

SPIS TREŚCI:

1. Oświadczenie projektanta
2. Przedmiot opracowania
3. Podstawa opracowania
4. Dane techniczne
5. Zakres opracowania
6. Podstawy doboru elementów instalacji
7. Opis projektowanej instalacji
 - 7.1. Zasilanie energetyczne obiektu
 - 7.2. Szafka potrzeb własnych SK
 - 7.3. Linie kablowe zasilania zalicznikowego
 - 7.4. Instalacja oświetlenia zewnętrzznego
8. Ochrona przed porażeniem elektrycznym
9. Ochrona przed przepięciami
10. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej kabli i przewodów
11. Uwagi końcowe
12. Wykaz podstawowych materiałów
13. Informacja BIOZ

SPIS RYSUNKÓW

- E1 ZAGOSPODAROWANIE TERENU POD WZGLĘDEM ELEKTRYCZNYM
- E2 PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ – SCHEMAT POGŁĄDOWY
- E3 SCHEMAT ELEKTRYCZNY ZASILANIE OBIEKTU I SK

KARTY KATALOGOWE

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 – ujednolicony tekst Dz. U. z 2016 r. poz. 290 (z późniejszymi zmianami) – oświadczamy, że niniejszy projekt dla n/w inwestycji sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Oświadczam: że „PROJEKT INSTALACJI BUDOWY OŚWIETLENIA PARKOWEGO w m. PAŁOWO działka 107 i 108 obręb Pałowo nr. 0019 gm. POSTOMINO został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

PROJEKTANT: mgr inż. Tadeusz Kmiec

Uprawnienia: A/PB/8300/208/84
ZAP/IE/2537/01



1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany zasilania i instalacji elektrycznej oświetlenia terenu dla **BUDOWY OŚWIETLENIA PARKOWEGO w m. Pałowo dz. nr. 107 i 108 obręb Pałowo 0019 gm. Postomino.**

2. Podstawa opracowania

Opracowano na podstawie:

- Zaleceń inwestora,
- Uzgodnień technicznych z inwestorem,
- Aktualnych przepisów prawnych,
- Wiedzy technicznej,
- Katalogów produktów.

3. Dane techniczne

- Układ sieci: **TN-S,**
- Napięcie zasilania: **230/400 V,**
- Sposób pomiaru energii elektrycznej: **wg wydanych warunków**

4. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- zasilanie zalicznikowe
- rozdzielnice elektryczne SK,
- instalację oświetlenia parkowego
- instalację oświetlenia boiska,

5. Podstawy doboru elementów instalacji

- a) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2002 nr75 poz690 z zmianami)
- b) Prawo budowlane
- c) Dobór zabezpieczeń przed prądem przeciążeniowym zgodny z: PN-IEC 60364-4-433
- d) Dobór przewodów – zgodny z: PN –IEC 60364- 5-523.
- e) Kryteria użytkowania dla poszczególnych pomieszczeń zgodny z: PN-IEC 60364-3
- f) Dobór i sprawdzenie ochrony przed porażeniem elektrycznym zgodny z: PN-HD 60364-4-41
- g) Dobór oświetlenia miejsc pracy we wnętrzach zgodny z: EN 12464-1
- h) Dobór oprav oświetleniowych zgodny z: PN-HD 60364-5-559
- i) Dobór uzemień i przewodów ochronnych zgodny z: PN-HD 60364-5-54
- j) Projekt budowy linii kablowej zgodny z: N-SEP-E-004
- k) Projekt ochrony przepięciowej zgodny z IEC 61643-1

6. Opis techniczny projektowanej instalacji

Zasilanie wykonuje ENERGIA OPERATOR SA SŁUPSK

6.1. Zasilanie energetyczne obiektu

- Grupa przyłączeniowa: **V** (piąta)
- Moc przyłączeniowa: **5,00 kW**

- pomiar bezpośredni
- Zabezpieczenie przedlicznikowe 25A

6.2. Szafka potrzeb własnych SK

Szafka wolnostojąca na bazie złącza ZK z fundamentem z wyposażeniem wg rys. nr. E3 – we wnętrzu aparatura modułowa na listwach THS z gniazdami 230V/N/PE – 16A, słowym 5x16A 400V/N/PE do zasilania potrzeb własnych, elementy zasilania oświetlenia obiektu sterowane wyłącznikiem zmierzchowym, elementy zasilania oświetlenia boiska sterowane ręcznie oraz inne wg. potrzeb Inwestora.

6.3. Linie kablowe zasilania zalicznikowego

Projektuje się ułożenie kabli zasilających typu YKYżo5x10mm² do zasilania szafki SK, ułożenie kabli oświetlenia zewnętrznego typu YKYżo3x4mm²

Kable układać w ziemi na głębokości 0,7m. Kable ułożyć pomiędzy warstwami piasku grubości 0,1m, przysypać warstwą ziemi rodzimej grubości 0,15 m po czym przykryć folią koloru niebieskiego. Przy skrzyżowaniu kabla z innymi urządzeniami podziemnymi oraz pod drogą, kabel ułożyć w rurze ochronnej Arot DVK d=50 Na kablu co około 10m założyć opaski z oznaczeniem danych charakterystycznych linii wg PN. Na końcach odcinków kabli zostawić zapas o długości po ok. 2.5m z każdej strony. Wprowadzenie kabli do obiektów wykonac zgodnie z wymaganiami PBUJ i aktualnymi normami. Ułożenie kabla i badania wykonac zgodnie z PN-76/E-05125.

6.4. Instalacja oświetlenia zewnętrznego

Oprawy oświetleniowe dla potrzeb oświetlenia boiska montować na masztach stalowych H=10m na fundamencie B70 z oprawami LED 68W stosować wysięgniki WRRP1/LZ/5 w zależności od potrzeb.

Oprawy do oświetlenia terenów rekreacyjnych typu parkowego montować na słupach SP-3W na fundamencie B50 z oprawami typu LED 50W. Na słupie S1 zamontować dodatkowo oprawę LED 68W zorientowaną w kierunku boiska oraz oprawę typu LED 50W zorientowaną w kierunku alejki parkowej. Oprawy winny posiadać oddzielne sterowanie (LED 68W – ręczne, LED 50W – zmierzchowe).

Rozmieszczenie słupów wg rysunku E1.

Sterowanie oświetleniem automatycznie dla opraw parkowych za pomocą wyłącznika zmierzchowego WZ i ręcznie przy korzystaniu z boiska.

7. Ochrona przed porażeniem elektrycznym

W projekcie przyjęto następujące środki ochrony przed porażeniem elektrycznym:

- Samoczynne wyłączenie zasilania
 - Podwójną lub wzmocnioną izolację
- Jako dodatkową ochronę przed porażeniem przyjęto wyłączniki różnicowo-prądowe o prądzie różnicowym do 30 mA,

Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz rezystancji izolacji ułożonych przewodów. Wyniki potwierdzić protokołami.

8. Ochrona przeciwprzebiegowa

W celu zapewnienia ochrony przed przebiegami atmosferycznymi i łączeniowymi zgodnie z PN-IEC 60364-4-433 w szafce SK zainstalowano ochronniki klasy B+C.

9. Sprawdzenie wytrzymałości mechanicznej kabli i przewodów

Najmniejszy dopuszczalny przekrój izolowanej żyły, ułożonej na stałe, ze względu na wytrzymałość mechaniczną, według PN-IEC 60364 wynosi: Cu – 1,5mm², Najmniejszy dopuszczalny przekrój żyły, ułożonej na stałe, ze względu na wytrzymałość mechaniczną, według „Warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” wynosi: Al – 16mm².

Najmniejszy przekrój projektowanych kabli i przewodów wynosi dla obwodów wykonanych z Cu – 1,5mm², obwodów z Al nie projektuje się.

Dobór przewodów ze względu na wytrzymałość mechaniczną spełniony.

10. Uwagi końcowe

Zgodnie z Prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r z późniejszymi zmianami) przy wykonywaniu prac budowlano - montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano:

- 1) **certyfi kat na znak bezpieczeństwa** wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2) **deklaracje zgodności lub certyfi kat zgodności** z polską normą lub aprobatą techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy), jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

11. WYKAZ MATERIAŁÓW

LP	NAZWA MATERIAŁU	JEDN. OBMIARU	ILOŚĆ
1	SZAFKA PRZYŁĄCZENIOWA SK WG. RYS.E3	kpl.	1
2	KABEL YKYż05x10mm ² U ₀ =0,6/1,0kV	m	24
3	KABEL YKYż03x4mm ² U ₀ =0,6/1,0kV	m	259
4	Fundament B50	szt.	4
5	Fundament B70	szt.	4
6	Śłup parkowy SP-3W	szt.	4
7	Śłup stalowy SAL-80	szt.	4
8	Wysięgnik WRP-1/L/Z/5	szt.	3
9	Wysięgnik WRP2/L/Z/5	szt.	1
10	Oprawa ELBA S-70W	kpl.	4
11	Oprawa MAGNOLIA LED 60W	kpl.	5

12. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1 Zakres robót instalacyjnych branży elektrycznej dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót:

Zakres robót obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem instalacji elektrycznej wewnętrznej oraz zewnętrznej.

1. Roboty przygotowawcze:

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym,
- wizja lokalna w terenie i w obiekcie,
- wyznaczenie tras instalacji elektrycznych zewnętrznych,
- wyznaczenie miejsca na składowanie materiałów,
- zmagazyrowanie materiału,
- uzgodnienie tras instalacji z branżą budowlaną i sanitarną,
- zawiadomienie inspektora nadzoru o przystąpieniu do robót elektrycznych.

2. Roboty montażowe:

- wykonanie tablicy SK,
- montaż tablic SK,
- odbior wykonanych prac,
- wykonanie projektowanych kabli,
- wykonanie połączeń instalacji,
- montaż słupów i opraw oświetleniowych,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- odbior techniczny,

II Wskazanie, dotyczący przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach związanych z montażem instalacji elektrycznych,
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji,
- zagrożenie przy robotach na wysokości,
- zagrożenie przy robotach prowadzonych w trakcie wykonywania prac równoległych przez pozostałe branże.

III Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- nie dotyczy,

IV Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- nie dotyczy,

V Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- a) przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP,
- b) przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP,
- c) przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologii zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót,
- d) całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe", przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- e) w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy na wysokości ok. 3,5 m nad posadzką, a przede wszystkim:
 - bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach
 - stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
 - obsługiwać sprzęt budowlany i elektryczny zgodnie z przepisami BHP.

VI Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom, wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- a) zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
 - 112
- b) zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenia winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami bhp oraz planem Bioz,
- c) zabezpieczenie miejsc prowadzenia robót przy użyciu:
 - taśm ostrzegawczych,
 - barier,
 - balustrad,
 - ogrodzeń,
 - tablic bezpieczeństwa,
 - daszków ochronnych,

- d) stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidzianego zagrożenia podczas wykonywania robót;
- e) stosowanie urządzeń, elektronarzędzi i narzędzi, drabin itd., zgodnie z ich przeznaczeniem i według zaleceń producenta,
- f) stosowanie sprzętu asekuracyjnego, chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- g) stosowanie sprawdzonych technologii wykonywania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- h) właściwe usytuowanie urządzeń na stanowisku pracy tak, aby nie stwarzały zagrożeń dla pracowników,
- i) usuwanie zbędnych przedmiotów i odpadów,

Prace te mogą się odbywać wyłącznie z zachowaniem zasad Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

mgr inż. Tadeusz Kmieć
UPR. Nr A/PB/8300/208/84

