



## **Projekt budowlany**

**Temat opracowania:**

### **PROJEKT REMONTU POMIESZCZEŃ BIUROWYCH Akademia Wychowania Fizycznego w Katowicach Katowice ul. Mikołowska 72A.**

**Część opracowania:**

**Instalacje elektryczne.**

**Inwestor:**

**AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO  
Katowice ul. Mikołowska 72A**

## **SPIS TREŚCI**

### **1. DANE OGÓLNE**

- 1.1. Odpisy dokumentów.....
- 1.2. Podstawa opracowania.....
- 1.3. Charakterystyka obiektu.....
- 1.4. Zakres opracowania.....
- 1.5. Założenia projektowe.....
- 2. OPIS TECHNICZNY.....
- 3. INFORMACJE BIOZ.....
- 4. OBLICZENIA TECHNICZNE.....
- 5. KOSZTORYS (oddzielna część).....

## **SPIS RYSUNKÓW**

<i>Rozmieszczenie urządzeń</i>	E1
<i>Schemat połączeń zewnętrznych</i>	E2
<i>TR – tablica rozdzielcza</i>	E3

## **1. DANE OGÓLNE**

### **1.1. Odpisy dokumentów:**

- uprawnienia projektanta.

### **1.2. Podstawa opracowania:**

- zlecenie Zamawiającego,
- wizja lokalna z inwentaryzacją istniejącej instalacji elektrycznej,
- uzgodnienia wstępne z Zamawiającym,
- podkłady branżowe,
- Norma PN-EN-12464 *Oświetlenie wewnętrzne*,
- Norma PN-INC 60364-4-41 *Instalacje elektryczne*.

### **1.3. Charakterystyka przedmiotu opracowania:**

Tematem niniejszego opracowania jest przystosowanie instalacji elektrycznej do remontowanych pomieszczeń biurowych (*jak w części budowlanej*).

Dysponentem obiektu jest Zamawiający.

### **1.4. Zakres opracowania:**

Przedmiotowe opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- prace przygotowawcze i demontażowe,
- rozbudowę istniejącej tablicy TP44 (*II piętro*),
- wewnętrzna linia zasilająca,
- tablica rozdzielcza obiektowa o oznaczeniach *TR*,
- instalacje wewnętrzne (*w pomieszczeniach biurowych*),
- połączenia teleinformatyczne.

### **1.5. Założenia projektowe:**

- napięcie zasilania: 3L+N+PE (0,4 kV) AC - układ sieci: TN-S,
- ochrona od porażeń prądem elektrycznym: wg. PN-IEC 60364-4-41.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Zasilanie energią elektryczną**

Istniejące pomieszczenia (*jak w cz. budowlanej*), będą dostosowane do nowych funkcji.

Przedmiotowe opracowanie dotyczy przystosowanie instalacji do przebudowanych pomieszczeń. Projektowana tablica rozdzielcza o oznaczeniu *TR*, będzie punktem rozdziału energii elektrycznej dla odbiorników projektowanych pomieszczeń. Zasilana będzie energią elektryczną z tablicy piętrowej o oznaczeniu *TP44*, zlokalizowanej na II piętrze.

### **2.2. Wewnętrzna linia zasilająca**

Będzie to połączenie pomiędzy tablicą istniejącą a projektowaną. O doborze zabezpieczenia oraz typu przewodu zdecydowały parametry techniczne odbiorników i obliczenia. Adresy połączeń zaakcentowano na rysunkach. Przewód wlvz-u prowadzony będzie w istniejącym szybie kablowym oraz w przestrzeni międzystropowej korytarza na I piętrze.

### **2.3. TR - tablica rozdzielcza**

Tablica natynkowa będzie posadowiona w pomieszczeniu obok sekretariatu. Lokalizację tablicy pokazano w części rysunkowej opracowania.

Poza wyłącznikiem głównym, tablica jest wyposażona w zabezpieczenia poszczególnych odbiorników oraz będzie posiadała schemat z opisami.

Tablicę zestawiono przykładowo na podstawie katalogu „legranda”. Szczegóły pokazano na rysunku tablicy.

### **2.4. Instalacje oświetlenia**

Sposób oświetlenia gabinetu i sekretariatu ustalił architekt – autor cz. budowlanej. Oświetlenie jest podzielone na ogólne i miejsc pracy. Stopień natężenia oświetlenia pomieszczenia jest regulowany wyłącznikami instalacyjnymi.

Przewody poszczególnych obwodów prowadzone będą:

- w odcinkach poziomych, w przestrzeni międzystropowej n/t,
- w odcinkach pionowych, p/t.

### **2.5. Instalacje gniazd wtykowych**

W pomieszczeniach posadowiono gniazda wtykowe, przeznaczone do zasilania odbiorników stałych np.: sprzęt RTV oraz ruchomych np.: odkurzacz.

Lokalizację gniazd pokazano na planie (*Rozmieszczenie urządzeń*).

Przewody obwodów gniazd wtykowych prowadzone będą jak oświetleniowe.

### **2.6. Połączenia teleinformatyczne**

W pomieszczeniach będą bloki biurowe: zestawy gniazd wtykowych ( $2 \times RJ45 + 4 \times 2P + Z$ ). Do gniazd RJ45 podłączone będą „skrętki” (*UTP L6*) wyprowadzone z złącza teletechnicznego, zlokalizowanego w portierni budynku. Umożliwi to podłączenie telefonów stacjonarnych i PC-tów do sieci zewnętrznej.

