

## **INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

### **SPIS TREŚCI**

#### **I. Opis techniczny**

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zasilanie
4. Tablice
5. Instalacja oświetlenia
6. Instalacja siły
7. Ochrona przeciwporażeniowa – dodatkowa
8. Uwagi końcowe

#### **II. Obliczenia techniczne**

1. Bilans mocy

#### **III. Spis rysunków**

- |                                             |              |
|---------------------------------------------|--------------|
| 1. Tablica „TP”, „TK” – schemat zasilania   | rys. nr E-01 |
| 2. Instalacja oświetlenia – rzut przyziemia | rys. nr E-02 |
| 3. Instalacja siły – rzut przyziemia        | rys. nr E-03 |

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- projektu budowlanego
- wytycznych technologicznych
- obowiązujących norm i przepisów

### 2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji elektrycznej wewnętrznej Przebudowy pomieszczeń Budynku Urzędu Miasta Przy Placu kolegiackim 17 w Poznaniu

W skład opracowania wchodzi:

- tablica „TP”, „TK”
- instalacja oświetlenia ogólnego
- instalacja oświetlenia ewakuacyjnego i awaryjnego
- instalacja siły

### 3. Zasilanie

Zasilanie projektowanej tablicy „TK”, odbywać się będzie z istniejącej serwerowni zlokalizowanej w budynku, przewodem typu N2XH-J 5x4mm<sup>2</sup>.

Zasilanie projektowanej tablicy „TP” należy przełączyć w „RG”. Odbywać się będzie z istniejącej rozdzielni „RG” zlokalizowanej w budynku, przewodem typu N2XH-J 5x4mm<sup>2</sup>.

### 4. Tablica „TP”, „TG”

Dla rozdziału energii elektrycznej w przebudowanych pomieszczeniach, zaprojektowano tablicę „TP” i „TK”, wykonane z rozdzielnic natynkowych typu T 3x18.

Schemat tablicy pokazano na rys. nr E-01.

### 5. Instalacja oświetlenia i gniazd wtyczkowych 1-faz.

Instalację oświetlenia w przebudowanych pomieszczeniach zaprojektowano przewodami typu N2XH-Jp 3x1,5mm<sup>2</sup> układanymi p/t oraz na konstrukcji stropu podwieszonego rurkach RL z osprzętem kropłoszczelnym.

Oprawy oświetleniowe – liniowe zamontowane na własnych zawieszach montowane do stropu. Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano przy pomocy opraw LED.

Instalację oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego przewidziano przewodami typu HDGS 3x1,5mm<sup>2</sup> układanymi j.w., jako odgałęzienie istniejącego obwodu podłączonego do centralnej baterii.

Instalację gniazd wtyczkowych 1-faz. ogólnych przewidziano przewodami typu N2XH-Jp 3x2,5mm<sup>2</sup> układanymi j.w.

Do oświetlenia ewakuacyjnego (kierunkowego) przewidziano oprawy zasilane z centralnej baterii 220V, świecące tylko po zaniku napięcia.

**Projektowane oprawy awaryjne i ewakuacyjne należy integrować z istniejącym w budynku systemem podłączonym do centralnej baterii..**

Oświetlenie pomieszczeń zaprojektowano zgodnie z PN-EN

Instalację pokazano na rys. nr E-02.

## **6. Instalacja siły**

Instalację siły zaprojektowano przewodami typu N2XH-J, o przekrojach dobranych do obciążenia, układanymi jak w pkt.5.

Instalację pokazano na rys. nr E-03

## **7. Ochrona przeciwporażeniowa - dodatkowa**

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem elektrycznym przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania.

Zaprojektowano układ sieciowy TN-S.

Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364, Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.

## **8. Uwagi końcowe**

Przy układaniu instalacji elektrycznej w budynkach należy postępować zgodnie z ustawą z dn. 7.07.1994r. - Prawo budowlane / Dz. U. nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami/ oraz z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. „w sprawie warunków atehnicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. nr 75/2002, poz.690) i innymi obowiązującymi przepisami.

Instalacje elektryczne winny być ułożone zgodnie z odpowiednimi arkuszami normy PN-IEC 60 364-5-.. "Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych", a także zgodne z normami PN-84/E-02033 „Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym”, PN-93/T-42107 „Bezpieczeństwo urządzeń techniki informatycznej i elektrycznych urządzeń techniki komputerowej” PN-86/E-05003 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.

**Wykonawca dostarczy protokoły pomiarów elektrycznych wraz z pomiarem natężenia oświetlenia.**

**Opracował : inż. Jan Misztak**

## II. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Bilans mocy – tablica „TP”

L.p.	Odbiory	Pi ( kW )	Kz	Pz ( kW )	cos fi	tg fi	Q ( kVA )
1	2	3	4	5			
1.	Oświetlenie	1,14	1,00	1,14	1,00	0	0
2.	Gniazda 1-faz	4,80	0,30	1,44	1,00	0	0
3.	Odbiory TT	0,30	1,00	0,30	1,00	0	0
4.	Klimatyzatory	6,14	0,70	4,90	0,80	0,75	3,22
5.	Dźwig	1,50	0,60	0,90	0,80	0,75	0,68
6.	Projektor, ekran	1,00	0,50	0,50	1,00	0	0
	RAZEM	14,88	0,62	9,18	0,92	0,42	3,90

$$I_B = \frac{P_z}{1,73 \times U \times \cos \phi_i} = \frac{9180}{1,73 \times 400 \times 0,92} = 14,4A$$

Dobieram zabezpieczenie na rozdzielni „RG” R303 DO2/gG 20A

Dobór przewodu wg PN-IEC 60364-5-523

Dobieram przewód typu N2XH-J 5x4 mm<sup>2</sup>

### 2. Bilans mocy – tablica „TK”

L.p.	Odbiory	Pi ( kW )	Kz	Pz ( kW )	cos fi	tg fi	Q ( kVA )
1	2	3	4	5			
1.	Gniazda komputerowe 1-faz	15,00	0,30	4,50	1,00	0	0
	RAZEM	15,00	0,30	4,50	1,00	0,30	0

$$I_B = \frac{P_z}{1,73 \times U \times \cos \phi_i} = \frac{4500}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 7,0A$$

Dobieram zabezpieczenie na rozdzielni serwerowni „TK ”DO2/gG 20A

Dobór przewodu wg PN-IEC 60364-5-523

Dobieram przewód typu N2XH-J 5x4 mm<sup>2</sup>

Opracował: inż. Jan Misztak