

P.W. PRACOWNIA PROJEKTOWA
MAXPOL

Radom ul. Żeromskiego 51a
Radom ul. Komandosów 4/148
tel. (0-48) 363-06-77
tel./fax. (0-48) 385-09-57

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT:

PROJEKTOWANE INSTALACJE ELEKTRYCZNE
W ROZBUDOWYWANYM BUDYNKU REMIZY STRAŻACKIEJ
Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ
Kłonówek dz. nr 284/2, gm. Gózd,

INWESTOR:

Gmina Gózd

Opracował:

mgr inż. Karol Mróz

Projektował:

inż. Dariusz Kubat

SPV
PIOTR GRALEWSKI
inż. elektryk
Upr. proj.-bud. RA/43/85
§ 13 u. 1 p. 4 n. 2 § 7

Dariusz Kubat
inż. elektryk
26-600 Radom, ul. Sadkowska 7/13
Uprawnienia budowlane w specjalności
instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie inst. i sieć elektr.
do projektowania i kierowania robotami
bez ograniczeń
Uprawnienia GP-II-63/27/75

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

- 1. OPIS TECHNICZNY.**
- 2. CZĘŚĆ GRAFICZNA.**
 - **PROJEKTOWANA INSTALACJA ELEKTRYCZNA**
 - PARTER**
 - SCHEMAT ROZDZIELNICY.**
- 3. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**
- 4. PRZYKŁADOWY SPOSÓB WYKONANIA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH**

OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

Opracowanie dotyczy instalacji elektrycznych w rozbudowywanym budynku remizy strażackiej z infrastrukturą techniczną Kłonówek, dz. nr 284/2, gm. Gózd.

W opracowaniu przyjęto:

1) Zasilanie budynku w energię elektryczną 0,4kV, odbywa się kablem ziemnym w systemie TN.

2) Przyłącze kablowe doprowadzane jest z przodu budynku ze złącza ZKP.

Projekt obejmuje instalacje elektryczne wewnętrzne t. j. instalacje światła, gniazdek wtykowych ogólnego przeznaczenia, instalacje odgromową i oświetlenia zewnętrznego

2. Podstawa opracowania

- podkłady architektoniczno – budowlane
- projekty instalacji sanitarnych
- obowiązujące normy i przepisy
- wytyczne przyłączania obiektów indywidualnych z pomiarem bezpośrednim do wspólnej sieci elektroenergetycznej niskiego napięcia opracowane przez zakład energetyczny w danym regionie
- umowa na dostawę energii elektrycznej

3. Zasilanie budynku

Zasilanie w energię elektryczną odbywa się kablem ziemnym w systemie TN ze złącza. Złącze w części przyłączeniowej wyposażone jest w rozłącznik i bezpiecznikowe wyłączniki instalacyjne oraz listwy zaciskowe służące do podłączenia przewodów.

4. Tablica rozdzielcza

Tablice główną RG rozdzielni budynku wykonać w obudowie np firmy „Legrand” lub „ABB-Stiebel&Jonh” typu C z drzwiczkami IP41. W tablicy na wewnętrznej stronie drzwiczek umieścić za foliowany schemat i opis poszczególnych obwodów elektrycznych. Opis tablic ma być trwały, przejrzysty i estetyczny.

5. Instalacje elektryczne

Obwody oświetleniowe zasilic przewodami YDY 3x1,5 mm² a obwody gniazd przewodami YDY 3x2,5 mm². Instalację zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi i różnicowoprądowymi umieszczonymi w rozdzielni. Przewody układać:

- w rurach
- korytach, kanałach, listwach instalacyjnych winidurowych
- bezpośrednio pod tynkiem wg. tras prostych
- na powierzchniach palnych i w pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt hermetyczny dostosowany do montażu w tych warunkach
- ponadto należy stosować przewody YDY o napięciu izolacji do 750V
- projektowany osprzęt montować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami
- na zewnątrz budynku przewody i kable układać w ziemi w rurach Arota

Instalacje układać zgodnie z PN-76/E-05125, PN-ICE-60364 oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać warunki budynku i ich usytuowanie (w części dotyczącej instalacji elektrycznej)- Dz. U. 02.75.690.

Wejście kabla do budynku oraz przejście przez wewnętrzne ściany i stropy zabezpieczyć od uszkodzeń mechanicznych za pomocą rur osłonowych.

Osprzęt instalować na wysokości od podłogi:

- gniazda 40 cm (łazienka, pomieszczenia wilgotne 80 cm)
- łączniki 90 cm

W łazienkach, pomieszczeniach wilgotnych i na zewnątrz stosować osprzęt hermetyczny (co najmniej IP44), w pozostałych miejscach zwykły. Wentylacja wyciągowa w projektowanych sanitariatach sprzężona z wyłącznikami światła.