### **2.7. Sygnał TV**

Gabinet zostanie wyposażony w zestaw telewizji satelitarnej.

### **2.8. Instalacje ochronne**

Istniejące systemy ochronne nie ulegają zmianie. Jako ochronę uzupełniającą w obwodach gniazd wtykowych, zastosowano: wyłączniki różnicowo-prądowe. Warunki ich pracy podano w obliczeniach technicznych.

### **2.8. Uwagi ogólne :**

- Zakres prac objętych opracowaniem jest zgodny z wytycznymi technologicznymi określonymi przez Użytkownika.
- Wykonawcę prac objętych opracowaniem obowiązują właściwe normy budowlane, przepisy BHP i p.pożarowe.

### 3. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY DLA INWESTYCJI

#### 3.1. Dane wyjściowe.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia / Dz.U. Nr: 120, poz. 1126 /;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi / Dz. U. Nr: 151, poz. 1256 /;
- Ustawa z dnia: 07.07.1994 r. Prawo budowlane / Tekst jednolity: Dz.U. z 2000r. Nr: 106, poz. 1126 / z późniejszymi zmianami: Dz.U. Nr: 109, poz. 1157, Nr: 120, poz. 1268; z 2001r. Nr: 5, poz. 42, Nr: 100, poz. 1085, Nr: 110, poz. 1190, Nr: 115, poz. 1229, Nr: 129, poz.1439, Nr: 154, poz. 1800; z 2002r. Nr: 74, poz. 676; z 2003r. Nr: 80, poz. 718 /.
- PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od zewnętrznych.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

#### 3.2. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego.

L.p.	Rodzaj sieci	nie	tak
1.	Kanalizacja kablowa (wtórna)	X	
2.	Rurociągi kablowe	X	
3.	Instalacja elektryczna wewnętrzna		X
4.	Linia elektroenergetyczna napowietrzna	X	
5.	Linia telekomunikacyjna w ciągach kablowych	X	

#### 3.3. Obiekty dystrybucyjne w budowanej sieci elektroenergetycznej:

1. Złącze budynkowe
2. Tablice bezpiecznikowe kondygnacyjne

#### 3.4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót, miejsce i rodzaj zagrożeń.

Lp.	Miejsce zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	nie	tak
1	Rurociąg gazowy	przepływ gazu – eksplozja	X	
2	Przewody linii energetycznej	przepływ prądu – porażenie prądem		X
3	Kablowe linie energetyczne	przepływ prądu – porażenie prądem	X	

### 3.5. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót, miejsce i rodzaj zagrożeń.

Lp.	Miejsce zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	nie	tak
1	Pas drogowy	Ruch drogowy – kolizja drogowa	X	
2	Torowisko tramwajowe	Ruch tramwajowy – kolizja tramwajowa	X	
3	Tory PKP	Ruch kolejowy – kolizja kolejowa	X	
4	Rurociąg cieplny	przepływ pary lub wody grzewczej - oparzenie	X	
5	Rurociąg gazowy	przepływ gazu – eksplozja	X	
6	Przewody linii energetycznej	przepływ prądu – porażenie prądem		X
7	Kablowe linie energetyczne	przepływ prądu – porażenie prądem	X	
8	Kanalizacja teletechniczna	studnie kablowe – zatrucie gazem lub eksplozja gazu	X	
9	Linia napowietrzna	praca na wysokości – upadek z wysokości	X	

### 3.6. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

1. Kierownik budowy powinien sprowadzić aktualność szkoleń pracowników przystępujących do budowy oraz ważność posiadanych uprawnień kwalifikacyjnych do określonych robót.
2. Kierownik budowy udzieli instruktażu – przypomnienie o sposobie wykonywania robót w miejscach szczególnie niebezpiecznych.

### 3.7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie.

1. Teren budowy powinien posiadać odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie.
2. Pracownicy powinni posiadać właściwy sprzęt BHP.
3. Roboty wykonywać zgodnie z warunkami wyszczególnionymi w uzgodnieniach załączonych do projektów wykonawczych i pod nadzorem właścicieli urządzeń.
4. Kierownik budowy powinien zapewnić drożność dróg ewakuacyjnych.
5. Kierownik budowy powinien posiadać adresy najbliższych służb ratowniczych.

## 4. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 4.1. Wewnętrzne linie zasilające:

Obliczenia dotyczące instalacji elektrycznej zawarto w egzemplarzu archiwalnym.

### 4.2. Ochrona przeciw – porażeniowa :

W instalacjach odbiorczych jako ochrona p.porażeniowa – uzupełniająca, zostały zastosowane wyłączniki różnicowo-prądowe. Wyłącznik o czułości 30 mA i ze względu na środowisko (najgorsze warunki) oraz napięcie bezpieczne równe 25 V (zamiast wymaganych przepisami 60 V), wartość oporności sumarycznej dla potencjału PE nie powinna przekroczyć wartości:

$$R = U/I = 25/0,03 \sim 0,8 \text{ k}\Omega$$

Oporność uziomu o takiej wartości jest łatwa do uzyskania w prosty sposób.