

7. instalacja gniazd wtykowych ;

- Do wykonania obwodów gniazd stosować przewody YDYżo 3*2,5.
- trasy ułożenia przewodów powinny być równoległe do krawędzi ścian i sufitów.
- W łazience i kuchni gniazda instalować na wys. 1m od posadzki.
- W pokojach nad listwami podłogowymi .
- wszystkie gniazda z bolcem ochronnym.

Szczegółowe informacje są zawarte na planie instalacji rys. E4

8. Ochrona od porażeń ;

ochrona podstawowa zapewniona przez zastosowanie przewodów izolowanych o napięciu izolacji 750V, osprzętu o stopniu ochrony IP 20 w pomieszczeniach suchych i IP 44 w pomieszczeniach wilgotnych i wzmocnienie jej przez zastosowanie wyłączników ochronnych różnicowoprądowych .

ochrona dodatkowa przez zastosowanie samoczynnego wyłączenia zasilania zapewnione przez:

- wykonanie instalacji w układzie połączeń **TN–S** , zabezpieczenie obwodów odbiorczych wyłącznikami nadprądowymi o charakterystyce B, połączenie części przewodzących dostępnych z przewodem PE , wykonanie uziomu ochronnego szyny PEN w TL/2P. Wykonanie połączeń wyrównawczych głównych łączących ewentualne inne instalacje mogące wprowadzić potencjał ziemi do budynku z uziomem ochronnym. Wymagany czas samoczynnego wyłączenia zasilania wynosi 0,4s.

9.Wymagane pomiary i badania

Po zakończeniu prac elektro-montażowych należy wykonać pomiary:

- Rezystancji uziemienia ochronnego – wymagana poniżej 30Ω.
- Rezystancji izolacji przewodów – wym. powyżej 1MΩ.
- Ciągłości przewodów ochronnych PE .
- Skuteczności szybkiego wyłączania zasilania.
- Badanie wyłączników różnicowoprądowych.

W tablicach rozdzielczych zaprojektowano wyłączniki główne stosując rozłączniki typu FR, zabezpieczenia od zwarć i przeciążeń za pomocą wyłączników nadprądowych o charakterystyce B i wyłączniki ochronne wspólne dla obwodów gniazd wtykowych oraz listwy neutralne i ochronne.

Schemat ideowy projektowanych rozdzielnic przedstawiony jest na rys. E3.

5. podstawowe parametry elektroenergetyczne;

♦ Układ zasilania instalacji lokalowych TN-S,

♦ w.l.z.g. w układzie TN-C, a w.l.z. do TM w układzie TN-C-S,

Zestawienie podstawowych parametrów:

wyszczególnienie tablic rozdzielczych	Ps[kW]	Un[V]	Io[A]	włz	I _{dd} [A] włz	I _{nb} [A]/ I _{wył}
TL/2P	5	230	25	YDY2x6+Dyżo1x10	40	25gG/40
TM	5	230	25	YDY3x4	32	C 25/37

Poszczególne lokale z w.l.z.g. zasilone będą inna fazą (lok. nr1-L1, lokal nr2 L2)

Podsumowanie;

- **Sprawdzenie przekroju przewodów WLZ i ich zabezpieczenia ze względu na cieplne skutki przeciążenia:**

Dobre przekroje przewodów muszą spełniać poniższe warunki;

$$I_o \leq I_{nb} \leq I_{dd} \quad \text{ i } \quad I_{wył} \leq 1,45 I_{dd}$$

Powyższe warunki są spełnione w każdym przypadku.

- **Sprawdzenie doboru przekroju przewodów ze względu na dopuszczalny spadek napięcia:**

najwyższy dopuszczalny spadek napięcia od złącza do odbiornika wynosi $\Delta u\% = 4$, a na włz $\Delta u\% = 3$

Spadek napięcia obliczony dla włz lokalu nr 1 wynosi 1,68%,

ponieważ warunki zasilania lokalu nr 1 są najmniej korzystne, wynik obliczeń przyjmuje się jako wymierny dla włz lok. nr 2.

6. instalacja oświetleniowa;

- **dobór opraw oświetleniowych:**

Doboru wzorów opraw dokona inwestor.

