

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót. Instalacja sieci LAN i instalacji światłowodowej.

I. Zakres prac w ramach zamówienia „Opracowanie projektu wykonawczego modernizacji okablowania strukturalnego oraz adaptacji pomieszczenia pod serwerownię w Szpitalu Powiatowym w Limanowej Imienia Miłosierdzia Bożego w ramach projektu pn. Małopolski System Informacji Medycznej(MSIM)”

- 1) wykonanie instalacji sygnałowej miedzianej kat.6
- 2) wykonanie instalacji sygnałowej światłowodowej w standardzie 10 Gbit/s Ethernet.
- 3) dostawa i instalacja szaf dystrybucyjnych zgodnie z przedmiarem robót
- 4) wykonanie punktów logicznych PEL,
- 5) wykonanie instalacji uziemiającej w punktach GPD,PD.
- 6) wykonanie systemu tras kablowych do rozprowadzenia okablowania miedzianego wewnątrz budynków Zamawiającego,,
- 7) wykonanie pomiarów,
- 8) opracowanie dokumentacji technicznej: powykonawczej (wraz z dokumentacją eksploatacyjną) i uzyskanie jej akceptacji przez Zamawiającego.

II. Wymagania dotyczące systemu okablowania strukturalnego

- 1) Wszystkie produkty okablowania strukturalnego muszą być fabrycznie nowe.
- 2) Producent okablowania strukturalnego musi objąć zainstalowany system okablowania strukturalnego bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, , złącza, kable krosowe i przyłączeniowe).
- 3) Gwarancja musi być udzielona przez Producenta bezpośrednio Zamawiającemu.
- 4) Udzielona Gwarancja ma obejmować tzw. gwarancję systemową: Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione.
- 5) Instalacja musi być wykonana przez Certyfikowanego Instalatora systemu okablowania strukturalnego.
- 6) Wykonawca autoryzujący system okablowania strukturalnego musi posiadać uprawnienia do objęcia zainstalowanego systemu 25 letnią systemową gwarancją niezawodności nadane przez producenta okablowania strukturalnego.

- 7) Dokumentację oraz całość robót wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami i przepisami, a w szczególności przepisami BHP i P.poż.
- 8) Wszystkie zamontowane urządzenia i materiały muszą posiadać wymagane polskim prawem certyfikaty, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Komplet takich dokumentów należy przekazać Inwestorowi przed ich montażem do zatwierdzenia oraz po zakończeniu prac.
- 9) Montaż wszystkich urządzeń winien być wykonany zgodnie z instrukcją montażową danego urządzenia dostarczoną przez producenta.
- 10) Należy stosować okablowanie miedziane klasy E (kategorii 6), skrętkowe (4 pary UTP) w wersji nieekranowanej w powłoce LSZH.

11) Panele rozdzielcze RJ45

-należy zastosować nieekranowane panele rozdzielcze RJ45 (kat.6), posiadające standardową szerokość 19" wysokość 1U oraz wyposażone w 24 porty RJ 45 (kat.6).

- zastosowane panele rozdzielcze muszą umożliwiać elastyczny system opisu portów RJ45, umożliwiający zamieszczenie etykiet opisowych.
- należy zapewnić możliwość kolorystycznego oznakowania łączy okablowania w zależności od ich przeznaczenia (co najmniej 4 kolory oznaczników).

12) Punkty logiczne PEL (Punkt abonencki – PA)

- lokalizację PEL w danym obiekcie w danym pomieszczeniu zostały przedstawione na rzutach
- gniazda przyłączeniowe użytkowników PEL należy zorganizować w postaci modułów RJ45 UTP montowanych w adapterze z tworzywa sztucznego o wymiarach 45x45 mm lub 22,5x45.
- należy zapewnić możliwość kolorystycznego oznakowania łączy okablowania w zależności od ich przeznaczenia (co najmniej 4 kolory oznaczników),
- należy zastosować komponenty o wydajności kat.6, nieekranowane.
- na każdym PEL należy umieścić trwale numer danego punktu abonenckiego (PA).

III Pomiary okablowania miedzianego

1. Po wykonaniu instalacji okablowania strukturalnego Wykonawca musi przeprowadzić odpowiednie pomiary sprawdzające (certyfikacyjne), wszystkich łączy miedzianych skrętkowych, potwierdzające, iż wykonane okablowanie strukturalne spełnia wymagania norm.
2. Wyniki wszystkich pomiarów muszą być pozytywne.
3. Pomiary należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 50346.
4. Pomiary należy wykonać przyrządem w pełni sprawnym, posiadającym ważny certyfikat potwierdzający przejście procesu kalibracji u producenta przyrządu, co będzie potwierdzeniem poprawności jego wskazań.
5. Do dokumentacji powykonawczej należy dołączyć wymieniony certyfikat kalibracji oraz raport wynikami pomiarów wszystkich łączy okablowania skrętkowego.
6. Wszystkie łączy skrętkowe w systemie należy przetestować pod kątem spełniania wymogów klasy E / kategorii 6 wg ISO 11801 lub EN 50173.
7. Należy przeprowadzić pomiary w układzie pomiarowym typu „Channel” (łącznie z kablami krosowymi i kablami przyłączeniowymi). Do pomiaru każdego łączy należy użyć odrębnej pary kabli połączeniowych, która w przyszłości powinna być wykorzystywana w powiązaniu właśnie z tym łączy. W związku z powyższym należy zapewnić pełen zestaw kabli połączeniowych RJ45.

IV Wymagania dotyczące szaf dystrybucyjnych

1) Szafy dystrybucyjne 19” typ I

- należy **użyć szaf dystrybucyjnych** wiszących 19” dzielonych składających się z dwóch sekcji, połączonych zawiasami, umożliwiającymi odchylenie głównej sekcji szafy dystrybucyjnej (z zamontowanymi urządzeniami 19”) od ściany.
- głębokość szaf musi zapewniać możliwość montażu zaoferowanych przez Wykonawcę urządzeń sieciowych.
- konstrukcja metalowa malowana proszkowo,
- możliwość pełnej regulacji profili montażowych 19” (przód – tył),
- drzwi przednie z szybą ze szkła hartowanego, z możliwością otwarcia 180° i montażem prawo lub lewostronnym,
- zamek w drzwiach przednich,
- przepusty kablone do wprowadzenia kabli na ścianie tylnej u góry i na dole, w podłodze oraz w dachu.

- Wymaga się dostarczenie wraz z Szafą dystrybucyjną 19" typ I wyposażenia dodatkowego w ilości: listwa zasilająca 19" 1U min 8x, panel wentylacyjny 19" z -, panele 19" 1U porządkujące kable , komplet linek uziemienia z szyną .

2) Szafy dystrybucyjne 19" typ II

- należy użyć szaf dystrybucyjnych 19" wolno-stojących o wymiarach min. 800 x min. 1000 mm (szer. x gł.).
- min. 42U pojemności użytecznej do instalacji urządzeń w pozycji poziomej,
- konstrukcja metalowa malowana proszkowo,
- klasa ochrony IP20 lub wyższa,
- drzwi przednie z perforacją, montaż prawo lub lewostronny,
- zamek w drzwiach przednich zamykany na klucz,
- demontowane osłony boczne, zamykane na klucz,
- demontowana osłona tylna, perforowana, zamykana na klucz (klucz wspólny z zamkiem przednim),
- przystosowana do poprawnej instalacji dostarczonych serwerów rack wraz z ich fabrycznymi przewodnikami przewodów,
- fabryczna możliwość trwałego łączenia wielu szaf jednakowego typu.
- wymaga się dostarczenia wraz z Szafą dystrybucyjną 19" typ II wyposażenia dodatkowego w ilości:
listwa zasilająca 19" min 8x , panel wentylacyjny 19" , panel 19" 1U porządkujący kable krosowe, komplet linek uziemienia z szyną .

V Wymagania dotyczące urządzeń aktywnych

Po za zakresem opracowania.

VI Wymagania dotyczące serwerowni

- 1) CCTV – należy dostarczyć oraz zamontować kamerę IP wraz z podłączeniem do istniejącej sieci lokalnej.
- 2) KD – w pomieszczeniu serwerowni przewiduję się montaż kontroli dostępu – jednostronnej.
- 3) Ściany - Szczegółowe informacje dotyczące wykończenia ścian ustalić z Zamawiającym.
- 4) Oświetlenie/Zasilanie – należy uwzględnić rozbudowę istniejącej instalacji elektrycznej.

- 5) Wentylacja/klimatyzacja – należy uwzględnić montaż i dostawę jednostki chłodzącej serwerownię.
- 6) Podłoga – przewiduję się zastosowanie podłogi podniesionej technicznej – elektrostatycznej. Należy wykonać uziemienie podłogi technicznej.

VII. Wymagania dotyczące Dokumentacji Powykonawczej

- 1) dokumentacja musi być sporządzona w sposób umożliwiający weryfikację przez Zamawiającego przyjętych rozwiązań technicznych (karty katalogowe).
- 2) dokumentacja musi zawierać opis instalacji, przedstawiający architekturę systemu oraz charakterystykę rozwiązań technicznych zastosowanych w systemie okablowania strukturalnego,
- 3) listę produktów wraz z ilościami, wykorzystanych do budowy sieci okablowania strukturalnego,
- 4) podkłady budowlane z zaznaczeniem: łączy, punktów GDP, punktów przyłączeniowych użytkowników,
- 5) rysunki przedstawiające wyposażenie punktów GDP,
- 6) wyniki pomiarów wszystkich łączy wg normy EN 50173 lub ISO/IEC 11801.
- 7) certyfikat potwierdzający ważność kalibracji przyrządu, którym wykonano pomiary.
- 8) Dokumentacja musi obejmować rzuty poziome terenu i obiektów, przedstawiające przewidziane rodzaje i rozmieszczenie wszystkich urządzeń oraz schemat blokowy pokazujący ich wzajemne połączenia, oraz schematy rozmieszczenia elementów w szafach dystrybucyjnych w punkcie PD oraz punktach GPD.
- 9) Wszystkie rysunki muszą być podpisane przez autora (autorów) i sprawdzającego.
- 10) Dokumentację należy przekazać Zamawiającemu w trzech egzemplarzach w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej.

VIII Wymagania dodatkowe dot. Gwarancji

1) zamawiający wymaga udzielenia przez Producenta okablowania strukturalnego 25-letniej systemowej, bezpłatnej gwarancji niezawodności, która zapewni:

- zgodność ze standardami okablowania strukturalnego obowiązującymi w czasie wykonania instalacji,
- niezawodne działanie aplikacji (protokołów transmisyjnych), zdefiniowanych w standardach okablowania strukturalnego obowiązujących w czasie wykonania instalacji, dla których system został zaprojektowany,
- brak wad fabrycznych elementów łączy okablowania oraz błędów w czasie instalacji okablowania.

2) Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu w terminie 90 dni od daty odbioru przedmiotu zamówienia, certyfikatu gwarancyjnego łącznie ze szczegółowymi warunkami gwarancyjnymi.