

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBOT BUDOWLANYCH

Inwestor: Miasto Sławno, ul. M. Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno

Nazwa zamierzenia OBIĘKT MAŁEJ ARCHITEKTURY LOKALIZOWANY W MIEJSCU
PUBLICZNYM - BUDOWA ZESPOŁU TORÓW ROWEROWYCH TYPU 'PUMPTRACK'
W SŁAWNIE – ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI OŚWIETLENIA PARKOWEGO

Adres obiektu: Dz. nr 969 Sławno 2

Kategoria obiektu XXVI: sieci elektroenergetyczne
budowlanego:

Sławno, grudzień 2021 r.

ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI

- 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.**
- 2. MATERIAŁY.**
- 3. SPRZĘT.**
- 4. TRANSPORT.**
- 5. WYKONANIE ROBÓT.**
- 6. TRASOWANIE**
- 7. KONTROLA JAKOŚCI.**
- 8. PRÓBY MONTAŻOWE.**
- 9. OBMIAR ROBÓT.**
- 10. ODBIÓR ROBÓT**
- 11. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**
- 12. PRZEPISY ZWIĄZANE.**

1.0 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 *Przedmiot Specyfikacji Technicznej.*

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych tj. rozbudowa oświetlenia parkowego na dz. nr 969 w Sławnie.

1.2 *Zakres stosowania Specyfikacji technicznej.*

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 *Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.*

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót elektrycznych przy rozbudowie instalacji oświetlenia obejmującej wszystkie czynności umożliwiające budowę oświetlenia w ww. lokalizacji. Przedsięwzięcie obejmuje wykonanie następujących prac:

Zakup materiałów do wykonania robót,

Transport materiałów na miejsce
budowy, Składowanie materiałów,

Wykonanie przekopów próbnych dla lokalizowania tras istniejących sieci
podziemnych, Montaż szaf kablowych

Budowę kabla 0,4kV
budowę oświetlenia

Pow wykonaniu wszystkich prac wykonanie niezbędnych pomiarów i sprawdzeń.

2.0 MATERIAŁY

Piasek

Piasek do układania kabli w ziemi i na trasie kabla powinien spełniać wymagania PN-B-11113.

Folia

Folię stosować do ochrony kabli poprzez wyznaczenie trasy przebiegu linii kablowej.

Kable

Wymagania dotyczące układania kabli określono w normie N SEP E-004 oraz dokumentacji

projektowej. Kable prowadzić w rurach osłonowych typu Arot w skrzyżowaniach z innymi sieciami uzbrojenia terenu.

2.1 Osprzęt instalacyjny

Osprzęt instalacyjny tj. końcówki kablowe, złączki.

3.0 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacji Technicznej, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót instalacji elektrycznej winien wykazać się
Możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, jakość robót:

Samochód dostawczy,

Podnośnik skrzyniowy,

Przyczepa do przewożenia kabli,

Żuraw samochodowy

Wiertnice do przecisków sterowanych,

Koparka,

Elektronarzędzia,

Obcinarka do przewodów i inny podstawowy sprzęt elektryka.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

5.0 WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznej, Programem Zapewnienia, jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Przystępując do wykonywania instalacji elektrycznych powinno się zachować następującą kolejność robót:

- wykonać oznaczenia posadowienia urządzeń przez
- geodetę montaż projektowanych urządzeń podłączenie i
- uruchomienie urządzeń
- wykonanie niezbędnych pomiarów

6.0 TRASOWANIE

Należy wykonać uwzględniając konstrukcję urządzeń oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Wskazane jest, aby trasa przewodów i rur instalacyjnych przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

7.0 KONTROLA JAKOŚCI

W trakcie odbioru instalacji elektrycznych należy przedłożyć komisji protokoły z badań. Stąd też instalacje powinny być poddane szczegółowym oględzinom i próbom, obejmującym także niezbędny zakres pomiarów w celu sprawdzenia, czy spełniają wymagania dotyczące ochrony ludzi, zwierząt i mienia przed zagrożeniami, których mogą stać się przyczyną. Członkowie komisji, przed przystąpieniem do oględzin i prób powinni otrzymać i zapoznać się z uaktualnioną dokumentacją techniczną oraz protokołami ze sprawdzeń częściowych. Osoby wykonujące pomiary powinny posiadać odpowiednie kwalifikacje, potwierdzone uprawnieniami do wykonywania badań. W czasie wykonywania prób należy zachować szczególną ostrożność, celem zapewnienia bezpieczeństwa ludziom i uniknięcia uszkodzeń obiektu lub zainstalowanego wyposażenia. Kontrola jakości wykonania instalacji powinna obejmować przede wszystkim sprawdzenie:

zgodności zastosowanych do wbudowania wyrobów i zainstalowanych urządzeń z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami,

prawidłowości wykonania połączeń przewodów,

poprawności wykonania ułożenia przewodów oraz zachowania wymaganych odległości od innych instalacji i urządzeń,

prawidłowości zamontowania urządzeń elektrycznych oraz sprzętu i osprzętu, w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania,

prawidłowego oznaczenia obwodów, bezpieczników, łączników, zacisków itp., prawidłowego umieszczania schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji, prawidłowości oznaczenia przewodów neutralnych, ochronnych i ochronno neutralnych, prawidłowości doboru urządzeń i środków ochrony od wpływów zewnętrznych warunków środowiskowych w jakich pracują,

spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub inspektora nadzoru wprowadzonych do dokumentacji technicznej

Zasady umieszczania schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych istotnych informacji, o których jest mowa wyżej), określone są w następujących normach:

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa. PN-92/N-01256/03 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona i higiena pracy.

