

## **Spis zawartości.**

Strona tytułowa

Spis treści

Opis techniczny

Informacja do Bioz

## **Rysunki:**

- |   |     |
|---|-----|
| - Projekt instalacji elektrycznej – schemat ideowy instalacji | E-1 |
| - Projekt instalacji elektrycznej – rzut mieszkania           | E-2 |

## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany instalacji elektrycznej dla **Mieszkania w budynku mieszkalnym wielorodzinnym**

## 2. Podstawa opracowania

Opracowano na podstawie:

- Zaleceń inwestora,
- Aktualnych przepisów prawnych,
- Wiedzy technicznej,
- Katalogów produktów.

## 3. Dane techniczne

- Układ sieci: **TN-S**,
- Napięcie zasilania: **230/400 V**,
- Sposób pomiaru energii elektrycznej: **bezpośredni**

## 4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- rozdzielnice elektryczne mieszkania,
- instalację gniazd wtykowych 1-fazowych 230V,
- instalację zasilień siłowych
- instalację oświetlenia podstawowego,

## 5. Podstawy doboru elementów instalacji

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2002 nr75 poz690 z zmianami)
- Prawo budowlane
- Dobór zabezpieczeń przed prądem przeciążeniowym zgodny z: PN-IEC 60364-4-433
- Dobór przewodów – zgodny z: PN –IEC 60364- 5-523.
- Kryteria użytkowania dla poszczególnych pomieszczeń zgodny z: PN-IEC 60364-3
- Dobór i sprawdzenie ochrony przed porażeniem elektrycznym zgodny z: PN-HD 60364-4-41
- Dobór oświetlenia miejsc pracy we wnętrzach zgodny z: EN 12464-1
- Dobór opraw oświetleniowych zgodny z: PN-HD 60364-5-559
- Dobór uziemień i przewodów ochronnych zgodny z: PN-HD 60364-5-54
- Projekt budowy linii kablowej zgodny z: N-SEP-E-004
- Projekt ochrony przepięciowej zgodny z IEC 61643-1

## 6. Opis techniczny projektowanej instalacji

Obiekt zasilany jest istniejącego WLZ budynku

### 6.1. Zasilanie energetyczne mieszkania

- Grupa przyłączeniowa: **V** (piąta)
- Moc przyłączeniowa: **12,00 kW**

## 6.2. Złącze ZKP

Istniejące.

Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej bezpośredni licznikiem trójfazowym (energia czynna – 12,00kW). Układ pomiarowy zainstalowany w szafce licznikowej na klatce schodowej

- zasilanie główne (12,00kW) – zabezpieczenia 25A z złączu TL

## 6.3. Rozdzielnice elektryczne

W projektowanej instalacji należy użyć rozdzielnic:

- Rozdzielnicę naścienną EKINOXE TX 2x18 produkcji Legrand, należy zamontować podtynkowo w pomieszczeniu wskazanym na rysunku E2. Rozmieszczenie aparatów w rozdzielnicy wykonać zgodnie z rysunkiem E1, układ połączeń w rozdzielnicy wykonać zgodnie z rysunkiem E1.

Na przewodach obwodów w rozdzielnicach nanieść trwałe oznaczniki obwodów identyczne z oznaczeniami umieszczonymi na drugich końcach tych samych obwodów.

## 6.4. Linie zasilające

W projekcie przyjęto linie zasilające kablowe.

- Linie zasilające relacji TL - TM wykonać przewodem: YDY 5x10,0 o  $U_D=450/750V$ . Długość linii zasilającej wynosi 6 m. Przewód układać pod tynkiem

## 6.5. Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Oprawy oświetleniowe montować w miejscach zgodnie z rysunkami E2. Oprawy oświetleniowe zasilić przewodami YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> i YDYp4x1,5mm<sup>2</sup> o  $U_D=450/750V$  w zależności od wymagań obwodów uwzględniając grupy łączeniowe. Łączniki instalować na wysokości 1,1m od gotowej powierzchni podłogi i 0,2m od wykończonego narożnika ściany przy drzwiach, w puszkach podtynkowych PK60 w miejscach wskazanych na rysunkach E2. Zastosować łączniki jedno i dwu-grupowe.

Oprawy wg doboru przez inwestora z uwzględnieniem wskazań projektanta na rysunku E2.

## 6.6. Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać przewodem YDYp3x2,5mm<sup>2</sup> o  $U_D=450/750V$ . Obwody zasilenia kuchni i piekarnika wykonać przewodem YDY5x2,5mm<sup>2</sup> o  $U_D=450/750V$ . Gniazda montować w miejscach wskazanych na rysunkach E2.

