

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### CPV 45.31.61.10-9 - Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego

#### 1. WSTĘP

##### 1.1 Przedmiot STWiOR

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych wymiany lamp oświetlenia ulicznego zabudowanych na słupach.

##### 1.2 Zakres stosowania STWiOR

Specyfikacji Technicznej jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

##### 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Zakres robót obejmuje:

- demontaż istniejących zużytych i wyeksploatowanych rtęciowych opraw oświetleniowych,
- demontaż niedostosowanych i nie zapewniających odpowiednich parametrów geometrii oświetlenia, a także skorodowanych i zużytych wysięgników z osłonami,
- demontaż konstrukcji do mocowania opraw W104 na słupach pojedynczych oraz bliźniaczych typu ŻN i zamontowanie nowych elementów,
- zamontowanie konstrukcji W1041 do wysięgników na słupach rozkracznych ŻN,
- montaż nowych wysięgników z kołpakami osłonowymi,
- wymiana drzwiczek metalowych zamykających wnęki w słupach typu WZ i OŻ oraz wymiana listew zaciskowych i tabliczek bezpiecznikowych TB [REDAKTOWANE], TB [REDAKTOWANE],
- wymiana zabezpieczeń opraw oświetleniowych na liniach napowietrznych wykonanych przewodami AFL i AsXSn,
- wymiana wszystkich przewodów zasilających oprawy oświetleniowe,
- montaż wysokosprawnych lamp sodowych z elektromagnetycznymi układami stabilizująco-zapłonowymi,
- wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej zamontowanych urządzeń.

##### 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Prace montażowe wykonywane będą na czynnych urządzeniach elektroenergetycznych. Należy zachować szczególne środki ostrożności.

Na liniach oświetleniowych napowietrznych, wspólnych z siecią nN będącą własnością PGE Dystrybucja S.A. oraz na pozostałych liniach oświetleniowych napowietrznych oraz kablowych będących własnością Gminy Miasta Elk, Wykonawca musi przestrzegać nw. instrukcji PGE Dystrybucja S.A.: **INSTRUKCJA WSPÓŁPRACY POMIĘDZY PGE DYSTRYBUCJA S.A. ODDZIAŁ BIAŁYSTOK A SAMORZĄDEM W ZAKRESIE KONSERWACJI OŚWIETLENIA DROGOWEGO.**

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

#### 2. MATERIAŁY

##### 2.1 Przewody

Do podłączenia opraw oświetleniowych z bezpiecznikami należy stosować przewody typu LYd 2x2,5 mm<sup>2</sup> o napięciu znamionowym 750V wg normy PN-74/E-90184.

##### 2.2 Źródła światła i oprawy

Użyte do realizacji remontu oświetlenia ulicznego oprawy i źródła światła powinny spełniać następujące parametry techniczne, użytkowe i fotometryczne:

- Dla oprawy o budowie dwukomorowej - stopień ochrony IP przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych i wody dla komory lampy musi wynosić minimum IP65, dla komory panelu osprzętu oprawy musi wynosić minimum IP44.
- Dla oprawy o budowie jednokomorowej - stopień ochrony przed przedostawaniem się zanieczyszczeń stałych i wody dla całej komory oprawy musi wynosić minimum IP-65.
- Odbłyśnik oprawy musi być jednoczęściowy tłoczony, wykonany z aluminium, nie będący jednocześnie korpusem lub obudową (pokrywą) oprawy.
- Oprawy mają być wykonane w II klasie ochrony przeciwporażeniowej.
- Panel osprzętu – elektromagnetyczny z kompensacją mocy biernej musi być całkowicie demontowany z oprawy zawieszanej i podłączonej do zasilania bez użycia jakichkolwiek narzędzi. Stateczniki wyposażone w wyłącznik termiczny. Elementy panelu osprzętu muszą być mocowane na obudowie wykonanej z tworzywa sztucznego lub osłonięte obudową z tworzywa sztucznego, zapewniającą dodatkową izolację.
- Oprawy oświetlenia drogowego muszą być wyposażone w system mikrowentylacji, wyrównującej różnicę ciśnień wewnątrz/na zewnątrz, minimalizującej kondensację pary wodnej wewnątrz opraw.

