

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ZAKUPOWANYCH USŁUG

Nazwa zamówienia:

MODERNIZACJA OŚWIETLENIA W GMINIE JANÓW PODLASKI

Nazwa Zamawiającego:
Gmina Janów Podlaski
Adres:
ul. Bialska 6a
21-505 Janów Podlaski

Adres obiektu:
Teren Gminy Janów Podlaski

Gmina Janów Podlaski
powiat bialski
województwo lubelskie

Opracował:

mgr inż. Jacek Mielniuk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
LUB/0185/PW/OE/08

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 zlecaniu i realizacji robót.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą stosowanych materiałów i 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:

31520000-7 Lampy i oprawy oświetleniowe

31210000-1 Elektryczna aparatura do wyłączania lub ochrony obwodów elektrycznych

45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45316110-9 Instalowanie Urządzeń Oświetlenia Drogowego

31320000-5 Kable energetyczne

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 .

Źródło światła

- zadaniem elektrycznym źródeł światła jest przetwarzanie prądu elektrycznego na promieniowanie widzialne.

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

Wykonawca prac modernizacyjnych jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, 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 montażu

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania montażu.

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 objętego montażem opraw nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania prac instalacyjnych

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót montażowych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania prac instalacyjnych 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 prac montażowych 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 prac instalacyjnych.

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 zasilania opraw oświetlenia drogowego 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 zwarciowe 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 Źródła światła typu LED oświetlenia ulicznego

3.1 Źródła światła parametry

-Źródło światła LED spełniające wymagania zgodnie z normą Norma PN-EN 62471:2010 lub z odniesieniem do norm równoważnych

-Wydajność świetlna źródła światła nie mniejsza niż 160 lm/W;

- Minimalny kont świecenia źródła światła 180°

-Zgodność z normą PN-EN 13201 lub równoważną, należy potwierdzić wykonując symulację referencyjne dla współczynnika utrzymania $u=0,80$, nawierzchnia R3, $q0: 0,070$, pozostałe dane zgodne z tabelą inwentaryzacyjno projektową:

-Trzonek żądła światła : E40 zamiennik dla źródeł światła sodowych o mocy od 70- 150W,

-Wbudowane inteligentne adaptacyjne sterowanie załączane istniejącym: zegarem astronomicznym, programatorem czasowym, wbudowana funkcja miękkiego startu min -20% mocy podczas rozruchu

- Efektywność świetlna: 180 lm/W,
- Żywotność źródła światła min 60000h,
- Napięcie sieciowe: 230V,
- Współczynnik mocy: $\cos\phi \geq 0,96$, przy 100%: 35W, 75W
- Współczynnik oddawania barw: CRI (Ra) ≥ 80 ,
- Diody LED o barwie 4000K i wskaźniku oddawania barw $Ra \geq 70$;
- Celem przedstawienia obliczeń jest udokumentowanie, że proponowane przez Wykonawcę źródła oświetleniowe LED, spełniają wymagania techniczno-użytkowe Zamawiającego. Na Wykonawcy ciąży obowiązek udokumentowania, spełnienia wymagań, poprzez wykonanie i załączenie do oferty obliczeń fotometrycznych oświetlenia dróg i ulic. Obliczenia oraz prezentacja wyników obliczeń musi być w pełni zgodna z przyjętymi w założeniach projektowych Zamawiającego, tj. identyczna geometria dróg i usytuowania słupów, identyczny poziom współczynnika zapasu (ew. odwrotności - wskaźnika utrzymania). parametrów rodzaju nawierzchni, parametrów — położenia obserwatorów, oraz wydruki muszą zawierać wszystkie wyliczone parametry dla punktów zgodnie z siatką obliczeniową Zamawiającego.
- Wykonując projekt fotometryczny dla całego zakresu inwestycji należy wykorzystać oficjalne pliki fotometryczne producenta, które powinny być ogólnodostępne i umieszczone na stronie internetowej producenta opraw oświetleniowych.
- Zakres temperatury otoczenia -40°C - $+50^{\circ}\text{C}$;
 - Zastosować źródła o znamionowej wartości $\text{tg}(\phi)$ w przedziale 0,05-0,35. W przypadku, gdy oprawy nie spełnią wymaganego $\text{tg}(\phi)$ Wykonawca na własny koszt opracuje i zainstaluje w oprawach oświetleniowych lub szafkach oświetleniowych układy kompensacji mocy biernej zapewniające założony $\text{tg}(\phi)$. nie dopuszcza się w okresie gwarancji wprowadzenia lub pobrania energii biernej do sieci PGE.
 - Wykonawca dostarczając źródła światła zapewnia że, zainstalowane przez niego nowe źródło LED podczas swojego rozruchu nie spowodują zadziałania wyłączania zabezpieczeń przed licznikowych lub obwodowych a jeżeli do tego dojdzie to ma obowiązek na własny koszt wprowadzić rozwiązania techniczne które, umożliwią rozruch oświetlenia bez potrzeby wymiany zabezpieczeń głównych przed licznikowych.
- Źródła światła muszą być zabezpieczone przed przepięciami dodatkowym zabezpieczeniem (poza zasilaczem) o wartości 6kA;
 - Wymagane dokumenty potwierdzające spełnienie wyżej wymienionych wymagań: karta katalogowa, deklaracje CE, plik fotometryczny ldt, instrukcja instalacji,
 - Zamawiający zastrzega, że może wezwać oferentów do przedstawienie wzorów opraw przedstawionych w ofercie w termin 2 tygodni od otwarcia ofert;
- Zamawiający zastrzega, że w razie wątpliwości, czy przekazany wzór oprawy spełnia wymagania Zamawiającego przedstawione wzory zostaną przekazane do niezależnego laboratorium badawczego celem weryfikacji parametrów w tym również danych fotometrycznych opraw, w związku z tym Oferent powinien dostarczyć wzór oprawy zgodny z przedstawionym w ofercie.
- Gwarancja producenta na kpl. żądło światła - min. 7 lat

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 - szt. 2.

