

PROJEKT BUDOWLANY

- BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE -

INWESTYCJA :

**BUDOWA GARAŻU
PRZY BUDYNKU OSP W PONIATOWEJ
Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ**

KATEGORIA OBIEKTU - III

INWESTOR:

**GMINA PONIATOWA
UL. MŁODZIEŻOWA 2
24 – 320 PONIATOWA**

ADRES BUDOWY:

**UL. 11 LISTOPADA 4
24 – 320 PONIATOWA
działka nr ewid. 267/2
Obręb – 01 PONIATOWA
Jedn. ewid. 061206_4 PONIATOWA**

Branża	Imię i nazwisko adres zam.	Nr upr.	Data	Podpis
INSTALACJE ELEKTRYCZNE	mgr inż. Robert Kaupke	LUB/0046/P WOE/04		

Czerwiec, 2021 r.

2. Spis zawartości

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości
3. Dane wejściowe do projektowania
4. Opis techniczny
5. Obliczenia techniczne
6. Rysunki

- Schemat ideowy tablicy rozdzielczej R1
- Plan instalacji elektrycznych

rys. nr E1

rys. nr E2

3. Dane wejściowe do projektowania

Podstawa prawna opracowania

Podstawę prawną opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Pracownią Projektową a Inwestorem

Podstawa techniczna opracowania

Podstawę techniczną opracowania stanowią:

- podkłady architektoniczno-budowlane
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące przepisy i normy

Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany wewnętrznych instalacji elektroenergetycznych

Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi:

- * tablica rozdzielcza nn 0,4kV.
- * instalacja oświetleniowa
- * instalacja gniazd wtyczkowych 1-faz I 3faz.
- * instalacja odgromowa i uziemiająca

4. Opis techniczny

Zasilanie i rozdział energii elektrycznej

Dla potrzeb zasilania w energię elektryczną projektuje się wykorzystać istniejące przyłącze w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej. W celu zasilenia oświetlenia oraz gniazd wtykowych w projektowany garaż projektuje się budowę tablicy rozdzielczej R1.

Tablica rozdzielcza R1

Tablicę wykonać w obudowie w II klasie izolacji, w wykonaniu wtykowym do zabudowy w aparaturę modułową, z drzwiczkami pełnymi. Aparatura modułowa firmy Legrand. Wszystkie aparaty w tablicy należy opisać w celu łatwej identyfikacji w przyszłej eksploatacji. Tablicę TR projektuje się zasilic przewodem YDY 5x6 z istniejącej tablicy budynku

Instalacja oświetleniowa

Obwody instalacji oświetleniowej projektuje się wykonać przewodami typu YDYżo3x1,5 mm²/750V układanymi w brzdach pod tynkiem. Oświetlenie w pomieszczeniach będzie sterowane miejscowo łącznikami instalowanymi przy drzwiach.

Instalacja gniazd wtyczkowych

W rozbudowanej części zaprojektowano gniazda ogólnego przeznaczenia 230V 1f Gniazda ze stykami ochronnymi w łazience gniazda z wykonaniu bryzgoszczelnym. Obwody instalacji gniazd wtykowych projektuje się wykonać przewodami typu YDYżo3x2,5mm /750V układanymi w brzdach pod tynkiem.

Instalacja siłowa

Projektuje się gniazdo 3f. Zasilanie gniazda wykonać przewodem YDYżo 5x4mm/750V układanym w bruździe pod tynkiem.

Ze względów bezpieczeństwa instalacji elektrycznej należy:

- Wykonać połączenia wyrównawcze dodatkowe (miejscowe).
- Instalować gniazda wtyczkowe wyłącznie w 3. strefie ochronnej oraz zabezpieczyć wysokoczułym wyłącznikiem różnicowoprądowym o znamionowym prądzie różnicowym $I_{\Delta n} \leq 30 \text{ mA}$ lub zasilac z indywidualnego transformatora separacyjnego (dopuszcza się zasilanie napięciem o wartości nie przekraczającej wartości napięcia dotykowego dopuszczalnego długotrwale $U_L \leq 25 \text{ V AC}$ lub 60 V DC). W tej strefie można instalować pralkę elektryczną lub inne urządzenia elektryczne niezbędne do codziennego użytku.
- Stosować przewody wielożyłowe izolowane w powłoce izolacyjnej (nie dopuszczalne jest układanie przewodów w powłoce metalowej) lub jednożyłowe izolowane, układane w rurach instalacyjnych nie przewodzących.

