

**CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU  
TECHNICZNEGO  
INSTALACJE ELEKTRYCZNE  
WEWNĘTRZNE**

## Spis treści

1. SPIS RYSUNKÓW .....	4
2. OPIS TECHNICZNY .....	5
2.1. Przedmiot opracowania.....	5
2.2. Podstawa opracowania.....	5
2.3. Dane techniczne .....	5
2.4. Zakres opracowania .....	5
2.5. Podstawy doboru elementów instalacji.....	5
2.6. Instalacja oświetlenia .....	6
2.7. Oświetlenie ewakuacyjne.....	6
2.8. Instalacja gniazd wtykowych .....	6
2.9. Ochrona przeciwpożarowa.....	7
2.10. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.....	7
2.11. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	7
2.12. Instalacja odgromowa .....	8
2.13. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej kabli i przewodów.....	8
2.14. Uwagi końcowe .....	8

## **1. SPIS RYSUNKÓW**

**IEW-01 RZUT PARTERU – INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

**1:100**

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt techniczny instalacji elektrycznej dla zamierzenia: Budowa sali wielofunkcyjnej wraz z urządzeniami budowlanymi na dz. nr 211/2, 312, obr. Czernin.

### **2.2. Podstawa opracowania**

Opracowano na podstawie:

- Zaleceń inwestora,
- Uzgodnień technicznych z inwestorem,
- Aktualnych przepisów prawnych,
- Wiedzy technicznej,
- Katalogów produktów.

### **2.3. Dane techniczne**

- Układ sieci – TN-S,
- Napięcie zasilania – 230/400 V,

### **2.4. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację gniazd wtykowych 1-fazowych 230V,
- Instalację zasilającą kuchnie elektryczne w lokalach mieszkalnych,
- instalacja teleinformatyczna dla lokali
- Instalację oświetlenia podstawowego,
- Instalację oświetlenia ewakuacyjnego,
- Instalację odgromową

### **2.5. 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 poz. 690 z zmianami)

Prawo budowlane

Dobór zabezpieczeń przed prądem przeciążeniowym zgodny z: PN-IEC 60364-4-433

Dobór przewodów – zgodny z: PN –HD 60364- 5-52.

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

Klasa reakcji na ogień kabli i przewodów wg N SEP-E-007:2017-09 Instalacje elektroenergetyczne

Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych poza obrębem dróg ewakuacyjnych Eca dla części PM.

Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych poza obrębem dróg ewakuacyjnych Dca -s2, d1, a3 dla części ZL\_IV.

Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych w obrębie dróg ewakuacyjnych B2ca -s1b, d1, a1 dla części PM.

Wymagana klasa reakcji na ogień kabli i innych przewodów ogólnego przeznaczenia zainstalowanych w obrębie dróg ewakuacyjnych B2ca -s1b, d1, a1 dla części ZL\_IV.

## **2.6. Instalacja oświetlenia**

Oprawy oświetleniowe montować w miejscach zgodnie z rysunkami. Oprawy oświetlenia wewnętrznego w częściach wspólnych zasilić przewodami NHXMH-J 3x1,5 300/500 i NHXMH-J 4x1,5 300/500 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  $\Phi 60 \times 61$  w miejscach wskazanych na rysunkach. Zastosować łączniki jedno i dwu-grupowe.

Przewody układać, pod co najmniej 0,5cm warstwą tynku, w liniach prostopadłych i/lub równoległych do zbiegu stropów i ścian, w odległości ok. 30cm tych zbiegów.

## **2.7. Oświetlenie ewakuacyjne**

W projektowanej instalacji dla oświetlenia ewakuacyjnego przyjęto oprawy IP65 działające w trybie pracy ciągłej. Praca awaryjna zasilana z indywidualnego źródła zasilania przez min. 2 godziny.

