



# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **REMONT OŚWIETLENIA DRÓG NA TERENIE GMINY PIĄTEK**

**Wg klasyfikacji kodu**

**CPV 45.31.61.10-9**

**INWESTOR:**

Gmina Piątek  
**ul. Rynek 16 99-120 Piątek**

**Piątek, 06-2010**

## 1. WSTĘP

Przedmiot SST

Określenia podstawowe

Ogólne wymagania dotyczące robot

Przekazanie terenu budowy

Zabezpieczenie terenu budowy

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

## 2. MATERIAŁY

Kable

Źródła światła i oprawy

Wysięgniki

Tabliczka bezpiecznikowo - zaciskowa

Szafa oświetleniowa

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Transport materiałów i elementów oświetleniowych

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Demontaż i montaż wysięgników

Demontaż i montaż opraw

Czyszczenie i malowanie wysięgników

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

ŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Jednostka obmiarowa

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Dokumenty do odbioru końcowego robót

## 9. PRZEPISY ZWIĄZANE

## 1. WSTĘP

### Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontu oświetlenia drogowego na terenie gminy Piątek.

### Zakres stosowania SST

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

### Kody CPV

W robotach remontu oświetlenia ulicznego objętych opracowaniem występują kody CPV:

- słownictwo główne CPV 45316110-9

### 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 oświetleniowy z oprawą.

#### Oprawa oświetleniowa

- urządzenie służące do rozdziału, 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

### 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

### 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 wykonywania 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.

### 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.

### 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.

### 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

### Kable

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

### Źródła światła i oprawy

Dla oświetlenia drogowego stosować źródła światła i oprawy spełniające wymagania PN-EN 60598-2-3; 2002 oraz PN-EN 60061-1:2001

Ze względu na wysoką skuteczność świetlną, trwałość i stałość strumienia świetlnego w czasie oraz oddawanie barw, zaleca się stosowanie wysokoprężnych lamp sodowych. Oprawy powinny charakteryzować się szerokim ograniczonym rozsyłem światła. Należy stosować oprawy które muszą posiadać urządzenia umożliwiające oddychanie oprawy, wykonane w II klasie ochronności. Pozostałe wymogi stawiane sprzętowi oraz źródłom światła określa SIWZ

### Wysięgniki

Wysięgniki powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową lub SST. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to należy wykonać wysięgniki z rur stalowych bez szwu o znaku R 35 i średnicy zewnętrznej 48 mm. Grubość ścianki rury nie powinna przekraczać 5 mm. Wymiary wysięgników zgodnie z dokumentacją projektową. Wysięgniki nowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe po wykonaniu gięć. Istniejące wysięgniki na słupach, na których wymieniana będzie oprawa i nie jest przewidziana w projekcie wymiana istniejącego wysięgnika należy oczyścić z rdzy do stanu St-2 i pokryć powłokami malarskimi z zewnątrz rur, stosując farby antykorozyjne wieloskładnikowe do jednokrotnego malowania.

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

### Tabliczka bezpiecznikowo - zaciskowa

Tabliczkę bezpiecznikowo-zaciskową należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową

W liniach napowietrznych należy stosować do zabezpieczenia opraw: w liniach gołych bezpieczniki topikowe np. BZO w liniach izolowanych skrzynki bezpiecznikowe np. SV 19.25

### Szafa oświetleniowa

Szafa oświetleniowa powinna być zgodna z dokumentacją projektową i odpowiadać

wymaganiom PN-IEC 60364-4-482:1999, jako konstrukcja wisząca z tworzywa termoutwardzalnego o stopniu ochrony IP 43, Szafa powinna być przystosowana do sieci kablowej tak od strony zasilania jak i odbioru i wykonana na napięcie znamionowe 230/400 V, 50 Hz. Szafa oświetleniowa powinna składać się z członów:

- zasilającego dostosowanego do podłączenia kabla o przekroju żył do 70 mm<sup>2</sup> składającego się z rozłącznika bezpiecznikowego i wyłącznika taryfowego o nastawialnym prądzie,
- pomiarowego, służącego do pomiaru energii elektrycznej,
- odbiorczego składającego się z min. 2 pola odpływowego wyposażonego w rozłączniki bezpiecznikowe i styczniki 40A, które bezpośrednio włączają i wyłączają oświetlenie. Do podłączenia kabli odbiorczych, człon powinien posiadać uniwersalne zaciski śrubowe umożliwiające przykręcenie żył o przekroju do 70 mm bez używania końcówek kablowych. Składanie szaf oświetleniowych powinno odbywać się w zamkniętym, suchym pomieszczeniu, zabezpieczonym przed dostaniem się kurzu i przed uszkodzeniami zewnętrznymi.

### 3. SPRZĘT

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.

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: samochodu specjalnego linowego z platformą i balkonem

### 4. TRANSPORT

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.

## 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

### 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 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.

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

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.

### Demontaż i montaż wysięgników

#### 1. Demontaż i montaż wysięgników na słupach betonowych

Wysięgniki należy demontować i montować na słupach stojących przy pomocy samochodu z balkonem. Montowane wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością  $\pm 2$  stopnie do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku.

Należy dążyć, aby części ukośne wysięgników znajdowały się w jednej płaszczyźnie równoległej do powierzchni oświetlanej jezdni.

Montaż wysięgnika na słupie betonowym.

Część pionową wysięgnika należy wsunąć do oporu w rurę znajdującą się w górnej części słupa oświetleniowego i po ustawieniu go w pionie należy unieruchomić go śrubami, znajdującymi się w nagwintowanych otworach.

Zaleca się ustawianie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy.

Część pionową wysięgnika należy przymocować do słupa za pomocą głowic nośnych lub haków mocujących.

## 2. Demontaż i montaż wysięgników ze słupów parkowych:

Wysięgniki zamontowane są na słupach parkowych poprzez ich dospawanie do boku słupa. Demontaż wysięgnika należy wykonać poprzez jego odcięcie od słupa, miejsce odcięcia należy wyrównać do powierzchni słupa. Nowy wysięgnik należy montować na słup parkowy poprzez jego nasadzenie na szczyt słupa za pomocą indywidualnie wykonanych konstrukcji mocujących. Mocowanie powinno zabezpieczać wysięgnik przed jego obracaniem się na wierzchołku słupa.

### Demontaż i montaż opraw

Demontaż istniejących opraw i montaż nowych opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem

Każdą oprawę przed zamontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy).

Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do 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 położenie 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.

### Czyszczenie i malowanie wysięgników

Wysięgniki, na których wymieniane będą oprawy a projekt remontu nie przewiduje wymiany wysięgnika należy istniejący wysięgnik oczyścić z rdzy, a następnie pomalować farbą antykorozyjną wieloskładnikową przystosowaną do jednokrotnego malowania w kolorze szarym .

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 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

### 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 ślepych kosztorysie nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

### Jednostka obmiarowa

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

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 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 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

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

### Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie uziomów taśmowych

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