Ochrona odgromowa, uziemienia i połączenia wyrównawcze.

Budynek nie wymaga ochrony odgromowej jednak ze względu podniesienie bezpieczeństwa użytkownika zaleca się wykonanie instalacji systemu odgromowego.

W przypadku decyzji o budowie instalacji piorunochronnej należy ją wykonać zgodnie z wymaganiami polskiej normy PN-EN 62305 oraz PN –IEC61024-1-2. Ochroną odgromową należy objąć dach budynku. Instalację należy wykonać w postaci zwodów poziomych na

dachu i przewodów odprowadzających. Jako przewody odprowadzające należy wykorzystać pręty Fe Zn 8mm ułożone w rurkach pod tynkiem pod elewacją budynku. Rurki powinny posiadać atest dopuszczający do stosowania w instalacjach odgromowych. Zwody niskie poziome wykonać prętem stalowym FeZn 8mm na wspornikach dachowych lub w przypadku wykonania dachu z blachy grubości min 5mm jako zwód wykorzystać pokrycie dachu. Przewody odprowadzające połączyć z uziomem poprzez złącza kontrolne. W budynku zaprojektowano uziom otokowy wykonany z płaskownika FeZn 30x4. Uziom powinien mieć kształt otoku opasującego budynek. Należy wykonać główną szynę wyrównywania potencjałów i przyłączyć do niej wszystkie instalacje wprowadzane do budynku, instalacje wewnątrz budynku, metalowe konstrukcje, obudowy urządzeń, sieć połączeń wyrównawczych, instalację odgromową i szyny PEN i PE tablicy mieszkaniowej budynku. Główną szynę wyrównawczą należy podłączyć do uziomu. Rezystancja uziomu nie powinna być większa niż 10 Ω .

Ochrona przeciwprzebieciowa

W budynku projektuje się drugi stopień ochrony przebieciowej :

- - II stopień – ograniczający przebiecie $\leq 2,5\text{kV}$ za pomocą ochronników zainstalowanych w tablicy mieszkaniowej TR i TRP

Ochrona przed dotykiem pośrednim

Jako ochronę dodatkową zgodnie z normą PN-91/E – 05009 przyjęto Samoczynne Wyłączenie Zasilania za pomocą wyłączników różnicowo-prądowych $I_{\Delta n}=30\text{mA}$ wyłączników nadprądowych, oraz stosowanie urządzeń w II klasie ochronności (tworzywa termoutwardzalne) i połączenia wyrównawcze w układzie sieciowym TN.

Uwagi końcowe

- -całość prac wykonać zgodnie z PBUiE, BHP, PN i sztuką budowlaną
- - przed przekazaniem do eksploatacji, należy wykonać pomiary rezystancji izolacji, rezystancji uziemień,
- skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim, sporządzić protokoły. .
- całość prac wykonać w oparciu o niniejsze opracowanie oraz obowiązujące przepisy;
- należy zabudowywać materiały spełniające wymogi norm zharmonizowanych, oznaczone znakiem jakości **CE** lub **B** (Dz. U. 04 Nr 92, poz. 881; Dz. U. 03 Nr 49, poz. 414);

5. OBLICZENIA TECHNICZNE

Dobry przewód:

typ	przekrój	długość
Cu	6	15

Dobre zabezpieczenie

typ zabezp.	prąd znamionowy
wył. inst.	20 A

1) Warunki koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami (wg. PN91/E-05009/43)

1 $I_B < I_n < I_z$

Gdzie: I_B - prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

2 $I_z < 1,45 I_n$

I_z - obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_n - prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_z - prąd zadziałania zabezpieczającego

Dane dotyczące ułożenia kabla

Sposób ułoż. liczba żył obciąż. rodzaj izolacji Współcz. poprawkowy $kg_{xkt} =$

Prąd obliczeniowy w obwodzie $I_B = 12,4$

Prąd znamionowy zabezpiecz. $I_n = 20$

Obciążalność długotrwała katal. $I_z = 36$

Obciążalność dług skorygowana $I_z \times kg = 36$

Prąd zadziałania $I_z = 29$

Sprawdzenie warunku pierwszego 1 $12,42 < 20 < 36$ Warunek spełniony

Sprawdzenie warunku drugiego 2 $29,00 < 52,2$ Warunek spełniony

2) Sprawdzenie spadku napięcia

$\Delta U = 0,23 \%$

$\Delta U + \Delta U_{wiz} = 0,23 \%$

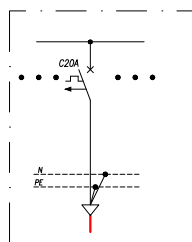
Zabezpieczenie i przewód dobrane prawidłowo