Instalacje w łazienkach należy wykonać bez puszek rozgałęźnych, a osprzęt elektryczny lokalizować tak, aby w odległości 60 cm od obrysu zewnętrznego wanny (brodzika) nie znajdowało się żadne urządzenia elektryczne. W projekcie nie podano konkretnych typów zastosowanego osprzętu, a jedynie charakter. Dobór pozostawia się inwestorowi. Instalacje rozprowadzić po wykonaniu instalacji sanitarnych.

6. Pomiar energii elektrycznej.

Bezpośredni układ do pomiaru energii elektrycznej.

7.Instalacja odgromowa

Wykonać zgodnie z uwagami na rysunku 3/E.

8. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.

Ochronę podstawową stanowić będzie izolacja robocza przewodów, osprzętu i urządzeń elektrycznych. Jako ochronę dodatkową przed dotykiem pośrednim będzie szybkie samoczynne wyłączenie zasilania realizowane przez wyłączniki instalacyjne różnicowoprądowe (czuły na prąd różnicowy sinusoidalny i pulsujący TYP A, o wartości 30 mA) oraz bezpieczniki w układzie TN-S z czasem wyłączenia nie dłuższym niż 0,05 sek. W trakcie prac potwierdzić układ pracy sieci. Przewiduję się montaż ochronników klasy B+C typu DEHNventil w rozdzielnicy. Ponadto bieguny PE w rozdzielniach uziemić do $R \leq 10\Omega$ oraz połączyć z szyną wyrównawczą budynku GSU (płaskownik- bednarka FeZn25x4mm). Zastosować także ekwipotencjalizację obiektu, poprzez połączenie wszystkich metalowych części urządzeń i instalacji (np. maszt antenowy TV) z główną szyną wyrównawczą budynku. **Główną szynę wyrównawczą połączyć także ze zbrojeniem budynku, oraz z projektowanym uziemieniem promieniowym.**

Ochronę przeciwporażeniową wykonać z Polskimi Normami:

1. PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, podmiot i wymagania podstawowe. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.
2. PN-IEC 60364-4-43 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przetężeniowym
3. PN-ICE 60364-5-54 Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienie i przewody ochronne

Zgodnie z normą PN-86/E-5003 „Zewnętrzna i wewnętrzna ochrona odgromowa obiektów budowlanych” oraz normą PN-93/E-5009/443 „Ochrona przeciwprzepięciowa w instalacjach i budynkach” (PN-ICE 60364-4-443), a także PN-ICE 60364-4-442, PN-ICE 61643-1, należy zastosować w tablicy rozdzielczej TG ochronę przeciwprzepięciową klasy B+C, w postaci ochronników (poziom ochrony $U_p=2,5kV$). Należy zwrócić uwagę na max. 0,5 m długości przewodów odprowadzających potencjał od ochronnika do szyny PE.

Przeprowadzana, zgodnie z PN:

PN-E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne”

PN-IEC 61024-1:2001 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne”

PN-IEC 61024-1-1:2001 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych”.(Część 1/1 i Przewodnik A).

PN-IEC 61024-1-2:2001 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

Projektowanie, budowa, utrzymanie i inspekcja urządzenia piorunochronnego”.(Część 1/2 i przewodnik B).

9. Obliczenia

	P_z (kW)	P_{sz} (kW)
- obwody oświetleniowe	2,50	1,50
- obwody gniazd wtykowych	8,00	3,50
- obwody 3- fazy	17,00	9,00
- obwody rezerwy	0	0
RAZEM	27,50	13,00

Zabezpieczenie linii zasilającej $I_b = 63A$ i kabel typu YKY 4x50 mm².

10. Uwagi końcowe.

Po zrealizowaniu przedmiotu niniejszego opracowania należy wykonać i załączyć do protokołu odbioru robót elektrycznych pomiary:

- rezystancji izolacji kabli i przewodów
- ochronne instalacje elektryczne (skuteczność działania ochrony przez szybkie samoczynne wyłączenie zasilania, jak również badanie działania wyłączników ochronnych różnicowoprądowych)
- rezystancji uziemiania

Stosować wyłącznie wyroby posiadające stosowne atesty i certyfikaty upoważniające do użycia w budownictwie.

Inne instalacje jak telefoniczna, sieciowa itp. pozostają w gestii inwestora i mogą być zawarte w innym opracowaniu.

Projektował:

inż. Dariusz Kubat

GP-II-63/27/75

Sprawdził:

inż. Piotr Gralewski

UAN-II-K-8386/RA/43/85

Opracował:

mgr inż. Karol Mróz