

Opis przedmiotu zamówienia – wykonanie sieci Wi-Fi w ośrodku w Pogorzeli

Przedmiotem zamówienia jest dostawa, instalacja i konfiguracja kompletnej infrastruktury sieci bezprzewodowej (Wi-Fi) w ośrodku w Pogorzeli, obejmująca następujące elementy:

1. **Access pointy Ubiquiti UniFi U6+** – punkty dostępowe WLAN o przepustowości do 2402 Mbit/s, w kolorze białym, z obsługą zasilania PoE, przeznaczone do zapewnienia wydajnego i stabilnego sygnału Wi-Fi na terenie ośrodka **16 szt.**
2. **Zarządzalny przełącznik sieciowy Ubiquiti USW-24-POE UniFi** – 24-portowy switch warstwy L2/L3 z portami Gigabit Ethernet (10/100/1000) i obsługą PoE, montaż w szafie rack 1U, kolor srebrny. **1 szt.**
3. **Ubiquiti Cloud Gateway Ultra (UCG-Ultra)** – urządzenie brzegowe służące do centralnego zarządzania siecią oraz zapewnienia bezpiecznego dostępu do zasobów **1 szt.**
4. **Szafa wisząca Extralink EX.7225 6U** – stojak 19" w kolorze czarnym, przeznaczony do montażu urządzeń sieciowych, zapewniający odpowiednie warunki eksploatacyjne i porządek instalacyjny **1 szt.**
5. **Gniazda sieciowe RJ45 kat. 6** – podtynkowe/natynkowe, ekranowane, z technologią LSA, w kolorze białym, z polem opisowym i zabezpieczeniem przeciwkurczowym; opakowanie 5 szt. **4szt.**
6. **Okablowanie strukturalne** – wykonanie niezbędnych połączeń kablowych zgodnie z wymogami kat. 6, zapewniających niezawodną transmisję danych.
7. **Wdrożenie i konfiguracja** – instalacja wszystkich elementów, konfiguracja urządzeń sieciowych oraz uruchomienie i testy działania sieci Wi-Fi.

Pomiary sieci komputerowej zgodnie z normą

1. Zakres pomiarów:

Pomiary dotyczą wszystkich punktów końcowych sieci komputerowej (gniazda RJ45) oraz tras kablowych (połączenia punkt-punkt). W ramach testów należy wykonać:

- Pomiary parametrów transmisyjnych torów stałych (permanent links)
- Sprawdzenie poprawności zakończenia kabli
- Identyfikację par w skrętce
- Sprawdzenie ekranowania (dla kabli ekranowanych)
- Pomiary długości fizycznej toru transmisyjnego

2. Obowiązujące normy:

- ISO/IEC 11801 – Ogólne wymagania dla okablowania strukturalnego
- EN 50173 – Standardy europejskie dla okablowania IT
- TIA/EIA-568 – Amerykańska norma dla instalacji okablowania
- IEC 61935-1 – Procedury pomiarowe i dokumentacyjne

3. Testowane parametry transmisyjne:

W zależności od kategorii kabla (Kat. 6), przeprowadzone zostaną pomiary:

- Wire map – poprawność połączeń, zamiana/par, zwarcia, rozwarcia

- Length – długość toru transmisyjnego
- Propagation Delay – opóźnienie propagacji sygnału
- Delay Skew – różnice opóźnień między parami
- Insertion Loss – tłumienie sygnału
- NEXT (Near-End Crosstalk) – przesłuchy zbliżone
- PSNEXT – sumaryczne przesłuchy zbliżone
- ACR-F (Attenuation-to-Crosstalk Ratio, Far-end) – stosunek tłumienia do przesłuchów zdalnych
- Return Loss – strata odbiciowa
- PSACR – sumaryczny stosunek tłumienia do przesłuchu

4. Sprzęt pomiarowy:

Do pomiarów wykorzystywane będą certyfikowane mierniki klasy DSX-5000/8000, Fluke Networks lub równoważne, zgodne z klasą pomiarową wymaganych norm.

5. Wyniki pomiarów:

- Wszystkie wyniki zostaną zarchiwizowane w formie elektronicznej oraz dołączone w formie raportu PDF do dokumentacji powykonawczej.
- Każdy tor transmisyjny otrzyma status PASS/FAIL zgodnie z kryteriami normatywnymi.

Zakres zamówienia obejmuje także pełne uruchomienie usługi sieci bezprzewodowej z zapewnieniem zasięgu i wydajności odpowiedniej do potrzeb użytkowników Ośrodka wypoczynkowego w Pogorzeli.