

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OBIEKT: Oświetlenie uliczne, droga gminna 694531 S w m. Wikłów.

TEMAT: Budowa napowietrznej linii oświetlenia ulicznego

**INWESTOR : Urząd Gminy Kruszyna
42-282 Kruszyna
ul. Kmicica 5**

CPV 45316110-9 - Instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST)

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych zwanej dalej w skrócie specyfikacją techniczną (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej 694531S w m. Wikłów, g. Kruszyna.

Z uwagi na brak możliwości dokładnego opisanie materiałów i urządzeń za pomocą dokładnych i powszechnie zrozumiałych określeń podano dla łatwiejszego zrozumienia intencji projektanta nazwy własne (katalogowe) materiałów i urządzeń. Nazwy własne materiałów i urządzeń należy traktować jako przykładowe. Można zastosować materiały i urządzenia równoważne o identycznych parametrach technicznych, funkcjonalnych i jakościowych.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ (ST)

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SPECYFIKACJĄ TECHNICZNĄ (ST)

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu budowę oświetlenia ulicznego przy drodze gminnej 694531S w m. Wikłów, g. Kruszyna.

W zakres robót budowy oświetlenia wchodzi:

- budowa stanowiska słupowego napowietrznej linii nN:
 - wykop pod fundament betonowy słupa linii napowietrznej,
 - wykonanie fundamentu słupa,
 - posadowienie stanowiska słupowego.
- budowa oświetlenia ulicznego:
 - montaż wysięgników na istn. słupach,
 - montaż wysięgnika na proj. słupie,
 - montaż opraw oświetleniowych,
 - budowa napowietrznej linii oświetleniowej,
 - roboty łączeniowe i instalacyjne,
- pomiary i badania,
- obsługa geodezyjna.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Fundament – element konstrukcyjny posadowiony w gruncie służący do utrzymania słupa w pozycji pracy.

Oprawa oświetleniowa – zespół elementów służących do zamocowania i połączenia źródła do instalacji elektrycznej oraz do rozsyłu strumienia świetlnego emitowanego przez źródło światła.

Rura osłonowa – rura chroniąca linię kablową lub przewody przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Słup – konstrukcja wsporcza posadowiona na fundamencie lub bezpośrednio w gruncie służąca do zainstalowania przewodów i/lub opraw oświetleniowych.

Wysięgnik – konstrukcja wsporcza montowana na wierzchołku lub do powierzchni bocznej słupa służąca do zamocowania jednej lub kilku opraw oświetleniowych.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z Polskimi Normami i z Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, przepisami prawa budowlanego, Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inżyniera.

2.2. Elementy gotowe

2.2.1. Przewody

Do podłączenia opraw oświetleniowych należy stosować przewody miedziane o izolacji i powłoce polwinitowej 750V o przekroju 2,5 mm² (YDY) prowadzone w rurach izolacyjnych karbowanych $\Phi 20$, które powinny odpowiadać PN-87/E-90056.

Przewody zwinięte w krążki powinny być składowane na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej w pomieszczeniu suchym.

2.2.2. Źródła światła i oprawy oświetleniowe

Słupy należy wyposażyć w drogowe oprawy oświetleniowe z sodowymi źródłami światła o mocy 70W.

Oprawy oświetleniowe muszą spełniać następujące wymagania :

- II klasa ochronności
- stopień ochrony IP 65
- lampa, statecznik i układ zapłonowy mogą być wymieniane na miejscu
- spełniające wymagania PN-83/E-06305

Oprawy i źródła światła powinny być przechowywane w pomieszczeniach suchych, nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne, o temperaturze nie niższej niż -20°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% w opakowaniach zgodnie z PN-86/O-79100. Instalacje zasilania opraw oświetleniowych należy wykonać w sposób równoważny II klasie ochronności.

2.2.3 Słupy

Należy zastosować wirowaną żerdź typu E o wytrzymałości 4,3kN i długości całkowitej 10,5m posadowione w fundamencie betonowym wykonanym wg wskazań zawartych w tabeli montażowej.

Składowanie słupa oświetleniowego na placu budowy powinno być na wyrównanym podłożu w pozycji poziomej z zastosowaniem przekładek z drewna miękkiego.

2.2.4. Wysięgniki

Stosować wysięgniki rurowe ze stali ocynkowanej o długości części montażowej do słupa 0,5m, długości ramienia 1m oraz 2m i kącie nachylenia 15° (zgodnie z tabelą montażową).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania oświetlenia drogowego

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

- koparko-spycharki na podwoziu ciągnikowym,
- samochodowego podnośnika montażowego PHM,
- samochodu wieżowego,
- żurawia samochodowego,
- wibromłota,
- wibrator powierzchniowy,
- zestawu wiertniczego na ciągniku.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów i elementów oświetleniowych

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

- samochodu dostawczego,
- samochodu skrzyniowego do 3,5t,
- przyczepy dłuźycowej do przewożenia słupów,
- przyczepy do przewożenia kabli,
- ciągnika kołowego.

