**Standard wykonania instalacji teletechnicznych**

**obowiązujący w Wielkopolskim Centrum Onkologii**

Wszystkie instalacje teletechniczne w Wielkopolskim Centrum Onkologii należy wykonać zgodnie z projektem **Projekt rozbudowy spójnego środowiska informatyczno-komunikacyjnego z elementami monitorowania parametrów środowiskowych oraz systemu dystrybucji informacji o zdarzeniach krytycznych w Wielkopolskim Centrum Onkologii w Poznaniu.**

1. **Telefonia IP**

Obowiązujący standard centrali telefonicznej INNOVAPHONE

Przewidziano: instalację 5 bramek analogowych IP-29 ( 8 portów ), 2 stacji bazowych

IP DECT ( ASCOM ), 3 telefonów DECT d63 Messenger ( ASCOM )

Na potrzeby stacji bazowych należy przewidzieć okablowanie w standardzie okablowania strukturalnego oraz 2 porty POE w switch- u (Rysunek TP-27 blok A parter).

W punkcie dystrybucyjnym PD-02 należy przewidzieć instalację switcha 24 portowego POE wg standardu obowiązującego w WCO - HPE 5130 24G PoE+ 4SFP+ EI Swch (JG936A) oraz transceiver’ów - HP X121 1G SFP LC SX (J4859C) w ilości 2 szt.

Należy przewidzieć niezbędne licencje dla użytkowników centrali telefonicznej:

- 43 szt. dla centrali INNOVAPHONE MASTER

- 43 szt. dla centrali INNOVAPHONE STANDBY

Dla nowych użytkowników ( licencji ) należy przewidzieć licencje opieki softwarowej w ilości SSC 43x74 + 43x17 =3913.

Należy przewidzieć wykonanie okablowania do lokalizatorów w ilości 4 szt. z dwoma antenami każdy( okablowanie należy zakończyć w strefie między sufitowej przy zasilaniu energetycznym). Zasilanie energetyczne należy zakończyć w puszce instalacyjnej natynkowej w przestrzeni między sufitowej w okolicy lokalizatorów. Zasilanie należy poprowadzić z rozdzielni elektrycznej Oddziałowej Radioterapii ( zabezpieczenie nadprądowe typu S 10A ). Umiejscowienie lokalizatorów według wskazań projektowych WCO. ( Rysunek TP-06 rzut parteru budynek A)

1. **Opomiarowanie wybranych parametrów środowiskowych**

W punkcie dystrybucyjnym PD-02 należy przewidzieć moduł interface-ów odbiorczych wybranych parametrów środowiskowych typu Techlink Bridge wg standardu WCO wskazanych w przytoczonym projekcie.

Należy przewidzieć 6 szt. czujników środowiskowych według wskazań projektowych . (Rysunek TP-06 rzut parteru budynek A).

Należy przewidzieć czujnik zalania w pomieszczeniu technicznym rezonasu magnetycznego oraz monitorowanie i dystrybucję stanów alarmowych rezonasu magnetycznego .

Wszelkie okablowanie należy prowadzić i podłączyć do modułu TechLink Bridge.

Wszystkie alarmy i informacje o stanach mają być zwizualizowane i dystrybuowane przez istniejący serwer TechLink (standard WCO).

W załączniku schemat dostępnych przekaźników dla Rezonansu magnetycznego. Wtyczka z aparatem (X119). W przypadku standardowych warunków pracy przekaźnik K17 jest aktywowany natomiast K19 jest de-aktywowany.  K17 w przypadku uszkodzenia jest de-aktywowany.K19 odpowiada za sygnalizacje wyrzutu awaryjnego helu – wówczas jest aktywowany.

1. **Środowisko informatyczne ( sieć teleinformatyczna – okablowanie strukturalne )**

Poniżej przedstawiono wytyczne ogólne związane z remontem na obszarze Zakładu Radiologii WCO dotyczące środowiska informatycznego Wielkopolskiego Centrum Onkologii.

Na etapie projektowym należy spełnić następujące wymagania ze strony WCO dotyczące:

1. Sieci teleinformatycznej.
2. Pomieszczeń Punktów Dystrybucyjnych.
3. Infrastruktury sieciowej Punktów Dystrybucyjnych,
4. Infrastruktury sieciowej w pomieszczeniach pracowników.
5. Zasilania gwarantowanego,

**Ad. 1. Sieć teleinformatyczna - przewodowa**

1. Sieć teleinformatyczna musi być okablowaniem strukturalnym wykonanym w systemie PowerCat 6 (załącznik)
2. Lokalna sieć komputerowa winna realizować standard Gigabit Ethernet.
3. Konieczne jest spełnienie wymogu certyfikacji sieci komputerowej oraz 25-letniego okresu gwarancji na wykonaną sieć w ramach obecnej gwarancji oraz obecnego certyfikatu na całą sieć. Wykonawca przed odbiorem prac zobowiązany jest do dostarczenia certyfikatu producenta potwierdzającego objęcie wykonanego obszaru sieci strukturalnej gwarancją producenta.
4. Konieczne jest wykonanie pomiarów:
5. pomiary dynamiczne okablowania strukturalnego,
6. pomiary reflektometryczne kabli światłowodowych.
7. Poszczególne połączenia między urządzeniami aktywnymi Punktów Dystrybucyjnych Sieci Komputerowej a Serwerownią Główną powinny być zrealizowane przy zastosowaniu okablowania światłowodowego (OM3 minimum 24 włókna).
8. Wymagany jest Projekt i Dokumentacja powykonawcza w postaci papierowej i elektronicznej (pomiary oraz rzuty kondygnacyjne wraz z naniesionymi trasami kablowymi i rozmieszczeniem gniazdek)

**Ad. 2. Pomieszczenia Punktów Dystrybucyjnych**

Niezawodność działania systemów informatycznych oraz bezpieczeństwo przetwarzanych informacji ma kluczowe znaczenia dla funkcjonowania WCO.

