

SPECYFIKACJA

techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

BUDOWA:

Przebudowa oświetlenia drogowego w ulicy Ogrodowej w Serocku

INWESTOR:

Urząd Miasta i Gminy w Serocku

05-140 Serock ul. Rynek 21

SPECYFIKACJĘ SPORZĄDZIŁ:

mgr inż. Krystian Wieruszewski

05-101 Nowy Dwór Mazowiecki, Trzciany 22 H

SPIS ZAWARTOŚCI

1.WSTĘP

- 1.1. Przedmiot ST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych ST
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

2.MATERIAŁY

- 2.1. Ogólne wymagania
- 2.2. Materiały podstawowe

3.SPRZĘT

- 3.1.Ogólne wymagania
- 3.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia ulicznego

4.TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Środki transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1.Wymagania ogólne
- 5.2. Układanie kabli
- 5.3. Naprawa nawierzchni
- 5.4. Montaż i stawianie słupów oświetleniowych,
- 5.5. Montaż opraw
- 5.6. Ochrona od porażeń

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót
- 6.3. Badania w czasie wykonywania robót
- 6.4. Badania po wykonaniu robót

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

9. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

10.UWAGI

1.WSTĘP

1.1.Przedmiot ST

Specyfikacja techniczna jest opracowaniem zawierającym zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest załącznikiem do dokumentów przetargowych przy zlecaniu i realizacji instalacji oświetlenia ulicznego.

W czasie wykonywania prac oraz przy odbiorze może brać udział projektant jako wspomagający inspektora nadzoru.

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych specyfikacją obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie przebudowy oświetlenia ulicznego w ulicy Ogrodowej w Serocku.

Oświetlenie ulicy będzie wykonane na słupach stalowych o wysokości 9m z wysięgnikami.

Dla zasilania linii oświetleniowej zostanie ułożony kabel YAKXS 4x25 mm². Kabel zasilający zostanie wyprowadzony z projektowanej szafki SON zamontowanej przy stacji transformatorowej nr 0561 i 0124.

Wnęki słupów należy wyposażyć w tabliczkę bezpiecznikową 1x25A.

Każdą oprawę należy zabezpieczyć bezpiecznikiem Bi-Wts 6 A.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie istniejącym programatorem.

Zastosowane zostaną oprawy SL 100 z kloszem przezroczystym ze źródłem SON 100.

Słupy lokalizować zgodnie z mapą i uzgodnieniami ZUD.

1.4.Okreslenia podstawowe

ST – specyfikacja techniczna,

ITB – Instytut Techniki Budowlanej,

bhp – bezpieczeństwo i higiena pracy,

linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych łącznie z osprzętem ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno- lub wielofazowych,

trasa kabla – pas terenu lub przestrzeni, którego osią symetrii jest linia prosta, łamana lub falista, łącząca dwa lub więcej urządzeń elektrycznych, w którym ułożone są jedna lub

więcej linii kablowych

napięcie znamionowe – napięcie międzyprzewodowe w przypadku prądu przemiennego lub międzybiegunowe w przypadku prądu stałego, na które linia kablowa została zbudowana
osprzęt elektroenergetyczny linii kablowej – zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli

skrzyżowanie – miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakakolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakąkolwiek część rzutu poziomego innej linii kablowej lub innego urządzenia podziemnego albo naziemnego,

zbliżenie – takie miejsce na trasie linii kablowej, w którym odległość między linią kablową a inną linią kablową, urządzeniem podziemnym lub drogą komunikacyjną jest mniejsza niż odległość dopuszczalna dla danych warunków układania bez stosowania osłon zabezpieczających i w których nie występuje skrzyżowanie,

osłona kabla – konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego,

dodatkowa ochrona od porażeń – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Prace powinny być prowadzone przez pracowników posiadających odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty inspektora nadzoru program zapewnienia jakości/PZJ/

2.MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Wszelkie materiały, które zostaną wbudowane dla których normy i przepisy przewidują posiadanie zaświadczeń o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Dokumenty te winne być dołączone do dokumentacji powykonawczej budowy.

2.2.Materiały podstawowe

Podstawowe materiały przy budowie to:

- słupy stalowe dł 9 m
- wysięgniki
- fundamenty pod słupy

- kabel YAKXS 4x25 mm²
- oprawy ze źródłem sodowym 100W
- rury przepustowe AROT SRS 75/66
- rury przepustowe AROT DVK 75/63

Przekrój kabla wynika z projektu technicznego, dobrany został do dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla, prądów roboczych i zwarciovych oraz wymagań skuteczności ochrony od porażeń.

3.SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Na budowie należy używać taki sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót, zarówno w miejscu robót, jak również przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Ilość i jakość sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi dokumentacją techniczną i przewidywanym terminem realizacji.