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

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5. Budowa oświetlenia obiektu powinna przebiegać tak, aby w minimalny sposób zakłócić jego funkcjonowanie w trakcie trwania prac budowlanych. Roboty należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym (zawierającym w sobie elementy projektu wykonawczego) oraz zgodnie z normami, przepisami budowy i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy obowiązującymi na dzień prowadzenia robót.

5.2. Wykop pod słup

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypywaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02.

Wykop wykonany powinien być bez naruszenia naturalnej struktury dna wykopu i zgodnie z PN-68/B-06050.

Zasypanie wykopu należy dokonać gruntem bez zanieczyszczeń /np. darniny, korzeni, odpadków/, warstwami grubości od 15 do 20 cm i zagęszczać ubijakami ręcznymi. Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,95 według BN-77/8931-12. Nadmiar gruntu z wykopu,

pozostający po zasypaniu należy rozplantować w pobliżu lub odwieźć na miejsce wskazane przez Inżyniera.

5.3. Montaż słupa oświetleniowego

Słup oświetleniowy należy ustawić za pomocą dźwigu w przygotowanym wcześniej wykopie. Wykonać fundament:

- w postaci bloku z lanego betonu B15, lub
- w postaci prefabrykowanych płyt fundamentowych skręcanych w ustój fundamentowy na placu budowy (zgodnie z tabelą montażową).

Wymiary wykopów, głębokość posadowienia żerdzi, objętość i skład betonu i masa fundamentu podane są w dokumentacji projektowej. Odchyłka osi słupa od pionu po jego ustawieniu nie może być większa niż 0,001 jego wysokości.

5.4. Montaż opraw oświetleniowych

Montaż opraw na słupach lub wysięgnikach należy wykonywać przy pomocy samochodu z balkonem. Każdą oprawę przed zmontowaniem należy podłączyć do sieci i sprawdzić jej działanie (sprawdzenie zaświecenia się lampy). Od tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowej do każdej oprawy należy prowadzić w rurach izolacyjnych karbowanych $\varnothing 20$ przewody miedziane o przekroju $2,5 \text{ mm}^2$ w izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie 750V (YDY). Oprawy powinny być mocowane w sposób trwały, aby nie zmieniły swego położenia pod wpływem warunków atmosferycznych i parcia wiatru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inżynierowi zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową. Materiały posiadające atest producenta mogą być przez Inżyniera dopuszczone bez badań.

6.2. Wykopy

Lokalizacja, wymiary i zabezpieczenie ścian wykopu powinno być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Po zasypaniu słupów lub kabli należy sprawdzić wskaźnik zagęszczenia gruntu oraz sprawdzić sposób usunięcia nadmiaru gruntu z wykopu.

Wykop pod stanowiska słupowe nr 1 należy wykonać wiertnicą.

6.3. Słup oświetleniowe

Słup oświetleniowy, po jego montażu, podlega sprawdzeniu pod względem:

- dokładności ustawienia pionowego słupa,
- prawidłowości ustawienia wysięgnika i oprawy względem oświetlanej powierzchni,
- jakości połączeń przewodów na oprawce bezpiecznikowej oraz na zaciskach oprawy,
- jakości połączeń śrubowych słupów, wysięgników i opraw,
- stanu antykorozyjnej powłoki ochronnej wszystkich elementów.

6.4. Linie napowietrzne

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

- rezystancji izolacji i ciągłości żył przewodów,
- prawidłowości montażu osprzętu liniowego,
- zgodności zastosowanych przewodów i osprzętu z dokumentacją techniczną,

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót

Wszystkie materiały niespełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach specyfikacji technicznej zostaną przez Inżyniera odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień specyfikacji technicznej winny zostać rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy oraz poddane ponownej kontroli przez Inżyniera.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla linii nN jest metr, a dla słupów i opraw oświetleniowych jest komplet.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykop pod fundament,
- wykonanie fundamentu.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- dokumentację placu budowy,
- protokoły badań elektrycznych,
- niezbędne certyfikaty i atesty zastosowanych urządzeń i materiałów,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-EN 13201	Oświetlenie dróg
PN-IEC 60364-5-52	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Przewodowanie.
PN-EN 60598-2-3	Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. Oprawy oświetlenia drogowego i ulicznego.