

PROJEKT TECHNICZNY

OŚWIETLENIA ZEWNĘTRZNEGO

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Opis techniczny	2
Część rysunkowa	7

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Inwestora
- wizji w terenie
- obowiązujących przepisów

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie instalacji elektrycznej dotyczącej:

BUDOWA OŚWIETLENIA TERENU

3. Oświetlenie ulic i ciągów pieszych

1. Zasilanie

Zasilanie projektowanych stanowisk oświetleniowych odbywać się będzie z rozdzielni głównej w budynku. Dla projektowanego oświetlenia przewidziano obwody oświetleniowe z zabezpieczeniami 3x S301 C10A. Z budynku wyprowadzić projektowane kable YKxS 5x6mm² i układać po projektowanej trasie zgodnie z rysunkiem nr E01.

Wzdłuż projektowanego kabla zasilającego stanowiska oświetleniowe układać, jako uziemienie, płaskownik FeZn 25x4mm.

Kabel należy układać zgodnie z załączonym opisem, opracowanym na podstawie normy N-SEP-E-004.

2. Zakres prac przewidzianych projektem

Projekt przewiduje oświetlenie projektowanych dróg, miejsc postojowych, ciągów pieszych zgodnie z częścią rysunkową.

Przepusty pod drogami oraz skrzyżowania z istniejącymi mediami wykonać w rurze ochronnej DVK 75. Wszystkie przepusty kablowe zabezpieczyć, przed zamulaniem, stosując piankę poliuretanową.

Do podłączenia kabla stosować złącza kablowe IZK.

W słupach stosować wkładkę topikową gG 2A.

Wszystkie słupy montowane do prefabrykowanych fundamentach dostarczanych wraz ze słupami od jednego dostawcy.

Oprawy (w słupie) zasilić przewodem YDY 3x1,5 mm².

Kabel należy układać zgodnie z zapisami w normie N-SEP-E-004.

Układanie kabli powinno być wykonane w sposób wykluczający ich uszkodzenie przez zginanie, skręcanie, rozciąganie, itp. Ponadto przy układaniu powinny być zachowane środki ostrożności zapobiegające uszkodzeniu innych kabli lub urządzeń znajdujących się na trasie budowanej linii kablowej. Kable należy układać w takich odległościach, aby w normalnych warunkach pracy i przy zakłóceniach nie wywoływały w sąsiednich liniach elektrycznych niepożądanych zjawisk, np. indukowania prądów.

Kable należy układać na dnie wykopu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kable należy układać na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm. Nie należy układać kabli bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel, np. ostry żwir, ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10 cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15 cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25 cm.

Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Przy układaniu kabli można zginać kabel tylko w przypadkach koniecznych, przy czym promień zgięcia powinien być możliwie duży, nie mniejszy niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla – w przypadku kabli wielożyłowych o izolacji gumowej lub z tworzyw sztucznych.

Temperatura otoczenia i kabla przy układaniu nie powinna być niższa niż:

- a) 4^o C – w przypadku kabli o izolacji papierowej o powłoce metalowej,
- b) 0^o C – w przypadku kabli o izolacji i powłoce z tworzyw sztucznych.

W przypadku kabli o innej konstrukcji niż wymienione w poz. a) i b) temperatura otoczenia i temperatura układanego kabla – wg. ustaleń wytwórcy. Dopuszcza się układanie kabli przy niższej temperaturze otoczenia niż wg. poz. a) i b), jednak nie niższej niż -10^o C, jeżeli temperatura żadnym miejscu kabla podczas jego układania nie jest niższa niż wg. poz. a) lub b). Zaleca się ogrzewanie kabli prądem elektrycznym przepływającym przez żyły lub żyły i powłokę metalową. Zabrania się podgrzewania kabli ogniem.

Głębokość ułożenia kabli w ziemi mierzona od powierzchni ziemi do zewnętrznej powierzchni kabla górnej warstwy powinna wynosić co najmniej:

70 cm – w przypadku pozostałych kabli o napięciu znamionowym do 1 kV, z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych,

Jeżeli głębokości te nie mogą być zachowane, np. przy skrzyżowaniu lub obejściu podziemnych urządzeń, dopuszczalne jest ułożenie kabla na mniejszej głębokości, jednak na tym odcinku kabel należy umieścić w rurze ochronnej. Przepusty i rury osłonowe powinny mieć wewnętrzną średnicę równą co najmniej 1,5-krotnej zewnętrznej średnicy wprowadzanego kabla, nie mniejsza jednak niż 50 mm. Miejsca wprowadzenia kabli do rur i otworów bloków powinny być uszczelnione, np. materiałem włóknistym i gliną.

