

SPIS TREŚCI

1. Strona tytułowa
2. Spis dokumentów

- Decyzja o stwierdzeniu przygotowania zawodowego projektanta i aktualne zaświadczenie o przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

3. Opis techniczny.
4. Obliczenia techniczne
5. Informacja BIOZ
6. Rysunki:

Rys. E-1	Projekt instalacji elektrycznej – Pomieszczenie kotłowni – gniazda, oświetlenie
Rys. E-2	Schemat Rozdzielniczy RK

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO REMONT INSTALACJI C.O. I KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE W WIEJSKIM DOMU KULTURY W BIESALU

Biesal 33, 11-036 Biesal

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie Inwestora
- Opracowania i uzgodnienia branżowe.
- Obowiązujące przepisy i zasady wiedzy technicznej

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje obwody instalacji elektrycznej wewnętrzne w zakresie j.n. :

- budowa obwodu rozdzielczego dla rozdzielnic kotłowni (RK)
- budowa rozdzielnic RK
- montaż obwodów instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni oraz na zasilanie, obwody oświetleniowe, obwodu gniazd wtyczkowych, urządzeń ochrony przepięciowej i ochrony przeciwporażeniowej oraz szyny wyrównawczej.

3. DANE OGÓLNE.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji kotłowni na paliwo stałe zlokalizowanej w budynku Wiejskiego Domu Kultury w Biesalu, Biesal 33, 11-036 Biesal.

4. ZASILANIE KOTŁOWNI

Remontowana kotłownia zasilana będzie z istniejącej tablicy RG zlokalizowanej w wiatrołapie Wiejskiego Domu Kultury. Zasilanie rozdzielnic RK wykonać przewodem YDYp 3x4mm² w listwie elektroinstalacyjnej na tynku.

5. ROZDZIELNICA KOTŁOWNI – RK.

Rozdzielnicę RK należy wykonać w obudowie izolacyjnej w stopniu ochrony minimum IP55.

Proponowany typ obudowy: Rozdzielnica modułowa 2x12 n/t IP65 RN-65.

Wyposażenie i usytuowanie rozdzielnic wg załączonego schematu i rysunku nr E-1, E-2.

Poszczególne elementy rozdzielnic należy opisać w sposób czytelny, trwały i jednoznaczny.

Wewnątrz rozdzielnic należy umieścić aktualny schemat instalacji elektrycznych - czytelny i zabezpieczony od wpływów zewnętrznych.

Nad rozdzielnicą RK nie można montować rur z wodą. Przewody do rozdzielnic należy wprowadzać od dołu.

6. OBWODY OŚWIETLENIA PODSTAWOWEGO I GN. WTYKOWYCH.

Obwody instalacji elektrycznej w całości wykonać przewodami wielożyłowymi w listwie instalacyjnej mocowanej n/t. Obwód oświetleniowy wykonać przewodem typ YDYżo 3/4 x 1,5 mm² w miarę możliwości bez użycia puszek rozgałęźnych.

Przewiduje się zastosowanie opraw w technologii LED o stopniu ochrony min. IP44.

Oświetlenie EW/AW zrealizować jako wydzielone oprawy posiadające odpowiednie dopuszczenia (CNBOP). Typ i rozmieszczenie opraw podano na rysunku E-1.

Łączniki oświetleniowe w obudowie szczelnej IP44, instalować na wys. ok. 1,4 m od poz. posadzki. Obwód gn. wtyczkowych wykonać przewodem typ YDYżo 3 x 2,5 mm².

Gniazda wtyczkowe 1-fazowe 16A/Z (P+N+PE) bryzgoszczelne / o stopniu ochrony min. IP44.

7. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA.

W rozdzielniczy RK projektuje się zamontować ochronniki przepięciowe typ 2, np. DEHNguard (lub inne o tych samych parametrach). Ochronniki podłączyć do przewodu fazowego, przewodu neutralnego i zacisków ochronnych PE.

Oporność instalacji uziemiającej powinna wynosić $R \leq 10\Omega$.

8. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA.

Projektuje się ochronę wg PN-HD 60364-4-41 - przy uszkodzeniu - samoczynne wyłączenie zasilania realizowaną przez bezpieczniki topikowe, wyłączniki nadmiarowo-prądowe oraz ochronę podstawową – izolacja podstawowa, obudowy. Jako ochronę uzupełniającą, projektuje się wyłączniki różnicowoprądowe na prąd wyzwający $I_{\Delta U} = 30\text{mA}$ oraz miejscowe połączenia wyrównawcze.

Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić po wykonaniu montażu instalacji.

Przewód ochronny PE doprowadzić do każdego punktu odbioru energii elektrycznej.

W kotłowni wykonać połączenia wyrównawcze - ułożyć szynę wyrównawczą GSW FeZn 30x4mm. Główną szynę wyrównawczą należy prowadzić na ścianie na wysokości ok. 0,5m od poziomu posadzki. Wszystkie instalacje przewodzące obce: co, cw, woda i konstrukcje metalowe przyłączyć do szyny wyrównawczej. Połączenia wyrównawcze miejscowe powinny obejmować wszystkie części przewodzące jednocześnie dostępne.

Do szyny wyrównawczej należy przyłączyć również punkt PE rozdzielniczy RK.

Szynę wyrównawczą uziemić - podłączyć do przewodu uziemiającego istniejącego uziomu, pod powierzchnią gruntu poprzez spawanie – spaw zabezpieczyć antykorozyjnie ($R \leq 10\Omega$).

Połączenia do instalacji technologicznych i elementów metalowych wykonać przewodem LgY 16mm². Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy sprawdzić po wykonaniu montażu instalacji. W przypadku stwierdzenia przekroczenia dopuszczalnych wartości rezystancji uziemienia należy wykonać dodatkowe uziomy szpilkowe.

9. UWAGI REALIZACYJNE

- Całość robót wykonać zgodnie z PN-HD-60364, przepisami eksploatacji i BHP.
- Przed oddaniem do eksploatacji wykonać stosowne badania instalacji – oporność uziemienia, izolację obwodów, skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.
- Prace elektromontażowe należy zlecić jednostce / lub osobie / posiadającej odpowiednie uprawnienia, która wykona je pod nadzorem przedstawiciela Inwestora.

OBLICZENIA TECHNICZNE

1 Zasilanie kotłowni

Zestawienie mocy

L.P.	Nazwa	Moc
1	Oświetlenie	80 W
2	Gniazda 230V - ogólne	800 W
4	Technologia C.O.	600 W
RAZEM		1480 W

Zasilanie projektuje się bezpośrednio z rozdzielnicy RG w wiatrołapie istniejącego budynku przewodem YDYp 3x4mm² w listwie elektroinstalacyjnej na tynku (sposób ułożenia B2) . Zabezpieczenie linii zasilającej rozdzielnię RK – rozłącznik bezpiecznikowy zainstalowany w rozdzielnicy RG.

1. Moc szczytowa:

$$P_s = 1,48 \text{ kW}$$

2. Prąd obliczeniowy

$$I_b = \frac{1480}{230 \times 0,93} = 6,92 \text{ A}$$

3. Spadek napięcia dla YDYp 3x4 mm² . Długość linii zasilającej l=14m.

$$\Delta U_{\%} = \frac{200 * P * l}{\gamma_{CU} * S * U_n^2} \cdot 100 = \frac{200 * 1480 * 14m}{56 * 4mm^2 * 230^2} = 0,35\%$$

$$0,35\% < 2\% \text{ -warunek spełniony}$$

Sprawdzenie na obciążalność prądem przewodu YDYp 3x4mm² :

$$I_B < I_N < I_Z ; \quad 6,92 < 25 < 30 \quad \text{warunek spełniony}$$

$$I_2 < 1,45 I_Z ; \quad 40 < 43,5 \quad \text{warunek spełniony}$$

Opracował: mgr inż. Arkadiusz Gniewkowski

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.

zgodnie z ROZPORZĄDZENIEM MINISTRA INFRASTRUKTURY z dn. 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120/2003, poz. 1126)

REMONT INSTALACJI C.O. I KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE W WIEJSKIM DOMU KULTURY W BIESALU

Biesal 33, 11-036 Biesal

1. Zakres i kolejność realizacji robót.

- a) Budowa instalacji elektrycznych wewnętrznych.
- b) Budowa linii zasilającej rozd. RK węzła.
- c) Próby i badania instalacji elektrycznych.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających budowie, adaptacji lub rozbiórce.

Wiejski Dom Kultury w Biesalu

Kotłownia zlokalizowana będzie w pomieszczeniu w/w budynku.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementem zagospodarowania działki, który może stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi jest pomieszczenie węzła w budynku wraz z zapleczem budowy.

4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

- a) Praca na drabinie wewnątrz obiektu przy montażu instalacji elektrycznej - rodzaj zagrożenia: upadek z wysokości.
- b) Niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała pracownika przy robotach montażowych urządzeń elektrycznych (podłączenie projektowanych instalacji elektrycznych) - rodzaj zagrożenia: porażenie prądem 0,4 kV .
- c) Niesprawność narzędzi budowlanych i elektronarzędzi.
- d) Niewielka powierzchnia placu budowy.
- e) Kolizje instalacji elektrycznych z instalacją sanitarną.

5. Informacja o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych.

Wyznaczyć i wygrodzić teren związany z bezpośrednią realizacją budowy z uwzględnieniem niezbędnej powierzchni miejsc składowych; zastosować właściwe i niezbędne oznakowanie w postaci stosownych tablic.

6. Informacje o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Przed przystąpieniem do prac kierownik budowy powinien przeszkolić pracowników w zakresie przestrzegania zasad BHP dla poszczególnych stanowisk pracy i uzyskać potwierdzenie pracowników o odbytym i zaliczonym szkoleniu we właściwej książce szkoleń. Należy poinformować pracowników o grożącym im szczególnym niebezpieczeństwie przy pracach na urządzeniach znajdujących się pod napięciem oraz przy pracach prowadzonych na wysokości.

Prace elektryczne powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia i zaświadczenia kwalifikacyjne.

W wypadku wystąpienia zagrożenia wszyscy pracownicy winni posiadać znajomość udzielania pierwszej pomocy oraz być zaopatrzeni w apteczkę pierwszej pomocy. W widocznym miejscu należy umieścić spis ważnych telefonów.

7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.

Stosować: odzież ochronną, rękawice robocze, kaski, właściwe obuwie, okulary ochronne, środki ochrony p.porażeniowej podstawowej.

W planie BIOZ należy zaznaczyć miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji sprzętu budowlanego związanego z realizacją budowy. Prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane.

Do sporządzenia „planu bioz” zobowiązany jest kierownik budowy.

Opracował:

mgr inż. Arkadiusz Gniewkowski