

### **III. OPIS INSTALACJI STRUKTURALNEJ I NISKOPRĄDOWEJ**

- 1 Przedmiot opracowania
- 2 Instalacja okablowania strukturalnego
- 3 Wymagania techniczne ogólne projektowanego okablowania strukturalnego
- 4 Wymagania dotyczące konstrukcji gniazd RJ45
- 5 Wymagania dotyczące toru transmisyjnego
- 6 Rozmieszczenie urządzeń
- 7 Instalacja monitoringu
- 8 Instalacja nagłośnienia

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji okablowania strukturalnego oraz instalacji niskoprądowej w Stołowce Studenckiej Akademii Medycznej we Wrocławiu przy ul. Wojciecha z Brudzewa

### **2. Instalacja okablowania strukturalnego**

Remontowane pomieszczenia będą wyposażone w instalację okablowania strukturalnego. W pomieszczeniu 1/3 zamontować kompletną szafę krosową, która będzie pełnić funkcję punktu dystrybucyjnego dla remontowanego obiektu. Szafę zasilić wydzielonym przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> 750V z projektowanej rozdzielni głównej RG. Do szafy należy ułożyć przewód wyrównawczy LgYżo 6 mm<sup>2</sup> z projektowanej rozdzielni głównej RG. Zastosować szafę stojącą 12U z drzwiami przeszklonymi o grubości 4mm, z zamkiem półcylindrycznym. W szafie zabudować elementy zgodnie z zestawieniem.

Projektowane kable światłowodowe typu FO 8G/50 z budynku DS Jubilatka, które będą wchodzić do budynku w piwnicy w pomieszczeniu 01/8 należy wprowadzić do projektowanej szafy krosowej. W miejscu połączenia zastosować naścienną rozdzielnicę światłowodową.

Okablowanie strukturalne wykonać przewodami typu U/UTP kat. 6 4x2xAWG23/1. Przewody układać w rurkach instalacyjnych pod tynkiem i w kanałach instalacyjnych. Przewody doprowadzić do punktów końcowych i zakończyć gniazdami 2xRJ45 montowanymi na wys. 0,3m.

### **3. Wymagania techniczne ogólne projektowanego okablowania strukturalnego**

Wszystkie elementy systemu okablowania strukturalnego, system telefoniczny oraz podsystem wydzielonego zasilania (gniazda, podrozdzielnia, zabezpieczenia) muszą pochodzić z jednolitej oferty producenta, reprezentującej kompletny system w takim zakresie, aby zostały spełnione warunki niezbędne do uzyskania certyfikatu gwarancyjnego producenta.

Wymagane jest posiadanie przez producenta okablowania certyfikatów wydanych przez niezależne laboratorium (np. GHMT) uwzględniające aktualną metodę kwalifikacji komponentów sieciowych.

Montaż systemu musi być przeprowadzony przez instalatora posiadającego Certyfikat wydany przez producenta systemu. Certyfikat instalatora, musi być dokumentem terminowym wydawanym na okres min. jednego roku. Po tym czasie instalator musi go przedłużyć, uczestnicząc w szkoleniu realizowanym przez producenta lub dystrybutora okablowania.

Wszystkie elementy użyte w systemie muszą posiadać odpowiednie deklaracje zgodności w odniesieniu do norm:

- PN-EN 50173 - elementy toru transmisyjnego
- PN-EN 62208 – szafy teleinformatyczne
- PN-IEC 60998 - osprzęt montażowy elementów toru transmisyjnego

Producent systemu powinien posiadać certyfikat stosowania Systemu Zarządzania Jakością wg normy ISO9001:2000 i referencje na działające instalacje okablowania strukturalnego w oferowanym systemie.

### **4. Wymagania dotyczące konstrukcji gniazd RJ45**

W gniazdach powinien znajdować się moduł RJ45 o uniwersalnej konstrukcji zaczełu typu „keystone” w celu umożliwienia zainstalowania go w jak największej ilości różnorodnego osprzętu dostępnego na rynku.

W celu zabezpieczenia użytego modułu RJ45 przed mikropęknięciami, które mogą wystąpić na powierzchni płytki drukowanej podczas wbijania kabla w złącze przyrządem montażowym, należy zastosować moduły RJ45 zarabiane ręcznie bez specjalnego przyrządu.

Szczęki kontaktowe złącza szczelinowego IDC powinny być ustawione pod kątem 45st. do żyły miedzianej w izolacji.

