

**SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

OŚWIETLENIE ULICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową linii kablowej 0,4kV oraz instalacji oświetlenia do dojścia na plażę w m-ci Kołobrzeg ul. Arciszewskiego.

- Zasilanie złącz oraz oświetlenia w m-ci Kołobrzeg ul. Arciszewskiego .

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja 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 zasad wykonania i odbioru robót związanych z przebudową w/w oświetlenia przy przebudowie drogi.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz „Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych”.

1.4.1. Oprawa oświetleniowa – urządzenie optyczno-elektryczne mocowane w tym wypadku na słupie rurowym, służące do oświetlenia ulic, chodników przeznaczonych dla ruchu kołowego i pieszego.

1.4.2. Latarnia – stalowa konstrukcja wsporcza lub betonowa, ocynkowana, malowana proszkowo służąca do zamocowania oprawy oświetleniowej, osadzona bezpośrednio w gruncie lub na fundamencie prefabrykowanym.

1.4.3. Kabel zasilający i oświetleniowy – przewód wielożyłowy, izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

Pozostałe określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i Specyfikacją D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania, podano w Specyfikacji D.00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2.2. Beton

Beton powinien być klasy B30 i odpowiadać wymaganiom normy.

Składnikami betonu są:

- cement wymagania,
- kruszywo wymagania,
- woda wymagania.

2.3. Materiały stosowane przy układaniu kabli

2.3.1. Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli wg obowiązującymi przepisami.

2.3.2. Folia

Folia kalandrowa z uplastycznionego PCW o grubości 0,4±0,6 mm gatunek I.

2.4. Elementy gotowe

2.4.1. Fundamenty prefabrykowane

Ogólne wymagania dotyczące fundamentów konstrukcji wsporczych zgodnie z obowiązującymi normami.

2.4.3. Kable

Instalację oświetleniową wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i wymaganiami przepisów.

2.4.4. Latarnie

Latarnie stalowe, aluminiowe malowane proszkowo lub cynkowane na gorąco o grubości ścianki min 3mm.

Każda latarnia powinna spełniać następujące warunki wytrzymałościowe i funkcjonalne:

- przenosić obciążenia wynikające z zawieszenia opraw oświetleniowych oraz parcia wiatru dla II strefy wiatrowej zgodnie z PN-E-05100, klasa szczelności IP 43-44
- zapewnić zawieszenie oprawy nad jezdnią z zachowaniem skrajni,
- być dostosowana do połączenia z fundamentem prefabrykowanym,
- w swej dolnej części posiadać wnękę przystosowaną do montażu złączy izolacyjnych,
- wszystkie elementy stalowe muszą być malowane proszkowo lub cynkowane na gorąco,

2.4.5. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe LED.

Należy stosować oprawy LED o konstrukcji zamkniętej, temperatura otoczenia -40° do +50°, stopniu ochrony IP-IP65, klasa energetyczna A, temp. barwowa 4000-4500K, strumień świetlny: 2500lm; skuteczność świetlna 89lm/W, wskaźnik oddawania barwy 70.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania oświetlenia winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu:

- żurawia samochodowego,
- samochodu specjalnego liniowego z platformą i balkonem,
- spawarki transformatorowej do 500 A,
- zagęszczarki wibracyjnej,
- koparki.

4. TRANSPORT

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

5.1 Wykopy pod kabel oświetleniowy oraz pod fundamenty słupów oświetleniowe.

Wykopy pod latarnie należy wykonać ręcznie bez zabezpieczenia ścian bocznych.

Wykopy pod fundamenty prefabrykowane lub latarnie powinny być wykonane bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu.

Wydobyty grunt z wykopu pod kabel powinien być składowany z jednej strony rowka.

Zasypanie fundamentu należy dokonać gruntem z wykopu bez zanieczyszczeń.

Zasypanie należy dokonać warstwami grubości 15÷20 cm i zagęszczać ubijkami ręcznymi. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95

5.2 Wykonanie podsypki oraz nadsypki.

Dolna i górna warstwa piasku winna być bez żadnych kamieni o grubości każda z nich 10cm

5.3 Wykonanie przecisków oraz przepustów.

Przeciski, przepusty wykonać rurą PCV o średnicy min 75mm.