W pokojach, kuchni i przedpokojach dozwolone jest stosowanie opraw o stopniu ochrony IP 20. W łazienkach zalecane IP 40.

sposób załączania opraw:

Oprawy oświetlenia ogólnego podzielone są na grupy, włączanych za pomocą łączników. Łączniki należy instalować na wys 1,3m od posadzki.

- **dobór przewodów:**

do wykonania obwodów oświetleniowych dobrano przewody typu YDY o przekroju żył 1,5mm².

trasy ułożenia przewodów powinny być równoległe do krawędzi ścian i sufitów.

na ścianach murowanych przewody ułożyć pod tynkiem, wymagana minimalna grubość warstwy tynku przykrywającego 5mm.

na ścianach szkieletowych przewody układać w przestrzeni międzywarstwowej w rurkach osłonowych ‘peszel’

Szczegółowe informacje są zawarte na planie instalacji rys. E5

Opis techniczny

I. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- Projekt budowlany.
- Ustalenia z inwestorem.
- Obowiązujące normy i przepisy budowy instalacji elektrycznej w obiektach budowlanych.
 - PN-IEC 60364 ,instalacje elektryczne w obiektach budowlanych,
- Pismo UZ4/18747/2011 PGE Dystrybucja o/Białystok, Zakład Sieci Ełk, określające warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej projektowanych lokali.

II. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przyłączenia do sieci elektroenergetycznej i wewnętrznej instalacji elektrycznej 2 lokali mieszkalnych. Lokale powstają w budynku przyłączonym do sieci napowietrznym przyłączem izolowanym. Na zewnętrznej ścianie budynku przy wejściu na klatkę lokali istniejących znajduje się tablica licznikowa na 4 układy pomiarowe 3 fazowe z których 3 są wykorzystane.

Zakres projektowanej instalacji elektrycznej obejmuje;

- ♦ Tablicę licznikową TL/2P 230V z 2 układami licznikowymi 1 fazowymi,
- ♦ Linię zasilającą (w.l.z.g.) do TL/2P 230V.
- ♦ WLZ od TL/2P 230V do tablic rozdzielczych lokali .
- ♦ Instalację wewnętrzną poszczególnych lokali, składającą się z instalacji oświetleniowych i gniazd wtykowych .

III. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI.

1. TL/2P 230V

Tablica jest zaprojektowana na ścianie zewnętrznej budynku w miejscu wskazanym na rys. E2. Wyposażenie oraz szczegóły montażowe zawarte są na rys. E1.

Obudowa tablicy powinna posiadać 2 przedziały, każdy układ licznikowy w przedziale osobnym. Wymagany stopień ochrony – IP 44.

Obudowy i wyposażenie TL muszą spełniać wymagania PGE Dystrybucja opisane w IRiESP pkt. II.4.7.1.16 (instrukcja ruchu i eksploatacji sieci przesyłowych).

2. w.l.z.g. do TL/2P 230V

Obwód zasilający projektowany jest przewodem YDY 2 x6mm² +DYżo1x10mm².

Przewód od istniejącej szafki licznikowej do projektowanej TL/2P 230V ułożyć na ścianie zewnętrznej w rurce izolacyjnej Rl , mocowanej do ściany za pomocą uchwytów.

Podłączenie obwodu w istn. szafie licznikowej wykonać od wolnych zabezpieczeń , które będą stanowiły zabezpieczenia zwarciovowe i przeciążeniowe w.zl.z.g.

Szczegóły montażowe przedstawione są na rys. E1.

3. w.l.z. do tablic lokalowych TM

Obwody zaprojektowane są przewodem YDY 3x4mm². Przewody na ścianie zewnętrznej prowadzić w rurce izolacyjnej Rl, a pod posadzką prowadzić w rurce DVK 50(arot). Wewnątrz pomieszczeń układać p/t. Plan instalacji zawiera rys. E2.

4. tablice rozdzielcze lokalowe TM;

Tablice rozdzielcze lokalowe są zaprojektowane w typowych obudowach wnękowych , dostosowanych do osadzenia we wnękach ściennych. Dobrana aparatura rozdzielcza, jest aparaturą modułową, dostosowaną do montażu na szynie TSH 35.