

5.2. OPIS TECHNICZNY PROJEKTU BUDOWLANEGO.

Branża - instalacja elektryczna.

5.2.1. Przedmiot i podstawa opracowania.

Przedmiotem opracowania są wytyczne dla instalacji elektrycznej związanej z budową zaplecza szatniowego w Kaźmierzu na działce nr 137/14.

Zakres opracowania dotyczy instalacji elektrycznej dla kontenera szatniowego obejmującej:

- instalację oświetleniową;
- instalację gniazd 220 V;
- instalację siłową;
- WLZ (wewnętrzna linia zasilająca);
- Instalację odgromową.

Podstawę opracowania stanowią:

- obowiązujące normy i przepisy, a w szczególności norma PN- IEC 60364 - 4, PN- IEC 60364 - 5, PN- IEC 61024-1:2001/Ap:2002; PN-EN 60529.2003 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy.
- wytyczne użytkownika;
- wytyczne branżowe;

5.2.2. WLZ (wewnętrzna linia zasilająca).

Zasilanie obiektu odbywać się będzie linią zalicznikową z istniejącej szafy oświetleniowej kablowej SOU4 usytuowanej w granicy działki. Od szafy SOU4 do tablicy RG należy ułożyć WLZ przewodem YDY 5x35 mm².

5.2.3. Instalacja oświetleniowa.

Instalacja oświetleniowa zostanie wykonana przewodem YDY 3 x 1,5 mm². Główne linie zasilające prowadzić w posadzce w rurze peschla i p/t. Wyłączniki montować na wysokości 1,2m. Stosować osprzęt w ramach wielokrotnych, w pomieszczeniach wilgotnych szczelny. Połączenia wykonywać w puszkach instalacyjnych pogłębianych. Oprawy oświetleniowe projektuje się klasy min. ES-System. Zestawienie opraw przedstawiono na rysunkach. Pod włączniki instalacji oświetleniowej podłączyć instalację zasilania wentylacji mechanicznej wykonanej na bazie wentylatorów typu TURBO 120 z żaluzjami. Instalację zasilania wentylatorów wykonać przewodami YDY 3x1,5 mm².

5.2.4. Instalacja gniazd wtykowych.

Instalację gniazd 220 V wykonać zasadniczo przewodem YDY 3 x 2,5 mm² poza zasilaniem gniazd konwektorów grzejnikowych oraz gniazda bojlerów pojemnościowych 200 l. Główne ciągi zasilające prowadzić w posadzce w rurach peschla. Pozostałe przewody prowadzić w bruzdach ściennych. Gniazda ogólne montować na wys. 0,3 m., a gniazda do podłączenia bojlerów oraz grzejników konwektorowych na wys. zgodnie z instrukcjami dostawcy urządzeń. Stosować osprzęt w ramach wielokrotnych, w pomieszczeniach wilgotnych szczelny.

Wyposażenie:

- 9 szt. grzejników konwektorowych wiszących, 1 fazowych, mocy 1,0 kW;
- 2 szt. grzejników konwektorowych wiszących wentylatorowych do łazienek, 1 fazowych, mocy 2,0 kW;
- 2 szt ogrzewaczy pojemnościowych 2,4 kW

5.2.5. Instalacja siłowa.

Instalacja siłowa obejmuje 1 gniazdo siłowe 16 A/400V umieszczone w hermetycznej obudowie na zewnątrz obiektu tzw.: Zestaw Instalacyjny ZI, z wyłącznikiem w rozdzielni głównej RG. Zestaw instalacyjny wyposażony powinien być poza gniazdem siłowym 1x16A/400V w 2 gniazda wtyczkowe stałe 230V. Instalację siłową projektuje się jako rezerwową dla imprez okolicznościowych. Instalację wykonać przewodami YDY 5 x 6 mm² prowadzonymi w posadzce w rurkach peschla, p/t.

5.2.6. Tablica elektryczna RG.

Rozdzielnia główna RG usytuowana będzie w pomieszczeniu gospodarczym w pobliżu wejścia. W rozdzielni głównej RG umieszczony będzie wyłącznik główny, wyłączniki różnicowoprądowe, wyłączniki nadprądowe, ochronniki przepięciowe, lampki kontrolne. Z rozdzielni głównej RG poprzez niezależne wyłączniki prądu należy wykonać zasilanie Zestawu Instalacyjnego ZI.

5.2.7. Środki ochronne od porażen prądem elektrycznym.

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączanie zasilania. Zastosowano wyłączniki instalacyjne, które powinny samoczynnie wyłączyć zasilanie chronionego przed dotykiem pośrednim obwodu lub urządzenia w taki sposób, aby w następstwie zwarcie między częścią czynną i częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym tego obwodu albo urządzenia, spodziewane napięcie dotykowe przekraczające 50V wartości skutecznej prądu przemiennego powinno być odłączone tak szybko, żeby nie wystąpiły (przy jednoczesnym dotyku części przewodzących), niebezpieczne skutki patofizjologiczne dla człowieka.

Dla układu TN /TN-C-S, TN-S, TNC/ wszystkie części przewodzące dostępne instalacji powinny być przyłączone do uziemionego punktu zasilania za pomocą przewodów ochronnych. Uziemionym punktem układu zasilania powinien być punkt neutralny. Dodatkowo wszystkie obwody gniazd i oświetlenia chronione będą wyłącznikami różnicowoprądowymi FI AI 30mA. Punkt neutralny na tablicach TE należy połączyć z przewodem połączeń wyrównawczych oraz otokiem budynku.

W przypadku zwarcia o pomijalnej impedancji między przewodem fazowym i przewodem ochronnym lub częścią przewodzącą dostępną w jakimkolwiek miejscu instalacji, charakterystyki urządzeń wyłączających i impedancje obwodów powinny zapewniać samoczynne wyłączanie zasilania w określonym czasie. Będzie to zapewnione przy spełnieniu warunku:

$$Z_s * I_{\Delta n} < U_0$$

- Z_s - impedancja pętli zwarciowej
- $I_{\Delta n}$ - prąd powodujący samoczynne zadziałanie urządzenia wyłączającego zależny od napięcia U_0 w czasie określonym w tabeli 41a ($U_0 = 230V$, $t < 0,4s$)
- U_0 -napięcie znamionowe względem ziemi

Spełnia to wymagania dla obwodów odbiorczych zasilających bezpośrednio lub za pomocą gniazd wtyczkowych urządzenia I klasy ochronności ręczne lub przenośne przeznaczone do ręcznego przemieszczania w czasie ich użytkowania.

UWAGA

1. Urządzenia ochronne (wyłączniki) różnicowoprądowe nie powinny być stosowane w układzie TN-C.
2. Zaleca się stosowanie urządzeń II klasy ochronności.

Należy stosować następujące oznaczenia przewodów:

- przewód neutralny - kolor niebieski
- przewód ochronny - kolor żółtozielony

W przypadku stosowania wyłączników różnicowoprądowych nie wolno łączyć przewodu neutralnego z przewodem ochronnym za wyłącznikiem.

5.2.8. Instalacja odgromowa.

Instalację odgromową należy wykonać zwodami poziomymi i pionowymi drutem Fe/Zn fi 8. Wokół budynku należy ułożyć bednarkę Fe/Zn 25 x 4 jako uziom otokowy. Wyprowadzić uziom poprzez złącza kontrolne w narożnikach budynku. Bednarkę układać na głębokości 0,8 m. Wszystkie połączenia w ziemi wykonać przez spawanie i zabezpieczyć antykorozyjnie.

5.2.9. Połączenia wyrównawcze.

Należy wykonać połączenia wyrównawcze główne przewodem Ly 10 i połączenia lokalne w pomieszczeniach z natryskiem przewodem Ly 6.

UWAGA.

1. **PO ZAKOŃCZENIU PRAC NALEŻY PRZEPROWADZIĆ POMIARY SKUTECZNOŚCI OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ I JAKOŚCI IZOLACJI.**
2. **PROTOKOŁY Z POMIARÓW DOŁĄCZYĆ DO ODBIORU.**
3. **CAŁOŚĆ WYKONAĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI I PRZEPISAMI.**
4. **MATERIAŁAMI STOSOWANYMI PRZY WYKONYWANIU ROBÓT BĘDĄCYCH PRZEDMIOTEM NINIEJSZEGO PROJEKTU SĄ MATERIAŁY PRZYJĘTE PRZEZ PROJEKTANTA ZE WZGLĘDU NA SWE PARAMETRY TECHNICZNE. NAZWY HANDLOWE UŻYTYCH W NINIEJSZYM OPRACOWANIU MATERIAŁÓW OKREŚLAJĄ KLASĘ I STANDARD, A PRZYJĘTE W OFERTACH MATERIAŁY MUSZĄ BYĆ MINIMUM RÓWNOWAŻNE LUB WYŻSZEJ KLASY. WSZYSTKIE WYKORZYSTANE MATERIAŁY MUSZĄ POSIADAĆ NIEZBĘDNE CERTYFIKATY, ATESTY DOPUSZCZAJĄCE DO ZASTOSOWANIA W BUDOWNICTWIE.**