5.5 Układanie kabla oświetleniowego oraz uziemienia

Uziemienia należy wykonać z drutu ocynkowanego o przekroju min. $\varnothing=6\text{mm}$ lub bednarką 25x4mm Połączenia elementów uziemienia wykonać przez spawanie. Uziemienie wykonać na wszystkich latarniach przy $R \leq 10\Omega$.

5.6 Montaż słupów oświetleniowych

Słupy oświetleniowe montować przy pomocy dźwigu na wcześniej ustawionych fundamentach betonowych zabezpieczonych w całości przed wilgocią. Słupy do fundamentów przykręcić nakrętkami kołpakowymi.

5.7 Montaż opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe sodowe lub LED w obudowie z odlewu lub aluminium, z kloszem poliwęglanowym odpornym na wandalizm lub szklanym płaskim Oprawy należy montować na uprzednio zamontowanym słupie rurowym lub wysięgniku, przy pomocy podnośnika koszowego z balkonem.

5.8 Montaż szafki oświetleniowej.

Szafkę oświetleniową w obudowie z tworzywa dwuczęściowej (osobna część dla Energetyki oraz osobna część szafki oświetleniowej) z zamkami Masterkey na fundamencie z tworzywa wmontować w gruncie bez kamieni.

5.9. Przebudowa linii napowietrznej.

Przebudowę linii napowietrznej wykonać na słupach wirowanych oraz izolowanej linii napowietrznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w SST D.00.00.00. "Wymagania ogólne".

6.2. Wykopy pod słupy i kable

Lokalizacja i wymiary wykopu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją.

Po zasypaniu fundamentów należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu.

6.3. Latarnie - słupy

Latarnie - słupy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

Latarnie - słupy po ich montażu, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego konstrukcji,
- prawidłowości ustawienia opraw,
- jakości połączeń kabli i przewodów,
- jakości połączeń śrubowych,
- stanu powłoki ochronnej,
- montaż fundamentu,

6.4. Linia kablowa oraz kanalizacja kablowa

W czasie wykonywania i po zakończeniu robót kablowych należy przeprowadzić następujące pomiary:

- głębokość zakopania kabla,
- grubość podsypki piaskowej nad i pod kablem,
- odległość folii ochronnej od kabla,
- rezystancji izolacji i ciągłości żył kabla,

6.5. Uziemienia

Wykonane uziemienia przed zasypaniem sprawdzić: głębokość ułożenia, wbitych uziemiaczy, sposób połączeń.

6.6. Sprawdzenie działania oświetlenia

Przed włączeniem oświetlenia do pracy, należy dokonać:

- pomiarów elektrycznych i geodezyjnych,
- odbioru technicznego przez inwestora

7. OBMIAŁ ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiaru robót jest 1 szt. kompletnego oświetlenia przy drogach gminnych.

1 szt – dla latarni wraz z oprawą oświetleniową,

Obmiar robót polega na sprawdzeniu wykonania wszystkich elementów oświetlenia, po skontrolowaniu poprawności jego działania na całym skrzyżowaniu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST D.00.00.00 „Wymagania ogólne”. Płatność za sztukę wykonanego oświetlenia, należy przyjmować zgodnie z obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Zgodnie z Dokumentacją Projektową należy wykonać:

- wykopy z podsypką i zasypaniem,
- montaż latarni stalowych, aluminiowych malowanych proszkowo, ocynkowanych wraz z fundamentami,
- montaż opraw oświetleniowych sodowych lub LED na latarni,
- montaż uziemień,
- montaż studzienek
- montaż rur kanalizacyjnych

Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie robót w terenie,
 - dostarczenie materiałów,
 - wykopy pod słupy,
 - zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem,
 - załadunek i odtransportowanie nadmiaru gruntu,
 - ustawienie latarni z oprawami,
 - montaż instalacji przeciwporażeniowej,
 - podłączenie zasilania,
 - wykonanie pomiarów i badań: elektrycznych i geodezyjnych,
 - uporządkowanie miejsc prowadzenia robót i ewentualna naprawa nawierzchni,
 - zdanie ewentualnych materiałów zdemontowanych – Właścicielowi,
-

*Budowa linii kablowej 0,4kV oraz instalacji oświetlenia dojścia na plażę w m-ci Kołobrzeg
ul. Arciszewskiego*
