

1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA ELEKTRYCZNA .....	2
1.1. Przedmiot opracowania .....	2
1.2. Podstawa opracowania .....	2
1.3. Zakres projektu .....	2
1.4. Stan istniejący .....	3
1.5. Stan projektowany .....	3
1.6. Charakterystyka odbiorników .....	3
1.7. Prowadzenie przewodów i osprzęt elektryczny .....	3
1.8. Ochrona przeciwporażeniowa .....	3
2. INSTALACJE TELEINFORMATYCZNE .....	4
2.1. Opis projektowanej instalacji teleinformatycznej .....	4
2.2. Oprzewodowanie instalacji teleinformatycznej oraz wytyczne montażowe .....	4
2.3. Szafa RACK .....	5
2.4. Pomiary instalacji teleinformatycznej .....	5
3. UWAGI KOŃCOWE .....	6
4. Rysunki .....	7
Rys. nr 1 Schemat strukturalny rozdzielnic RA1 i RA2 .....	7
Rys. nr 2 Plan instalacji elektrycznej gniazda – audytorium I .....	7
Rys. nr 3 Plan instalacji elektrycznej gniazda – audytorium II .....	7

# **1. OPIS TECHNICZNY – INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

## **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Wykonawczy branży elektrycznej i teleinformatycznej „Modernizacja audytorium I i II Wydziału Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej ul. Traugutta 79, 80-221 Gdańsk”. Inwestorem jest Wydział Zarządzania i Ekonomii Politechniki Gdańskiej, ul. Traugutta 79, 80-221 Gdańsk.

## **1.2. Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa z inwestorem,
- Zalecenia szczegółowe Inwestora,
- Projekt wykonawczy architektury,
- Inne przepisy i normy obowiązujące w zakresie opracowania,
- Dokumentacja projektu wykonawczego instalacji elektrycznej w budynku dydaktycznym Wydziału Zarządzania PG,
- Ustawa z 7 lipca 1994 – Prawo budowlane,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w/s warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami,
- PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”,
- PN-EN 12464-1-2004 „Światło i oświetlenie – Oświetlenie miejsc pracy – Część 1 – Miejsca pracy we wnętrzach”,
- Wizja lokalna i dokumentacja fotograficzna.

## **1.3. Zakres projektu**

Niniejsze opracowanie obejmuje część elektryczną projektu wykonawczego podestu w audytorium I oraz II i zawiera następujący zakres szczegółowy:

- Instalacje gniazd wtykowych,
- Instalacja oświetlenia podstawowego,
- Instalacja teleinformatyczna,
- Ochronę przeciwporażeniową.

#### **1.4. Stan istniejący**

Audytorium I i II posiadają sprawna instalację elektryczną – oświetlenie podstawowe, ewakuacyjne i gniazda wtykowe zasilane odpowiednio z rozdzielnic audytorium RA1 i RA2, które zlokalizowane są w reżyserkach każdego z audytorium

#### **1.5. Stan projektowany**

Projektuje się instalację gniazd wtykowych 230VAC oraz nowych gniazd sieci komputerowej. Należy zainstalować dodatkowe gniazda zgodnie z rysunkiem.

Gniazda wtykowe 230VAC i sieci komputerowej istniejące należy pozostawić bez zmian.

#### **1.6. Charakterystyka odbiorników**

Odbiornikami energii elektrycznej są jednofazowe obwody gniazd wtykowych do zasilania odbiorników przenośnych, sprzętu komputerowego i biurowego, oraz oprawy oświetlenia podstawowego.

#### **1.7. Prowadzenie przewodów i osprzęt elektryczny**

Przewody do gniazd zasilających wbudowane w murku okalającym podest należy układać w przestrzeni murka wykonanego z płyt g/k a następnie w listwie na ścianie w kierunku reżyserki, gdzie zlokalizowana jest rozdzielnica i punkt dostępowy. Wysokość montażu listwy należy uzgodnić z użytkownikiem.

#### **1.8. Ochrona przeciwporażeniowa**

Ochronę przed dotykiem bezpośrednim zapewni izolacja fabryczna przewodów oraz odpowiednio dobrany do warunków użytkowania stopień ochrony urządzeń i aparatów elektrycznych.

## **2. INSTALACJE TELEINFORMATYCZNE**

### **2.1. Opis projektowanej instalacji teleinformatycznej**

Do budowy okablowania poziomego w pomieszczeniu zastosowany zostanie nieekranowany kabel skrętkowy 4-parowy kat. 6A. i osprzęt do okablowania miedzianego nieekranowanego kat. 6A. tworzący łącze klasy A.

Całość sieci w audytoriach I oraz II zaprojektowana jest w topologii gwiazdy. Zaprojektowane rozwiązanie gwarantuje otwartość systemu na wszelkie zastosowania w dziedzinie telefonii, transmisji danych, techniki wideo i systemów sterowania. Topologia gwiazdy zapewnia możliwość szybkich zmian w strukturze okablowania oraz łatwą lokalizację i usuwanie usterek.

