

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Paweł Morusiewicz

Spis zawartości projektu

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Zakres opracowania.	3
3. Charakterystyka obiektu.	3
4. Zasilanie budynku.....	3
5. Wewnętrzne linie zasilające WLZ.	3
6. Tablice rozdzielcze i pomiar energii elektrycznej.	3
7. Instalacja oświetlenia.....	3
8. Instalacja gniazd wtyczkowych.	4
9. Instalacja oświetlenia terenu.....	4
10. Ochrona od porażeń	4
11. Uwagi końcowe.	5
INFORMACJA BIOZ.....	6

Rys. E-1 – Schemat ideowy

Rys. E-2 – Rzut Parteru Budynek Magazynu Sportowego – Instalacje elektryczne

Rys. E-3 – Sytuacja – Instalacje elektryczne

1.Podstawa opracowania.

Zlecenie wykonania projektu
Podkłady budowlane budynku Magazynu Sprzętu Sportowego
Obowiązujące przepisy i normy

2.Zakres opracowania.

Dokumentacja projektowa obejmuje:

Wewnętrzną linię zasilającą WLZ ze złącza ZZP do TB,
Rozbudowę złącza ZZP i instalację podlicznika
Tablicę rozdzielczą TB,
Instalację oświetlenia i gniazd wtyczkowych budynku Magazynu Sprzętu Sportowego
Instalację oświetlenia terenu

3.Charakterystyka obiektu.

Przedmiotem opracowania jest instalacja elektryczna w budynku Magazynu Sprzętu Sportowego. Projekt obejmuje również dobudowę latarni parkowych oświetlenia terenu. Budynek zlokalizowany jest w Łachowie, dz. nr 155/3, obręb geodezyjny Czarnca, gm. Włoszczowa.

4.Zasilanie budynku.

Budynek przyłączony jest do istniejącej sieci nn za pośrednictwem złącza pomiarowego zlokalizowanego na zewnętrznej ścianie istniejącego budynku. Przyłącze oraz złącze pomiarowe istniejące. Sieć zasilająca złącze jest w układzie TN-C.

5.Wewnętrzne linie zasilające WLZ.

Od istniejącego złącza ZZP należy ułożyć WLZ YKY 3x6mm² do projektowanej tablicy TB.

6.Tablice rozdzielcze i pomiar energii elektrycznej.

Obok szafki ZZP należy dobudować drugą szafkę z tworzywa termoutwardzalnego, w którym zostanie zainstalowany podlicznik i zabezpieczenia linii WLZ i linii oświetlenia terenu z wyłącznikiem zmierzchowym. Tablicę TB należy zabudować w budynku Magazynu Sportowego. W Tablicy TB zlokalizowane są zabezpieczenia odbiorów – oświetlenia i gniazd wtyczkowych.

7.Instalacja oświetlenia.

Instalacja oświetlenia ogólnego wykonana jest przewodami YDY3(4)x1,5mm². Przewody łączyć w puszkach rozgałęźnych. Typ i lokalizację opraw oznaczono na rysunkach.

Łączniki oświetleniowe umieścić na wys. 1,35m nad podłogą. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować osprzęt hermetyczny IP44.

8.Instalacja gniazd wtyczkowych.

Instalację gniazd wykonać przewodami YDY 3x2,5mm². Zastosować przewody YDYżo 3x2,5mm² 450/750V. Wysokość umieszczenia gniazd:

-gniazda– 1,35 m nad podłogą

Zastosować gniazda podwójne z uziemieniem i z klapką o stopniu szczelności IP 44. Kolorystykę gniazd ogólnych dobrać do wystroju wnętrza.

9.Instalacja oświetlenia terenu

W ramach realizacji projektu przewiduje się dobudowę 3 latarni parkowych wys. 5m o mocy 70W w celu doświetlenia terenu:

10.Ochrona od porażen

Zgodnie z PN-IEC-60364 jako system ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowano izolowanie części czynnych oraz zastosowanie obudów (osłon) nieprzewodzących.

Jako uzupełniający środek ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem bezpośrednim należy stosować w instalacji odbiorczej wyłączniki różnicowoprądowe a przed dotykiem pośrednim połączenia wyrównawcze główne i miejscowe.

Jako system ochrony przed dotykiem pośrednim projektuje się samoczynne wyłączenie napięcia w układzie sieciowym TN-S.

