

PROJEKT TECHNICZNY

BRANŻA ELEKTRYCZNA

Opis techniczny	2
Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.....	7
Część rysunkowa.....	8
Obliczenia	

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 sceny letniej oraz ogólnodostępnych miejsc aktywności fizycznej (siłowni zewnętrznej) przeznaczonych do wypoczynku, sportu i rekreacji mieszkańców miejscowości Kruszyn, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu wokół inwestycji przewidzianej do realizacji na działce o nr ewid. 76/19 położonej w obrębie 0012 Kruszyn - gm. Włocławek.

Oświetlenie ulic i ciągów pieszych

1. Zasilanie

Zasilanie projektowanych stanowisk oświetleniowych odbywać się będzie z projektowanej szafy TR1 zlokalizowanej na projektowanej scenie, szczegółowo przedstawiono w części rysunkowej. Dla projektowanego oświetlenia przewidziano obwód oświetleniowy z zabezpieczeniem S301 B10A. Z szafy TR1 wyprowadzić projektowany kabek YKXS 5x16mm² 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 placu zabaw zgodnie z częścią rysunkową.

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.

Szafę TR1 wykonać z tworzywa termoutwardzalnego na fundamencie prefabrykowanym, wyposażać w zabezpieczenia różnicowo-prądowe oraz nadmiarowoprądowe dla projektowanych obwodów gniazd (gniazda modułowe na szynę TH), na wewnętrznej stronie drzwiczek umieścić schemat ideowy zasilania.

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°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 oznaczniakach 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.

S1 – Oprawa LED parkowa, kolor grafitowy, strumień wyjściowy 3630 lm, IP65 4000K montaż na słupie grafitowym $h=5\text{m}$ na dedykowanym fundamencie ze złączem

bezpiecznikowym i elementami śrubowymi typ PARK LED [MProjekt Technika Świetlna], lub równoważna

Oświetlenie sceny wykonać za pomocą projektowanych naświetlaczy:

A – Oprawa typu projektor do oświetlenia sceny z regulacją kąta nachylenia, soczewkowana, strumień świetlny wyjściowy 8000 lm, kolor obudowy biały, IP65, 4000K TYP FLD LED [MProjekt Technika Świetlna]

Do opraw na scenie układać kabel YKY 3x1,5mm² w rurkach elektroinstalacyjnych mocowanych do konstrukcji stalowych i żelbetowych.

3. 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.

Na stanowiskach oświetleniowych końcowych oraz dla projektowanej szafy TR1 należy wykonać uziom pograżany 4x1,5m.

Rezystancja uziemienia $R_z \leq 10 \Omega$.

4. 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.

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

dla potrzeb Budowa sceny letniej oraz ogólnodostępnych miejsc aktywności fizycznej (siłowni zewnętrznej) przeznaczonych do wypoczynku, sportu i rekreacji mieszkańców miejscowości Kruszyn, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz zagospodarowaniem terenu wokół inwestycji przewidzianej do realizacji na działce o nr ewid. 76/19 położonej w obrębie 0012 Kruszyn - gm. Włocławek.

Oświetlenie ulic i ciągów pieszych

1. Zakres robót dotyczy budowy odcinka kablowej linii oświetlenia z zastosowaniem projektowanych słupów stalowych wkopywanych zasilanego kablem typu YKxS 5x16 mm² + FeZn 25x4.
2. Elementy zagospodarowania działki stwarzające zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – prowadzone prace przy wykopach.
3. Przewidywane zagrożenie to prace związane z zastosowaniem dźwigu przy stawianiu stanowiska oświetleniowego oraz prace na wysięgniku samochodowym podczas montażu oprawy oświetleniowej na słupie oświetleniowym. Prace te należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP.
4. Wskazane jest przeprowadzenie instruktażu osób wykonujących prace montażowe stwarzające zagrożenie.
5. Teren objęty pracami montażowymi oraz wykopami należy wygrodzić zabezpieczając w ten sposób dostęp osób postronnych na teren budowy.

Wniosek:

Na etapie robót budowlanych występują elementy prac podane w Rozporządzeniu z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. Nr 120, poz. 1126), które stwarzają szczególnie wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie jest wymagane.

Część rysunkowa

Rys. nr E01 – Zagospodarowanie terenu

Rys. nr E02 – Schemat ideowy TR1

Rys. nr E03 – Schemat ideowy zasilania