołków do montażu uchwytu do ściany studni teletechnicznej
- konstrukcja wykonana z blachy ocynkowanej

8. Naścienna szafka światłowodowa metalowa

- konstrukcja szafki wykonana z blachy stalowej, umożliwiająca montaż do trzech kaset światłowodowych (na 12 spawów każda) lub jednej kasety wraz z polem krosowym
- wyposażona w system do mocowania kabli wewnątrz szafki, wpusty kablowe u góry i na dole skrzynki oklejone gąbką
- wymiary nie większe niż **270x150x100mm**
- wymagana żółta **naklejka** na drzwiczkach informująca o niewidzialnym promieniowaniu laserowym
- wyposażenie (każda szafka musi być **skompletowana i skręcona**):
 - kasety na łączną ilość 12 spawów: 1 szt.
 - pole krosowe z otworami na co najmniej 4 adaptory SC duplex: 1 szt.
 - **zamontowane** adaptory SC/APC duplex, zielone: 2 szt.
 - oznaczniki samoprzylepne na pigtaile (numery 1-6): 1 kpl
 - zamek z kluczykiem (jeden typ kluczyka do wszystkich przełącznic)
- pole krosowe z adapterami musi być umieszczone wewnątrz szafki i zabezpieczone przed dostępem z zewnątrz

9. Naścienna szafka światłowodowa plastikowa

- konstrukcja szafki wykonana z plastiku w kolorze białym, posiadająca wewnątrz wytłoczone fabrycznie magazynki na spawy (co najmniej 8 sztuk), przetłoczenia do mocowania jednego kabla wewnątrz szafki (kabel bez centralnego elementu wytrzymałościowego, tzw. kabel wewnątrzbudynkowy bądź stacyjny) i przetłoczenia do gromadzenia zapasu włókien światłowodowych
- wymiary nie większe niż **190x130x40mm**
- konstrukcja bez zamka, drzwiczki zamykane i otwierane na zatrask
- wymagana żółta **naklejka** na drzwiczkach informująca o niewidzialnym promieniowaniu laserowym
- wyposażenie (każda szafka musi być **skompletowana i skręcona**):
 - pole krosowe z otworami na co najmniej 8 adapterów SC simplex: 1 szt.
 - **zamontowane** adaptory SC/APC simplex, zielone: 4 szt.
- pole krosowe z adapterami musi być umieszczone wewnątrz szafki

10. Przełącznica światłowodowa panelowa 1U (12 pól)

- konstrukcja przełącznicy wykonana z blachy stalowej, składająca się z części stałej (obudowy montowanej do szafy teleinformatycznej) i z części ruchomej (w formie półki wysuwnej)
- wewnątrz wymaga się zainstalowania śruby z nakrętką radełkową umożliwiającej montaż kaset światłowodowych (na 12 spawów)
- konstrukcja przełącznicy ma zapewniać montaż w szafie teleinformatycznej 19", ma mieć wysokość 1U i głębokość nie większa niż 320mm
- czoło przełącznicy ma być wyposażone w **12** otworów na adaptory typu **SC simplex** montowane szeregowo
- naniesiona fabrycznie numeracja pól na czole przełącznicy w zakresie od 1 do 12
- część ruchoma przełącznicy ma być wykonana w formie półki z kasetami i adapterami, montowaną na szynach lub w sposób toczny, wysuwającą się na co najmniej **100%** swojej głębokości

- półka nie może posiadać zamka, musi umożliwiać wielokrotne zamykanie za pomocą plastikowych lub metalowych klipsów
- wyposażenie (każda przełącznica musi być **skompletowana i skrecona**):
 - o **zamontowane** adaptery SC/APC simplex (zielone): 6 szt
 - o kasety na łączną ilość 12 spawów: 1 szt.
 - o śruby i elementy montażowe umożliwiające montaż do szafy 19"
 - o możliwość wprowadzenia co najmniej dwóch kabli liniowych
 - o możliwość wprowadzenia kabla bez jego przecinania (tzw. wcinka)

11. Przełącznica światłowodowa panelowa 1U (24 pola)

- konstrukcja przełącznicy wykonana z blachy stalowej, składająca się z części stałej (obudowy montowanej do szafy teleinformatycznej) i z części ruchomej (w formie półki wysuwnej)
- wewnątrz wymaga się zainstalowania śruby z nakrętką radełkową umożliwiającą montaż kaset światłowodowych (na 12 spawów)
- konstrukcja przełącznicy ma zapewniać montaż w szafie teleinformatycznej 19", ma mieć wysokość 1U i głębokość nie większa niż 320mm
- czoło przełącznicy ma być wyposażone w **24** otwory na adaptory typu **SC simplex** montowane szeregowo
- naniesiona fabrycznie numeracja pól na czole przełącznicy w zakresie od 1 do 24
- część ruchoma przełącznicy ma być wykonana w formie półki z kasetami i adapterami, montowaną na szynach lub w sposób toczny, wysuwającą się na co najmniej **100%** swojej głębokości
- półka nie może posiadać zamka, musi umożliwiać wielokrotne zamykanie za pomocą plastikowych lub metalowych klipsów
- wyposażenie (każda przełącznica musi być **skompletowana i skrecona**):
 - o **zamontowane** adaptery SC/APC simplex (zielone): 12 szt
 - o kasety na łączną ilość 12 spawów: 2 szt.
 - o śruby i elementy montażowe umożliwiające montaż do szafy 19"
 - o możliwość wprowadzenia co najmniej dwóch kabli liniowych
 - o możliwość wprowadzenia kabla bez jego przecinania (tzw. wcinka)

