

Wymagania dotyczące instalacji słaboprądowych i teletechnicznych – uzupełnienie do PFU

Wykaz pomieszczeń wskazanych do objęcia siecią teleinformatyczną (wykaz nie obejmuje paneli przyłózkowych).

- pomieszczenie nr 09 - 2xPEL
- pomieszczenie nr 07 - 2xPEL, 1xCCTV
- pomieszczenie nr 03 - 2xPEL
- pomieszczenie nr 02 - 2xPEL
- pomieszczenie nr 01 - 2xPEL
- pomieszczenie nr 18 - 2xCCTV
- pomieszczenie nr 20 - 4xPEL
- pomieszczenie nr 22 - 2xPEL

Oznaczenie użytych skrótów:

PEL (punkt elektryczno-logiczny) - 2 gniazda RJ45 + 2 gniazda zasilania 230 V

CCTV - 1 gniazdo z przeznaczeniem pod podłączenia systemu telewizji przemysłowej

SIEĆ TELEINFORMATYCZNA

1. Sieć szpitalna LAN „A” – wykorzystywana do pracy w informatycznych systemach szpitalnych ZSM.
2. Sieć WIFI dla pacjentów „C” – odseparowana w warstwie fizycznej sieć bezprzewodowa z przeznaczeniem do udostępniania Internetu pacjentom oddziału.
3. Sieć WIFI dla lekarzy „D” – sieć bezprzewodowa z przeznaczeniem do pracy z urządzeniami mobilnymi przez lekarzy oddziału. Sieć połączona fizycznie w pośredniej szafie dystrybucyjnej z siecią szpitalną „A”
4. Sieć CCTV „B” – odseparowana w warstwie fizycznej sieć CCTV, wykorzystywana do obserwacji pacjentów

WYMAGANIA

1. Sieć „A”

- ma zapewnić transmisję danych na poziomie min. 1000Mb/s
- wszystkie punkty abonenckie sieci „A” powinny być wykonane w wyznaczonych pomieszczeniach zgodnie z projektem oraz poprowadzone do pośredniej szafy dystrybucyjnej oddziału i połączone w osobnym patch panelu dedykowanym dla sieci „A”.
- Każde wyznaczone pomieszczenia powinno posiadać min. 2 podwójne punkty RJ45.
- Przy każdym komputerowym punkcie abonenckim powinny znajdować się minimum 4 gniazda elektryczne z przeznaczeniem do podłączenia urządzeń komputerowych.
- Sieć elektryczna wykorzystywana do zasilania urządzeń komputerowych powinna być wydzielona od sieci elektrycznej oddziału.
- Sieć musi być odseparowana w warstwie fizycznej od sieci „C” i „B”.

2. Sieć „C”

- ma zapewnić transmisję radiową danych na poziomie min. 1000Mb/s w każdym miejscu oddziału.
- poprowadzona powinna być od urządzenia typu Access Point zainstalowanego na oddziale do pośredniej szafy dystrybucyjnej oddziału i połączona w osobnym patch panelu dedykowanym dla sieci „C” (dokładna lokalizacja oraz ilość urządzeń powinna zostać ujęta na podstawie symulacji propagacji sieci wykonanej przez wykonawcę).
- Miejsca lokalizacji nadajników typu Access Point nie mogą być dostępne dla pacjentów,
- Okablowanie tj. kabel zasilający, kabek koncentryczny i inne, niezbędne do pracy urządzenia, nie może być dostępne dla pacjentów,
- Sieć musi być odseparowana w warstwie fizycznej od sieci „A”, „D” i „B”.

3. Sieć „D”

- ma zapewnić transmisję radiową danych na poziomie min. 1000Mb/s w każdym miejscu oddziału.
- poprowadzona powinna być od urządzenia typu Access Point zainstalowanego na oddziale do pośredniej szafy dystrybucyjnej oddziału i połączone w patch panelu dedykowanym dla sieci „A”.
- (dokładna lokalizacja oraz ilość urządzeń powinna zostać ujęta na podstawie symulacji propagacji sieci wykonanej przez wykonawcę).
- Miejsca lokalizacji nadajników typu Access Point nie mogą być dostępne dla pacjentów
- Sieć musi być odseparowana w warstwie fizycznej od sieci „C”, „D” i „B”.

4. Sieć „B”

- ma umożliwić prezentację obrazu z sal reżimowych w łóżki pielęgniarek
- wszystkie sieci powinny być poprowadzone od wyznaczonych pomieszczeń zgodnie z projektem do szafy dystrybucyjnej oddziału i połączone w osobnym patch panelu dedykowanym dla sieci „E”.
- Sieć musi być odseparowana w warstwie fizycznej od sieci „A”, „C” i „D”.

