

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

Nazwa zamierzenia budowlanego:

Budowa oświetlenia chodnika i zatoki postojowej przy
przebudowywanej drodze powiatowej nr 1056L Kodeń - Tucznà –
Bokinka Pańska - Łomazy w m. Tucznà

Kategoria obiektu budowlanego - XXVI

Lokalizacja inwestycji:

Pas drogowy na działce o nr ewid.: 531
obręb 0012 Tucznà,
jednostka ewidencyjna 060117_2 Tucznà

Nazwa i adres inwestora:

Gmina Tucznà
Tucznà 191 A
21-523 Tucznà

Imię i nazwisko opracowującego	Specjalność/ Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Tomasz Kaliszewski	Specj. inst. w zakresie sieci inst. i urządzeń elektr. i elektroenerget. Nr LUB/0116/PWBE/20	

Wstęp

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową oświetlenia jak w tytule.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu robót związanych z budową oświetlenia chodnika i zatoki postojowej jak w tytule i obejmują:

- montaż 4 słupów oświetleniowych stylowych wraz z oprawami oświetleniowymi LED;
 - montaż linii kablowej do projektowanych słupów oświetleniowych;
 - montaż i podłączenie rozłącznika słupowego na istniejącym słupie energetycznym nr 9.
- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami: N SEP-E-001, N SEP-E-003, PN-E-05100-1 oraz PN-E-13201-2, uzgodnieniami, katalogami oraz „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych” opracowanymi przez Instytut Energetyki.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Przed robotami liniowymi należy spełnić następujące warunki:

- a) Ustalić z Urzędem Gminy w Tucznjej w oparciu o harmonogram, zakres i termin prowadzenia robót,
- b) Prawidłowo przygotować i oznakować miejsce pracy w oparciu o wcześniej zatwierdzony etapowy harmonogram robót,
- c) Prace wykonywać w technologii PPN zgodnie z obowiązującą w PGE Dystrybucja „Instrukcją organizacji prac w sieci dystrybucyjnej PGE Dystrybucja S.A. z udziałem firm zewnętrznych”.
- d) Wprowadzić brygadę Wykonawcy na plac budowy,
- e) Przestrzegać prawidłowej organizacji i jakości wykonania robót.

2. Materiały budowlane

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały użyte do wykonawstwa winne posiadać wymagane stosowne atesty dopuszczające je do stosowania w budownictwie lub deklaracje zgodności z normami.

Kable nN:

Kable ziemne używane do oświetlenia drogi powinny spełniać wymagania norm. Do wykonawstwa należy stosować kable o napięciu znamionowym 0,6/1kV przystosowane do układania bezpośrednio w gruncie oraz odporne na promienie UV. Przewody łączące oprawy oświetleniowe ze złączami izolowanymi w słupach stosować wyłącznie miedziane wielożyłowe zgodnie z typem podanym w dokumentacji.

Słupy oświetleniowe

Jako słupy oświetleniowe zastosować słupy stalowe stylizowane pokryte tworzywem sztucznym w kolorze czarnym, o wysokości podanej w Dokumentacji Projektowej. Słupy muszą być przystosowane do montażu wysięgników dwuramiennych oraz bezpośrednio oprawy oświetleniowej (słup nr S.9/4).

Słupy wraz z oprawami i wysięgnikami oraz fundamentami prefabrykowanymi powinny posiadać dopuszczenie do zastosowania w I strefie wiatrowej.

Wysięgniki opraw oświetleniowych

Wysięgniki aluminiowe anodowane na kolor czarny, powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową gdzie dobrano jako komplet elementów wraz ze słupem oświetleniowym

Oprawy oświetleniowe

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość, stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw i na oszczędność w eksploatacji, należy zastosować oprawy LED o mocy ok. 36W, o barwie 2700K, luminacji min. 5300 lm, o stopniu ochrony IP65, w II klasie izolacji. Dopuszczalna jest zamiana na inny typ oprawy niż podany w dokumentacji po zaakceptowaniu przez projektanta i Inwestora.

3. Sprzęt

Do wykonania budowy oświetlenia należy wykorzystać następujący sprzęt:

- Samochód specjalny liniowy z platformą i balkonem,
 - Samochód dostawczy,
 - Koparkę przedsiębierną,
- oraz inny sprzęt potrzebny do wykonania robót przez przyszłego Wykonawcę.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu materiałów, elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do budowy oświetlenia. Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami wytwórców.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN (PN-IEC, PN-EN) dotyczących robót elektrycznych wg PR. Uzgadniać na roboczo z Zamawiającym (Inspektorem Nadzoru Technicznego) szczegóły wykonania poszczególnych robót, trasy wykonania poszczególnych linii nanosić sukcesywnie na dokumentację powykonawczą.

5.1. Rodzaje robót

Zakres zadania składa się z następujących robót:

- wykonanie wykopów
- ułożenie rur ochronnych i kabli zasilających
- montaż słupów oświetleniowych wraz z wysięgnikami i fundamentami
- montaż opraw oświetleniowych na słupach
- montaż rozłącznika słupowego i podłączenie pod istniejący obwód oświetleniowy
- pomiary i próby.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie celem wykazania inspektorowi nadzoru technicznego wykonania robót zgodnie z DP, PR, wymaganiami PN i przepisów budowy urządzeń elektrycznych.

Wykonawca powiadamia inspektora nadzoru wpisem do Dz. Budowy o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez inspektora nadzoru założonej jakości – wpis do Dziennika Budowy.

6.2. Układanie kabli

Kontroli podlega zastosowanie typów kabli wg DP, PR, ułożenie w gruncie, zastosowanie odpowiednich osłon w miejscach kolizji z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu . Z badań rezystancji izolacji i ciągłości żył należy sporządzić protokoły.

6.3. Aparatura

Podłączana aparatura rozdzielcza ma być zainstalowana zgodnie z wymaganiami jej producenta. Kontroli podlega poprawność jej montażu i działania. Aparatura ma być zaopatrzona w tabliczki opisowe z nr i nazwą obwodu elektrycznego.

6.4 Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe muszą być zamontowane stabilnie. Kontroli podlega ich pewność mocowania, jakość połączeń śrubowych wysięgników a następnie opraw do wysięgników i ich ustawienie.

6.5. Badania i pomiary

Po wykonaniu robót elektrycznych należy wykonać pomiary kontrolne rezystancji izolacji kabli, oraz rezystancji uziemień ochronnych. Otrzymane wyniki nie mogą być gorsze od wartości wymaganych w PN. Wszystkie wyniki pomiarów należy zamieścić w protokółach.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót wg oferty, w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

7.2. Odbiór końcowy

Gotowość do odbioru końcowego zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy po przedłożeniu Zamawiającemu następujących dokumentów:

- oświadczeniu Kierownika robót o wykonaniu zgodnie z PB, PN i przepisami budowy, wniesionymi zmianami, uzupełnieniami oraz uporządkowaniu placu budowy
- dokumentacji projektowej powykonawczej z naniesionymi uaktualnieniami
- protokołów odbioru robót zanikających,
- protokołów z pomiarów elektrycznych,
- protokołów z prób urządzeń i ich DTR,
- protokoły sprawdzenia robót z PGE,
- kart gwarancyjnych urządzeń,
- atestów i badań zastosowanych materiałów.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z zamówieniem (Umową na roboty) , jeżeli wszystkie sprawdzenia parametrów technicznych instalacji , pomiary, próby ruchowe, dały wyniki pozytywne. Odbiór końcowy jest potwierdzeniem przyjęcia obiektu od Wykonawcy przez Zamawiającego.

8. Obmiar robót

8.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są:

- dla słupa oświetleniowego z pojedynczym wysięgnikiem i oprawą oświetleniową - komplet,
- dla słupa oświetleniowego z podwójnym wysięgnikiem i oprawami oświetleniowymi - komplet,
- dla linii kablowych – metr bieżący.

9. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych. Rozliczenie robót nastąpi po podpisaniu protokołu końcowego odbioru, który będzie stanowić podstawę dokonania płatności. Podstawą płatności jest cena skalkulowana przez wykonawcę i zapisana w umowie.

Jednostki obmiarowe wymieniono w p. 8.1

Cena obejmuje:

- montaż fundamentów dla słupów oświetleniowych,
- montaż słupów oświetleniowych i wysięgników,
- montaż opraw oświetleniowych na wysięgnikach,
- montaż i podłączenie rozłącznika słupowego,
- ułożenie linii kablowej nN,
- wykonanie inwentaryzacji lokalizacji słupów,
- przeprowadzenie prób i konserwacja urządzeń w okresie gwarancji,
- uporządkowanie terenów z odpadów powstałych przy budowie,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- koszt materiałów
- dostarczenie materiałów
- podłączenie kabli w słupach oświetleniowych
- zgłoszenie i odbiór prac w PGE Dystrybucja S.A.
- wykonanie testów i pomiarów.

10.1 Normy i przepisy związane

- N SEP-E-001 Norma SEP. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- N SEP-E-003 Norma SEP. Elektroenergetyczne linie napowietrzne nN. Projektowanie i budowa.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego.
- PN-HD 60364-5-559:2010 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Część 5-559: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-HD 60364-4-41:2017-09 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- PN-HD 60364-5-54:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.

- PN-HD 60364-6:2016-07 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 6:
Sprawdzanie.

10.2. Ustawy i rozporządzenia

1. Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji (Dz. U. nr 169 z 2002 r., poz. 1386; Dz. U. nr 273 z 2004 r., poz. 2703; Dz. U. nr 132 z 2005 r., poz. 1110; Dz. U. nr 170 z 2006 r., poz. 1217; Dz. U. nr 227 z 2008 r., poz. 1505) wraz z późniejszymi zmianami,
2. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (tekst jednolity - Dz. U. nr 138 z 2010 r., poz. 935) wraz z późniejszymi zmianami,
3. Ustawa z dnia 11 maja 2001 r. Prawo o miarach (tekst jednolity - Dz. U. nr 243 z 2004 r., poz. 2441; Dz. U. nr 163 z 2005 r., poz. 1362; Dz. U. nr 180 z 2005 r., poz. 1494; Dz. U. nr 170 z 2006 r., poz. 1217; Dz. U. nr 249 z 2006 r., poz. 1834; Dz. U. nr 176 z 2007 r., poz. 1238; Dz. U. nr 18 z 2009 r., poz. 97; Dz. U. nr 91 z 2009 r., poz. 740) wraz z późniejszymi zmianami,
4. Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (tekst jednolity - Dz. U. nr 89 z 2006 r., poz. 625; Dz. U. nr 104 z 2006 r., poz. 708; Dz. U. nr 158 z 2006 r., poz. 1123; Dz. U. nr 170 z 2006 r., poz. 1217; Dz. U. nr 21 z 2007 r., poz. 124; Dz. U. nr 52 z 2007 r., poz. 343; Dz. U. nr 115 z 2007 r., poz. 790; Dz. U. nr 130 z 2007 r., poz. 905; Dz. U. nr 180 z 2008 r., poz. 1112; Dz. U. nr 227 z 2008 r., poz. 1505; Dz. U. nr 3 z 2009 r., poz. 11; Dz. U. nr 69 z 2009 r., poz. 586; Dz. U. nr 165 z 2009 r., poz. 1316; Dz. U. nr 215 z 2009 r., poz. 1664; Dz. U. nr 21 z 2010 r., poz. 104; Dz. U. nr 81 z 2010 r., poz. 530) wraz z późniejszymi zmianami,
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r., w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. nr 93 z 2007 r., poz. 623; Dz. U. nr 30 z 2008 r., poz. 178; Dz. U. nr 162 z 2008 r., poz. 1005) wraz z późniejszymi zmianami,
6. Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r., w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz. U. nr 89 z 2003 r., poz. 828; Dz. U. nr 129 z 2003 r., poz. 1184; Dz. U. nr 141 z 2005 r., poz. 1189) wraz z późniejszymi zmianami,
7. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 sierpnia 2007 r., w sprawie zasadniczych wymagań dla sprzętu elektrycznego (Dz. U. nr 155 z 2007 r., poz. 1089) wraz z późniejszymi zmianami,
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 1999 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 z 1999 r., poz. 912) wraz z późniejszymi zmianami,
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r., w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r., poz. 401) wraz z późniejszymi zmianami.