Oprawy zasilić przewodem NHXMH-J 3x1,5 300/500 z rozdzielniцы administracyjnej RA

## **2.8. Instalacja gniazd wtykowych**

Obwody gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać przewodem H07VV-U3G2,5. Obwód gniazda wtykowego 3-fazowego wykonać przewodem H07VV-U5G2,5. Gniazda montować w miejscach wskazanych na rysunku IEW-1.

W projektowanej instalacji przewody obwodów gniazd układane 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 (ten sposób ma zastosowanie w ścianach zewnętrznych).

## 2.9. Ochrona przeciwpożarowa

Dla budynku realizowane jest przeciwpożarowe odłączenie zasilania. W tym celu, w szafce p.poż posadowionej przy złączu kablowym ZK należy zainstalować rozłącznik DPX3-250 200A z blokiem różnicowym , współpracującym z wyzwalaczem wzrostowym DPX 230V. Przyjęto także ręczne wyłączenie zasilania za pomocą przeciwpożarowego wyłącznika prądu PWP umieszczonego przy drzwiach wyjściowych z budynku. Przycisk PWP należy połączyć przewodem (NHXH-J 5x1,5 FE180/E90 0,6/1kV) z zaciskami wyzwalacza wzrostowego DPX3 250- 200 230V.

## 2.10. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

Zgodnie z wymogami zawartymi w normie PN-HD-60364 w projekcie przyjęto następujące środki ochrony przed porażeniem elektrycznym:

Samoczynne wyłączenie zasilania

Podwójną lub wzmocnioną izolację

Jako uzupełniającą ochronę przed porażeniem elektrycznym w projekcie przyjęto wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym do 30mA oraz dodatkowe ochronne połączenia wyrównawcze (przewodem YKY-żo 6mm<sup>2</sup> w łazienkach).

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

## 2.11. Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu zapewnienia ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi w rozdzielniczy zasilających budynek zastosować ograniczniki przepięć typu T1 (B), w tablicach licznikowych (TL) należy zastosować ograniczniki przepięć typu T2 (C), w gniazdach, do których podłączony będzie sprzęt audio TV i sprzęt komputerowy - ograniczniki przepięć typu III (D).

## 2.12. Instalacja odgromowa

Wykonać sztuczny uziom fundamentowy, tzn. ułożyć w dolnej warstwie łąwy fundamentowej taśmę FeZn 30x4 w taki sposób, by dłuższy bok (30mm) był ustawiony prostopadłe do powierzchni gruntu. Aby przy wylewaniu betonu taśma nie zmieniała swego położenia, należy użyć uchwyty oddalone od siebie o ok. 2 do 3m. Uziom fundamentowy umieścić pod fundamentem ścian zewnętrznych budynku. W miejscach projektowanych złącz kablowych oraz w miejscach złącz kontrolnych instalacji odgromowej wyprowadzić taśmę FeZn 30x4 na wysokość 1,0m od projektowanych rzędnych terenu.

Zwody poziome instalacji odgromowej należy wykonać z drutu stalowego ocynkowanego DFeZn  $\phi 8$  na podstawach betonowych lub z tworzywa sztucznego. Odległości między zwodami poziomymi nie mogą przekraczać 15 m. Podstawy rozmieścić wzdłuż zwodów poziomych w odległościach, co 1m. Wszystkie elementy wystające ponad poszycie dachu (kominki wentylacyjne) chronić iglicami kominowymi.

Przewody odprowadzające wykonać z drutu stalowego ocynkowanego DFeZn  $\phi 8$ . Złącza kontrolne montować na wysokości 0,6 m od powierzchni terenu. Instalacje odgromową przedstawiają rysunki IEW-22 i rys. IEW-01.

## 2.13. 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 –  $1,5\text{mm}^2$ , wykonanych z Al –  $16\text{mm}^2$ .

Dobór przewodów ze względu na wytrzymałość mechaniczną spełniony.

## 2.14. 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:

**certyfikat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

**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.

**mgr inż. Marcin Minda**

Uprawnienia nr ZAP/0105/PWOE/15  
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznej

# **CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE**