

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

I. ZAŁĄCZNIKI

- I.1 Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów wydane dla pana Tadeusza Lipińskiego
- I.2 Uprawnienia projektowe i zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów wydane dla pana Henryka Witczaka

II. OPIS TECHNICZNY

- 1. PODSTAWA OPRACOWANIA
- 2. Przedmiot opracowania
- 3. Opis projektu
- 4. Obliczenia

III. BIOZ

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|-----|------------------------------|-------------|
| 1.1 | Plan zagospodarowania terenu | rys. E – 01 |
| 1.2 | Schemat główny zasilania | rys. E – 02 |

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I OŚWIETLENIOWE

II. Opis techniczny instalacji elektrycznych i oświetleniowych

2.1 Podstawa opracowania.

- a. rysunki budowlane części projektowanej,
- b. uzgodnienie z przedstawicielem zlecniodawcy, wyposażenia

2.2 Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje :

- a. instalację elektryczną oświetlenia pomostu

2.3 Standardy wykonania instalacji elektrycznych i oświetleniowych.

Zasilanie energetyczne obiektu oraz instalacje elektryczne wewnętrzne muszą spełniać wymagania następujących norm:

- Wieloarkuszowa norma PN-IEC 60364 „*Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*”, norma ta określa wymagania w zakresie właściwej budowy i eksploatacji instalacji i odbiorników energii elektrycznej, zgodnie z ustaleniami IEC oraz CENELEC – Europejskiego Komitetu Normalizacyjnego Elektrotechniki.
- PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.
- PN-IEC 61312-1:2001 i PN-IEC 61312-2:2003 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie.
- PN-86/E-05003.01 i 03 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne. Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym
- PN-IEC 60445:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-88/E-08501 i PN-92/N-01256-02 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe. Instalacje bezpieczeństwa. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

2.4 Zasilanie zalicznikowe.

Zasilanie energetyczne nastąpi z projektowanej szafki oświetleniowej SO. Szafkę SO zasilić ze złącza kablowego kablem YKY 5 x 25 mm². Szafka SO służyć też będzie do obsługi imprez plenerowych zlokalizowanych na pobliskim placu. Z w/w względu umieszczono w SO gniazda 3 faz 5x16 A i 2x32 A oraz gniazdo serwisowe 1 faz. W w/w szafkę SO należy zbudować wg schematu E-02 Zabezpieczenia różnicowo prądowe P302 16A 10 mA, zabezpieczenia nadprądowe S301 B10A, styczniki SMS 325 2Z 25A 230V. Z w/w szafki należy wyprowadzić obwód kablem typu YKY 5 x 6 mm² do projektowanych latarni.

2.5 Układ pomiarowy.

Znajduje się w złączu energetycznym obok szafki oświetleniowej. Objęty odrębnym opracowaniem.

2.6 Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie pomostu wykonać za pomocą latarni o wysokości 5 m odpowiadających swoją charakterystyką i wyglądem latarnią zabudowanym na Bulwarze 1000-lecia, tj. latarnie typu ART-METAL wys. 5m oraz oprawy PHILIPS CDS 550, ze źródłem światła PL-T 42 W. We wnękach słupów zabudować tabliczki TB2 z wkładkami Bi 4 A. Słupy trwale i metaliczne łączyć z konstrukcją nośną pomostu, gdzie konstrukcja wsporcza będzie stanowił naturalny uziom.

Kabel typu YKY 5 x 6 mm² ułożyć w gruncie na głębokości 0.7 m w/g PN – 76 / E – 0 5125. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z innymi instalacjami kabel ułożyć w rurach AROT SRS lub DVK fi 50.

Kabel typu YKY 5 x 6 mm² ułożyć na całej długości promenady w rurach BE fi 50, rura ochronna musi dochodzić do tabliczki bezpiecznikowej słupa. Kabel łączyć tylko w TB w słupach. Na końcach rur ochronnych należy założyć końcówki termokurczliwe.

2.7 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

W sieci ENERGA-OPERATOR istnieje system ochrony od porażeń TN – C. W instalacji wewnętrznej zgodnie z PN IEC 60364 zastosowano system TN – S z rozdziałem przewodu neutralnego „N” oraz ochronnego „PE”.

Rozdziału dokonać w złączu energetycznym przewód „PE” należy dodatkowo uziemić.

