

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Modernizacja oświetlenia ulicznego

CPV :

45.31.61.10-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

Obiekt : Oświetlenie uliczne
w Janówce, gm. Rozprza

Inwestor : Gmina Rozprza
Al. 900-lecia 3
97-340 Rozprza

Opracował: mgr inż. Tadeusz Wąs

Piotrków Tryb., luty 2014 rok

SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

- 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego
- 1.2. Przedmiot STWiOR
- 1.3. Zakres stosowania STWiOR
- 1.4. Przedmiot i zakres robót objętych STWiOR
- 1.5. Określenia podstawowe, definicje
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót
- 1.7. Dokumentacja robót montażowych i prefabrykacyjnych
- 1.8. Nazwy i kody
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego.

Modernizacja oświetlenia ulicznego w Janówce, gm. Rozprza.

1.2. Przedmiot STWiOR.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z modernizacją oświetlenia ulicznego j.w.

1.3. Zakres stosowania STWiOR.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.4. Przedmiot i zakres robót objętych STWiOR.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych wykonaniem modernizacji oświetlenia wg zakresu określonego w dokumentacji projektowej.

1.5. Określenia podstawowe

1.5.1. Słup linii nN - konstrukcja wsporcza osadzona w gruncie bezpośrednio lub za pomocą fundamentu służąca do mocowania linii nN oraz oprawy oświetleniowej na wysokości nie większej niż 14m.

1.5.2. Wysięgnik - element profilowy montowany na wierzchołku lub na boku słupa służący do zamocowania i ustawienia oprawy oświetleniowej w pozycji pracy.

1.5.3. Oprawa oświetleniowa - urządzenie służące do rozdziału, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła zawierające wszystkie niezbędne elementy do jej przymocowania.

1.5.4. Ogranicznik przepięć – urządzenie do ograniczenia różnego rodzaju przepięć w linii nN.

1.5.5. *Bezpiecznik napowietrzny* – urządzenie do zabezpieczenia obwodu oprawy oświetleniowej.

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.7 Dokumentacja robót montażowych i prefabrykacyjnych.

Dokumentację robót montażowych modernizacji oświetlenia ulicznego stanowią

- projekt techniczny
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów, protokoły odbiorów częściowych, końcowych oraz robót zanikających i ulegających zakryciu z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza

1.8 Nazwa i kody.

45.31.61.10-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

2.0 MATERIAŁY.

2.1 Oprawa oświetleniowa LED o parametrach .

Budowa oprawy jednokomorowa, korpus z odlewu aluminium, klosz ze szkła hartowanego o odporności na uderzenia mechaniczne – IK08.

Szczelność oprawy wynosi IP66, montaż na wysięgniku o średnicy Ø48mm. Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz, klasa ochrony II, moc maksymalna nie większa niż 41W. Oprawa zawiera 24 źródła LED o prądzie 500mA i nominalnym strumieniu świetlnym 4100lm, temperatura barwowa źródeł światła ok. 4250K. Ochrona przed przepięciami 10kV. Oprawa wyposażona w układy optyczne pozwalające na kształtowanie bryły fotometrycznej w zależności od miejsca zastosowania oraz w system optymalnego odprowadzania ciepła /termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym a układem optycznym/. Dane fotometryczne oprawy w programie komputerowym pozwalają na wykonanie obliczenia parametrów oświetleniowych.

Oprawa posiada deklarację zgodności WE.

2.2 Wysięgnik do montażu oprawy oświetleniowej:

Wysięgnik rurowy do mocowania opraw na słupie ŻN wymiary 0,5mx0,5m, pochylenie $\alpha=15^\circ$, Ø 48mm stal ocynkowana ogniowo.

2.3 Przewody dla podłączenia opraw oświetleniowych.

Przewody do połączenia bezpiecznika z oprawą, powinny spełniać wymagania PN-E-90181:1974P. Należy stosować przewody o napięciu 750V, wielożyłowe z żyłami miedzianymi o przekroju żył nie mniejszym niż 2,5 mm² i izolacji polwinitowej.

2.4 Bezpieczniki napowietrzne.

Gniazdo bezpiecznika napowietrznego okapturzone 25A, Bi WTs 4A

2.5 Rury osłonowe izolacyjne.

Rura osłonowa karbowana lekka izolacyjna niepalna Ø 28

2.6 Ogranicznik przepięć.

Ogranicznik przepięć napowietrzny liniowy o parametrach 0,5kV

i prądzie wyładowczym 5kA

2.7 Odbiór materiałów na budowie.

Materiały dostarczone na teren budowy powinny posiadać świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i świadectwa gwarancyjne.

Jeżeli istnieją jakiegokolwiek wątpliwości dotyczące jego przydatności lub jakości, materiał taki należy poddać ponownemu badaniu.

2.8 Składowanie materiałów na budowie.

Materiały należy dostarczać na budowę sukcesywnie w miarę postępu robót.

3. SPRZĘT.

3.1 Sprzęt do wykonania robót.

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.

Wykonawca przystępujący do budowy oświetlenia powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego z platformą i balkonem,
- podnośnika montażowego

4. TRANSPORT

4.1 Transport materiałów.

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

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,

Przewożone materiały i elementy powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.4 Montaż opraw oświetleniowych.

Każdą oprawę z lampą przed zamontowaniem jej na słupie, należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie. Oprawy oświetleniowe należy montować z samochodu z platformą i balkonem. 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 wysięgników.

Przewiduje się zastosowanie wysięgników stalowych rurowych.

5.6 Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa.

Jako ochronę przeciwporażeniową dodatkową należy stosować samoczynne wyłączanie zasilania zgodnie z PN-HD 60364-4-41:2009P.

Wszystkie metalowe części mogące znaleźć się pod napięciem w warunkach zakłóceń, należy połączyć przewodem miedzianym z zaciskiem uziemiającym. Oprawa wykonana jest w II klasie ochronności.

5.7 Demontaż urządzeń oświetlenia.

W czasie trwania robót demontażowych stosować przepisy bezpiecznej pracy w PGE S.A.. Wykonawca ma obowiązek demontażu elementów oświetlenia, w szczególności opraw oświetleniowych bez ich uszkodzenia. Urządzenia z demontażu przekazać do UG w Rozprzy.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1 Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

6.2.1. Instalacja przeciwporażeniowa i przepięciowa.

Przy montażu ograniczników przepięć należy wykonać pomiary ich rezystancji uziemień. Wartości pomierzonych rezystancji powinny być mniejsze lub co najmniej równe wartościom podanym w Dokumentacji Projektowej.

6.2.2. Pomiar natężenia oświetlenia.

Pomiary wykonać po upływie co najmniej 0,5godz. od włączenia opraw po uprzednim wyświeceniu przez minimum 100godzin. Pomiary wykonywać przy suchej i czystej nawierzchni, wolnej od pojazdów i obiektów obcych mogących zakłócić wynik pomiaru.

6.2.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót.

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań określonych w STWiOR zostaną przez Inspektora Nadzoru odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od wymagań określonych w STWiOR zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiaru budowanego oświetlenia jest – sztuka.

8.ODBIÓR ROBÓT.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z STWiOR, Dokumentacją Projektową i Wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie badania i pomiary wg punktu 6 dały wynik pozytywny.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1 Cena jednostki obmiarowej.

Cena 1sztuki oprawy obejmuje:

- montaż opraw oświetleniowych, wysięgników, bezpieczników, ograniczników
- przeprowadzenie prób i konserwowanie urządzeń w okresie gwarancji,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej,
- podłączenie zasilania

obowiązujące normy PN-E-05100-1:1998, PN-IEC 60364,

9.2 Elementy robót do wykonania.

- Demontaż opraw oświetlenia zewnętrznego z wysięgnikiem
- Montaż przewodów do opraw oświetleniowych i wysięgników YLY 2x2,5mm²/750V
- Montaż bezpieczników słupowych
- Montaż ograniczników przepięć
- Montaż opraw oświetlenia oświetleniowych z wysięgnikiem
- Sprawdzenie samoczynnego wyłączania zasilania

- Badania i pomiary instalacji uziemiającej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1 Normy.

PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania na konstrukcje

Część 1-4: Oddziaływania ogólne - Oddziaływanie wiatru

PN-EN 61000-3-3:2011, Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) – Część 3-3: Poziomy dopuszczalne – Ograniczanie zmian napięcia, wahań napięcia i migotania światła w publicznych sieciach zasilających niskiego napięcia, powodowanych przez odbiorniki o fazowym prądzie znamionowym

PN-EN 61347-2-13:2008, Urządzenia do lamp – Część 2-13: Wymagania szczegółowe dotyczące elektronicznych urządzeń sterujących zasilanych prądem stałym lub prądem przemiennym do modułów LED.

PN-EN 62384:2007, Elektroniczne urządzenia sterujące zasilane prądem stałym lub przemiennym do modułów LED – Wymagania funkcjonalne (oryg.).

PN-EN 60838-2-2:2007, Różnorodne oprawy lampowe – Część 2-2: Wymagania szczegółowe – Złącza do modułów LED (oryg.)

PN-EN 62471:2010, Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych.

PN-EN 60598-2-3:2006, Oprawy oświetleniowe -- Część 2-3: Wymagania szczegółowe -- Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne

PN-EN 60598-1:2009E, Oprawy oświetleniowe -- Część 1: Wymagania ogólne i badania

PN-EN 55014-2:1999P, Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Wymagania dotyczące przyrządów powszechnego użytku, narzędzi elektrycznych i podobnych urządzeń -
- Odporność na zaburzenia elektromagnetyczne

PN-EN 61000-4-2:2011P, Kompatybilność elektromagnetyczna (EMC) -- Część 4-2: Metody badań i pomiarów -- Badanie odporności na wyładowania elektrostatyczne

PN-E-90181:1974P, Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej niskiego napięcia

PN-HD 60364-4-41:2009P, Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym

10.2. Inne dokumenty.

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo Budowlane. Dz. Ustaw nr 106, poz.1126 z dnia 10.11.2000r. - USTAWA – Prawo Energetyczne. Dz. Ustaw nr 54, poz.348 z dnia 10.11.2000r wraz z późniejszymi zmianami

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Dz. Ustaw nr 43, poz. 430 z dnia 2.03.1999r.

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych. Dz. Ustaw nr 80, poz. 912 z dnia 17.09.1999r.

- Dyrektywa 73/23/EEC z modyfikacją 93/68/CEE-2006/95/CE dotyczące sprzętu elektrycznego