

Budowa świetlicy wiejskiej oraz zbiornika szczelnego
na nieczystości ciekłe o pojemności 10 m³
na części działki nr ewid. 298/6 położonej
w miejscowości Mąkosy Nowe, gm. Jastrzębia

PROJEKT INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

ADRES INWESTYCJI:

dz. nr ewid. 298/6

obręb 0011 Mąkosy Nowe

jedn. ewid. 142504_2 Jastrzębia

INWESTOR:

Gmina Jastrzębia

Jastrzębia 110

26-631 Jastrzębia

Projektant:

inż. Robert Nowak

upr. bud. w spec. sieci i instalacji elektrycznych

GP.III-7342/184/94

sprawdzający:

inż. Dariusz Kubat

upr. bud. w spec. sieci i instalacji elektrycznych

GP.II-63/27/75

Spis treści

SPIS RYSUNKÓW 3

1.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.1.	DANE INWESTORA.....	4
1.2.	USYTUOWANIE OBIEKTU.....	4
2.	PODSTAWY OPRACOWANIA.....	4
3.	ZASILANIE BUDYNKU.....	4
4.	TABLICA ROZDZIELCZA.....	4
5.	INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	5
6.	POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	6
7.	OCHRONA PRZED PORĄŻENIEM ELEKTRYCZNYM.....	6
8.	OBLICZENIA.....	7
9.	UWAGI KOŃCOWE.....	8
10.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	8
10.1.	PODSTAWA PRAWNA.....	8
10.2.	ZAKRES ROBÓT PRZEWIDZIANYCH DLA CAŁEGO WYKONANIA INSTALACJI.....	8
10.3.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.....	8
10.4.	WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.....	9
10.5.	WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWA.....	9
11.	PRZYKŁADOWY SPOSÓB WYKONANIA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH.....	10
12.	PRZYKŁADOWY SPOSÓB WYKONANIA UZIOMU PROMIENIOWEGO.....	11

SPIS RYSUNKÓW

CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA

LP	NR RYS.	TEMAT	SKALA
1.	1 / E	RZUT PARTERU - INSTALACJA ELEKTRYCZNA	1:100
2.	2 / E	INSTALACJA ODGROMOWA	1:100
3.	3 / E	OBWODY ROZDZIELNI	-

1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.

Celem opracowania jest zaprojektowanie instalacji wewnętrznych w świetlicy wiejskiej na działce nr ewid. 298/6 położonej w miejscowości Mąkosy Nowe, gm. Jastrzębia

- Instalacji elektrycznej

1.1. DANE INWESTORA

Gmina Jastrzębia
Jastrzębia 110
26-631 Jastrzębia

1.2. USYTUOWANIE OBIEKTU

Teren inwestycji znajduje się na terenie miejscowości Mąkosy Nowe w gminie Jastrzębia na działce nr ewid. 298/6.

2. PODSTAWY OPRACOWANIA.

Jako podstawę opracowania wykorzystano:

- mapę sytuacyjno wysokościową
- dane architektoniczne dotyczące budynku
- obowiązujące normy i przepisy
- uzgodnienia z inwestorem

3. ZASILENIE 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 TG rozdzielni budynku wykonać w obudowie np firmy „Legrand” lub „ABB- Stiebel&Jonh” typu C z drzwiczkami IP41. W tablicy na wewnętrznej stronie drzwiczek umieścić zafo-liowany schemat i opis poszczególnych obwodów elektrycznych. Opis tablic ma być trwały, przej-rzysty i estetyczny.

5. INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Obwody oświetleniowe zasilić 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 czynnej.

7. 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 wyłączania nie dłuższym niż 0,05 sek. W trakcie prac potwierdzić układ pracy sieci. Przewiduje się montaż ochronników klasy B+C typu DEHNventil w rozdzielnicach. Ponadto bieguny PE w rozdzielnicach 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 (w tym masztu antenowego 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).

PN-IEC 61312-1: 2001 „Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne”

8. OBLICZENIA

	P_z (kW)	P_{sz} (kW)
- obwody oświetleniowe	3	3
- obwody gniazd wtykowych	6	6
- obwody 3- fazy	2	2
- obwody rezerwy	3	3
RAZEM	14	14

Zabezpieczenie linii zasilającej $I_b = 25A$ i kabel typu YKY 5x10 mm².