W obwodach odbiorczych 1-fazowych zasilanie wykonać przewodami 3-żyłowymi. Trzecią żyłę łączyć w tablicy rozdzielni z zaciskiem „PE”, przy gniazdach wtyczkowych z kołkiem ochronnym. Przy oprawach oświetleniowych z obudową jeżeli jest metalowa. Obwody siłowe wykonać przewodami 5 – żyłowymi, żyła jasno niebieska to przewód neutralny „N” żyła żółto – zielona to przewód ochronny „PE”.

Dla zabezpieczenia obwodów siłowych i gniazd wtyczkowych 1 fazowych, zastosować zabezpieczenie różnicowe i nadmiarowo prądowe.

Izolacja przewodu neutralnego winna bezwzględnie posiadać kolor jasno niebieski, a przewodu ochronnego żółto – zielony.

2.8 Uwagi końcowe.

1. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń.
3. Projektowane oprawy oświetleniowe podpiąć pod istniejący obwód oświetleniowy wyprowadzony z szafki oświetleniowej zrealizowanej w I etapie rewitalizacji.

3.0 Obliczenia

3.1. Moc zainstalowana i szczytowa obwodu oświetleniowego

Rozdzielnia SO

Moc zainstalowana $P_i = 1,45 \text{ kW}$

$k=1,0$

Moc szczytowa przy $P_s = 1,45 \text{ kW}$

Moc przy załączaniu $P_{s2} = 1,8 \times 1,45 = 2,61 \text{ kW}$

$I_s = 2,2 \text{ A}$

$I_{s2} = 3,96 \text{ A}$

Przyjęto zabezpieczenie w SO 10 A
oraz WLZ YKY 5x6 mm²

3.2. Sprawdzenie spadku napięcia

$P_s = 1,45 \text{ kW}$; WLZ YKY 5x6 mm²; długość 470 m

$\Delta U\% = 1,24\% < \text{dop. } 4\%$

Projektant:
Tadeusz Lipiński

III BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZENSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r)

I. DANE

1. **Nazwa i adres obiektu budowlanego.**

Zadaniem projektowym są instalacje elektryczne, oświetleniowe oświetlenia pomostu.

2. **Nazwa inwestora i adres.**

Urząd Miasta Chełmża
87-140 Chełmża, ul. Gen. J. Hallera 2

3. **Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację.**

Tadeusz Lipiński

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych robót.**

Zamierzeniem jest budowa instalacji elektrycznych, oświetleniowych

2. **Kolejność realizacji przedsięwzięcia:**

- Wytyczenie geodezyjne pod linie kablowe i słupy oświetlenia zewnętrznego.
- Wytyczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego i jego lokalizacji na podstawie przekopów próbnych.
- Roboty ziemne wykonywać ręcznie lub mechanicznie z odkładem ziemi wzdłuż wykopu.
- Układanie kabla w rowie kablowym – ręcznie.
- Mechaniczne stawianie słupów.
- Inwentaryzacja geodezyjna.
- Zasypanie wykopów.
- Przywrócenie terenu do stanu pierwotnego.
- Wyznaczenie miejsca pod rozdzielnicę.
- Wyznaczenie tras dla linii kablowych i przewodów.
- Montaż rozdzielnic.
- Układanie linii kablowych i przewodowych.
- Montaż aparatury rozdzielczej w rozdzielnicach.

- Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego.
- Montaż punktu dystrybucyjnego instalacji teleinformatycznej
- Pomiary sprawdzające instalacje elektryczne.
- Pomiary sprawdzające instalacje teleinformatyczne
- Odbiór techniczny.

3. **Wykaz istniejących obiektów budowlanych w pasie prowadzonych robót ziemnych.**

Występują w nim:
istniejące uzbrojenie terenu.

4. **Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Nie ma.

5. **Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.**

- Odpowiednio oznakować miejsce wykopów.
- Zachować normatywne odległości podczas pracy sprzętu od linii energetycznych.

6. **Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

NIE WYSTĘPUJĄ ROBOTY SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNE

Wszelkie prace wykonywane będą przez uprawnionych i przeszkolonych do prac elektrycznych pracowników pracujących pod nadzorem kierownika budowy i brygadzysty.

7. **Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń sąsiedztwie**

Zwrócić uwagę na zapewnienie bezpiecznej odległości od czynnych przewodów sieci energetycznych

Podpis

Tadeusz Lipiński

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003r)