

**SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

D.07.07.01.

OŚWIETLENIE ULICZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową instalacji oświetlenia ulicznego przy przebudowie dróg w m-ci Zwartowo.

- zasilanie i oświetlenie w m-ci Zwartowo .

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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

Składnikami betonu są:

- cement
- kruszywo
- woda

2.3. Materiały stosowane przy układaniu kabli

2.3.1. Piasek

Piasek stosowany przy układaniu kabli

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

2.4.2. Przepusty kablowe

Przepusty z rur osłonowych stalowych RS 75 układanych pod drogami, wykopie odkrytym.

DVK 50mm do układania w

2.4.3. Kable

instalację oświetleniową wykonać kablem YAKXs 4x25mm²

2.4.4. Latarnie

Latarnie stalowe malowane proszkowo lub cynkowane na gorąco.

Powinny być zaopatrzone w tabliczki bezpiecznikowe lub złącza izolacyjne bezpiecznikowe, fazowe i zerowe, umieszczone we wnękach latarni.

Każda latarnia powinna spełniać następujące warunki wytrzymałościowe i funkcjonalne:

- przenosić obciążenia wznikające z zawieszenia opraw oświetleniowych oraz parcia wiatru dla II i III strefy wiatrowej
- 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 ledowe.

Należy stosować oprawy o konstrukcji zamkniętej, stopniu ochrony IP45 i klasy ochronności I.

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,
- ręcznego zestawu świdrów do wiercenia poziomego otworów do średnicy 15 cm,
- sprężarki,
- koparki.

4. TRANSPORT

Wykonawca winien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej do samochodu,
- samochodu samowładowczego,
- przyczepy do przewożenia kabli.

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

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D.00.00.00 "Wymagania ogólne".

5.2. Wykopy pod słupy i kable

Wykopy pod kable należy wykonać jako wąskoprzestrzenne ręcznie.

Zabezpieczenie wykopów

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 i rowka należy dokonać gruntem z wykopu bez zanieczyszczeń.

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

5.3. Montaż opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe parkowe, drogowe ledowe w obudowie z odlewu lub aluminium, z kloszem poliwęglanowym odpornym na wandalizm lub szklanym Oprawy należy montować na uprzednio zamontowanym słupie rurowych, przy pomocy podnośnika koszowego z balkonem.

5.4. Układanie kabli

Kable należy układać po trasach wytyczonych przez służby geodezyjne.

Bezpośrednio w ziemi kable należy układać na głębokości, co najmniej 0,7 m na warstwie piasku o grubości 10 cm z przykryciem również 10 cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości co najmniej 15 cm.

Jako ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25 cm nad kablem, należy układać folię koloru niebieskiego.

Przebudowa dróg z przebudową instalacji oświetlenia w miejscowości Zwartowo gm Karlino

Kabel ułożony w ziemi na całej swej długości powinien posiadać oznaczniki identyfikacyjne. Przejście kabli pod drogą należy wykonać w przepustach kablowych. Przy latarniach, szafach zasilająco-pomiarowych i przepustach kablowych, należy pozostawić ok. 1,0 m kabla jako zapas eksploatacyjny.

5.6. Uziemienia

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

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 wg punktu 5.2.

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

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. OBMIAR ROBÓT

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

Jednostką obmiaru robót jest 1 szt. kompletnego oświetlenia na skrzyżowaniu.

1 szt – dla latarni wraz z oprawą oświetleniową,

1 mb – dla kabli zasilających oświetleniowych,

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 rowów kablowych z podsypką i zasypaniem,
- ułożenie kabli zasilających i oświetleniowych w rowie kablowym,
- montaż latarni stalowych malowanych proszkowo, ocynkowanych wraz z fundamentami,
- montaż opraw oświetleniowych ledowych na latarni,

Przebudowa dróg z przebudową instalacji oświetlenia w miejscowości Zwartowo gm Karlino

- montaż tabliczek bezpiecznikowych we wnęce latarni,
- wciąganie przewodów w latarnie oraz podłączenie kabli,
- montaż przepustów kablowych,
- montaż uzemień,

Cena wykonania robót obejmuje:

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