Punkt Dystrybucyjny Sieci Komputerowej tocentralne miejsce, do którego schodzi się poziome okablowanie miedziane z danego obszaru. To węzeł sieci komputerowej, który winien spełniać następujące wymagania m.in. celem ograniczenia dostępu osób :

* wydzielone pomieszczenie o wymiarach: 2,5mx2,5,
* na każdej kondygnacji w takiej lokalizacji aby długość linii wraz z zapasami zbudowanej za pomocą kabla UTP, FTP, łączącej gniazdo z punktem dystrybucyjnym nie przekraczała 100 m,
* klimatyzacja,
* drzwi antywłamaniowe (przynajmniej klasa C) o podwyższonym współczynniku odporności na wysokie temperatury,
* system przeciwpożarowy,
* wykładzina przewodząca z odprowadzeniem ładunku,
* system włamania i napadu z klawiaturą wewnątrz pomieszczenia z czujką zwłoczną. System winien być zintegrowany z pozostałymi Punktami Dystrybucyjnymi i Serwerownią Główną konsolą sterującą uzbrajaniem/rozbrajaniem zlokalizowana przy pomieszczeniach Działu Informatyki. Sygnalizacja włamania winna być zgłaszana na Portierni i w pomieszczeniach Działu Informatyki.
* system kontroli dostępu,
* przez pomieszczenie nie mogą przechodzić rurociągi magistralne wody zimnej, ciepłej i centralnego ogrzewania, a także przewody gazów palnych, przewody pneumatyczne i hydrauliczne wysokiego ciśnienia oraz kanały i ciągi wentylacyjne obsługujące inne pomieszczenia poza PD,
* oświetlenie min. 300 lux na wysokości 1.5m.

**Ad. 3. Infrastruktura sieciowa Punktów Dystrybucyjnych**

Poszczególne Punkty Dystrybucyjne powinny być wyposażone w urządzenia aktywne i pasywne sieci komputerowej niezbędne do uruchomienia sieci strukturalnej.

**Poszczególne PD winny być wyposażone w:**

1. W węzłach okablowania należy zamontować stelaż szafy instalacyjnej 19” o wymiarach 1000x800mm o wysokości 42U z cokołami min. 100mm.
2. W stelażach 19” należy zastosować kolejność montowania paneli i urządzeń aktywnych analogiczną do istniejących punktów tak aby zachować jednorodny układ we wszystkich szafach montażowych na terenie WCO, tj. od góry stelaża winny być zainstalowane panele światłowodowe, następnie urządzenia aktywnej transmisji danych, następnie panele sieci strukturalnej a poniżej panele telefoniczne.
3. Wyposażenie stelaża w punkcie dystrybucyjnym:
   1. panel światłowodowy typu 12XSC DuplexMM 19" Molex 30-X831 1U (24 włókna)
   2. do każdego panela dodatkowo należy zastosować panel porządkujący (prowadnica do patchord’ów),
   3. listwa zasilająca 19” (do szaf) – minimum 6 gniazd zasilających zamontowana w szafie,
   4. do każdego panela oraz urządzenia aktywnego po jednym panelu szczotkowym,
   5. patchordy typu Patchsee kat 6 UTP w ilości równej liczbie portów o długości min. 3 metry,
   6. zasilacz awaryjny UPS rack 19” zamontowany w szafie montażowej (chyba, że do zasilania urządzeń przewidziano zasilanie gwarantowane zabezpieczone na wypadek zaniku urządzeniem UPS),

Urządzenia aktywne sieci: zarządzane przełączniki pracujące w architekturze sieci LAN Gigabit Ethernet, 24 lub 48 portowe z modułami światłowodowymi odpowiednio do ilości gniazd RJ45 w pomieszczeniach innych niż sale chorych z modułami GBIC.

**Ad. 4. Wytyczne dotyczące infrastruktury sieciowej w pomieszczeniach pracowników:**

1. Punkt dostępowy składa się z punktu logicznego KT oraz punktu zasilającego PZ.
2. Punkt logiczny KT oznacza 3 gniazda komputerowe + 1 telefoniczne, każde przystosowane do używania kabli zakończonych wtykiem Rj45.
3. Punkt zasilający PZ oznacza 2 gniazda elektryczne zasilane z obwodu gwarantowanego + 2 gniazda elektryczne zasilane z obwodu ogólnego przeznaczenia.
4. Gniazda zasilane z obwodu gwarantowanego zabezpieczone kluczem przed podłączeniem niepożądanych urządzeń typu czajnik, itp. Klucze należy przekazać do Działu Informatyki a nie umieszczać w gniazdach.
5. Gniazda montowane na wysokości 20cm od podłogi jeśli nie ustalono inaczej z użytkownikiem lub w projekcie.

**Ad. 5. Zasilanie gwarantowane**

W budynku należy zapewnić awaryjne zasilanie komputerów oraz innych urządzeń mających wpływ na bezpieczeństwo elektronicznie przetwarzanych danych poprzez podłączenie do gwarantowanej sieci elektrycznej.

*Szczegółowe wytyczne dotyczące określenia parametrów technicznych infrastruktury sieciowej i osprzętu WCO winny być ustalane na etapie projektowania i zakupu z Działem Informatyki.*

W załączeniu: Wymagania Ogólne PowerCat6 UTP

1. **Urządzenia aktywne**

Zamawiający stosuje standardowo następujące urządzenia aktywne:

JG937A - HP 5130-48G-PoE+-4SFP+ (370 W) EI wraz z J4858C - HP X121 1G SFP LC SX Transceiver