8.0 PRÓBY POMONTAZOWE

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary: pomiar rezystancji izolacji należy wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania; pomiar należy dokonać induktem 500 V lub 1000 V; rezystancja izolacji z przewodem neutralnym lub uziemiającym dla instalacji 230 V nie może być mniejsza niż 0,25MW,

pomiar rezystancji izolacji odbiorników należy wykonać induktem 500 V i nie może być mniejszy od 1,0 MW. Z prób montażowych należy sporządzić protokół, przeprowadzić próby funkcjonalne systemów i urządzeń teletechnicznych oraz zorganizować przeszkolenie w zakresie obsługi i bezpieczeństwa użytkowania sprzętu.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych

próbami montażowymi należało załączyć instalację pod napięciem i sprawdzić:

punkty świetlne są załączone zgodnie z założonym programem, wszelkie urządzenia działają poprawnie i zgodnie z wymaganiami użytkownika.

9.0 OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu płatności na rzecz wykonawcy w czasie określonym w kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiaru na poszczególnych elementach instalacji są:

[mb] - kabli, przewodów - na podstawie Dokumentacji Projektowej i pomiaru w terenie

10.0 ODBIÓR ROBÓT

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokolarnie plac budowy od Inwestora.

10.1 Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne powinien przeprowadzić organ nadzoru Wykonawcy.

Odbiorom tym powinny podlegać:

fundamenty szaf, ułożenie kabli,

instalacja przed załączeniem pod napięciem.

10.2 Odbiory częściowe dotyczą robót ulegających zakryciu.

10.3 Odbiór końcowy

Do odbioru końcowego wykonanych robót Wykonawca powinien przedłożyć:

aktualną dokumentację powykonawczą,

protokoły prób montażowych,

oświadczenie Wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji.

10.4 Komisja odbioru końcowego:

bada aktualność i kompletność dokumentacji powykonawczej,
bada protokoły odbiorców częściowych i sprawdza usunięcie usterek,
bada zaświadczenia, o jakości materiałów i urządzeń oraz przedstawia ewentualne wnioski i uwagi,
bada i akceptuje protokoły prób montażowych,
dokonuje prób i odbioru instalacji włączonej pod napięcie,
ustala okres i warunki wstępnej eksploatacji instalacji,
spisuje protokół odbiorczy.

11.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji Przedmiaru Robót.

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie. Cena jednostkowa obejmować będzie:

robocizną bezpośrednią,
wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
koszty pośrednie w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy,
koszty dotyczące oznakowania Robót,
wydatki dotyczące BHP,
usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów,
ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót,
ubezpieczenia oraz koszty Zarządu Przedsiębiorstwa Wykonawcy,
zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym,
podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

11.1 Cena wykonania robót obejmuje:

wytyczenie trasy kabli, rur i punktów osprzętu,
dostarczenie materiałów do miejsca wbudowania,
przygotowanie podłoża pod przewody, kable i osprzęt, montaż na gotowym podłożu,
montaż fundamentów, słupów,
opraw, montaż rur i wciągnięcie kabli do rur, montaż zacisków,
układanie przewodów/kabli,
badanie obwodów,
badanie skuteczności ochrony,
sporządzenie inwentaryzacji powykonawczej.

11.2 Wykonanie robót instalacji obejmuje: ilości wynikające z przedmiaru robót

Wykonać prace instalacyjne zgodnie z przedmiarem robót instalacji elektrycznych. Materiał zgodny z przedmiarem instalacji elektrycznych.

12.0 PZEPISY ZWIĄZANE

12.1 Wykaz ważniejszych norm obligatoryjnych z dziedziny elektryki mających

zastosowanie przy robotach w przedmiotowym obiekcie:

PN – EN 13201:2007 - „Oświetlenie dróg”.

PN-IEC 60364-1:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.

PN-IEC 60364-3:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk.

PN-IEC 60364-4-41:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-IEC 60364-4-42:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.

PN-IEC 60364-4-43:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4-45:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.

PN-IEC 60364-4-46:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.

PN-IEC 60364-4-47:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 60364-4-442:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.

PN-IEC 60364-4-443:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.

PN-IEC 60364-4-444:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.

PN-IEC 60364-4-473:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwa. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.

PN-IEC 60364-4482:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrony przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-51:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.

- PN-IEC 60364-5-52:2002 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-53:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-56:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-5-523:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.
- PN-IEC 60364-5-534:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami.
- PN-IEC 60364-5-537:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.
- PN-IEC 60364-5-548:2001 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.
- PN-IEC 60364-5-559:2003 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-7-704:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki. PN-IEC 60364-7-707:1999 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.