9. 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.

10. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

10.1. PODSTAWA PRAWNA

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst ujednolicony, Dz.U.2003r nr 2016 z późn. Zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003r. Nr 120 poz.1126)

10.2. ZAKRES ROBÓT PRZEWIDZIANYCH DLA CAŁEGO WYKONANIA INSTALACJI.

Zakres robót przewidzianych do realizacji w związku z wykonaniem sieci i instalacji elektrycznych, oraz charakterystyka zastosowanych materiałów budowlanych określony jest w projekcie budowlanym.

10.3. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą wystąpić w trakcie robót budowlanych w następstwie:

- upadku z wysokości powyżej 5m, uderzenia ciężkimi przedmiotami

- porażenia prądem
- urazów związanych z obsługą elektronarzędzi i posługiwaniem się prostymi narzędziami ręcznymi
- urazów związanych z lutowaniem
- uszkodzenia słuchu związane z obsługą urządzeń emitujących hałas

10.4. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Każdorazowo przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych kierownik budowy lub osoba przez niego upoważniona powinna przeprowadzić instruktaż pracowników, wskazując przedmiot zagrożenia i środki, jakie należy przedsięwziąć w celu uniknięcia danego zagrożenia.

Ponadto instruktaż powinien obejmować następujące zagrożenia:

- zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia
- konieczność stosowania środków ochrony indywidualnej (odzież ochronna, rękawice ochronne, kaski ochronne)
- zasady prowadzenia prac szczególnie niebezpiecznych
- konieczność wydzielenia i oznaczenia stref szczególnie niebezpiecznych zapewnienie sprawnej komunikacji

Z instruktażu należy sporządzić notatkę podpisaną przez instruowanych pracowników i dołączyć ją do dziennika budowy.

10.5. WSKAZANIE ŚRODKÓW ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWA.

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwa wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewnienia bezpiecznej i sprawnej komunikacji, umożliwiającej szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń, należy:

- wydzielić i oznakować strefy szczególnego zagrożenia
- zabezpieczyć strefy komunikacyjne przed spadającymi przedmiotami
- zapewnić bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi
- stosować środki ochrony indywidualnej
- zapewnić dostępność dróg dojazdowych
- zapewnić sprzęt pomiarowy
- kontrolować właściwe stosowanie sprzętu budowlanego

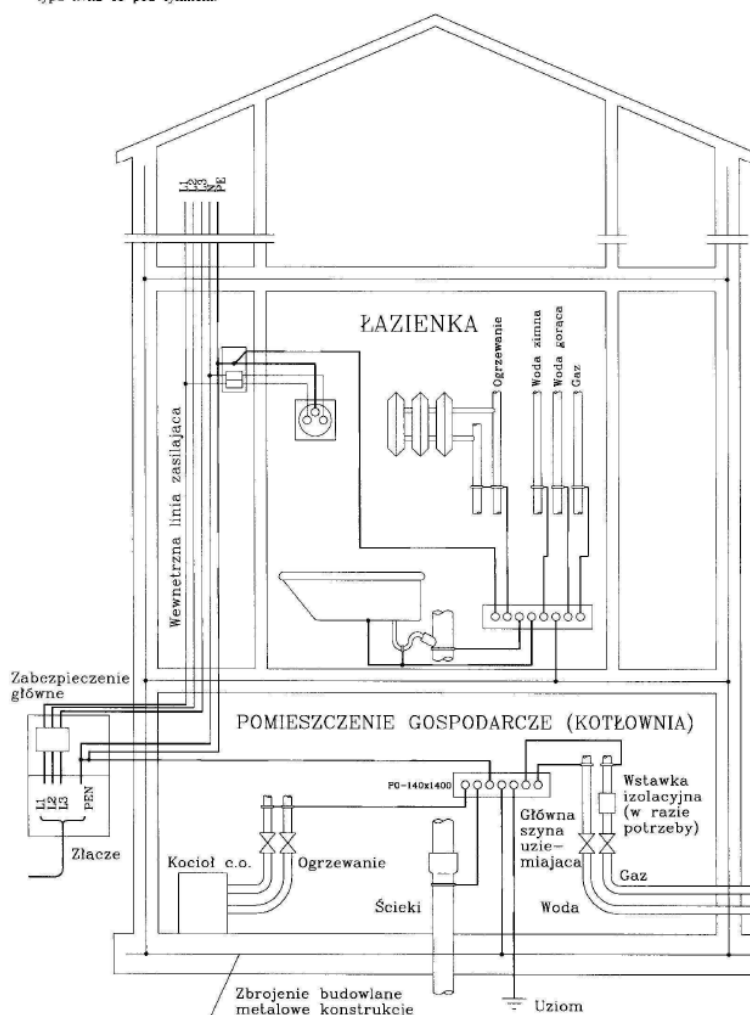
Wszystkie zainstalowane urządzenia i zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty ITB oraz atesty PZH. Urządzenia powinny być zainstalowane zgodnie z DTR i użytkowane zgodnie z instrukcją obsługi.

