

SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zamówienia:

Wymiany oświetlenia ulicznego w miejscowości Nowogród Bobrzański w części ulic:

- Fabrycznej na odcinku długości 480mb dz. nr 502/15, 559/1, 558/2;
- J. Kochanowskiego na odcinku długości 142mb dz. nr 11/94 , 11/95;
- Młyńskiej na odcinku długości 468mb dz. nr 10/3;
- Słowackiego na odcinku długości 143mb dz. nr 784/4,803/1;
- Winiary na odcinku długości 213mb dz. nr 1351 ,1821;
- Kościuszki na odcinku długości 750mb dz. nr 574/2,574/7, 787/2.

Adres obiektu:

Teren miejscowości Nowogród Bobrzański.

Klasyfikacja robót:

WSPÓLNY SŁOWNIK ZAMÓWIEŃ (CPV)

Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego: 45.31.61.10-9.

Nazwa Zamawiającego:

Gmina Nowogród Bobrzański

66-010 Nowogród Bobrzański, ul. Słowackiego 11.

Nazwa wykonawcy:

„AMTEL”sc.W.Tatarczuk,M.Mejnartowicz
65-120 Zielona Góra Al.Zjednoczenia 106

NIP 973-06-07-179

Tel.(068) 451 91 60 Fax. (068) 451 91 64

Luty 2018 r.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót modernizacji oświetlenia drogowego.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z modernizacją oświetlenia istniejącego na drogach publicznych,

1.4 Kody CPV

W robotach modernizacji oświetlenia ulicznego objętych opracowaniem występują kody CPV:

- słownictwo główne CPV 45316110-9
- uzupełniające: 45.31.12.00-2; 45.31.23.11-0

1.5 Określenia podstawowe

Słup oświetleniowy

- konstrukcja wsporcza osadzona bezpośrednio w gruncie, służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14 m.

Wysięgnik

- element rurowy łączący słup z oprawą oświetleniową.

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.

Szafa oświetleniowa

- urządzenie rozdzielczo-sterownicze bezpośrednio zasilające instalacje oświetleniowe.

Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa

- ochrona części przewodzących dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inżyniera.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy oraz dokumentację projektową.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek w uzgodnieniu z zamawiającym. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową.

1.6 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, znaki drogowe itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie: podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

1.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1 Kable

Kable używane do oświetlenia dróg powinny spełniać wymagania odpowiednich norm. Zaleca się stosowanie kabli o napięciu znamionowym 0,45/0,75 kV, o żyłach aluminiowych lub miedzianych. Przekrój żył powinien być dobrany w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, dopuszczalnej temperatury nagrzania kabla przez prądy robocze i zwarciovowe oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej w przypadku zerowania ochronnego.

Bębny z kablami należy przechowywać w miejscach pokrytych dachem, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.2 Oprawy typu LED oświetlenia ulicznego

Wymagania techniczne dotyczące oprawy LED

Tolerancja strumienia świetlnego +/- 10%.

DANE MECHANICZNE

Montaż: na słupie, na wysięgniku

Obudowa: aluminium wtryskiwane wysokociśnieniowo

Powierzchnia boczna eksponowana na wiatr: 0.039 m²

Kolor: szary

Klosz: szyba hartowana

DANE ELEKTRYCZNE

Efektywność zasilacza: >95%

Zasilanie: 220-240V 50/60Hz

Zawiera źródło światła: tak

Rodzaj osprzętu: LED

Przyłącze elektryczne: przewód max 3x1,5 mm², przewód max 3x2,5 mm²

DANE OPTYCZNE

Sposób świecenia: bezpośredni

Typ optyki: O2 - do dróg ekspresowych, O3 - do dróg gminnych, O4 - do dróg miejskich, O5 - do dróg osiedlowych, O6P - do przejść dla pieszych, ruch

prawostronny, O6L - do przejść dla pieszych, ruch lewostronny, O7 - do oświetlenia obszarowego, O8 - do dróg miejskich i gminnych

DANE DODATKOWE

Dostępne na zamówienie: DALI, DIM 1..10V, LLOC, czujnik zmierzchu, złącze nożowe, zabezpieczenie przepięciowe 10kV, NTC, dostęp do komory zasilacza bez użycia narzędzi

