

---

## I. OPIS TECHNICZNY

1.	WPROWADZENIE.....	3
1.1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	3
1.2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA .....	3
1.3.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	3
1.4.	PRZEPISY I NORMY ZWIĄZANE.....	3
2.	SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO .....	3
2.5.	ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE .....	3
2.5.1.	SYSTEM NUMERACJI .....	4
2.6.	PUNKT DYSTRYBUCYJNY .....	4
2.6.1.	LOKALIZACJA I CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA .....	4
2.6.2.	WYPOSAŻENIE SZAFY DYSTRYBUCYJNEJ.....	4
2.7.	SPOSÓB ROZPROWADZENIA OKABLOWANIA.....	4
3.	POMIARY, DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I ZALECENIA EKSPLOATACYJNE .....	5
3.1.	UWAGI KOŃCOWE.....	5
3.2.	POMIARY DLA POŁĄCZEŃ MIEDZIANYCH I ŚWIATŁOWODOWYCH .....	5
3.2.1.	WYNIKI POMIARÓW.....	6
3.3.	DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA .....	6

## SPIS RYSUNKÓW

Rys. TT.01	Plan sieci strukturalnej
Rys. TT.02	Schemat sieci strukturalnej

---

## **1. WPROWADZENIE**

### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt wykonawczy określający sposób zamontowania sieci strukturalnej dla zadania "Projekt adaptacji pomieszczeń w budynku biurowym przy ul. Zielonej 8, 61-851 Poznań".

### **1.2. Cel i zakres opracowania**

Opracowanie to określa warunki jakie ma spełniać okablowanie strukturalne.

### **1.3. Podstawa opracowania**

Konsultacje techniczne,  
Obowiązujące normy i przepisy,  
Karty katalogowe i instrukcje urządzeń systemów,  
Szkolenia i wiedza własna projektanta.

### **1.4. Przepisy i normy związane**

- PN-EN 50173 Technika Informatyczna. Systemy okablowania strukturalnego
- PN-EN 50174 Technika informatyczna. Instalacja okablowania
- PN-EN 60839-11-1 Systemy alarmowe i elektroniczne systemy zabezpieczeń, część 11-1: Elektroniczne systemy kontroli dostępu, wymagania dotyczące systemów i komponentów.
- Ustawa Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 26 lipca 2022 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2022 r. poz. 1557)

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać wymagane przepisami atesty i certyfikaty.

## **2. SYSTEM OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO**

### **2.5. Założenia projektowe**

System okablowania strukturalnego wykonać z wykorzystaniem osprzętu ekranowanego kategorii 6A.

Standardowe przyłącze logiczne dla stanowiska pracy składa się z dwóch gniazd komputerowych 3xRJ45.

Dla drukarek sieciowych zaprojektowano gniazda 2xRJ45.

Przyjęty w projekcie system okablowania zapewnia możliwość zastosowania dowolnej technologii sieci LAN.

---

Gniazda instalowane będą w puszkach podtynkowych oraz kanałach kablowych. Kanały kablowe do montażu gniazd w pomieszczeniach biurowych zostały ujęte w opracowaniu branży elektrycznej.

#### **2.5.1. System numeracji**

Wszystkie gniazda oznaczyć szyldzikami z opisem wykorzystując do tego celu jednolity system numeracji.

Należy przyjąć następujący sposób numeracji:

Od strony gniazda:

**AAA/BBB/CCC**

gdzie:

AAA – numer kondygnacji,

BBB – Oznaczenie literowe patchpanelu

CCC – numer gniazda

#### **2.6. Punkt dystrybucyjny**

##### **2.6.1. Lokalizacja i charakterystyka ogólna**

Szafa dystrybucyjna pozwala na umieszczanie w niej urządzeń i osprzętu o standardowej szerokości 19" mocowanego bezpośrednio do konstrukcji szafy lub o mniejszej szerokości na półkach.

Projektowaną szafę LDP należy połączyć kablem światłowodowym jednomodowym 8J z głównym punktem dystrybucyjnym znajdującym się na V piętrze w pom. 522. W szafach kable światłowodowe zostaną rozszyte na panelach światłowodowych.

Kable kat. 6A od projektowanych gniazd zostaną rozszyte na panelach krosowych w projektowanej szafie.

W projekcie przyjęto szafę wiszącą LPD (lokalny punkt dystrybucyjny) o wysokości 12 U 600x600 i umieszczono ją na korytarzu nad miejscem, w którym będzie ustawiona drukarka sieciowa.

##### **2.6.2. Wyposażenie szafy dystrybucyjnej**

W szafie dystrybucyjnej zamontować należy urządzenia aktywne oraz pasywny osprzęt komutacyjny dedykowany do obsługi systemu okablowania strukturalnego pomieszczeń.