Roboty wykonywać zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym pod nadzorem uprawnionej osoby, przestrzegając „warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz obowiązujących norm i przepisów prawa budowlanego.

11. PRZYKŁADOWY SPOSÓB WYKONANIA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

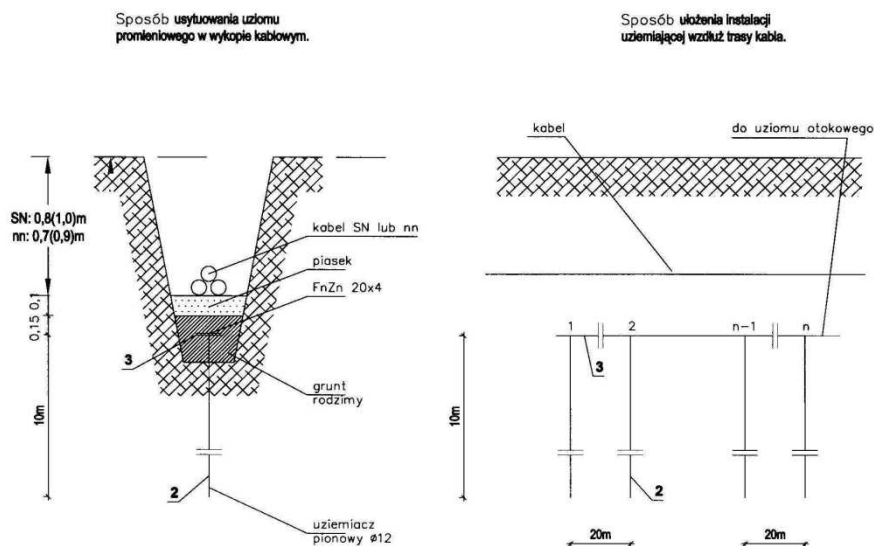
PRZYKŁADOWY SPOSÓB WYKONANIA POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

UWAGA : przewody do połączeń wyrównawczych lokalnych typu DY-6mm² lub DY-2.5mm² w rurkach izolacyjnych typu RVKL-15 pod tynkiem.



UWAGA: Wprowadzanie zmian, jak i wykorzystanie całości lub jednego z elementów opracowania, powielanie, wykorzystywanie koncepcji rozwiązań i kopiowanie w innym opracowaniu bez zgody PP GrupaMaxpol traktowane będzie, jako naruszenie praw autorskich (Dz.U.24/1994, poz.83, art. 115-118) z wszelkimi konsekwencjami prawnymi.

12. PRZYKŁADOWY SPOSÓB WYKONANIA UZIOMU PROMIENIOWEGO



L.p.	Opis uziomu		
	Poziomy	Pionowy	
	Bednarka 20x4 (m)	Liczba szpilek	Długość szpilki (m)
1	40	3	10
2	80	5	10
3	120	7	20
4	240	13	20

Uziom promieniowy w wykopie nie może stykać się w żadnym punkcie z powłoką kabla.

Ozn.	Wyszczególnienie	jedn.	Ilość	Uwagi
3	Bednarka stalowa ocynkowana 20x4mm	m	40m	
2	Pręt stalowy ocynkowany Ø=12mm, długości 10m	szt.	3 szt.	