

## **Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia**

W ramach realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca zapewni wsparcie inżyniera przez 36 miesięcy od daty wdrożenia, certyfikowane szkolenie w zakresie wdrożonego rozwiązania dla jednego przedstawiciela Zamawiającego oraz zapewni serwis gwarancyjny przez okres co najmniej 36 miesięcy.

### **Modernizacja sieci strukturalnej LAN**

Rozbudowa sieci logicznej i instalacji elektrycznej będzie obejmowała łącznie instalację 144 punktów logicznych. Szczegółowa lokalizacja punktów logicznych zostanie wskazana na etapie opracowania projektu wykonawczego. Przez punkt logiczny, należy rozumieć punkt przyłączeniowy, który składa się z 1 przyłącze RJ45 kategorii 6A lub wyższej. Punkty logiczne RJ45 należy prowadzić do dedykowanego punktu dystrybucji PPD. Całkowita liczba punktów dystrybucji PPD zlokalizowanych na kondygnacji IV wynosi 12 oraz 1 na kondygnacji V. Punkty dystrybucji PPD należy połączyć z głównym punktem dystrybucji GPD zlokalizowanym na kondygnacji V kablem światłowodowym 12G 50/125 OM4. Dodatkowo kablem światłowodowym 4G 50/125 OM4 należy połączyć punkty dystrybucji PPD tak aby uzyskać architekturę ringu. Szczegółowy schemat połączeń światłowodowych zostanie wskazany na etapie opracowania projektu wykonawczego. Prace instalacyjne mogą być wykonywane po godzinach pracy biura.

### **W ramach instalacji okablowania strukturalnego przewidziano następujące prace:**

- wykonanie projektu wykonawczego,
- układanie kabli miedzianych w nowych i istniejących trasach,
- układanie kabli światłowodowych w nowych i istniejących trasach,
- instalacja punktów logicznych,
- wykonanie połączeń krosowych w punktach dystrybucyjnych PPD,
- montaż paneli krosowych w punkcie dystrybucyjnym GPD,
- dostarczenie i montaż do szafy telekomunikacyjnej paneli krosowych,
- ilość paneli należy dostosować do liczby instalowanych punktów sieci LAN,
- zakończenie linków miedzianych złączami RJ45 kat. 6A lub wyższej,
- zakończenie linków światłowodowych złączami LC MM OM 4 duplex,
- wykonać pomiary linków miedzianych,
- wykonać pomiary linków światłowodowych,
- wykonać dostawę patchcordów miedzianych kat. 6A lub wyższej,
- wykonać dostawę patchcordów światłowodowych LC MM OM 4 duplex,

- wykonać dokumentację powykonawczą.

**System okablowania strukturalnego musi posiadać następujące parametry funkcjonalno-użytkowe:**

- system okablowania strukturalnego co najmniej kategorii 6A musi zapewnić możliwość transmisji głosu, danych, sygnałów wideo,
- w okablowaniu muszą być zastosowane 4-parowe kable symetryczne ekranowane, które charakteryzują się parametrami i jakością niezbędną do prawidłowej pracy systemu zarówno w chwili obecnej, jak i w przyszłości,
- izolacja zewnętrzna okablowania miedzianego musi być wykonana z materiału LSZH nie wydzielającego toksycznych oparów podczas spalania (nie zawiera halogenu),
- w okablowaniu wszystkie komponenty (w tym parametry transmisyjne) muszą charakteryzować się pełną zgodnością ze specyfikacją dla kategorii 6A lub wyższą i gwarantować przepustowość 10 Gbps do stanowiska komputerowego,
- okablowanie światłowodowe wykonać w kablem światłowodowym 50/125 OM4,
- okablowanie musi bazować na jednorodnym rozwiązaniu systemu okablowania strukturalnego, którego wszystkie elementy toru transmisyjnego pochodzą od tego samego producenta.

**Opis wymagań dla punktu dystrybucyjnego PPD – 12 szt.**

Konstrukcja	19"
Wymiary: Szerokość (mm)	nie mniejsza niż 535
Wymiary: Wysokość (mm)	nie mniejsza niż 145
Wymiary: Głębokość (mm)	nie mniejsza niż 465
Informacje dodatkowe	boczne otwory wentylacyjne drzwi / pokrywa szafy z okienkiem ze szkła hartowanego zamykana na kluczyk minimalna nośność 25kg klasa szczelności: IP 20
Pojemność łączy światłowodowych	24 x LC duplex
Pojemność łączy miedzianych	24 x RJ45
Zasilanie	2P+Z 16A / 230V

**Sprzęt aktywny SFP 24-portowy 1-sztuka**

1. Przełącznik sieciowy zarządzany przez GUI oraz CLI wyposażony w 20 portów SFP+ oraz 4 porty Combo uplink SFP+ współdzielone wraz z portami (RJ-45),

2. obudowa zwarta 1U umożliwiającą montaż w szafie rack. Przełącznik musi obsługiwać protokoły RADIUS, TACACS+, SNMPv3, SSH, 802.1d, 802.1w, IEEE 802.3ad, IEEE 802.1X, zapewnić możliwość tworzenia list kontroli dostępu ACL,
3. umożliwiać routng IPv4, stworzenie serwera DHCP oraz gościnnych VLANów. Przełącznik musi umożliwiać połączenie go w stos i zarządzanie całym stosem poprzez jeden adres IP.
4. Przełącznik powinien zapewniać przepustowość dla pakietów 64bitowych nie niższą niż 350Mpps oraz szybkość przełączania nie niższa niż 480Gbps.
5. Pobór mocy nie powinien przekraczać 40W, a waga urządzenia 4.5KG.
6. Oferent zapewni telefoniczną i mailową pomoc techniczną przez pierwsze 36 miesięcy od daty zakupu.

### **Sprzęt aktywny miedziany 10G 24-portowy 13-sztuk**

1. Przełącznik sieciowy zarządzany przez GUI oraz CLI wyposażony w 24 porty miedziane 10G oraz 4 porty Combo uplink SFP+ współdzielone wraz z portami (RJ-45),
2. obudowa zwarta 1U umożliwiającą montaż w szafie rack.
3. Przełącznik musi obsługiwać protokoły RADIUS, TACACS+, SNMPv3, SSH, 802.1d, 802.1w, IEEE 802.3ad , IEEE 802.1X zapewnić możliwość tworzenia list kontroli dostępu ACL,
4. umożliwiać routng IPv4, stworzenie serwera DHCP oraz gościnnych VLANów. Przełącznik musi umożliwiać połączenie go w stos i zarządzanie całym stosem poprzez jeden adres IP.
5. Przełącznik powinien zapewniać przepustowość dla pakietów 64bitowych nie niższą niż 350Mpps oraz szybkość przełączania nie niższa niż 480Gbps.
6. Pobór mocy nie powinien przekraczać 125W, a waga urządzenia 5.1KG.
7. Oferent zapewni telefoniczną pomoc techniczną przez pierwsze 36 miesięcy od daty zakupu.

### **Wkładki optyczne.**

1. Wkładki optyczne SFP+ 10 Gbps na odległości transmisji do 300m – 30 szt