



Opis techniczny

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest instalacja elektryczna w świetlicy.

W skład instalacji elektrycznej wchodzi

- instalacja oświetleniowa
- instalacja gniazd wtykowych
- instalacja odgromowa

1. Dane charakterystyczne instalacji

- | | |
|------------------------------|----------------------|
| - napięcie sieci zasilającej | 230/400 V. |
| - rodzaj przyłącza | kablowe |
| - moc szczytowa budynku | 10.0 kW |
| - ochrona przeciwporażeniowa | wg PN-INC 60364-5-54 |
| - układ sieci zewnętrznej | TN-C |
| układ instalacji | TN-C |

2. Tablica rozdzielcza TB

Budynek mieszkalny TB_RAL 9003_zlokalizowana w garażu.

Rozdzielnica RAL 9003 wykonana z poliwęglanu pojemności 6,10,12,18 modułów DIN. Posiada szynę prądową z uziemieniem, mocowanie pozwala na prawidłową instalację i drzwiczki na zawiasach pozwalające na otwarcie do kąta 90. Produkt o stopniu IP30 spełniający międzynarodowe standardy IEC 60439-3

3. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych

U. nr 33 z 2003 r., poz. 270; Dz. U. nr 109 z 2004 r., poz. 1156; Dz. U. nr 201 z 2008 r., poz. 1238; Dz. U. nr 228 z 2008 r., poz. 1514; Dz. U. nr 56 z 2009 r., poz. 461; Dz. U. nr 239 z 2010 r., poz. 1597) oraz powołanym, w tych. Warunkach Technicznych, Polskim Normom, w tym przede wszystkim wymaganiom norm PN-IEC 60364 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” i PN-HD 60364 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia”. Pozostałe normy oraz opracowania techniczne można stosować w projektowaniu i budowie, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane, jako zasady wiedzy technicznej.

Przewody pod tynkiem należy układać pionowo i poziomo [1]: poziome odcinki instalacji na ścianach należy układać w odległości 0,3 m od sufitu, pionowe odcinki instalacji powinno się prowadzić w odległości 0,15 m od krawędzi ościeżnicy lub prostopadle od puszkii do gniazda, przewód biegnący od gniazda do gniazda powinien znajdować się na wysokości 0,3 m nad podłogą.

Na rysunku 1 przedstawiono przykładowy plan instalacji gniazd wtykowych w budynku jednorodzinny. Gniazda o prądzie nominalnym 16 A ze stykiem ochronnym należy montować [1]:

Instalacje oświetleniowa wykonać przewodami YDYp3x1,5 mm² natomiast instalacje gniazd wtykowych przewodami YDYp 3x2,5mm²: w pokojach – na wysokości 0,3 m od podłogi w łazience – na wysokości 1,3 m od podłogi, w kuchni – na wysokości 1,2 m od podłogi.



4. Ochrona od porażen prądem elektrycznym

W instalacji przyjęto układ pracy typu TN-C. Jako dodatkowy środek ochrony od porażeniem prądem elektrycznym przyjęto "szybkie wyłączenie" realizowane poprzez odpowiedni dobór zabezpieczeń nadprądowych i różnicowo -prądowych dla grupy odbiorników.

Dla zapewnienia bezpiecznej eksploatacji instalacji i urządzeń elektrycznych pracujących w układzie TN-C należy wykonać połączenia wyrównawcze:

- łączyć metalowe elementy przewodem LgYzo 2,5mm² z przewodem ochronnym PE w tablicy TB;- należy wykonać szyny lokalne połączeń wyrównawczych w pomieszczeniach WC.

5. Ochrona przeciw przepięciowa

Ochrona przeciw przepięciowa obiektu zrealizowana będzie przy pomocy ochronników przeciw przepięciowych typ I+II zainstalowanych w rozdzielnicy TB

6. Informacje ogólne

Instalacja elektryczna powinna być wykonana przez wykwalifikowanych pracowników Posiadających odpowiednie i aktualne uprawnienia eksploatacyjne. Wszystkie prace powinny być wykonane z uwzględnieniem obowiązujących Polskich Norm, przepisów BHP i zasad wiedzy technicznej. Po wykonaniu instalacji należy wykonać badania skuteczności ochrony Przeciw porażeniowej, stanu izolacji kabli i przewodów, natężenia oświetlenia podstawowego i ewakuacyjnego. Protokoły z badan należy dołączyć do dokumentacji powykonawczej