W projektowanym obiekcie ochronie podlegają:

- ⤴ metalowe obudowy rozdzielnic, wentylatorów i innych urządzeń elektrycznych podłączonych na stałe
- ⤴ metalowe korpusy opraw oświetleniowych
- ⤴ kołki ochronne gniazd wtyczkowych

Elementy podlegające ochronie należy połączyć z przewodem PE wyróżnionym w instalacji kolorem izolacji – zielonożółtym. Przekrój przewodu ochronnego w obiekcie jest taki sam jak przekrój przewodu fazowego zasilającego chronione urządzenie.

W obwodach odbiorczych jako urządzenia zabezpieczające przed porażeniem zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie znamionowym $I_{\Delta N} = 30 \text{ mA}$. Skuteczność zastosowanych środków ochrony przeciwporażeniowej należy potwierdzić pomiarami wykonanymi metodami określonymi w normie PN-IEC-60364. W budynku zastosowano główne połączenia wyrównawcze. Wymagane warunki dla tego sposobu ochrony sprawdzono w obliczeniach.

11. Uwagi końcowe.

➤ prace wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i warunkami technicznymi.

➤ przy wykonywaniu instalacji przewodami w rurkach pod tynkiem należy przestrzegać następujących zasad:

1. trasowanie należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, zwracając szczególną uwagę na zapewnienie bezkolizyjnego przebiegu instalacji z instalacjami innych branż,
2. trasy przewodów powinny przebiegać pionowo lub poziomo, równolegle do krawędzi ścian i stropów,
3. kucie wnek bruzd i wiercenie otworów należy wykonywać tak, aby nie powodować osłabienia elementów konstrukcyjnych budynku. W budynkach, w których wykonano już instalacje innych branż należy zachować szczególną ostrożność przy wierceniu i kuciu, aby nie uszkodzić wykonanych już instalacji,
4. elementy kotwiące, haki i kołki należy dobrać do materiału, z którego wykonane jest podłoże.

➤ po zakończeniu prac należy:

➤ przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

 pomiar ciągłości przewodów ochronnych w tym głównych i dodatkowych (miejscowych)

 połączeń wyrównawczych przez pomiar rezystancji przewodów ochronnych:

pomiar ciągłości przewodów ochronnych oraz przewodów głównych i dodatkowych (miejscowych) połączeń wyrównawczych należy wykonać metodą techniczną lub miernikiem rezystancji. Pomiar rezystancji przewodów ochronnych polega na przeprowadzeniu pomiaru rezystancji między każdą częścią przewodzącą dostępną, a najbliższym punktem głównego połączenia wyrównawczego (głównej szyny uziemiającej);

 pomiar rezystancji izolacji instalacji i linii kablowych, który należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania:

rezystancję izolacji należy zmierzyć:

a) między przewodami roboczymi brany kolejno po dwa,

b) między każdym przewodem roboczym a ziemią.

➤ sprawdzenie działania urządzeń różnicowoprądowych:

➤ sprawdzenie skuteczności ochrony przed dotykiem pośrednim przez samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadprądowych.

Z prób montażowych należy sporządzić protokół.

➤ opracować dokumentację powykonawczą, która winna zawierać w szczególności:

 zaktualizowany projekt techniczny w tym rysunki wykonawcze tras instalacji,

 protokoły prób pomontażowych

INFORMACJA BIOZ

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwana „informacją BIOZ” została opracowana na podstawie:

- Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późn. zm. 2),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Informacja BIOZ zawiera:

1. Zakres robót
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
3. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych
5. Szkolenia pracowników
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Ad.1. Wykonanie instalacji elektrycznych budynku obejmuje:

1. ułożenie rur ochronnych
2. montaż opraw oświetleniowych i osprzętu
3. układanie przewodów

Ad.2. Istniejącymi obiektami są:

1. instalacje elektryczne wewnętrzne oraz budynek.

Ad.3. i 4. Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia mogą wystąpić w czasie wykonywania następujących robót:

2. prace na wysokości montażowe
3. prace w pobliżu napięcia

Ad.5. Prace na budowie mogą być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje oraz przeszkolenie w zakresie „BHP”. Ponadto dla pracowników powinien być przeprowadzony codzienny instruktaż przed dopuszczeniem pracownika do wykonywania pracy na określonym stanowisku.

Ad.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- zatrudniać pracowników o odpowiednich kwalifikacjach
- pracownicy powinni posiadać odzież ochronną i obuwie ochronne, a
- podczas wykonywania prac na wysokości nosić kaski ochronne

- prace na wysokości wykonywać z drabin przyściennych i rusztowań z zastosowaniem pasoszelek bezpieczeństwa
- prace na urządzeniach elektroenergetycznych wykonywać przy urządzeniach wyłączonych spod napięcia

Projektował:

mgr inż. Paweł Morusiewicz