POŚREDNIA SZAFY DYSTRYBUCYJNA

- Szafa dystrybucyjna zlokalizowana zostanie w pomieszczeniu wyznaczonym w projekcie.
- powinna zawierać kompletne wyposażenie aktywne i pasywne niezbędne do podłączenia sieci z pkt 1-4 wraz z kompletem okablowania
- posiadać połączenie światłowodowe z główną serwerownią szpitalną znajdującą się w piwnicy budynku, zapewniając min. 4 włókna światłowodowe dla połączenia sieci „A” i „D” oraz min. 4 włókna dla sieci „C” oraz dwa podwójne komplety urządzeń sieciowych typu konwerter dla każdego połączenia.
- wszystkie panele krosowe, wieszaki, organizatory ze względów estetycznych powinny być w jednolitym kolorze.
- należy dostarczyć również komplet patchcordów do szafy oraz gniazd końcowych.

Założenia projektowe:

- wszystkie elementy pasywne (miedziane, kable instalacyjne, panele, gniazda, kable krosowe) składające się na okablowanie strukturalne muszą być trwale oznaczone nazwą lub znakiem firmowym tego samego producenta okablowania i pochodzić z jednolitej oferty reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania bezpłatnego certyfikatu gwarancyjnego w/w producenta;
- maksymalna długość kabla instalacyjnego w łączy stałym (od punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego) nie może przekroczyć 90 metrów;
- aby zagwarantować Użytkownikowi najwyższą jakość w zakresie projektowanego rozwiązania i komponentów, producent oferowanego systemu okablowania strukturalnego (miedzianego) musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe potwierdzone następującymi programami i certyfikatami Six Sigma (status Belt), Premium Verification Program (PVP GHMT) oraz ISO 9001;
- gniazda końcowe teleinformatyczne w pomieszczeniach należy zamontować na skośnej płycie czołowej z możliwością montażu jednego lub dwóch modułów gniazda RJ45 w uchwycie do osprzętu Mosaic (45x45), na kanałach kablowych lub puszkach natynkowych
- środowisko, w którym będzie instalowany osprzęt kablowy jest środowiskiem biurowym i zostało ono sklasyfikowane jako M111C1E1 (łagodne) wg. specyfikacji środowiska instalacji okablowania (MICE) – zgodnie z PN-EN 50173-1:2011

Prowadzenie okablowania poziomego.

W przypadku traktów, gdzie kable sieci teleinformatycznej i zasilającej biegną razem i równolegle do siebie należy zachować odległość (rozdział) między instalacjami (szczególnie zasilającą i logiczną), co najmniej 10mm (w przypadku głównych ciągów kablowych) lub stosować metalowe przegrody oraz co najmniej 3mm dla gniazd końcowych. Wielkość separacji dla trasy kablowej jest obliczona dla przypadku kabli S/FTP o tłumieniu sprzężenia nie gorszym niż 80dB. Zakłada się, że ilość obwodów elektrycznych 230V 50Hz max 16A nie będzie większa niż 15.

Prowadzenie okablowania pionowego.

Trasy kablowe – pionowe należy zbudować z elementów trwałych (drabinek) pozwalających na zamocowanie kabli oraz zachowanie odpowiednich promieni gięcia wiązek kablowych na zakrętach. Rozmiary (pojemność) kanałów kablowych dobrano, aby zachować zapas 20% na potrzeby ewentualnej rozbudowy systemu.

KONFIGURACJA PUNKTU LOGICZNEGO

Punkt logiczny PL oparty został na płycie czołowej skośnej (kątowej), z wyprowadzeniem kabli przyłączeniowych na dół, na skos, od strony ściany zaś pionowo, do góry kabla instalacyjnego – w celu zagwarantowania najbardziej łagodnego prowadzenia kabli, a także zabezpieczenia przed ich załamaniem pod wpływem własnego ciężaru lub przez monterów podczas instalacji). Płyta czołowa ma posiadać samozamykające (po wyjęciu wtyku) klapki przeciwkurzowe oraz w górnej części, widocznej dla Użytkownika, pola pozwalające na wprowadzenie oddzielnego każdego modułu gniazda (numeracji portu), przy czym opisy te muszą być zabezpieczone przezroczystymi pokrywami (chroniącymi przed zamazaniem lub zabrudzeniem). Płyta czołowa ma być zgodna ze standardem uchwyty typu Mosaic (45x45mm), celem jak największej uniwersalności i możliwości adaptacji do dowolnego systemu i linii wzorniczej osprzętu elektroinstalacyjnego dowolnego producenta. Dlatego wymagany jest moduł z uchwytem typu Keystone.

