

SPECYFIKACJA

techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

BUDOWA:

Oświetlenie parku i boiska Brody Parcele ul. Sportowa, Broniewskiego
gm. Pomiechówek

INWESTOR:

Urząd Gminy Pomiechówek
05-180 Pomiechówek ul. Szkolna 1A

SPECYFIKACJĘ SPORZĄDZIŁ:

mgr inż. Krystian Wieruszewski
05-101 Nowy Dwór Mazowiecki Trzciany 22H

SPIS ZAWARTOŚCI

1. WSEĘP

- 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 boiska

4. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania
- 4.2. Środki transportu

5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Wymagania ogólne
- 5.2. Montaż i stawianie słupów oświetleniowych,
- 5.3. Montaż opraw
- 5.4. Układanie kabli
- 5.5. 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 zleceniu i realizacji instalacji oświetlenia parku i boiska.

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych specyfikacją obejmuje wszystkie czynności umożliwiające wykonanie oświetlenia parku i boiska.

Oświetlenie parku będzie wykonane na słupach stalowych długości 4m, boiska na masztach oświetleniowych długości 14 m.

Pomiędzy słupami zostanie ułożony kabel YAKXS 4x25 mm².Sterowanie oświetlenia parku sterownikiem astronomicznym ,boiska ręczne w rozdzielni zasilającej oświetlenie.

Słupy lokalizować zgodnie z planem sytuacyjnym.

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

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

skrzyżowanie – miejsce na trasie linii kablowej, w którym jakkolwiek część rzutu poziomego linii kablowej przecina lub pokrywa jakkolwiek 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

dotatkowa ochrona od porażeń – ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceńowych

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:

- maszty oświetleniowe dł 14 m
- słupy oświetleniowe dł 4m
- fundamenty pod słupy
- kabel YKY 4x25mm
- bednarka FeZn 25x4
- rozdzielnia zasilająca boiska
- szafka SON
- oprawy
- rury przepustowe AROT DVK 75/63
- rury przepustowe AROT SRS 95/85

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

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 boiska

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

- samochód dostawczy
- samochód wieżowy z balkonem
- 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 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
- dłużyca

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 a w szczególności:

- PN-76/E-05125
- PN-EN 12193
- PN-IEC 61024-1-1

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.Montaż i stawianie słupów

Prace ziemne mogą być wykonywane tylko po dokładnym ustaleniu ciągów instalacji podziemnych po uzyskaniu zgody właściciela terenu.

Wykopy powinny być oznaczone i oznaczone tablicami ostrzegawczymi.

Ustawienie słupów należy wykonać przy pomocy dźwigu.

Przed mocowaniem słupów należy dokładnie wyrównać i ubić ziemię przy fundamentach

.Należy zachować szczególną uwagę przy pracy w pobliżu czynnych linii napowietrznych.

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

5.3.Montaż opraw

Przed montażem opraw należy wciągnąć w słupy przewody zasilające oprawy Oprawy montować do belki poprzecznej mocowanej objemką do słupa. Do zamontowanych opraw wprowadzić przewody i je podłączyć ,wkręcić źródło światła oraz uzupełnić pozostałe wyposażenie.

5.4. Układanie kabli

Kable zostaną ułożone po trasie wg planu sytuacyjnego.

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 trwale 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 96/85 .

Inwentaryzację wykonanej linii należy zlecić uprawnionemu geodecie. Wejście w teren uzgodnić z właścicielem terenu. Pracę w pobliżu czynnych linii kablowych należy wykonywać w porozumieniu użytkownikiem obiektu

5.5.Ochrona od porażen

Ochrona od porażen 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 rdzeniowych przepływających przez ciało człowieka
- ograniczenie czasów przepływu prądów wrażeńowych 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 konstrukcje wsporcze.

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 /z późniejszymi zmianami/w sprawie warunków

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

4.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

5.Ustawa z 7 lipca 1994 r Prawo Budowlane /tekst jednolity: Dz.U.z 2000r Nr 106,poz 1126

6.Ustawa z 10 kwietnia 1997 r Prawo Energetyczne/tekst jednolity: Dz.U. z 2003 r Nr 153 poz.1504

7.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/

8.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 z Użytkownikiem
- 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.