

PRZEDSIĘBIORSTWO BUDOWLANO-PROJEKTOWE

„DOMEN” 41-100 SIEMIANOWICE ŚL. ul. Cicha 10

Tel./fax. 32 2287265 e-mail: domen6@interia.pl

TEMAT **PROJEKT REMONTU POKOJÓW**
DOMU STUDENTA (521,522,523)
AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO
40-065 Katowice ul. Mikołowska 72A

FAZA **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

INWESTOR **AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO**
40-065 Katowice ul. Mikołowska 72A

PROJEKTANT
inst. elektryczne

Inst. elektr. ANTONI HADASZ
upr. bud. b/o 1127/UW K-co
SI.L.I.B. SLK/IE/7372/01
tel. 32/2083830, 604827477



Katowice sierpień 2013r.

Projekt budowlano - wykonawczy

Temat opracowania:

PROJEKT REMONTU POKOJÓW DOMU STUDENTA

(521, 522, 523)

Katowice ul. Mikołowska 72A.

Część opracowania:

Instalacje elektryczne.

Inwestor:

AKADEMIA WYCHOWANIA FIZYCZNEGO

40-065 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 V p. pokoje 521, 522, 523</i>	E1
<i>Tablica rozdzielcza T1</i>	E2
<i>Tablica rozdzielcza T2</i>	E3
<i>TP5 - tablica piętrowa</i>	E4

1. DANE OGÓLNE

1.1. 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 Domu Studenta jak w tytule.

Dysponentem obiektu jest Zamawiający.

1.4. Zakres opracowania:

Przedmiotowe opracowanie obejmuje swoim zakresem:

- rozbudowę istniejących tablic piętrowej (*z innego projektu*),
- budowa linii zasilających (*połączenia tablicy piętrowej z tablicami w pomieszczeniach*),
- instalacje wewnętrzne (*w pokojach*).

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

Tablica piętrowa o oznaczeniu TP5 będzie uzupełniona o urządzenia jak na rys. E4. Remontowane pokoje na piątym piętrze, będą posiadały własne tablice rozdzielcze (*T1, T2*), zasilane projektowanymi liniami wewnętrznymi z tablicy piętrowej (*TP5*). Wewnętrzne linie zasilające, prowadzone pod tynkiem w korytarzu. Szczegóły pokazano w części rysunkowej.

2.2. Tablica rozdzielcza

Tablice zestawiono przykładowo na podstawie katalogu „legranda”. Będą umieszczone nad drzwiami (*od strony wewnętrznej*) pokoi. Są wyposażone w zabezpieczenia poszczególnych obwodów odbiorczych. Szczegóły pokazano w cz. rysunkowej opracowania.

2.3. Instalacje oświetlenia

W poszczególnych pomieszczeniach zastosowano oprawy z świetlówkowymi źródłami światła. Na rysunkach pokazano przykład typu i rozmieszczenia opraw. Przewody obwodów oświetlenia wewnętrznego prowadzone będą w tynku.

UWAGA: wentylatory wywiewne z opóźnionym wyłączeniem, załączane są razem z oświetleniem.

2.5. Instalacja gniazd wtykowych

W pomieszczeniach zastosowano gniazda wtykowe do zasilania np. odbiorników RTV i AGD. Na rysunku pokazano sposób zabudowania i podłączenia. Instalacje zasilające gniazd wykonane będą jak oświetleniowe.

2.6. Instalacje ochronne

OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

W budynku Domu Studenta sieć zasilająca pracuje w układzie TN. Urządzenia będące pod napięciem są fabrycznie wyposażony w zaciski potencjału PE i N. Zaciski PE będą przewodem wyrównawczym (*piątą i trzecią żyłą przewodów*) połączone z uziomem roboczym budynku. W obwodach odbiorników energii elektrycznej, przewód ochronny PE łączyć z zaciskiem ochronnym metalowych obudów odbiorników. Przewód roboczy N łączyć z odpowiednimi zaciskami odbiorników. Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową w projektowanych sieciach odbiorczych

zastosowano WYŁĄCZENIE SZYBKIE ZASILANIA. Zostanie ono zrealizowane wyłącznikami nadprądowymi o odpowiednim czasie zadziałania.

Jako ochronę uzupełniającą w obwodach gniazd wtykowych i kuchenki, zastosowano: wyłączniki różnicowo-prądowe. Warunki ich pracy podano w obliczeniach technicznych.

POZOSTAŁE SYSTEMY OCHRONNE NIE ULEGAJĄ ZMIANIE.

2.7. 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 pomiarowe (Energetyki)
2. Tablice bezpiecznikowe

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 ciepły	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: do obliczeń pom.521 o poborze mocy: $P_{\text{inst}} = 13 \text{ kW}$.

Przy napięciu zasilania $U = 400 \text{ V} \rightarrow I_{\text{obl}} = 21,3 \text{ A}$.

Zasilanie: $\text{YDY } 5 \times 4 \text{ mm}^2 - 750 \text{ V} \rightarrow I_d = 33 \text{ A}$ i zabezp. typu $I_b = \text{S304B25}$ (w tabl.piętrowej).

$$I_{\text{obl}} < I_b < I_d \quad (\text{POPRAWNOŚĆ ZACHOWANA})$$

4.2. Ochrona przeciw – porażeniowa :

W instalacjach odbiorczych jako dodatkową, zastosowane różnicówki o czułości 30 mA. W obliczeniach zastosowano napięcie bezpieczne równe 25 V (zamiast 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.