

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

I. ZAŁĄCZNIKI

- 1.1 Uprawnienia budowlane projektanta
- 1.2 Zaświadczenie Kujawsko – Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa – projektanta.
- 1.3 Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- 1.4 Uprawnienia budowlane sprawdzającego
- 1.5 Zaświadczenie Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa – sprawdzającego.
- 1.6 Oświadczenie sprawdzającego o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

II. OPIS TECHNICZNY

PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1. Przedmiot opracowania
- 2. Opis projektu
- 3. Obliczenia

III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|-----|--|-------------|
| 1.1 | Plan zagospodarowania terenu | rys. E – 01 |
| 1.2 | Schemat główny i oświetlenie zewnętrzne | rys. E – 02 |
| 1.3 | Plan instalacji elektrycznej – rzut przyziemia | rys. E – 03 |

INSTALACJE ELEKTRYCZNE I OŚWIETLENIOWE

II. Opis techniczny instalacji elektrycznych i oświetleniowych

2.1 Podstawa opracowania.

- a. plan zagospodarowania
- b. uzgodnienie z przedstawicielem zleceniodawcy, wyposażenia

2.2 Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje :

- a. instalacje elektryczną oświetlenia cmentarza komunalnego w Grudziądzu

2.3 Standardy wykonania instalacji elektrycznych i oświetleniowych.

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

- Wieloarkuszowa norma PN-HD 60364-4-41:2007 „*Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych*”. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-EN 62305-2:2008 Ochrona odgromowa. Zarządzanie ryzykiem.
- PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa -- Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych
- N-SEP-E-002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje elektryczne w obiektach mieszkalnych. Podstawy planowania.
- PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-EN 12464-1:2011 Światło i oświetlenie - Oświetlenie miejsc pracy -- Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach
- N-SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

2.4 Zasilanie zalicznikowe.

Zasilanie energetyczne nastąpi z istniejącej tablicy głównej TG znajdującej się w domu pogrzebowym. W w/w tablicę główną TG należy rozbudować wg schematu E-02 oraz wyprowadzić obwód oświetleniowy kablem typu YKY 5 x 6 mm² do projektowanych latarni.

2.5 Oświetlenie zewnętrzne

Oświetlenie cmentarza wykonać za pomocą opraw oświetleniowych typu OWS ze źródłem światła o mocy 100W. Oprawy należy zamontować na słupach typu SAL-K1 i SAL-K2 o wysokości 6 m. Słupy posadzić na fundamentach prefabrykowanych typu B60. We wnękach słupów zabudować tabliczki TB1 lub TB2 z wkładkami D02 - 4A.

Ostatnie słupy oświetleniowe należy uziemić uzyskując $R \leq 10\Omega$.

Obwód oświetleniowy wykonać kablem typu YKY 5 x 6 mm², którego należy ułożyć w gruncie na głębokości 0.5m w/g N-SEP-E-004. Ze względu na dużą ilość skrzyżowań proj. kabli z infrastrukturą podziemną oraz ze względu wielu nasadzeń projektowane kable ułożyć w rurach AROT DVK fi 50.

Istniejące słupy oświetleniowe należy zdemontować, a w ich miejsce umieścić słupy typu SAL-K1 bądź SAL-K2 z oprawami OWS ze źródłem światła o mocy 100W.

2.6 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 z zaciskiem „PE”, natomiast 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”.

2.7 Uwagi końcowe.

1. Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Po wykonaniu instalacji dokonać pomiarów skuteczności ochrony od porażeń.

3.0 Obliczenia

3.1. Moc zainstalowana i szczytowa obwodów oświetleniowych

Rozdzielnia TG

Moc zainstalowana $P_i = 6,2 \text{ kW}$

$k=1,0$

Moc szczytowa przy $P_s = 6,2 \text{ kW}$

Moc przy załączaniu $P_{s2} = 1,8 \times 6,2 = 11,16 \text{ kW}$

$I_s = 9,4 \text{ A}$

$I_{s2} = 17 \text{ A}$

Przyjęto zabezpieczenie w TG 20 A

3.2. Sprawdzenie spadku napięcia dla najdłuższego odcinka

$P_s = 1,8 \text{ kW}$; YKY 5x6 mm²; długość 690 m

$\Delta U\% = 2,27\% < \text{dop. } 4\%$

Projektant:
inż. Henryk Witczak