7. Instalacja odgromowa

Zwody poziome Zwody poziome zgodnie z wymaganiami przedmiotowej normy powinny posiadać najmniejszy wymiar dla stali ocynkowanej 50 mm² co odpowiada drutowi Ø 8 mm. Zwody poziome prowadzone będą na uchwytych gąsiorowych na grzbiecie dachu oraz wzdłuż kalenicy dachu. Za pomocą uchwytów dachówkowych na pozostałych połaciach dachu. Na kominach zwód poziomy prowadzony będzie za pomocą uchwytów uniwersalnych w odległości ok.10 cm od powierzchni. Wszystkie elementy metalowe znajdujące się na powierzchni lub nad powierzchnia dachu należy połączyć za pomocą specjalnych zacisków z najbliższym zwodem lub przewodem odprowadzającym, dotyczy to rynien biegnących przy dolnej krawędzi dachu, rynien spustowych, itp. Przewody zwodów poziomych łączymy ze sobą za pomocą złącz krzyżowych lub przelotowych. Przewody odprowadzające Przewody odprowadzające wykonane z drutu FeZn Ø 8 mm prowadzone po ścianach budynku zostaną naprężone z pomocą uchwytów naciągowych (śrub) zamocowanych w uchwytach naciągowych mocowanych za pomocą kołków rozporowych do ściany budynku. Przewody odprowadzające należy wykonać od zwodów poziomych do złącza kontrolnego umieszczonego na ścianie budynku na wysokości do 1.8 m od powierzchni ziemi. RS 25.. Przewody uziemiające Przewody uziemiające należy wykonać za pomocą taśmy FeZn 25x4 mm od złącza kontrolnego do uziomu pionowego pograżonego na głębokość 0.8 m od powierzchni ziemi, w odległości 1.0 m od fundamentów budynku. Przewód uziemiający na ścianie budynku należy mocować za pomocą uchwytów bezpośrednio na ścianie. Przewód uziemiający należy zabezpieczyć antykorozyjnie na głębokość 0.4 m w ziemi oraz 0.2 m nad powierzchnią ziemi.



8. Adnotacje o bezpieczeństwie i ochrony zdrowia

Wszyscy pracownicy zatrudnieni przy pracach budowlanych powinni posiadać aktualne świadectwo szkolenia BHP zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz.U.01.118.1263)

-Zaleca się przed rozpoczęciem robót budowlanych na wysokości przeprowadzenie instruktażu pracowników w oparciu o ROZPORZĄDZENIE MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. (Dz.U.72.13.93)

.Pracownicy wykonujący instalację elektryczną winni posiadać aktualne „Świadectwo kwalifikacyjne” w zakresie eksploatacji urządzeń elektrycznych SEP do 1kV

. 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.

W zakres robót objętych niniejszą dokumentacją wchodzi:

- instalowanie opraw oświetleniowych

Zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA BUDOWNICTWA I PRZEMYSŁU MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych

9. Bilans mocy:

Dane techniczne podstawowe.

Napięcie zasilania	3x230/400 V
Częstotliwość	50 Hz
Moc zainstalowana w rozdzielnicy „TB” po rozbudowie -oświetlenie	2,4 kW
-gniazda wtyczkowych	7,6 kW
razem:	10,0 kW
Współczynnik wykorzystania	0,7

Prąd obliczeniowy dla mocy zapotrzebowanej po remoncie instalacji elektrycznej 16 A

Zabezpieczenie „przedlicznikowe „C” 25,0 A

Moc zamówiona dla obiektu 10,0 kW

Moc zamówiona dla obiektu: 10,0 kW,

Zabezpieczenie przedlicznikowe: 25,0A

Z przeprowadzonych obliczeń technicznych wynika, iż aktualna moc przyłączeniowa dla obiektu w pełni pokrywa dotychczasowe zapotrzebowanie na moc elektryczną

Uwagi końcowe

Oprawy oświetleniowe oraz gniazda wtyczkowe należy instalować zgodnie z załączonymi planami instalacji elektrycznej łącznie lub bezpośrednimi ustaleniami z inspektorem nadzoru.

Po wykonaniu wszystkich instalacji elektrycznych należy wykonać badania i pomiary końcowe: rezystancji izolacji, rezystancji uziemienia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Protokoły badań i pomiarów przedłożyć do dokumentacji odbioru końcowego,



10 Wykaz obwodów (numery pomieszczeń)

Nr obwodu	Funkcja i numer pomieszczenia	Typ przewodu	Ib-Prąd bezpiecznika.
	Gniazda wtykowe		
1	Świetlica 0/4	YDYp3x2,5mm2	10A
2	Pom. Gospod. 0/3, kotłownia 0/8	YDYp3x2.5mm2	6A
3	WC 0/5, WC 0/6, Korytarz 0/2	YDYp3x2,5mm2	6A
	Oświetlenie		
4	Świetlica 0/4	YDYp3x1,5mm2	6A
5	Pom. Gospod. 0/3, Kotłownia 0/8	YDY3x1,5mm2	6A
6	Wiatrołap0/1, Korytarz 0/2	YDYp3x1,5mm2	6A
7	WC 0/5, WC 0/6 Przedsionek 0/7	YDY 3x1,5mm2	6A

Opracował:

Sprawdził: