

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Zawartość opracowania:

- | | |
|----------------------------------------------|-------------|
| 1. Opis techniczny | - str. 2-3 |
| 2. Obliczenia techniczne | - str. 4 |
| 3. Rysunki: | - str. 5-8 |
| – instalacja gniazd wtykowych piętro budynku | - rys. nr 1 |
| – instalacja oświetleniowa piętro budynku | - rys. nr 2 |
| – instalacja oświetleniowa piętro budynku | - rys. nr 3 |
| – schemat rozdzielnic Rpiętro | - rys. nr 4 |

OPIS TECHNICZNY

projektu zasilania instalacji elektrycznych rozbudowy i przebudowy budynku

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt zasilania instalacji oświetlenia i gniazd zasilających i rozbudowy i przebudowy budynku na ul. Głowackiego 8B m. Zielona Góra.

2. Podstawa opracowania

- umowa z inwestorem,
- opracowanie branży sanitarnej i architektoniczno-budowlanej,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych w rozbudowanej części budynku.

4. Charakterystyka energetyczna

- | | |
|-----------------------|-------------|
| • moc maksymalna: | 20 kW |
| • napięcie znamionowe | 0,23/0,4 kV |
| • układ sieci | TN-S |
| • rząd izolacji | 0,75 kV |

5. Projektowane rozwiązanie

5.1. Instalacje elektryczne

Projektowaną rozdzielnicę Rpiętro zasilic poprzez wyłącznik p.poż. z istniejącego złącza kablowego. Projektowana instalacja gniazd zasilających, oraz oświetlenia rozbudowanej części obiektu zasilana będzie z projektowanej rozdzielnicy Rpiętro. Instalacje oświetleniowe wykonać przewodami YDY3x1,5 mm², instalacje gniazd wtykowych YDY3x2,5 mm² prowadzonymi od rozdzielnicy zasilającej RM. Projektuje się prowadzenie przewodów pod tynkiem.

5.2. Ochrona od porażeń

Ochronę od porażeń prądem elektrycznym przed dotykiem bezpośrednim stanowi izolacja urządzeń i przewodów.

Ochronę przy uszkodzeniu stanowi SAMOCZYNNIE ODŁĄCZENIE ZASILANIA.

Wszystkie dostępne części przewodzące przyłączyć do przewodu PE.

5.3. Pomiary i odbiory

Po zakończeniu robót przed zgłoszeniem do odbioru należy przeprowadzić próby montażowe, pomiary i sporządzić protokoły.

Należy sprawdzić:

- ciągłość żył,
- rezystancję izolacji,
- skuteczność ochrony od porażeń,
- prawidłowość działania wyłączników nadmiarowoprądowych,

- prawidłowość działania wyłączników różnicowoprądowych.
- Wyniki pomiarów zaprotokółować i przekazać użytkownikowi obiektu.

5.4. Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania zamyka się w granicach działki na której zaprojektowano inwestycję.

5.5. Ochrona górnicza

Działka nie leży w obrębie terenu górniczego ani nie podlega oddziaływaniu eksploatacji górniczej.

5.6. Ochrona konserwatorska

Teren objęty opracowaniem nie znajduje się na terenie ścisłej ochrony konserwatorskiej oraz otoczeniu ścisłej strefy ochrony konserwatorskiej.

6. Uwagi końcowe

Prace przy wykonywaniu instalacji energetycznych ma wykonywać firma posiadająca niezbędną wiedzę oraz przygotowanie zawodowe i sprzętowe do wykonywania tego typu robót.

Prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami Instalacje i wyposażenie elektryczne wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami),
- wykaz polskich norm dotyczących rozwiązań technicznych został ujęty w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, opublikowanym w Dz.U. nr 109 z 2004r.
- Polskimi Normami ujętymi w warunkach wydanych przez inwestora Instalowane urządzenia i materiały muszą posiadać właściwe atesty.

W trosce o ochronę zdrowia pracowników oraz osób trzecich przestrzegać wszystkich obowiązujących zasad BHP zawartych w przepisach i normach branżowych m.inn.:

- Rozporządzenie MpiPS z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnych przepisów BHP (Dz.U. nr 129 poz. 844) i załączniku do Rozporządzenia – „Pomieszczenia i urządzenia higieniczno-sanitarne”
- Rozporządzenie MG z dnia 28.03.2013r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz.U. 2013 poz. 492),
- Rozporządzenie MBiPMB z dnia 28.03.1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. nr 913 poz. 93)

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ust. 1 i 2 ustawy Prawo Budowlane jest obowiązany przed rozpoczęciem robót sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (o zakresie i formie określonych rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r).

7.0 Obliczenia techniczne

Warunki koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami YKY 5x10mm² (WLZ)

a)

$$I_B \leq I_N \leq I_Z$$

b)

$$I_2 \leq 1,45 I_Z$$

dla których:

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

I_Z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przyjmowany jako wartość prądu powodującego zadziałanie wyłącznika (dla wkładki gG 40A - $I_2 = 1,6 \cdot 40$)

Prąd obliczeniowy i dobór kabli zabezpieczeń:

moc maksymalna: $P_i = P_z \cdot 0,6$

$$I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \phi} = 17,5 A$$

Sprawdzenie spadku napięcia na odcinku od tablicy licznikowej do rozdzielnic mieszkaniowej RM (najdłuższy WLZ)

Długość kabla zasilającego YDYżo 5x10mm² wynosi 20m, obciążenie szczytowe 12000W.

$$\Delta u = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot 400^2} = \frac{100 \cdot 12000 \cdot 20}{57 \cdot 10 \cdot 400^2} = 0,3\%$$

Dobór zabezpieczeń:

$I_N = 40A$ (zabezpieczenie rozdzielnic Rpiętro w **rozdzielnic głównej R**)

$$17,5 < 40 < 52$$

$$40 < 64$$

Zabezpieczenie i kable dobrano prawidłowo

Wytrzymałość termiczna kabli

Obciążalność długotrwała dla zastosowanego kabla wynosi:

$$\text{kabel YDYżo } 5 \times 10 \text{ mm}^2 \quad I_{dd} = 52A$$

- przekrój kabla zastosowano zgodnie z PBUE

- wytrzymałość termiczną przewodów określono zgodnie z PN-IEC 60364-5-523

Ostateczny prąd bezpiecznika wynosi $I_n = 40A$

Opracował:

inż. Zbigniew Nahorski

nr upr. 74/76 /ZG