

I. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1. Przedmiotem zamówienia jest wdrożenie kompleksowej informatyzacji w Wojewódzkim Szpitalu Specjalistycznym nr 5 w Sosnowcu obejmujące w tym etapie wykonanie okablowania strukturalnego – instalację logiczną.

Okablowanie strukturalne zawiera przewodowanie logiczne, przeznaczone dla zapewnienia usług sieci komputerowej. Całość okablowania skupia się w budynkowych punktach dystrybucyjnych MDF (pomieszczenie serwerowni), oraz IDF-ach.

2. Opis okablowania strukturalnego.

Wykonywana sieć ma topologię gwiazdy. Zastosowano budynkowe punkty dystrybucyjne główny - MDF, i pomocnicze - IDF1 i IDF2... . Każde gniazdo RJ45 znajdujące się w punkcie końcowym jest połączone z punktem dystrybucyjnym czteroparową skrętką ekranowaną kategorii 6 z izolacją LSOH. Taki sposób okablowania stwarza duże możliwości konfiguracji sieci logicznej oraz jest mało wrażliwy na uszkodzenia. Uszkodzenie kabla nie powoduje unieruchomienia całej sieci lub jej segmentu, lecz jedynie pojedynczego gniazda.

Okablowanie będzie prowadzone:

- na korytarzach pod sufitem w kanałach PCV- jeżeli na korytarzu nie zabudowano sufitu podwieszanego,
- na korytarzach w korytach metalowych mocowanych na wspornikach sufitowych – jeżeli strop jest zabudowany sufitem podwieszanym z segmentów metalowych. Koryta powinny być tak montowane, aby dogodnie było ułożenie w nich okablowania. W przypadku konieczności zmiany trasy kablowej w płaszczyźnie poziomej lub pionowej stosować należy łagodne załamania koryt.
- w piwnicy – w korytach PCV o rozmiarze 60x90mm na ścianie, tuż pod sufitem,
- przejście przez ściany w rurkach osłonowych stalowych.

Na wszystkich kondygnacjach przyjęto jednorodną technikę prowadzenia okablowania:

- w korytach metalowych o szerokości 100 mm na wspornikach sufitowych wzdłuż całego korytarza,
- w korytach metalowych o szerokości 100 mm na wspornikach sufitowych pomiędzy korytarzem, a szachem kablowym w trzonie windowym segmentu A, wykonując przekucie w strefie nad sufitem podwieszanym,
- koryta z blachy ocynkowanej o grubości 1,0-2,0 mm i wysokości 60 mm,
- przyjęto wsporniki sufitowe umożliwiające łatwe układanie kabli,
- założono wykonanie przewiertu z przestrzeni nad sufitem podwieszanym do wewnątrz pomieszczenia, tak aby przebieg kabla pomiędzy planowanym punktem, a przewiertem był możliwie najkrótszy,
- w pomieszczeniu przyjęto ułożenie natynkowo listew elektroinstalacyjnych i montaż natynkowy gniazd,
- gniazda będą montowane w puszkach natynkowych i ramach modułowych dla gniazd o wymiarach 2*22,5x45 mm, mocowanych na wkręty. Zgodnie z wymaganiami producenta okablowania należy zastosować gniazda w standardzie RJ45,
- piony kablowe prowadzone będą w szachtach kablowych,
- w szachcie kablowym kable doprowadzone zostaną do pionowej drabiny kablowej, i tam mocowane opaskami kablowymi wprowadzone do szafy IDF,
- w szafie kable zostaną rozszyte na panelach krosowych, zgodnie z zaleceniami producenta okablowania, rozszycie kablowe na końcówkach należy wykonać zgodnie ze standardem EIA 568B
- wszystkie kable od strony gniazda naściennego i panelu krosowego zostaną oznakowane na kablu za pomocą pisaka niezmywalnego,
- w przestrzeni technicznej nad powierzchnią części niskiej, tj. nad I piętrem segmentu C,

D, E, F i G oraz nad III piętrzem budynku B należy ułożyć koryta metalowe o szerokości 100 mm, na wspornikach sufitowych jak na rysunkach. Ułożone trasy zostaną połączone z pionem w szachcie technicznym,

- w kondygnacji technicznej B i pionie budynku A, dla poprawy ułożenia kabli światłowodowych, ułożone zostaną wzdłuż tras światłowodów drabiny kablowe o szerokości 200 mm,.