### **2.2. Oprzewodowanie instalacji teleinformatycznej oraz wytyczne montażowe**

Poziome okablowanie miedziane należy wykonać przy użyciu nieekranowanego kabla UTP, 4-parowego, kat. 6A. Kable od strony szafy dystrybucyjnej zaterminować na nieekranowanych panelach 24xRJ45 kat. 6A, natomiast od strony abonenckiej w gniazdach odbiorczych na nieekranowanych modułach 2xRJ45 568B kat. 6A.

Wszystkie kable okablowania poziomego oznaczyć w sposób umożliwiający ich łatwą identyfikację. Oznaczenia nanieść na zewnętrznej otulinie PCV kabli, na obu ich końcach oraz na panelach krosowych i gniazdach odbiorczych. Po zainstalowaniu kabli w przełącznicach w szafie w punkcie dostępowym musi pozostać 3m długości nadmiar dla każdego przewodu miedzianego.

Przewody należy instalować zgodnie z zaleceniami producenta, zwracając szczególną uwagę na siłę ciągnięcia kabli oraz promieni ich gięcia w kanałach kablowych. Przestrzeganie tych zaleceń pozwoli zapewnić zachowanie właściwej struktury skrętkowej kabla i jego właściwych parametrów.

Gniazda odbiorcze okablowania poziomego umieszczone zostaną zgodnie z częścią rysunkową opracowania po skoordynowaniu z gniazdami elektrycznymi – w jednej listwie.

Wszystkie gniazda zainstalowane w budynku należy okrosować zgodnie z sekwencją EIA568B.

Lokalizację i konfigurację wszystkich gniazd przedstawiono na planach instalacji okablowania strukturalnego.

Trasę do rozprowadzenia okablowania strukturalnego w systemie korytowym należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

### 2.3. Szafa RACK

Do istniejących szaf RACK zainstalowanych w reżyserkach należy wprowadzić projektowane przewody sieci komputerowej, zaterminować je i podłączyć do switch'a wskazanego przez obsługę techniczną budynku.

### 2.4. Pomiary instalacji teleinformatycznej

Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary testowe wszystkich kabli okablowania pionowego oraz linii okablowania poziomego zgodnie z zaleceniami producenta oraz norm.

Jak podaje norma ISO/IEC 118012<sup>nd</sup> edition należy przeprowadzić jeden z testów:

- test akceptacji potwierdzający zgodność danego okablowania z wybraną klasą, gdy tor transmisyjny jest zbudowany z komponentów spełniających wymagania danej klasy,
- test zgodności potwierdzający zgodność okablowania z określoną klasą w sytuacji, kiedy jest ono budowane z różnych, czasami nieznanych komponentów,
- test odniesienia przeprowadzany w warunkach laboratoryjnych wykonywany w celu porównania wyników z tymi uzyskanymi z pomiarów wykonanych w warunkach polowych. Test umożliwia sprawdzenie parametrów, których nie da się zmierzyć w warunkach polowych.

**Tabela 2 Wykaz parametrów mierzonych w testach miedzianych**

Parametr	Rodzaj testu		
	Test akceptacji	Test zgodności	Test odniesienia
Return Loss	I	N	N
Insertion Loss	I	N	N
NEXT	I	N	N
PS NEXT	C	C	C
ACR	I	N	N
ELFEXT	I	C	C
PS ELFEXT	I	N	N
Opóźnienie	I	N	N
Różnica opóźnień	I	N	N
Długość kanału	w trakcie badań		
Mapa połączeń	I	I	N
Ciągłość przewodników, ekranu, zwarcie, otwarte obwody	N	N	N

Gdzie: I – informacyjne, N – wymagane, C – wyliczane z pozostałych parametrów

### 3. UWAGI KOŃCOWE

- Przy wykonywaniu prac należy przestrzegać uwag i zaleceń podanych w instrukcjach technicznych materiałów stosowanych firm.
- Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zgodnie z art. 10 ust. 2 pkt.1 ustawy Prawo budowlane dopuszczone są na podstawie:

- certyfikatu na znak bezpieczeństwa lub
- certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną oraz posiadać świadectwa Państwowego Zakładu Higieny, których aktualność należy sprawdzić przed wbudowaniem lub zastosowaniem w obiekcie.

Wszystkie instalacje należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami dotyczącymi wykonywania i eksploatacji instalacji teletechnicznych i elektrycznych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną

Opracował  
mgr inż. Maciej Konarzewski

#### **4. Rysunki**

Rys. nr 1 Schemat strukturalny rozdzielnic RA1 i RA2

Rys. nr 2 Plan instalacji elektrycznej gniazda – audytorium I

Rys. nr 3 Plan instalacji elektrycznej gniazda – audytorium II