Obudowa gniazd RJ45 w systemie 45x45 powinna posiadać zintegrowane osłony przeciwkurzowe w postaci otwieranych kłapek. W celu zapewnienia odpowiedniego promienia gięcia kabla moduły przyłączeniowe RJ45 muszą być skośnie mocowane w obudowie. Obudowa 45x45mm musi umożliwić umieszczenie w niej 1 lub 2 przyłączy (modułów) RJ45 w zależności od potrzeb. Niewykorzystane puste miejsce na moduł musi być przesłonięte zaślepką lub kłapką przeciwkurzową.

##### **5. Wymagania dotyczące toru transmisyjnego - System miedziany.**

W celu zachowania uniwersalności systemu panele i gniazda powinny w przyszłości umożliwić modularną rozbudowę o złącza obsługujące następujące media transmisyjne:

- skrętkę miedzianą (RJ45),
- światłowód (LC, SC, ST)
- kabel koncentryczny audio-TV (F-F)

System powinien mieć modularną budowę umożliwiającą skalowalność z dokładnością do jednego złącza zarówno po stronie gniazda abonenckiego jak i punktu dystrybucyjnego.

Konstrukcja systemu modularnego powinna gwarantować możliwość dokonywania naprawy jednego łącza (linku) bez przerywania ciągłości pracy pozostałych.

Dostawca technologii teleinformatycznej powinien oferować zarówno system okablowania strukturalnego jak i systemów przełącznic telefonicznych. Ma to na celu unifikację procedur certyfikacyjnych oraz uproszczenie serwisu struktur kablowych.

Kabel trasowy okablowania strukturalnego

Skrętka 4-ro parowa U/UTP kat.6, żyły miedziane, w powłoce PCV. Dla odróżnienia od innych kabli teletechnicznych kolor izolacji niebieski.

Parametry kabla U/UTP kat. 6:

Budowa przewodu	4 nieekranowane skręcane pary
Przewód	drut miedziany, AWG 23/1
Izolacja	PE, średnica 1,0 mm
Płaszcz ochronny	LSOH
Średnica zewnętrzna	6,5 mm
SKEW	Maks. 45 ns/100 m
Zakres temperatury – eksploatacja / składowanie	-20°C do +70°C
Zakres temperatury – instalacja	+0°C do +50°C
Maksymalna siła ciągnięcia	max. 100 N
Maksymalne napięcie robocze	72 V
Testowane pasmo przenoszenia	do 300 MHz
Nominalna prędkość propagacji (NVP)	0,68 c

Kable krosowe.

Ze względu na dopasowanie impedancyjne i wymagane parametry, kable krosowe i przyłączeniowe powinny być wykonane i zmontowane w fabryce i stanowić element składowy spójnej oferty zastosowanego systemu okablowania strukturalnego.

## **6. Rozmieszczenie urządzeń**

W szafie krosowej SD rozmieszczone zostaną urządzenia aktywne i pasywne służące do zapewnienia działania sieci komputerowej

SD

- korpus panela światłowodowego 1szt
- płyta czołowa panela światłowodowego uzbrojona 6x S.C. DUPLEX 1szt
- kaseta spawów światłowodowych 1szt
- panel krosowy 48xRJ45 UTP kat. 6 1szt
- miernik SC-RJ45 2szt
- switch komputerowy 48xRJ45 1szt

## **7. Instalacja monitoringu**

W budynku stołówki oraz na zewnątrz projektuje się monitoring kamerami obrotowymi megapixelowymi. Do pomieszczenia 0/3 należy sprowadzić wszystkie kamery i podłączyć do projektowanego rejestratora kamer umieszczonego w szafce.

## **8. Instalacja nagłośnienia**

Budynek wyposażać w instalację nagłośnienia sal na parterze i tarasu zewnętrznego. W salach oraz na tarasie zaprojektowano wypusty głośnikowe oraz gniazda.

## **9. instalacja teletechniczna zewnętrzna**

Na wyburzanej ścianie budynku znajduje się głowiczka TP z której kable należy wycofać do istniejącej studni kablowej znajdującej się przy budynku i zabezpieczyć na czas remontu w sposób umożliwiający ponowne wykorzystanie. Po zakończonych pracach remontowych należy zamontować nową głowiczkę kablową na ścianie budynku do której doprowadzić nowy kabel YTKSY 5x4x0,5 w RLt z istniejącej studni kablowej. Roboty budowlane należy zlecić firmie specjalizującej się w montażu sieci teletechnicznych. Przed rozpoczęciem prac przy i na urządzeniach telekomunikacyjnych Inwestor ma obowiązek wystąpić i wyznaczenie przedstawiciela TP S.A celem sprawowania nadzoru nad wykonywanymi pracami.

OPRACOWAŁA

Alina Faliszewska