12. Półka do gromadzenia zapasów patchcordów 1U

- konstrukcja półki wykonana z blachy stalowej, zapewniająca montaż w szafie 19", o wysokości 1U i głębokości nie większej niż 320mm
- czoło półki wykonane w formie **grzebienia** skierowanego w górę, grzebień o wysokości co najwyżej 1U, wystający nie więcej niż 70mm przed obrys półki
- półka wyposażona w **wewnętrzną wysuwną część** (w której zasadniczo następuje gromadzenie zapasów patchcordów), montowana na szynach lub w sposób toczny; elementem tej części jest wyżej opisany grzebień
- półka nie może posiadać bez zamka, natomiast musi umożliwiać wielokrotne zamykanie za pomocą plastikowych lub metalowych klipsów
- wyposażenie w śruby i elementy montażowe umożliwiające montaż w szafie teleinformatycznej 19"

13. Rozdzielacz tub kabli światłowodowych

- rozdzielacz ma zapewniać ochronę mechaniczną miejsca rozszycia tub kabla światłowodowego oraz musi umożliwiać odprowadzenie tub kabla liniowego i dalsze ich prowadzenie w **tubach ochronnych** do kilku przełącznic w ramach jednej szafy teleinformatycznej
- element zapewnia rozdzielenie jednego kabla liniowego o średnicy **8-16mm** posiadającego do **12 tub**
- rozdzielacz musi być wykonany z blachy stalowej malowanej proszkowo, o wymiarach nieprzekraczających 150mm wysokości i 45mm głębokości
- musi składać się z **podstawy**, do której montuje się odpowiednio przygotowany kabel światłowodowy (mocuje się rdzeń kabla i wyprowadza się tuby kablone), grzebienia umożliwiającego prowadzenie tub kabla w tubach ochronnych typu *Richco* oraz **przykrywki** osłaniającej miejsce rozdzielenia kabla, montowanej do podstawy
- podstawa musi umożliwiać montowanie za pomocą co najmniej dwóch śrub do listwy o wysokości 3U montowanej w szafach teleinformatycznych
- rozdzielacz będzie montowany w posiadanych i użytkowanych przez Zamawiającego listwach *LR-01 (Optomer)*, w związku z czym Zamawiający wymaga jej pełnej kompatybilności z tymi listwami

14. Pigtail jednomodowy SC/APC

- pigtailli jednomodowy 9/125 μ m, w ściślejszej tubie 0,9mm, długość w zakresie 2-2,5m
- kolor powłoki: żółty, biały lub bezbarwny
- wtyk typu **SC/APC** w kolorze zielonym, ferrula zabezpieczona zaślepką
- wymagane parametry:
 - o tłumienność wtrąceniowa (IL): max **0,25dB**
 - o tłumienność odbiciowa (RL): min **60dB**
 - o trwałość: co najmniej 1000 cykli łączeniowych
- każdy pigtail musi być **zapakowany** w oddzielny worek i musi zawierać **metrykę** pomiarową uwzględniającą powyższe parametry

15. Pigtail jednomodowy E2000/APC

- pigtailli jednomodowy 9/125 μ m, w ściślejszej tubie 0,9mm, długość w zakresie 2-2,5m
- kolor powłoki: żółty, biały lub bezbarwny
- wtyk typu **E2000/APC** w kolorze zielonym, ferrula zabezpieczona klapką zawiasową
- wymagane parametry:
 - o tłumienność wtrąceniowa (IL): max **0,2dB**
 - o tłumienność odbiciowa (RL): min **70dB**
 - o trwałość: co najmniej 1000 cykli łączeniowych
- każdy pigtail musi być **zapakowany** w oddzielny worek i musi zawierać **metrykę** pomiarową uwzględniającą powyższe parametry

16. Adapter jednomodowy SC/APC simplex

- adapter typu **SC/APC** simplex (pojedyncze gniazdo)
- wykonany z plastiku w kolorze zielonym, zabezpieczony z obu stron zaślepką
- trwałość co najmniej 1000 cykli łączeniowych

17. Adapter jednomodowy SC/APC duplex

- adapter typu **SC/APC** duplex (podwójne gniazdo)
- wykonany z plastiku w kolorze zielonym, zabezpieczony z obu stron zaślepką
- trwałość co najmniej 1000 cykli łączeniowych

18. Adapter jednomodowy E2000/APC

- adapter typu **E2000/APC** simplex
- adapter plastikowy w kolorze zielonym, zabezpieczony z obu stron zaślepką
- trwałość co najmniej 1000 cykli łączeniowych

C. WARUNKI DOSTAWY

Dostawa wraz z rozładunkiem i wniesieniem do wskazanego pomieszczenia znajdującego się na parterze w magazynie CI TASK mieszczącym się **przy ul. Sobieskiego 21a (80-216 Gdańsk)**. Dostawa i rozładunek możliwy po wcześniejszym zgłoszeniu telefonicznym, na co najmniej jeden dzień wcześniej. Rozładunek i wniesienie w miejscu dostawy możliwe wyłącznie przy nadzorze pracownika TASK.