Zakres temperatury pracy: -35 °C .+45 °C

Uwagi: montaż na słupach lub wysięgnikach o średnicy 42-60mm

Żywotność (L80B10):80 000 h

Żywotność (TM21 L90B10):60 000 h

DANE OGÓLNE

Gwarancja: 7 lata po rejestracji projektu

Zastosowanie: drogi ekspresowe, drogi gminne, drogi miejskie, drogi osiedlowe, przejścia dla pieszych, oświetlenie obszarowe, alejki spacerowe, promenady, ścieżki rowerowe

W celu udokumentowania zgodności oferowanego sprzętu oświetleniowego z wymogami STWiOR należy do oferty dołączyć kartę (karty) katalogową (katalogowe).

2.3 System sterowania oświetleniem - nie podlega przebudowie.

2.4 System wysięgników

Wysięgniki powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową lub SST. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to należy wysięgniki zastosować z rur AL bez szwu. Średnica montażowa oprawy $\varnothing 60 \times 50-200$ mm. Kąt nachylenia: 5°.

Powinny posiadać wysoką wytrzymałość na skręcanie 640 Nm, wyposażone 4 śruby montażowe pozwalają w bardzo łatwy sposób ustawić wysięgnik równolegle do słupa. Montaż na słupie z zakończeniem $\varnothing 60$ mm.

Wysięgniki aluminiowe zabezpieczone anodowaniem. Jest to która polega na wytworzeniu metodą elektrochemiczną warstwy tlenkowej na powierzchni metalu. Anodowanie nie tylko długotrwale zabezpiecza wysięgniki przed działaniem czynników zewnętrznych, ale daje również możliwość barwienia aluminium na 10 kolorów, każdy z opcją wyblyszczania

Składowanie wysięgników na placu budowy powinno być w miejscu suchym i zabezpieczonym przed ich uszkodzeniem.

2.5 Słupy oświetleniowe

Słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe bez wnęki, drzwiczek bezpiecznikowych 110 mm.

Słupy zabezpieczone technologią anodowania minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikronów, kolor - uzgodnienia indywidualne w zależności od lokalizacji w terenie. Powłoka anodowa musi być integralnie związana z podłożem, dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczenia odpryskiwania czy rozwarstwiania. Zabezpieczenie podstawy słupa bezbarwnym elastomerem na wysokość 600 mm przed niekorzystnym działaniem związków soli oraz amoniaku a także, aby zapobiec mechanicznym uszkodzeniom wg norm EN-40 (europejskie wymagania dotyczące aluminiowych słupów oświetleniowych w kwestii zabezpieczenia antykorozyjnego), grubość powłoki wynosi w granicach od 0,7 – 1 mm a jej

twardość wynosi w skali

(Shora) Sh 90, powłoka nakładana na gorąco. Powierzchnia elastomeru powinna być przykryta farba odporna na działanie promieni UV farba dopasowana w kolorze słupa, zabezpieczenie ma być wykonane przez producenta słupów i poświadczona deklaracją.

Okres gwarancyjny tak zabezpieczonego słupa wymagany minimum 10 lat,

Wysokość słupa, wysięgnik i kat jego nachylenia mają wynikać z obliczeń fotometrycznych, kształt wysięgnika do uzgodnienia (o ile będzie konieczny),

Zasilanie opraw przewodem co najmniej YDY 3x1,5 mm²,

Zabezpieczenia we wnętrzu słupa bezpiecznikami topikowymi normalnie gabarytowymi o charakterystyce zwłoczonej, złącza słupowe lub tabliczka bezpiecznikowa z listwami zaciskowymi LZ 95mm²

Gwarancja producenta, co najmniej 10 lat.

Słupy oświetleniowe posadzić bez fundamentowo. Lokalizacja słupów powinna być wykonana pomiarem geodezyjnym. Po zasypaniu należy sprawdzić stopień zagęszczenia, który winien wynosić co najmniej 0,97 wg BN-72/8930-01. Przed zasypaniem należy sprawdzić współrzędne posadowienia słupów i poziom górnej ich powierzchni w stosunku do obrzeży betonowych.

