

SPECYFIKACJE TECHNICZNE - OŚWIETLENIE

Nazwa inwestycji:

Przebudowa, rozbudowa dróg gminnych wraz z budową ścieżki rowerowej na drogach gminnych:

- ***droga położona na działce nr 104 obręb Prawdowo***
- ***drogi:***
 1. ***gminnej nr 171003N Faszczce – Prawdowo od km 5+600 do km 5+868***
 2. ***gminnej nr 171006N Prawdowo – Stare Sady – Jora Wielka od km 0+0,00 do km 2+550***

Obiekt usytuowany na działkach nr ewid.:

104, 65, 64/9, 64/10, 46/57, 2/1, 18, 17/5, 17/1, 15/2, 17/3, 17/4 – obręb nr 13 Prawdowo

124/1, 120/4, 125, 124/2, 41/3, 33/1, 42, – obręb nr 14 Sady

Temat:

Modernizacja oświetlenia drogowego na odcinku od km 0+000,00 do km 0+173,00

Adres:

Prawdowo – Stare Sady, gmina Mikołajki, powiat mrągowski, woj. warmińsko – mazurskie

Inwestor:

Gmina Mikołajki, ul. Kolejowa 7, 11-730 Mikołajki

Opracował:

mgr inż. Jan Kondak
upr. nr SUW 51/93

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego drogi gminnej na działce 13-65 w Prawdowie, gm. Mikołajki.

1.2. Zakres robót objętych ST

Oświetlenie terenu:

- demontaż istniejących opraw typu WSL 870, 3szt;
- montaż opraw z panelem LED, 3szt;
- wypionowanie słupów z fundamentami, 3kpl;
- wykonanie sprawdzeń odbiorczych, 1 kpl.

UWAGA: podany zakres prac nie musi wyczerpywać wymaganego zakresu robót.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i PN-IEC) i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR):

- 1) **Słup oświetleniowy** - konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.
- 2) **Oprawa oświetleniowa** - urządzenie służące do rozdzielenia, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.
- 3) **Fundament** - konstrukcja żelbetowa zagłębiona w ziemi, służąca do utrzymania słupa oświetleniowego w pozycji pracy.
- 4) **Kabel** - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.
- 5) **Ochrona przy uszkodzeniu** - ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.
- 6) Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy, obowiązującymi przepisami i normami, ustaleniami określonymi w decyzji o zezwoleniu na realizację inwestycji drogowej i zaleceniami zapisanymi w Dzienniku Budowy.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa oraz koszty robót tymczasowych i prac towarzyszących (w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza) są wliczone w cenę umowną.

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w umowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu.

2.2. Warunki techniczne wykonania robót

Roboty należy wykonywać zgodnie z:

- 1) Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. ITB, Warszawa 2004,
- 2) Instalacje elektryczne. Warunki techniczne z komentarzami. Wymagania odbioru i eksploatacji. Przepisy prawne i normy. COBO-PROFIL, Warszawa 2000.

2.2.1. Demontaże

Demontaż istniejącego oświetlenia polega na demontażu istniejących opraw oświetleniowych bez demontażu wysięgników, zabezpieczeń i przewodów do opraw. Roboty muszą być prowadzone w sposób uniemożliwiający uszkodzenie istniejących materiałów. Decyzję o zagospodarowaniu materiałów z demontażu podejmie Inwestor. Koszty związane z realizacją poleceń Inwestora (odwiezienie, składowanie, unieszkodliwienie) ponosi Wykonawca.

2.2.2. Pionowanie fundamentów i słupów

Przed montażem opraw należy sprawdzić pionowe ustawienie fundamentów i słupów. Maksymalne odchylenie górnej powierzchni fundamentu od poziomu nie powinno przekroczyć 1:150. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa.

W przypadku niezachowania tych wymagań fundament należy odkopać, ustawić poprawnie i zasypać z odpowiednim zagęszczeniem. Górna część konstrukcji fundamentu powinna znajdować się ok. 3 cm pod powierzchnią gruntu, tak aby części metalowe mocowania słupa znajdowały się ponad terenem.

Kanały fundamentów, przeznaczone dla prowadzenia kabli, należy wypełnić piaskiem.

Dodatkowo należy sprawdzić szczelność zamknięcia wnęki bezpiecznikowej i w razie konieczności przywrócić ochronę wnęki min. IP 43.

2.2.3. Montaż opraw

Montaż opraw należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem. Zaleca się sprawdzenie działania każdej oprawy (sprawdzenie zaświecenia się lampy) przed jej zamontowaniem. Oprawy należy montować po uprzednim sprawdzeniu przewodów zasilających od tabliczki bezpiecznikowej do każdej oprawy. W przypadku negatywnych wyników sprawdzeń należy prowadzić nowy przewód YDYżo 3x1,5/750V.

Oprawy i osprzęt powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru. Kąt pochylenia oprawy – 10°.

Wysięgnik oprawy (w płaszczyźnie poziomej) musi być zamontowany prostopadle do osi drogi.

3. MATERIAŁY

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia elektryczne muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ich wbudowania może nastąpić po akceptacji inwestora.

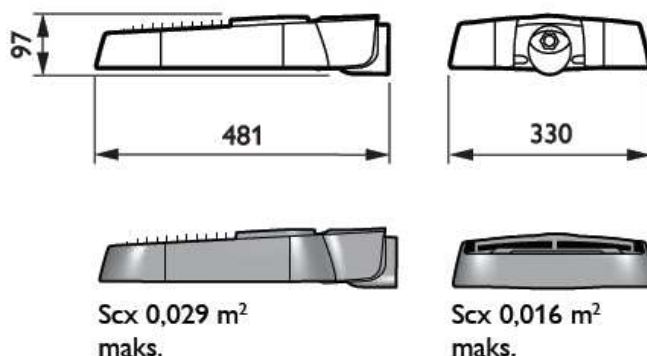
Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia materiałów na plac budowy.

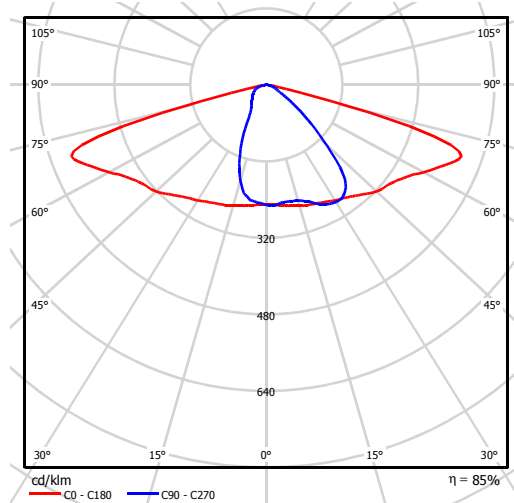
Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji inwestora.

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były składowane zgodnie z instrukcją producenta ,zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości. W miarę możliwości materiały przechowywać w opakowaniu fabrycznym.

Projektowane oświetlenie wykonać oprawami do paneli LED według ustaleń zawartych poniżej:

- Budowa oprawy – jednokomorowa
- Materiał korpusu – odlew aluminium
- Klosz – Płaska szyba
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej i elektrycznej – IP66
- Montaż na słupie o średnicy Ø60mm
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 82,5W
- Źródło światła – panel 1xLED73/740,
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 7560lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – biały neutralny, Ra 70, 4000K
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej





UWAGA: Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania od Inwestora pisemnej akceptacji materiałów przed ich zabudową. Wymagane będą przez Inwestora odpowiednie certyfikaty, deklaracje i DTR producenta. Materiały zabudowane, a nie zaakceptowane przez Inwestora wykonawca wymieni własnym kosztem i staraniem.

4. SPRZĘT I TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i środków transportu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót. Rodzaje sprzętu używanego do realizacji inwestycji pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z inwestorem.

5. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót:

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Polskich Norm. Po wykonaniu całości robót należy wykonać sprawdzenia odbiorcze wg PN-HD 60364-6 z 2008r, przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia.

5.2. Fundamenty.

Badania powinny obejmować sprawdzenie pionowego ustawienia i rzędnych posadowienia.

5.3. Latarnie oświetleniowe.

Po montażu należy sprawdzić:

- 1) zgodność konfiguracji latarni z projektem (typ oprawy, pochylenie, itd.),
- 2) dokładność ustawienia pionowego słupów,
- 3) jakość połączeń kabli i przewodów na tabliczce bezpiecznikowo-zaciskowej oraz na zaciskach oprawy,
- 4) jakość połączeń śrubowych słupów i opraw,
- 5) wykonanie sprawdzeń odbiorczych.

Ponadto należy sprawdzić zagęszczenie gruntu i sposób zagospodarowania nadmiaru gruntu po ewentualnym odkopaniu fundamentów.

5.4. Pomiar jakości oświetlenia.

Pomiary należy wykonać zgodnie z normą PN-EN 13201 „Oświetlenie dróg” po wyświeceniu opraw przez 100 godzin.

5.5. Elementy robót wykonane wadliwie.

Wszystkie materiały i elementy robót wskazujące odstępstwa od dokumentacji projektowej i SST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

6. ODBIÓR ROBÓT I PODSTAWY PŁATNOŚCI

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inwestorowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

Inwestor określi sposób i procedurę fakturowania oraz wzory niezbędnych formularzy odpowiednich do typu umowy i sposobu finansowania.

Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994r . Prawo budowlane (Dz.U. Nr 89 poz. 414 z późn. zm.)
- 2) Instalacje elektryczne. Warunki techniczne z komentarzami. Wymagania odbioru i eksploatacji. Przepisy prawne i normy. COBO-PROFIL , Warszawa 2000.
- 3) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część D: Roboty instalacyjne. ITB, Warszawa 2004.
- 4) Instrukcja zabezpieczeń przed korozją konstrukcji betonowych, nr 240, ITB 1982 r.

- 5) PN-80/B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Fundamenty konstrukcji wsporczych
- 6) PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze.
- 7) PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- 8) PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- 9) PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu
- 10) PN-76/E-02032 Oświetlenie dróg publicznych
- 11) PN-ICE-60364 Instalacje w obiektach budowlanych.
- 12) PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa N SEP-W-004
- 13) PN-93/E-9040 Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe nie przekraczające 6,6 kV. Ogólne wymagania i badania.
- 14) PN-93/E-06401 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczających 30kV.
- 15) PN-EN-60598 Oprawy oświetleniowe.
- 16) BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu suspensyjnego
- 17) BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- 18) BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy konstrukcji wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii napowietrznych
- 19) PN-HD 60364 Instalacje elektryczne niskiego napięcia

PROJEKTANT ELEKTRYK
mgr inż. Jan Kondak
upr. bud. SUW-51/93
§ 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1
§ 7 i §13 ust. 1 pkt 4 lit. „d”