

PRACOWNIA PROJEKTOWA 26-600 RADOM ul. ZBROWSKIEGO 29m16 Regon 670056036	ANDRZEJ PAWLIKOWSKI kom. 500 225 810 e-mail: apawlikowski@pro.onet.pl
--	--

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**Wspólny Słownik Zamówień
CPV 45310000-3**

**MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO w MIEJSCOWOŚCI MAGIERÓW
WZDŁUŻ DROGI POWIATOWEJ NR 3540W
i GMINNEJ Dz. Nr 1687 , 1661 obr. 0009
GMINA SKARYSZEW**

Inwestor : GMINA SKARYSZEW 26 640 SKARYSZEW UL. SŁOWACKIEGO 6

Opracował : inż. Andrzej Pawlikowski

Radom LISTOPAD 2022

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

(SST)

MODERNIZACJA NAPOWIETRZNEJ LINII OŚWIETLENIA ULICZNEGO

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową linii napowietrznej oświetlenia drogowego w związku z realizacją zadania:

MODERNIZACJA OŚWIETLENIA ULICZNEGO w MIEJSCOWOŚCI MAGIERÓW WZDŁUŻ DROGI POWIATOWEJ NR 3540W i GMINNEJ Dz. Nr 1687 , 1661 obr. 0009 ; GMINA SKARYSZEW

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

- Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót elektrycznych i obejmują :
- demontaż istniejących wysięgników
 - demontaż istniejących opraw oświetleniowych
 - montaż projektowanych wysięgników na słupach
 - montaż opraw oświetleniowych LED

Szczegółowy zakres robót ujęto w Przedmiarze Robót.

Wykonawca powinien skalkulować ewentualne dodatkowe roboty, które mogą wynikać w trakcie budowy.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

- Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej SST są :
- oprawy oświetlenia ulicznego 20 LED 46W , II kl. ochronności , IP66, najwyższej klasy efektywności energetycznej (zgodnie z Ustawą o efektywności energetycznej z dnia 20.05.2016)
 - budowa oprawy - dwukomorowa
 - materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
 - materiał klosza – szkło hartowane płaskie
 - montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
 - oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od -10° do 30° (montaż bezpośredni) lub od -45° do 30° (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
 - budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
 - stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
 - szczelność komory optycznej – IP66
 - szczelność komory elektrycznej – IP66
 - moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 46W
 - znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz , współczynnik mocy min. 0,93
 - Układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy i strumienia świetlnego bez zewnętrznego sygnału sterującego, zgodnie z ustalonym wcześniej harmonogramem
 - Oprawa wyposażona w etykietę z kodem QR wraz z dodatkową naklejką do umieszczenia np. we wnęce słupowej i/lub na projekcie. Dostęp do aplikacji z poziomu komputera i urządzeń przenośnych (smartphone, tablet, laptop itp.), zabezpieczony loginem i hasłem. Aplikacja pozwala na przypisanie kont dla administratora i dodatkowych sub-kont dla wykonawców i instalatorów. Kod QR poprzez

użycie dedykowanej aplikacji umożliwia uzyskanie pełnej charakterystyki oprawy i dostęp do informacji takich jak:

- parametry fotometryczne, elektryczne oraz mechaniczne
- dokumentacja oprawy, instrukcja montażu
- instrukcja serwisowania w przypadku nieprawidłowego działania oprawy oświetleniowej
- lista części zamiennych wraz z kodami producenta
- układ zasilający umożliwiający zaprogramowanie co najmniej 5-ciu stopni autonomicznej redukcji mocy bez zewnętrznego sygnału sterującego
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: II
- rodzaj źródła światła – LED
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 6900lm
- temperatura barwowa źródeł światła – 4300K $\pm 10\%$
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- Oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wiarygodność podawanych przez producenta parametrów funkcjonalnych deklarowanych w momencie wprowadzenia wyrobu do obrotu, takich jak: napięcie zasilania, klasa ochronności elektrycznej, pobierana moc, skuteczność świetlna, temperatura barwowa, strumień świetlny - certyfikat ENEC+ lub równoważny

- wysięgniki rurowe

Odbiór materiałów i urządzeń na budowie

- Materiały takie jak szafy oświetleniowe, żerdzie, kable, przewody, osprzęt, oprawy należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.