Kable ułożone w ziemi powinny być zaopatrzone na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz przy mufach i w miejscach charakterystycznych, np. przy skrzyżowaniach, wejściach do kanałów i rur.

Na oznacznikach kabli należy umieścić trwałe napisy zawierające co najmniej:

- typ kabla,
- długość kabla,
- adres zasilania,
- nazwę użytkownika kabla,
- rok ułożenia kabla.

Trasa kabli ułożonych w ziemi powinna być na całej długości i szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze:

niebieskim w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV.

3. Opis projektowanych stanowisk oświetleniowych

Wszystkie słupy oświetleniowe, na wysokości 30cm od terenu, dodatkowo zabezpieczyć powłoką malarską w kolorze szarym jako dodatkową ochronę antykorozyjną.

LU1, LU2, LU3 - słup aluminiowy h=5m kolor inox, fundament betonowy, złącze bezpiecznikowe, elementy śrubowe + oprawa o mocy 23W, strumień 2760 lm, IP66, IK08, H=5m INOX

LP1-LP5 - słup aluminiowy h=3m kolor czarny, klosz mrożony, fundament betonowy, złącze bezpiecznikowe, elementy śrubowe+ oprawa stylowa o mocy 25W, 2500 lm 2700K , IP54 czarna, mocowana na słupie typ OS LED 25W, h=3m BLACK

4. Ochrona od porażen

Jako ochronę od porażen przyjęto:

SAMOCZYNNNE ODŁĄCZENIE W UKŁADZIE TN-C-S.

Przewody ochronne nie mogą być przerywane bezpiecznikami ani łącznikami.

Miejsca wymagające ochrony łączyć za pośrednictwem przewodów ochronnych z zaciskami PE.

Rezystancja uziemienia $R_z \leq 10 \Omega$.

5. Uwaga końcowa

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed przystąpieniem do robót uzyskać pozwolenie na budowę linii oświetleniowej

Przed przystąpieniem do prac ziemnych dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy linii kablowej oraz stanowisk oświetleniowych, a po zakończeniu robót sporządzić powykonawczą inwentaryzację.

Po ułożeniu kabla, przed zasypaniem należy dokonać odbioru technicznego przez służby eksploatacyjne.

Wykonać pomiary rezystancji izolacji kabla oraz oporności uziemień roboczych.

Wszystkie instalacje powinna wykonać profesjonalna firma, posiadająca aktualne szkolenia.

Przekazanie instalacji użytkownikowi budynku musi nastąpić po wykonaniu wszystkich wymaganych pomiarów urządzeń oraz przewodów instalacji protokolarnie. Po zakończeniu robót Wykonawca wraz z dokumentacją powykonawczą zobowiązany jest przekazać Certyfikaty Zgodności na wszystkie zainstalowane urządzenia oraz Świadectwa Dopuszczenia na urządzenia, które muszą takie świadectwo posiadać.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Przed oddaniem do eksploatacji wykonanych poszczególnych instalacji w w/w proj. obiekcie należy wykonać wymagane pomiary zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie zagadnienia ujęte w części opisowej, a nie pokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nie ujęte specyfikacją, winny być traktowane jakby były ujęte w obu.

Warunki wykonania prac dla wykonawcy

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnych instalacji opisanych w niniejszym opracowaniu. Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów systemu wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności. Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną specyfikacją projektową obiektu i dokonaniem koordynacji montażowych niniejszych instalacji.

Opisy i rysunki uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać pisemną zgodę od Opracowującego na zastosowanie zaproponowanego rozwiązania. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać Polskim Normom i posiadać stosowną deklarację zgodności lub posiadać znak CE i deklarację zgodności z normami zharmonizowanymi oraz posiadać niezbędne atesty tak, aby spełniać obowiązujące przepisy.

Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodności z projektem.

Część rysunkowa

Rys. nr E01 – Plan sytuacyjny instalacji elektrycznej

Rys. nr E02 – Schemat rozbudowy RG