3.2.Sprzęt do wykonania oświetlenia ulicznego

Wykonawca przystępujący do robót winien wykazać się możliwością korzystania z niżej wymienionego sprzętu:

- samochód dostawczy
- samochód wieżowy z balkonem
- żuraw samochodowy
- ręczny sprzęt mechaniczny
- spawarka elektryczna
- koparka

4.TRANSPORT

4.1.Ogólne wymagania

Wykonawca przystępujący do robót zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Rodzaj i liczba środków transportu winna gwarantować właściwe prowadzenie robót zgodnie z warunkami określonymi w dokumentacji technicznej i przewidywanym terminem realizacji zadania.

4.2.Środki transportu

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia ulicznego winien posiadać /mieć możliwość z korzystania / z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy
- samochód skrzyniowy
- przyczepa dłuźycowa

5.WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Pracę należy wykonać zgodnie z lokalizacją wg mapy geodezyjnej, przedmiarem robót, obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru robót oraz normami.

Należy pamiętać, że wszelkie czynności należy wykonywać po upewnieniu, że wyłączone jest napięcie. Pracownicy zatrudnieni przy budowie powinni bezwzględnie znać i przestrzegać zasady bezpieczeństwa. Przed przystąpieniem do pracy powinien być przeprowadzony instruktaż z zakresu bhp, w czasie którego należy szczegółowo omówić zagrożenia mogące wystąpić przy wykonywanych pracach. Prac montażowych nie wolno wykonywać w warunkach zwiększających zagrożenie wypadkowe tj:

- o zmroku
- podczas burzy
- w niesprzyjających warunkach atmosferycznych

Szczególną ostrożność należy zachować przy pracy w pobliżu innych czynnych linii elektroenergetycznych albo przy skrzyżowaniu z nimi.

Z uwagi na czynną ulicę pracę należy wykonywać po uzgodnieniu i na warunkach ustalonych z użytkownikiem ulicy.

5.2. Układanie kabli

Kable zostaną ułożone po trasie wg podkładu geodezyjnego.

Kabel układać w wykopie o głębokości 80 cm na podsypce piasku, linią falistą,

z zapasem / 1 - 3 % / wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu.

Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości

10 cm, a następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości najmniej 15 cm

i przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o grubości minimum 0,5 mm i szerokości 40 cm.

Na kablu w odstępach 10 m umieścić trwałe oznaczniki zawierające:

- rodzaj i przekrój kabla
- znak użytkownika kabla
- rok ułożenia kabla

- trasę kabla

Skrzyżowanie kabla z innymi urządzeniami podziemnymi wykonać w przepustach kablowych z rur DVK o średnicy 75/63, z ulicą SRS 75/66.

Inwentaryzację wykonanej linii należy zlecić uprawnionemu geodecie.

Projekt realizować zgodnie z wytycznymi wysokościowymi terenu uzyskanymi z zasobu danych wysokościowych.

Wejście w teren uzgodnić z właścicielem terenu.

Pracę w pobliżu czynnych linii kablowych należy wykonywać w porozumieniu z Z.E.W.T.

5.3.Naprawa nawierzchni

Nawierzchnię drogi po pracach kablowych i stawianiu słupów należy doprowadzić do stanu nie gorszego jak przed wykonaniem oświetlenia ulicznego.

5.4. Montaż i stawianie słupów

Po wykonaniu wykopu słup ustawić na fundamencie.

Po ustawieniu w wykopie należy słup częściowo zasypać, ubić i uformować ziemię pod fundament stożkowy, przygotować i wrzucić beton do dołka, zasypać fundament, ubić i wyrównać ziemię.

Ustawienie słupów należy wykonać przy pomocy dźwigu. Należy zachować szczególną uwagę przy pracy w pobliżu czynnych linii napowietrznych.

Montaż konstrukcji i wysięgników może się odbyć dopiero po całkowitym zakotwieniu i umocowaniu słupa.

5.5.Montaż opraw

Przed montażem opraw należy wciągnąć w słupy i wysięgniki przewody zasilające oprawy. Oprawy montować z podnośnika po całkowitym zakończeniu montażu słupów. Do zamontowanych opraw na wysięgnikach wprowadzić przewody zasilające i je podłączyć, wkręcić źródło światła oraz uzupełnić pozostałe wyposażenie.

5.6.Ochrona od porażeń

Ochrona od porażeń obsługi oraz urządzeń i instalacji elektrycznej powinna być realizowana w taki sposób, aby w przypadku różnorodnych uszkodzeń i instalacji oraz błędnych działań i zachowań ludzi, prowadzących do porażenia elektrycznego następowało:

- ograniczenie prądów porażeniowych przepływających przez ciało człowieka,
- ograniczenie czasów przepływu prądów porażeniowych przez szybkie wyłączenie uszkodzonych urządzeń.