#### **2.7. Sposób rozprowadzenia okablowania**

Okablowanie na korytarzach prowadzić w kanałach kablowych pod sufitem. Od kanałów do gniazd w pomieszczeniach okablowanie prowadzić w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo.

Przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego uszczelnić pianą ogniochronną.

---

## **2.8. Okablowanie dla projektora**

W salce spotkań wykonać okablowanie HDMI dla projektora. Na stropie w miejscu montażu projektora oraz na ścianie pod ekranem zamontować gniazda HDMI. Gniazda połączyć ze sobą kablem HDMI obsługującym format 4K. Kabel ułożyć w rurze elektroinstalacyjnej podtynkowo.

## **3. POMIARY, DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I ZALECENIA EKSPLOATACYJNE**

### **3.1. Uwagi końcowe**

Montaż, uruchomienie oraz stały serwis (nadzór) nad instalacjami teletechnicznymi należy zlecić jednostce (firmie) posiadającej odpowiednie uprawnienia i certyfikaty.

Przed rozpoczęciem instalacji oraz uruchomieniem instalacji należy zapoznać się z instrukcjami montażu dostarczonymi przez producenta wraz z urządzeniami. Podczas montażu i programowania urządzeń należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta,

Wszystkie roboty objęte niniejszym projektem należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i warunkami na roboty teletechniczne.

Przy pracach wykonawczych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

W przypadku wykrycia niezgodności zaprojektowanych systemów należy bezwzględnie powiadomić o tym fakcie projektanta.

Wszystkie zmiany wprowadzone na budowie w trakcie realizacji należy uzgodnić z projektantem i Inwestorem.

Wszystkie przejścia przez ściany uszczelnić masą ognioodporną.

Po wykonaniu instalacji należy opracować dokumentację powykonawczą i przekazać ją Inwestorowi.

### **3.2. Pomiary dla połączeń miedzianych i światłowodowych**

Wszystkie połączenia sieci teleinformatycznej wykonane kablami miedzianymi muszą być sprawdzone w trakcie montażu przy pomocy testera na zwarcie, przerwę i odwrócenie par.

Do pomiarów tłumienności i przesłuchów użyć należy miernika badającego parametry okablowania w całym widmie częstotliwości pod kątem zgodności z wymogami kategorii 6A wg. norm.

Pomiary pozwolą na określenie:

- długości badanego odcinka kabla,
- mapy połączeń par w gniazdach,
- zakresu częstotliwości pomiarów,
- współczynnika Near End Cross Talk (NEXT),
- współczynnika Power Sum Near End Cross Talk (PS NEXT),

- 
- tłumienności przesłuchu zdalna (FEXT),
  - stratności (ELFEXT),
  - współczynnika PS ELFEXT
  - współczynnika Attenuation / Cross Talk Ratio (ACR),
  - max. tłumienia (dla podanej częstotliwości),
  - impedancji, rezystancji, pojemności.

Dla okablowania światłowodowego należy zastosować procedury testowania instalacji światłowodowych oparte na metodach testowania opisanych w Zaleceniach ITU-T G.650. Metody te można stosować do kabli optycznych niezależnie od ich wymiarów.

Należy wykonać pomiary końcowe tłumienności optycznej wszystkich linii światłowodowych. Pomiary wykonać metodą transmisyjną i reflektometryczną dla światłowodów jednomodowych. Pomiar światłowodów metodą reflektometryczną konieczny jest dla jednoznacznego określenia długości włókien. Wszystkie pomiary należy wykonać z obu końców linii światłowodowej dla każdego włókna.

Dokumentacja powykonawcza powinna być systematycznie aktualizowana, szczególnie wypadku prowadzenia remontów kanalizacji, jej rozbudowy lub przebudowy, w wyniku, których nastąpiła zmiana usytuowania ciągów kanalizacji lub zostały dodane nowe elementy.

### **3.2.1. Wyniki pomiarów**

Wyniki pomiarów w formie wydruku zbiorczego oraz szczegółowe w formie elektronicznej muszą być dołączone do dokumentacji powykonawczej przekazywanej użytkownikowi przy odbiorze robót.

Dokumentacja ta po zakończonym odbiorze będzie stanowiła dokumentację eksploatacyjną.

### **3.3. Dokumentacja powykonawcza**

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać:

- ewentualną korektę planów instalacji,
- ewentualną korektę rozszycia kabli miedzianych na panelach krosowniczych.

Dokumentację powykonawczą wraz z wynikami pomiarów należy dostarczyć w wersji elektronicznej oraz w egzemplarzach drukowanych.

Wszystkie przejścia przez ściany uszczelnić masą ognioodporną.

Po wykonaniu instalacji należy opracować dokumentację powykonawczą i przekazać ją Inwestorowi.