W uzgodnieniu z zarządcą drogi, planuje się zastosowanie słupów oświetleniowych aluminiowych. Słupy powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa biernego wg PN-EN 16767. Projektuje się słupy oświetleniowe o wysokości h=6,7,8 m, oraz słupy parkowych o wysokości 5m. Wnęka słupa powinna być usytuowana od strony ciągu pieszego. Usytuowane słupów oświetleniowych wg planów realizacyjnych.

Po stronie Wykonawcy będzie obsługa geodezyjna inwestycji.

Wykonawca wykona organizację ruchu dla inwestycji oraz opłaci zajęcie pasa drogowego na drodze wojewódzkiej (część ul. Fabrycznej) i drodze powiatowej (część ul. T. Kościuszki i część ul. Słowackiego).

2.6 Tabliczka bezpiecznikowo – zaciskowa

Tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową należy zamontować zgodnie z dokumentacją projektową. We wnętrzu słupowej stosować złącza kablowe typu TB-2 z zabezpieczeniem D01 gL 2A. Zasilanie opraw w słupach przewodem YDY 3x1,5 mm² 750 V – oprawa II klasą izolacji.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

3.2 Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót: samochodowy hydrauliczny podnośnik koszowy przystosowany do pracy pod napięciem.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.2 Transport materiałów i elementów oświetleniowych

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodów dostawczych lub skrzyniowych,
- samochodu z dźwignią do transportu słupów.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami SST.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Wszystkie prace prowadzone będą na polecenie pisemne, wydane przez Nadzór

I Urząd Gminy. Koszty dopuszczeń do pracy należy uwzględnić w ofercie.

Jeżeli w trakcie wykonywania remontu znajdzie się element, który nie nosi znamion zużycia wymagającego remontu lub wymiany a został do takich prac zakwalifikowany w projekcie, należy każdorazowo uzgodnić z Inżynierem, jakie zabiegi należy wykonać na danym elemencie instalacji.

Polecenia Inżyniera 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.

5.2 Demontaż słupów w oświetleniowych z opawami i montaż nowych z oprawami

Demontażu istniejących słupów wraz z oprawami i montażu nowych na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem oraz dźwigu .

Po wkopaniu fundamentu oraz ustawieniu słupa wraz z wysięgnikiem przy pomocy dźwigu należy zamontować oprawę .

Należy do wnęki kablowej wprowadzić istniejący kabel YAKY. W przypadku zbyt krótkich kabli należy przedłużyć je z zastosowaniem muf termokuczliwych.

Przed zamontowaniem każdą oprawę należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników. Należy stosować przewody przewidziane w dokumentacji projektowej. Ilość przewodów zależna jest od ilości opraw. Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położeniu pracy. Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej,

5.3 Montaż elementów instalacyjnych – przewodów, złączy bezpiecznikowych.

Przewody YDY 3x1,5 mm² wciągnąć z udziałem podnośnika samochodowego.

Montaż złączy bezpiecznikowych w słupie wykonać za pomocą odpowiednich narzędzi.

Montaż zacisków AL/Cu wykonać przy użyciu odpowiednich narzędzi i osprzętu .

5.4 Utylizacja źródeł światła i słupów oświetlenia ulicznego

Utylizacji zdemontowanych źródeł światła i słupów dokonuje na własny koszt Wykonawca robót. Protokół z utylizacji Wykonawca przekazuje Zamawiającemu. Zdemontowane oprawy oświetleniowe Wykonawca przekazuje Zamawiającemu w ustalonej ilości pozostałe oprawy Wykonawca zutylizuje na koszt własny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący,

że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa dla latarni jest sztuka a dla linii jest metr.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Gotowość do odbioru robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 14 dni od daty powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne.

8.2 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować protokoły odbiorów robót zanikających, dokumentację powykonawczą oraz protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej oraz pomiary oporności wykonywanych uziomów.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1 Normy

1.PN-EN 13201 – oświetlenie dróg

2.PN-IEC 60364-5-52 – instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór

I montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie
3.PN-EN 60598 -2-3 - Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy
oświetlenia drogowego i ulicznego.