Ochrona przeciwporażeniowa spełniająca te wymagania realizowana jest przez:

- uniemożliwienie dotknięcia części czynnych pozostających w warunkach normalnej pracy,
 - spowodowanie szybkiego wyłączenia uszkodzonych części/wyłączenie zasilania/w przypadku uszkodzeń wywołujących przekroczenie niebezpiecznego napięcia dotyku dla zdrowia i życia
 - ograniczenie napięć dotykowych na dostępnych częściach przewodzących w przypadku uszkodzenia, do wartości uznawanych w danych warunkach za dopuszczalne.
- Ochronie podlegają słupy, oprawy oświetleniowe i wysięgniki.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót. Wykonawca winien wykonać pełny zakres badań na budowie w celu wskazania zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową. Wykonawca przed przystąpieniem do badań winien powiadomić Inspektora Nadzoru o rodzaju i terminie badania. W oparciu o przeprowadzone badania Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań. Wykonawca powinien powiadomić na piśmie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu założonej jakości.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

Na żądanie Inspektora Nadzoru, należy dokonać testowania sprzętu posiadającego możliwość nastawienia mechanizmów regulujących i przedstawić świadectwa testowania.

6.3. Badania w czasie wykonywania robót

Badaniom w czasie wykonywania robót powinny podlegać te fragmenty instalacji, które będą niewidoczne lub bardzo trudne do sprawdzenia po zakończeniu robót montażowych. Przy przewodach i kablach sprawdzenie polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm przedmiotowych lub dokumentów według których zostały wykonane, na podstawie atestów, protokołów odbioru albo innych dokumentów.

Należy także dokonać:

- sprawdzenia ciągłości żył roboczych i powrotnych oraz zgodności faz,
- sprawdzenia ciągłości przewodów ochronnych,
- pomiarów rezystancji izolacji między kolejnymi parami przewodów czynnych,
- pomiarów izolacji między każdym przewodem czynnym a ziemią,

- sprawdzenia stanu ochrony zrealizowanej za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania.

6.4. Badania po wykonaniu robót

W przypadku pozytywnych wyników pomiarów i badań wykonanych przed i w czasie wykonywania robót, na wniosek Wykonawcy Inspektor Nadzoru może wyrazić zgodę na niewykonywanie badań po wykonaniu robót.

7.OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Jednostką obmiarową dla kabli i przewodów jest metr, dla opraw sztuka.

8.ODBIÓR ROBÓT

Przy przekazywaniu oświetlenia do eksploatacji Wykonawca Robót zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- ewentualną ocenę robót wydaną przez Zakład Energetyczny,
- atesty, certyfikaty, deklaracje zgodności użytego materiału,
- inwentaryzację powykonawczą,
- oświadczenie kierownika budowy potwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami,
- wypełniony dziennik budowy,
- kosztorys powykonawczy jeżeli wymaga tego umowa.

Odbiór robót odbywać się powinien w oparciu o:

- terminowość wykonania robót
- przepisy prawa budowlanego,
- warunki techniczne odbioru robót,
- przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy,

9. MATERIAŁY ŹRÓDŁOWE

- 1.Przepisy budowy urządzeń elektrycznych PBUE wyd. IV 1997 r
- 2.Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13 z dnia 10.04.1972
- 3.Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r w sprawie warunków

technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz.U. Nr 81 z dnia 26.11.1990r z póź. zm.)

3.Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z 17 lipca 1974 r w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym. Dz. Budownictwa nr 7 poz. 22.1974

4.Ustawa z 7 lipca 1994 r Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U.z 2003r Nr 207, poz 2016 z póź. zm.)

5.Ustawa z 10 kwietnia 1997 r Prawo Energetyczne (tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r Nr 89 poz. 625 z póź. zm.)

6.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r nr 75 poz. 690)

7.Normy:

- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-4-41:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-5-523: Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności prądowe długotrwałe przewodów
- PN –IEC 60364-5-52:2002 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych

10.Uwagi:

Przy realizacji prac należy:

- wszelkie prace na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych wykonać w porozumieniu i pod nadzorem służb Z.E.W.T. Rejon Legionowo ul. Chopina 5 tel. 767-50-27
- w czasie prowadzenia prac należy przestrzegać przepisy BHP.
- roboty prowadzić w sposób wykluczający zagrożenie i utrudnienie ruchu.
- wytyczenie i inwentaryzację wykonanej linii należy zlecić uprawnionemu geodecie.
- wejście w teren uzgodnić z właścicielem terenu.
- po zakończeniu prac teren doprowadzić do stanu pierwotnego.