- Dla opraw o mocy do 100W klosz oprawy musi być wykonany z PMMA, dla lamp o mocy wyższej niż 100W klosz oprawy musi być wykonany z PC lub szkła, stabilizowanych na promieniowanie UV oraz uderzenia (stopień ochrony dla klosza z PMMA minimum IK 04, z PC i szkła minimum IK 08).
- Wymiana źródła światła musi być wykonywana bez użycia narzędzi.
- Korpus oprawy oraz obudowa (pokrywa) muszą być wykonane jako ciśnieniowe odlewy aluminiowe, malowane na kolor szary, odporne na uderzenia (stopień ochrony minimum IK 08).
- Obudowa (pokrywa) oprawy musi być jednoczęściowa.
- Klips zamykający klosz musi być wykonany ze stali nierdzewnej lub aluminium.
- Oprawy oświetlenia ulicznego muszą być przystosowane do zasilania napięciem 230V, 50HZ.
- Oprawa musi posiadać możliwość regulacji kąta położenia oprawy na wysięgniku w zakresie minimum 0° - 15°.
- Oprawa musi posiadać możliwość zmiany położenia pozycji źródła światła względem odbłyśnika.
- Zastosowane w oprawach źródła światła wysokoprężne sodowe, tubularne, muszą być o podwyższonym strumieniu świetlnym, tzn.: źródło 50 W – co najmniej 4.000 lm, źródło 70 W – co najmniej 6.000 lm, źródło 100 W – co najmniej 9.000 lm, źródło 150 W – co najmniej 15.000 lm. Średnia trwałość źródeł światła na poziomie minimum 22000 godzin świecenia.

### **2.3 Wysięgniki**

Wysięgniki powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to należy wysięgniki wykonywać z rur ocynkowanych bez szwu i średnicy zewnętrznej 60 mm. Grubość ścianki rury nie powinna przekraczać 5 mm. Wymiary wysięgników zgodnie z dokumentacją projektową.

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.

### **2.4 Składowanie materiałów na budowie**

Materiały takie jak: przewody, bezpieczniki, źródła światła, oprawy oświetleniowe itp. Mogą być składowane na budowie i przechowywane w pomieszczeniach przeznaczonych do tego celu, tj. zamkniętych i suchych.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wymiany oświetlenia drogowego winien wykazać się możliwością korzystania z minimum następującego sprzętu gwarantującego właściwą jakość robót:

- samochodu specjalnego z platformą i balkonem przystosowanego do pracy na liniach energetycznych nN.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów oraz prac montażowych.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz powinien posiadać aktualne badania techniczne i dopuszczenie do ruchu.

## **4. TRANSPORT**

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**

- Prace montażowe należy prowadzić zgodnie z przepisami i normami, zaleceniami Inspektora Nadzoru oraz przepisami BHP.
- Pracownicy zatrudnieni przy montażu urządzeń elektroenergetycznych powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe i warunki zdrowotne oraz powinni być przeszkoleni na zajmowanych stanowiskach pracy zgodnie z wymaganiami zawartymi w przepisach prawa lub instrukcjach PGE Dystrybucja S.A.

### **5.2 Montaż opraw oświetleniowych**

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu specjalnego z platformą i balkonem przystosowanego do pracy na liniach energetycznych nn.

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

Oprawy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do wysięgników.

Oprawy należy montować 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.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót zgodnie z wymaganiami przepisów i norm.

Wykonawca może stosować tylko takie 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.

Prace pomiarowe mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje.

### **6.2 Pomiar natężenia oświetlenia**

Pomiary należy wykonać dla 6 ulic wskazanych przez Inwestora, po upływie co najmniej 0,5 godz. od włączenia lamp. Lamy przed pomiarem powinny być wyświecone minimum przez 100 godzin. Pomiary należy wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów, pieszych i jakichkolwiek obiektów obcych, mogących zniekształcić przebieg pomiaru. Pomiarów nie należy przeprowadzać podczas nocy księżycowych oraz w złych warunkach atmosferycznych (mgła, śnieżyca, unoszący się kurz itp.). Do pomiarów należy używać odpowiednich legalizowanych przyrządów pomiarowych.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Przyjęcie do eksploatacji nowych urządzeń następuje po przeprowadzeniu prób i pomiarów (wyniki pozytywne) oraz stwierdzeniu spełnienia przez nie warunków technicznych.

### **7.2 Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- dokumentację powykonawczą
- dokumentację fabryczną urządzeń – świadectwa, karty gwarancyjne, fabryczne instrukcje obsługi, opisy techniczne, rysunki montażowe itp.
- protokoły z dokonanych prób i pomiarów, pomiary skuteczności zastosowanej ochrony przeciwporażeniowej.