- na trasie kabla od gniazda końcowego RJ45 do punktu dystrybucyjnego nie dopuszcza się dodatkowego łączenia ,

- kanały PCV i i wsporniki koryt metalowych mocować należy nie rzadziej niż co 1 mb za pomocą kołków rozporowych do ścian lub sufitów,

- w przestrzeni nad sufitem podwieszanym koryta metalowe mocować do sufitów na wspornikach,

- długość odcinka kablowego od gniazda końcowego RJ45 do szafy dystrybucyjnej nie może przekraczać 90 mb,

- promienie zagięć kabli teletechnicznych nie powinny przekraczać 4-ro krotności średnicy kabla,

- wszelkie zejścia kabli z kanałów PCV i metalowych zostaną zabezpieczone rurami PCV lub PE

- wszelkiego typu mocowania kabli, jak np. rurki, listwy muszą umożliwiać przesuwanie się kabla podczas kurczenia lub wydłużania; kabel nie może być przymocowany na sztywno,

- ciągi instalacji okablowania strukturalnego układane będą w korytach PCV z przegrodą izolującą instalację elektroenergetyczną, lub w izolacyjnych rurach karbowanych,

- ewentualne przejścia przez stropy należy wykonać w postaci otworów wierconych, w których należy osadzić przepusty z rur instalacyjnych winidurowych lub stalowych, koniecznym jest przestrzeganie zaleceń przeciwpożarowych w zakresie stref pożarowych w budynku,

- punkt końcowy sieci zawiera jedno lub dwa gniazda RJ45. W ramach infrastruktury okablowania strukturalnego przewiduje się montaż następujących punktów przyłączeniowych: PL1 – dwa gniazda logiczne lub PL2 - jedno gniazda logiczne. Wolne miejsce należy uzupełnić zaślepką

- minimalna wymagana głębokość puszkki to 40 mm.

- dla celów transmisji w sieciach komputerowych wykorzystuje się parę 2 i 3, zaś w sieciach telefonicznych jednoparowych 1 parę.

- Żyły kabli UTP powinny zostać rozszyte na patchpanelach wg sekwencji:

- biało-pomarańczowy,
- pomarańczowy,
- biało-zielony,
- niebieski,
- biało-niebieski,
- zielony,
- biało-brązowy,
- brązowy.

- po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary testowe statyczne i dynamiczne wszystkich linii okablowania, zgodnie z wymaganiami norm ISO 11801 i EN 50173 przyrządem akceptowanym przez producenta okablowania.

Testowanie statyczne wykonać testerem, który umożliwia sprawdzenie następujących cech poszczególnych odcinków kabli miedzianych:

a) zamianę przewodów w parze,

b) zamianę przewodów między parami,

c) zwarcie w parze,

d) zwarcie między parami,

e) brak połączenia;

ogólnie określanych przez mapę rozszycia (Wire Map)

Należy dokonać pomiarów następujących parametrów dynamicznych linii:

- a) impedancja charakterystyczna (Characteristic Impedance),
- b) opóźnienie propagacji (Propagation Delay),
- c) tłumienność (Attenuation),
- d) przesłuch zbliżny (NEXT loss),
- e) ACR (Attenuation to Crosstalk Ratio),
- f) długość (Length),
- g) oporność dla prądu stałego (DC Resistance).

Pomiary zostaną dołączone do dokumentacji powykonawczej.

UWAGA – Nie(!) należy porządkować wiązki kabli, w korycie jak i na drabinie kablowej. Zapobiega to powstawaniu szkodliwych przesłuchów.

Jako okablowanie poziome należy zastosować 4-parowy kabel skrętkowy ekranowany FTP kategorii 6.

UWAGA : Zamawiający dostarczy kabel w ilości 46.000 mb, pozostała ilość 16.163 mb stanowi dostawę Wykonawcy.

3. Informacje dodatkowe

Istniejący szkielet okablowania strukturalnego poprowadzony został w przestrzeniach kablowych. Szkielet sieci został zbudowany z Głównego Punktu Dystrybucyjnego MDF oraz Pośrednich Punktów Dystrybucyjnych IDFx. Połączenia pomiędzy węzłami są wykonane kablem światłowodowym o średnicy włókna 50/125um.

Główny Punkt Dystrybucyjny MDF zlokalizowany jest w serwerowni na poziomie 0 budynku J.

Do obsługi części wysokiej szpitala segment A istnieje 11 węzłów pośrednich IDF umiejscowionych w w bloku wind pomiędzy blokami A i B - pomieszczenia szybu kablowego trzonu windowego - wejście od strony pomieszczeń pro morte

Do obsługi części niskiej szpitala istnieje 9 węzłów pośrednich IDF okablowania,

- węzeł na I piętrze w segmencie D – obsługujący segment D
- węzeł na poddaszu segmencie E – obsługujący segment E
- węzeł na I piętrze w segmencie C – obsługujący segment C laboratorium
- węzeł na parterze w segmencie C – obsługujący radiologię,
- węzeł na poddaszu segmencie F - obsługujący segment F
- węzeł na poziomie 01 segmencie G - obsługujący segment G i rejestrację przychodni
- węzeł w piwnicy pod izbą przyjęć segmencie B1 – obsługujący izbę przyjęć.
- w segmencie B- obsługujący segment B