Składowanie materiałów :

- Składowanie materiałów i urządzeń powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów i urządzeń oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.
- Zaleca się dostarczenie materiałów na stanowiska montażowe bezpośrednio przed montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego oraz składowania.

3. SPRZĘT

Do realizacji robót zgodnie z założoną technologią należy używać odpowiedniego sprzętu :

- Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do jakości i wytrzymałości.
- Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i być stosowany zgodnie z przeznaczeniem i zaleceniami producenta.
- Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego.
- Maszyny należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

4. TRANSPORT

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót. Na czas transportu materiały należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem w sposób zapobiegający ich uszkodzeniu.

Ładowanie i wyładowanie elementów o dużej masie i znacznym gabarycie należy przeprowadzić za pomocą dźwignic lub posługując się pomostem - pochylnią.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Wykonawca powinien opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru harmonogram robót zawierający między innymi uzgodnione z użytkownikiem sieci energetycznej okresy wyłączenia napięcia niezbędne do wykonania prac ujętych w pkt. 1.3.SST.

Podczas wykonywania prac należy spełnić wymagania zawarte w uzgodnieniach z właścicielami przebudowywanych urządzeń.

5.2. Montaż oświetlenia ulicznego .

5.2.1. Roboty demontażowe

Demontaż wysięgników wraz z oprawami przeznaczonymi do wymiany.

5.2.2. Montaż wysięgników

Wysięgniki należy montować na słupach stojących przy pomocy dźwigu i samochodu z balkonem. Zaleca się ustawianie pionu wysięgnika przy obciążeniu go oprawą lub ciężarem równym ciężarowi oprawy.

Wysięgniki powinny być ustawione pod kątem 90 stopni z dokładnością ± 2 stopnie do osi jezdni lub stycznej do osi w przypadku, gdy jezdnia jest w łuku.

5.2.3. Montaż opraw

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy podnośnika.

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

Oprawy należy mocować na słupach lub wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położeniu pracy. Należy stosować przewody kabelkowe o izolacji wzmocnionej z żyłami miedzianymi o przekroju żyły nie mniejszym niż 2,5 mm² oraz zacisk odgałęźny z osłoną bezpiecznikową , i wkładkami bezpiecznikowymi 6A.

Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniały swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Po zakończeniu robót należy wykonać następujące czynności:

- zbadać zasadnicze wymiary, stan i jakość elementów linii określone w dokumentacji i przez producentów,
- należy wykonać pomiary rezystancji uziemiającej. .

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót należy dokonać w oparciu o Dokumentację Projektową, Przedmiar Robót i ewentualne dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Dla montażu jednostką obmiaru robót jest :

- 1 kilometr dla danego przekroju linii - dla linii napowietrznej

Dla demontażu jednostką obmiaru jest :

- 1 kilometr dla linii napowietrznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym . Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru .

Przy dokonywaniu odbioru częściowego należy:

- Sprawdzić zgodność wykonanych robót z umową, dokumentacją, warunkami technicznymi wykonania, normami oraz przepisami.

- Sprawdzić udokumentowanie jakości wykonanych robót odpowiednimi protokołami prób montażowych.
- Sprawdzić, czy obiekt spełnia warunki prawidłowej eksploatacji.
- Dokonać próbnego załączenia.
- Sporządzić protokół z odbioru, z podaniem wniosków i ustaleń.
- Zbadać stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją .
- Sporządzić dokumenty konieczne przy przekazywaniu linii oświetleniowej.

8.2. Odbiory ostateczne końcowe

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy .

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy . Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów , wyników badań i pomiarów , ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST .

9 . PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych.

Cena wykonania robót obejmuje :

- roboty pomocnicze i przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów,
- montaż wysięgników i opraw oświetleniowych
- doprowadzenie terenu do stanu wymaganego przez dokumentację,

Ceny te będą pełnym wynagrodzeniem za dostarczenie i ułożenie wszystkich materiałów użytych do przebudowy i budowy linii kablowych i napowietrznych oraz robocizną, sprzęt i wykonanie wszystkich innych czynności niezbędnych do należytego wykonania robót.