

## 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 – 1,5mm<sup>2</sup>. Najmniejszy dopuszczalny przekrój żyły, ułożonej na stałe, ze względu na wytrzymałość mechaniczną, według „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wynosi: Al – 16mm<sup>2</sup>. Najmniejszy przekrój projektowanych kabli i przewodów wynosi dla obwodów wykonanych z Cu – 1,5mm<sup>2</sup>, obwodów z Al nie projektuje się.

## 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:

- 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. Waldemar Godzieba  
UPR. Nr ZAP/0129/PWBE/18

mgr inż. Roman Pietrzak  
UPR. Nr UAN-N-V/127/TO/84

inż. Mateusz Drożdż

## 11. Załączniki

- Rysunek E1 – Schemat instalacji elektrycznej, mediów
- Rysunek E2 – Schemat instalacji oświetleniowej
- Rysunek E3 – Schemat ideowy połączeń w skrzynce

## 6.6. Instalacja gniazd wtykowych

Obwody gniazd wtykowych 1-fazowych wykonać przewodem YDYp3x2,5mm<sup>2</sup> o UD=450/750V. Gniazda montować w miejscach wskazanych na rysunku E1. W projektowanej instalacji przewody obwodów gniazd układane są wg PN-HD 60364 w następujący sposób:

- Przewody wielożyłowe bezpośrednio w murze w bruzdach – sposób – C (ten sposób jest powszechnie stosowany w projektowanej instalacji),
- Przepusty w ścianach z rurek PCV d=20mm.

W pokojach mieszkalnym gniazda ogólnego przeznaczenia montować wtykowo na wysokości 0,3 m nad gotową powierzchnią podłogi, w puszkach podtynkowych PK60. W pomieszczeniach kuchni i łazienki gniazda ogólnego przeznaczenia, gniazda dedykowane o stopniu ochrony, co najmniej IP44 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 puszeki PT wyposażonej złączki typu UTP i złączki współosiowe zlokalizowanej na klatce schodowej do gniazd w pokoju dziennym doprowadzić przewody typu:

- RG 95 – przewód RTV zakończyć gniazdem systemowym RTV
- UTP 6 kat – 2 x przewód internetu i telefoniczny – zakończyć gniazdem systemowym kat.6 typu RJ.
- Dodatkowo – światłowód 2 parowy
- Domofon – włączyć do istniejącej instalacji.

Przewody prowadzić w rurkach instalacyjnych RB18mm pod tynkiem. Gniazda montować w puszkach pod tynkiem.

## 6.8. Instalacje dodatkowe

W łazience należy zamontować wentylator z wyłącznikiem czasowym podłączony do obwodu oświetlenia łazienki. Wentylator musi posiadać czasowe albo higroskopowe opóźnienie wyłączenia. Dobrać wentylator o wydajności 100m<sup>3</sup>.

## 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 różnicowoprądowe 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 przeciwprzebieciowa

Dla ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi zgodnie z PN-IEC 60364-4-433 w rozdzielni TM zastosować ochronnik typu 1 (B+C) firmy Eaton, model SPBT12-280-4, lub równoważny.

## 6. Opis techniczny

Obiekt zasilany będzie istniejącego WLZ budynku.

### 6.1.Zasilanie energetyczne mieszkania

- Grupa przyłączeniowa: V (piąta),
- Moc przyłączeniowa: 6,00 kW.

W obecnej chwili mieszkanie nie posiada własnego zasilania. Zasilanie lokalu należy podłączyć do WLZ umiejscowionej na parterze klatki A. Do istniejącego rozdziału zakład energetyczny podłączy nowy podlicznik, do którego to należy zamontować rozdzielnicę wg rysunku nr. E2.

### 6.2.Szafka licznikowa

Zakład energetyczny podłączy nowy licznik przy WLZ do tego przeznaczonym. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej bezpośredni licznikiem trójfazowym. (energia czynna – 16,00kW). Układ pomiarowy zainstalowany zostanie w szafce licznikowej na klatce schodowej.

- zasilanie główne (6,00kW) – zabezpieczenia 25A z tablicy wewnątrz WLZ w klatce schodowej na parterze

### 6.3.Rozdzielnice elektryczne

W projektowanej instalacji należy użyć obudowy:

- Rozdzielnicę podtynkową 1x18, należy zamontować podtynkowo w pomieszczeniu wskazanym na rysunku E1. Rozmieszczenie aparatów w rozdzielnicy wykonać zgodnie z rysunkiem E3, układ połączeń w rozdzielnicy wykonać zgodnie z rysunkiem E3.

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 zasilającą relacji TL - TM wykonać przewodem: YDY3x6mm<sup>2</sup> o UD=450/750V Długość linii zasilającej L=10m. Przewód układać pod tynkiem w bruździe. Dodatkowo wraz z przewodem zasilającym położyć przewód LgY16mm<sup>2</sup> doziemiający szynę PE w TM.

### 6.5.Instalacja oświetlenia wewnętrznego

Oprawy oświetleniowe montować w miejscach zgodnie z rysunkiem E2. Oprawy oświetleniowe zasilic przewodami YDYp3x1,5mm<sup>2</sup> i YDYp4x1,5mm<sup>2</sup> o UD=450/750V w zależności od wymagań obwodów uwzględniając grupy łączeniowe. łączniki instalować na wysokości 1m od gotowej powierzchni podłogi i 0,2m od wykończonego narożnika ściany przy drzwiach, w puszkach podtynkowych PK60 w miejscach wskazanych na rysunku E1. Zastosować łączniki jedno i dwugrupowe. Oprawy wg doboru przez inwestora z uwzględnieniem wskazań projektanta na rysunku E1.

## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany instalacji elektrycznej dla lokalu mieszkalnego w budynku mieszkalnym wielorodzinnym nr 2 – ŚWINOUJŚCIE ul. Chopina 22 parter, wejście od zewnątrz budynku między klatkami A i B.

## 2. Podstawa opracowania

Opracowano na podstawie:

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

## 3. Dane techniczne

Układ sieci: TN-S,

Napięcie zasilania: 230V,

Sposób pomiaru energii elektrycznej: bezpośredni.

## 4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- zasilanie mieszkania w energię elektryczną
- rozdzielnice elektryczne mieszkania,
- zasilanie kuchni i piekarnika
- instalację gniazd wtykowych 1-fazowych 230V,
- instalację oświetlenia podstawowego,
- instalację mediów

## 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,K
- 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.