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 Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

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

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

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, wymaganiami SST.

Decyzje Inspektora nadzoru 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.

Prace na liniach napowietrznych Zakładu Energetycznego należy prowadzić w technologii pracy przy wyłączonym napięciu, przy udziale przeszkolonych załóg posiadających odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wszystkie prace prowadzone będą na polecenie pisemne, wydane przez Zakład Energetyczny, po dopuszczeniu przez Zakład Energetyczny. 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 Inspektorem nadzoru, jakie zabiegi należy wykonać na danym elemencie instalacji.

Polecenia Inspektora nadzoru 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 Przystosowanie istniejącej oprawy sodowej pod źródło światła LED z regulacją mocy

Demontaż istniejących źródeł, dławików i montaż nowych źródeł w oprawie na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem.

Przystosowanie oprawy pod źródła światła LED należy wykonywać podczas odłączonego zasilania. Należy stosować przewody w celu przystosowania pod nowe źródło zgodnie z wytycznymi producenta.

Montaż elementów instalacyjnych w oprawie. Kabel odporne na wysoką temperaturę wykonać z udziałem podnośnika samochodowego z balkonem nie zdejmując oprawy z wysięgnika na słupie.

W istniejących gniazda bezpiecznikowego zamontować wkładkę topikową BiWTs6A.

5.3 Utylizacja źródeł światła ulicznego

Wykonawca jest zobowiązany do utylizacji źródeł światła. Protokół z utylizacji Wykonawca przekaże Zamawiającemu.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.4 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć

założoną jakość robót. Inspektora nadzoru 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. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6. OBMIAR ROBÓT

6.1 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 Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

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

6.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarowa dla latarni i szaf oświetleniowych jest sztuka a dla linii jest metr.

Zakres zamówienia na podstawie opracowanego audytu:

przystosowanie istniejącej oprawy sodowej pod źródło światła LED o mocy 35W z regulacją mocy - redukcja mocy 75%	64	kpl
przystosowanie istniejącej oprawy sodowej pod źródło światła LED o mocy 75W z regulacją mocy - redukcja mocy 76%	583	kpl
Utylizacja zdemontowanych materiałów	1,00	kpl
Opłaty za dopuszczenia , zajęcia pasów drogowych	1,00	kpl

7. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

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

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

W celu odbioru inwestycji przez Zamawiającego oraz Inspektora Nadzoru, do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany zgłosić do PGE Dystrybucja S.A zakończenie robót wraz z 2 kpl. egz. powykonawczej dokumentacji technicznej opracowanej na podstawie obowiązujących przepisów i wytycznych, uzyskać w terminie wiążącym z umową Zamawiającego pozytywny protokół odbioru potwierdzony przez przedstawiciela PGE Dystrybucja S.A. Do odbioru dla Zamawiającemu przygotować protokoły odbiorów robót zanikających, dokumentację powykonawczą 2 egz. oraz 2 egz. wersji elektronicznej, protokoły z dokonanych pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiar rezystancji izolacji, obciążenia obwodów oświetlenia ulicznego, pomiary fotometryczne oraz pomiary oporności uziomów.

Dostarczona dokumentacja powykonawcza, musi zawierać trasy powykonawcze; pomiary zgodnie zobowiązującymi przepisami, certyfikaty zgodnie z obowiązującymi w PGE Dystrybucja S.A. przepisami. Kompletna dokumentacja powykonawcza musi być opracowana oddzielnie dla każdej jednostki stacji transformatorowej skład której musi wchodzić:

- Wykonanie powykonawczej tabeli zawierającej następujące dane :

(numer stacji transformatorowej, nr słupa na której dokonano wymiany oprawy, moc oprawy ,miejsce i nr szafki SZO, wartość zabezpieczenia przelicznikowego i obwodowego , charakter linii oświetlenia - podwieszone , wydzielonego, typ i przekrój linii oświetleniowych,

- Plan poglądowy z lokalizacją stacji transformatorowych, punktów zapalania z naniesieniem wszystkich słupów oraz opraw czynnych i wyłączonych - kompletny schemat ideowy oświetlenia

- obliczenia powykonawcze doboru opraw ich mocy zgodnie z wykazem projektu, doboru nowych zabezpieczeń obwodowych celu spełnienia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej oraz w przypadku potrzeby zwiększenia mocy , wraz z wytycznymi SIWZ Plan trasy w skali 1:500 lub 1:1000

- Wykonawca ma obowiązek oznakować wszystkie wysięgniki na wysokości montowanej oprawy rurą termokurczliwą szerokości 5 cm z zagrzaniem w odległości 10cm przed oprawą kolorem zielonym , oznakowanie ma służyć w celu zaznaczenia kto jest właścicielem opraw

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1 Normy

PN-EN 13201 - o oświetlenie dróg. lub równoważna

PN-IEC 60364-5-52 - instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie. lub równoważna

PN-EN 60598 -2-3 - Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetlenia drogowego i ulicznego. lub równoważna

mgr inż. Jacek Melaniuk
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności:
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
LUB/0185/PWOE/08