WYMAGANIA GWARANCYJNE

Wymagana gwarancja ma być bezpłatną usługą serwisową oferowaną Użytkownikowi końcowemu (Inwestorowi) przez producenta okablowania. Ma obejmować swoim zakresem całość systemu okablowania od głównego punktu dystrybucyjnego do gniazda końcowego wraz z kablami krosowymi i przyłączeniowymi, w tym również okablowanie szkieletowe i poziome, zarówno dla projektowanej części logicznej, jak i telefonicznej. Należy zapewnić objęcie wykonanej instalacji gwarancją systemową producenta, gdzie okres gwarancji udzielonej bezpośrednio przez producenta nie może być krótszy niż 25 lat (Użytkownik wymaga certyfikatu gwarancyjnego producenta okablowania udzielonego bezpośrednio Użytkownikowi końcowemu i stanowiącego 25-letnie zobowiązanie gwarancyjne producenta w zakresie dotrzymania parametrów wydajnościowych, jakościowych, funkcjonalnych i użytkowych wszystkich elementów oddzielnie i całego systemu okablowania).

25-letnia gwarancja systemowa producenta ma obejmować:

- gwarancję materiałową (Producent zagwarantuje, że jeśli w jego produktach podczas dostawy, instalacji bądź 25-letniej eksploatacji wykryte zostaną wady lub usterki fabryczne, to produkty te zostaną naprawione bądź wymienione);
- gwarancję parametrów łącza/kanału (Producent zagwarantuje, że łącze stałe bądź kanał transmisyjny zbudowany z jego komponentów przez okres 25 lat będzie charakteryzował się parametrami transmisyjnymi przewyższającymi wymogi stawiane przez normę ISO/IEC 11801 Am. 1, 2 dla klasy EA);
- gwarancję aplikacji (Producent zagwarantuje, że na jego systemie okablowania przez okres 25 lat będą pracowały dowolne aplikacje (współczesne i opracowane w przyszłości), które zaprojektowane były (lub będą) dla systemów okablowania klasy EA (w rozumieniu normy ISO/IEC 11801 Am. 1, 2).

ODBIÓR I POMIARY SIECI

Warunkiem koniecznym dla odbioru końcowego instalacji przez Inwestora jest uzyskanie gwarancji systemowej producenta potwierdzającej weryfikację wszystkich zainstalowanych torów na zgodność parametrów z wymaganiami norm Klasy EA / Kategorii 6A wg obowiązujących norm.

Wykonawstwo pomiarów powinno być zgodne z normą PN-EN 50346:2004/A1+A2:2009. Pomiary sieci światłowodowej powinny być wykonane zgodnie z normą PN-EN 14763-3:2009/A1:2010.

Pomiary należy wykonać dla wszystkich interfejsów okablowania poziomego oraz szkieletowego.

UWAGI KOŃCOWE

Trasy prowadzenia przewodów transmisyjnych okablowania poziomego należy skoordynować z istniejącymi i wykonywanymi instalacjami w budynku m.in. dedykowaną oraz ogólną instalacją

elektryczną, instalacją centralnego ogrzewania, wody, gazu, itp. Jeżeli w trakcie realizacji nastąpią zmiany tras prowadzenia instalacji okablowania (lub innych wymienionych wyżej) – należy ustalić właściwe rozprowadzenie z Projektantem działającym w porozumieniu z Użytkownikiem końcowym. Wszystkie korytka metalowe, drabinki kablowe, szafę kablową 19" wraz z osprzętem, łączówki telefoniczne wyposażone w grzebienie uziemiające oraz urządzenia aktywne sieci teleinformatycznej muszą być uziemione by zapobiec powstawaniu zakłóceń. Dedykowaną dla okablowania instalację elektryczną należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne.

URZĄDZENIA AKTYWNE

Założenia projektowe

Switch:

- zarządzany min. L2+
- wszystkie porty 1GB PoE
- zasilacz min. 500W
- zapas wolnych portów - min. 30%
- min 2 porty SFP/SFP+
- Przepustowość routowania/przełączania min. 52 Gbit/s
- Przepustowość: min. 35 Gbps

Access point:

- zasilanie PoE
- min. 1 port 1GE
- tor radiowy dualny 2,4 i 5GHz: 11/a/n/ac, 11bgn
- min. transfer danych przez bezprzewodowy LAN: 1300 Mbit/s
- standardy: IEEE 802.11a, IEEE 802.11ac, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n, IEEE 802.3af, IEEE 802.3at
- zarządzane z poziomu aplikacji (managera) – bezpłatna licencja dla co najmniej 10 urządzeń
- szyfrowanie / bezpieczeństwo: AES, TKIP, WEP, WPA, WPA-Enterprise, WPA-PSK, WPA2