Obliczenia 3 fazowe

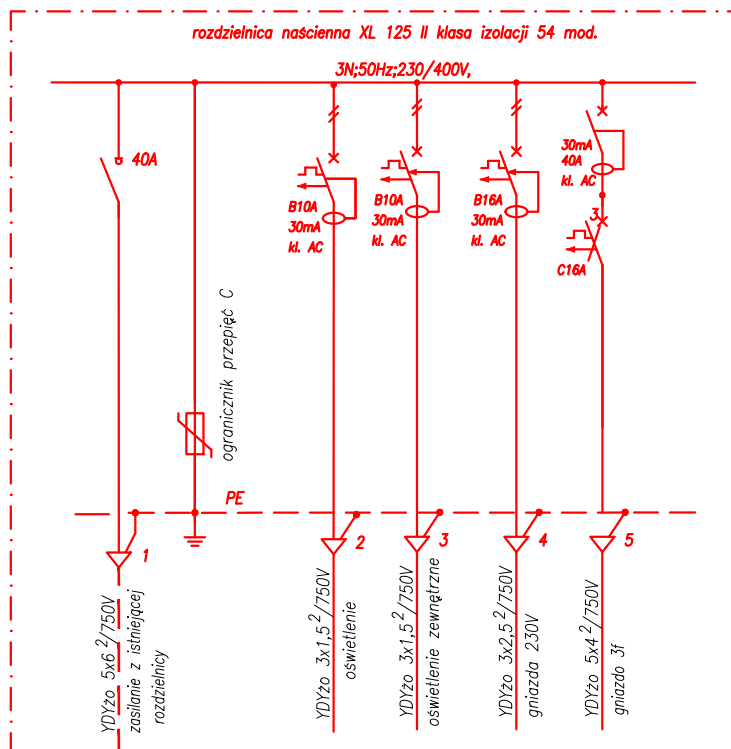
obliczenia ochrony

Spadek napięcia prawidłowy

istniejąca TABLICA

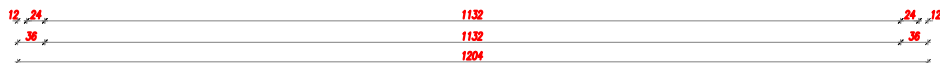


Rozdzielnica OSP R1



Temat: BUDOWA GARAŻU PRZY BUDYNKU OSP W PONIATOWEJ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ			Nr ark. E1
Adres: 11 LISTOPADA 4. 24 - 320 PONIATOWA działka nr ewid. 267/2 Obręb - 01 PONIATOWA Jedn. ewid. 061206_4 PONIATOWA			Skala: —
Inwestor: GMINA PONIATOWA ul. MŁODZIEŻOWA 2 24 - 320 PONIATOWA			
Przedmiot rysunku: Schemat ideowy tablicy rozdzielczej			
Projektant: mgr inż. Robert Kaupke	Specjaln. Inst. Elektryczne	Nr uprawn. LUB/0046/PWOE/04	Data: 06,2021 Podpis:

1:100



Zestawienie powierzchni kondygnacji parteru			
Lp.	Pomieszczenie Garaż	Typ posadzki	Powierzchnia użytkowa[m ²]
1.01	dwustanowiskowy	posadzka przemysłowa	45,20
RAZEM PARTER			45,20

Temat: BUDOWA GARAŻU PRZY BUDYNKU OSP W PONIATOWEJ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ ELEKTRYCZNĄ			Nr ark. E2
Adres: 11 LISTOPADA 4, 24 – 320 PONIATOWA działka nr ewid. 267/2 Obręb – 01 PONIATOWA Jedn. ewid. 061206_4 PONIATOWA			Skala: 1:100
Inwestor: GMINA PONIATOWA ul. MŁODZIEŻOWA 2 24 – 320 PONIATOWA			
Przedmiot rysunku: Plan instalacji elektrycznych			
Projektant: mgr inż. Robert Kaupke	Specjaln. Inst. Elektryczne	Nr uprawn. LUB/0046/PWOE/04	Data: 06.2021
Podpis:			