

**O-01.01.01**  
**OŚWIETLENIE**

## **1. WSTĘP.**

### **1.1 Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (zwanej dalej specyfikacją techniczną lub ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowy i przebudowy oświetlenia związanej z projektem przebudowy fragmentu ul. Słone oraz fragmentu ul. Nad Potokiem, obręb Słone, gmina Kudowa – Zdrój – etap 2.

### **1.2 Zakres stosowania SST**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

#### **1.4 Ustalenie zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczące zasad prowadzenia robót związanych z budową oświetlenia drogowego obejmują:**

- Ułożenie kabla n.n.
- Uziemienie słupa
- Oświetlenie terenu

### **1.5 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującą normą oraz definicjami podanymi w ST.

#### **Wymagania ogólne.**

### **1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy „Prawo Budowlane”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o nie gorszych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

## **2. MATERIAŁY**

Do wykonania instalacji oraz fundamentu mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji oraz fundamentu muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **2.1 Materiały do uziemienia słupa**

- Bednarka ocynkowana 25 x 4
- Uziom prętowy

### **2.2 Materiały do oświetlenia drogi**

- kabel YAKXs 4x35
- słup aluminiowy lub stalowy ocynkowany ogniowo o wysokości 6 m i przekroju okrągłym, lakierowany proszkowo w kolorze RAL 9011
- klosz płaski ze szkła hartowanego # 4 mm (klasa IP 65) z wewnętrznymi uszczelkami silikonowymi
- rura osłonowa SRS Ø 110
- folia PCW 0,5mm wg BN-68/6853-03
- tabliczka słupowa typu WINEL z gniazdem bezpiecznikowym ceramicznym i gwintem E27 np. Bi Gts

## **2.4 Materiały do wykonania fundamentu**

- fundamenty prefabrykowane odpowiednie do zastosowanego typu słupa i wymiarach co najmniej 290x290x1000mm

## **3. SPRZĘT**

Sprzęt do wykonania budowy linii kablowej n.n. i oświetlenia terenu:

- Żuraw samochodowy
- Środek transportowy
- Samochód samowyładowczy
- Podnośniki montażowy samochodowy hydrauliczny
- Przyczepa do przewożenia kabli

## **4. TRANSPORT**

### **4.1 Transport kabli i przewodów**

Transport kabli i przewodów należy wykonać z zachowaniem warunków:

Kable i przewody należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenia kabli i przewodów w kręgach, jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80kg, a temperatura otoczenia jest wyższa ok. +4 o C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica zewnętrzna kabla. Zaleca się przewożenie bębnow z kablami i przewodami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami i przewodami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami w skrzyniach samochodowych, ciężarówkach lub przyczepach. Bębny z kablami i przewodami przewożone w skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz, a trzecie bębnow powinny być przymocowane do dna skrzyni samochodu tak, aby bębny nie mogły się przetaczać, Układanie bębnow z kablami i przewodami w skrzyni samochodu płasko jest zabronione, kręgi kabla i przewodu należy układać poziomo.

Zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablem lub przewodem.

Umieszczanie lub zdejmowanie bębnow z kablami lub przewodami z samochodu zaleca się wykonać przy pomocy żurawia. Swobodne staczanie bębnow z kablami lub przewodami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów jest zabronione.

### **4.2 Transport słupów i opraw**

Transport słupów i opraw należy wykonać z zachowaniem warunków producenta, trwale zabezpieczyć przed obciążeniami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Roboty przygotowawcze**

- Rowy pod kable należy wykonywać ręcznie, po uprzednim wytyczeniu ich tras przez służby geodezyjne
- Teren powinien być zniwelowany
- Zachować szczególną ostrożność przy wykopach w strefach istniejących sieci podziemnych

- Wszystkie elementy możliwe do ponownego wykorzystanie powinny być usuwane bez powodowanie ich uszkodzeń
- Należy przestrzegać prawidłowego ustawiania słupów
- Słupy powinny stać pionowo

## 5.2 Przepusty kablowe

- Przed układaniem kabli wykonać przepusty kablowe
- Na skrzyżowaniach kabli n.n. z jezdnią, wjazdami i innymi sieciami przepusty wykonać z rur typu SRS 110 koloru niebieskiego lub stalowe ocynkowane. Przewidzieć po jednym dodatkowym przepuszcie
- Przepusty wykonać zgodnie z wytycznymi WT-84/MK-0-01. Głębokość układania przepustów powinna być równa głębokości układania kabli

## 5.3 Układanie kabli

- Kable układać zgodnie z przepisami budowy PN-76/E-05125
- Wykopy kablowe przy sieciach uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności
- Głębokość ułożenia kabli n.n. – 0,7m
- Ułożenie kabla na 10 cm warstwie piasku i przykryć 10 cm warstwą piasku, następnie co najmniej do połowy rowu gruntu rodzimego, a potem przykryć folią. Kable n.n. przykryć folią koloru niebieskiego
- Kabel n.n. w ziemi należy układać linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu
- Skrzyżowanie i zbliżenia wg normy w poziomi i pionie od innych instalacji podziemnych
- Na kabel należy nałożyć co 10 m trwałe oznaczniki zawierające nazwę użytkownika, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia. Natomiast na końcach kabli oznacznik dodatkowo winien zawierać kierunek ułożenia, długość i kto wykonywał.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Urządzenia oraz kable i przewody elektroenergetyczne powinny posiadać atest fabryczny lub świadectwo jakości wydane przez producenta.

### 6.1 Zakres kontroli

W trakcie realizacji i po ich zakończeniu należy:

- Sprawdzić stan kabli, przewodów i osprzętu
- Sprawdzić sposób ułożenia kabli przed ich zasypaniem
- Sprawdzić ciągłość żył, kabli i zgodność faz
- Sprawdzić prawidłowość wykonanie instalacji dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej
- Sprawdzić pracę lilit pod napięciem
- Dokonać pomiaru skuteczności ochrony przeciwporażeniowej
- Dokonać pomiaru rezystancji uziomów roboczych
- Dokonać pomiaru rezystancji izolacji kabli

## 7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiaru są:

Jednostki zgodne z kosztorysem ofertowym dla danej pozycji robót.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowanej z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Zgodnie z zapisami umowy z Zamawiającym.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Zgodnie z zapisami umowy z Zamawiającym.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-76/E-05125 – Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

PN-IEC 60364-5-523 – Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych- dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów

PN-76/E-90301 – Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzy w sztucznych i powłoce polwinitowej na napięcia znamieniowe 0,6/1kV

BN-68/6353-03 - Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego polichlorku winylu

PN-74/C-89200 – Rury ciśnieniowe PCW (PCV)

PN-80/11-74211 – Rury stalowe instalacyjne

WT-84/MK-0-01 – Warunki techniczne stosowanie rur PCV (PCW) na przepusty kablowe  
Przepisy budowy urządzeń elektrycznych.