W projektowanej instalacji przewody obwodów gniazd układane są wg PN-HD 60364 w następujący sposób:

- Przewody wielożyłowe w rurze instalacyjnej – sposób – B2 (ma zastosowanie w przepustach przez ściany),
- Przewody wielożyłowe bezpośrednio w murze – sposób – C (ten sposób jest powszechnie stosowany w projektowanej instalacji),
- Przewody wielożyłowe w rurach instalacyjnych w izolowanej cieplnie ścianie – sposoby - A2.

W **pokojach mieszkalnym** gniazda ogólnego przeznaczenia montować wtykowo na wysokości 0,3 m nad gotową powierzchnią podłogi, w puszkach podtynkowych PK60.

W **pomieszczeniach kuchni, łazienki i kotłowni** gniazda ogólnego przeznaczenia, gniazda dedykowane o stopniu ochrony, co najmniej IP55 montować wtykowo

na wysokości 120 cm nad gotową powierzchnią podłogi, w puszkach podtynkowych PK60.

## **6.7. Instalacja mediów**

W pomieszczeniu pokoju dziennego zamontować gniazdo internetowe, telefoniczne i RTV. Z puszki PT zlokalizowanej na klatce schodowej do gniazd doprowadzić przewody typu:

- RG 95 – przewód RTV
- UTP 5 kat – przewód internetu i telefoniczny
- Dodatkowo – światłowód 4 parowy

Przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych RB18mm pod tynkiem

## **7. Ochrona przed porażeniem elektrycznym**

W projekcie przyjęto następujące środki ochrony przed porażeniem elektrycznym:

- Samoczynne wyłączenie zasilania
- Podwójną lub wzmocnioną izolację

Jako dodatkową ochronę przed porażeniem przyjęto wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym do 30 mA,

**Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji izolacji ułożonych przewodów. Wyniki potwierdzić protokołami.**

## **8. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Istniejąca w budynku

## **9. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej kabli i przewodów**

Najmniejszy dopuszczalny przekrój izolowanej żyły, ułożonej na stałe, ze względu na wytrzymałość mechaniczną, według PN-IEC 60364 wynosi: Cu –  $1,5\text{mm}^2$ , Najmniejszy dopuszczalny przekrój żyły, ułożonej na stałe, ze względu na wytrzymałość mechaniczną, według „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wynosi: Al –  $16\text{mm}^2$ .

Najmniejszy przekrój projektowanych kabli i przewodów wynosi dla obwodów wykonanych z Cu –  $1,5\text{mm}^2$ , obwodów z Al nie projektuje się.

Dobór przewodów ze względu na wytrzymałość mechaniczną spełniony.

## **10. Uwagi końcowe**

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r z późniejszymi zmianami) przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- 1) **certyfikat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) **deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności** z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

## **11. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### ***I Zakres robót instalacyjnych branży elektrycznej dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót:***

Zakres robót obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem instalacji elektrycznej wewnętrznej oraz zewnętrznej.

#### **1. Roboty przygotowawcze:**

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym,
- wizja lokalna w terenie i w obiekcie,
- wyznaczenie tras instalacji elektrycznych zewnętrznych,
- wyznaczenie miejsca na składowanie materiałów,
- zmagazynowanie materiału,
- uzgodnienie tras instalacji z branżą budowlaną i sanitarną,
- zawiadomienie inspektora nadzoru o przystąpieniu do robót elektrycznych.

#### **2. Roboty montażowe:**

- wykonanie tablicy,
- montaż tablic TE i linii zasilających ,
- odbiór wykonanych prac,
- wykonanie projektowanych instalacji,
- wykonanie połączeń instalacji,
- montaż osprzętu elektrycznego,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- odbiór techniczny,

### ***II Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:***

- zagrożenie przy robotach związanych z montażem instalacji elektrycznych,
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji,
- zagrożenie przy robotach na wysokości,
- zagrożenie przy robotach prowadzonych w trakcie wykonywania prac równoległych przez pozostałe branże.

### ***III Wykaz istniejących obiektów budowlanych.***

- nie dotyczy,

### ***IV Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.***

- nie dotyczy,

### ***V Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:***

- a) przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP,
- b) przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP,
- c) przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologii zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót,

- d) całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe", przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- e) w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy na wysokości ok. 3,5 m nad posadzką, a przede wszystkim:
  - bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach
  - stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
  - obsługiwać sprzęt budowlany i elektryczny zgodnie z przepisami BHP.

**VI Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
  - 112
- b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem Bioz,
- c) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
  - taśm ostrzegawczych,
  - barier,
  - balustrad,
  - ogrodzeń,
  - tablic bezpieczeństwa,
  - daszków ochronnych,
- d) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- e) stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,
- f) stosowanie sprzętu asekuracyjnego, chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- g) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- h) właściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy tak, aby nie stwarzały zagrożeń dla pracowników,
- i) usuwanie zbędnych przedmiotów i odpadów,

Prace te mogą się odbywać wyłącznie z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

mgr inż. Tadeusz Kmiec  
UPR. Nr A/PB/8300/208/84