

NAZWA I ADRES OBIEKTU:  
**BUDOWA KLADKI**

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:

**GMINA BESKO**  
PODKARPACKA 5 , 38-524 BESKO

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

## **SST**

### **ROBOTY ELEKTRYCZNE**

SPECYFIKACJĘ OPRACOWAŁ:

**ZAKŁAD PROJEKTOWO – USŁUGOWY EL-PION**  
**ul. LIPIŃSKIEGO 51**  
**38-500 SANOK**

AUTOR OPRACOWANIA:

**mgr inż. Piotr Sobolak**

DATA OPRACOWANIA:  
**GRUDZIEŃ 2021**

## **1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót elektrycznych przewidzianych do wykonania w ramach robót budowlanych przy budowie kładki w Besko – przebudowa sieci elektroenergetycznej nN kolidującej z zagospodarowaniem terenu.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

**Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót elektrycznych związanych z budową linii kablowych i oświetlenia przewidzianych w projekcie budowy. Obejmują prace związane z organizacją placu budowy, robotami geodezyjnymi, wykonaniem robót ziemnych, ułożenie kabli energetycznych, szaf rozdzielczych, montażu opraw oświetleniowych, innych robót występujących na placu budowy.**

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót :

1. organizacja placu budowy,
2. roboty geodezyjne ,
3. wykonanie robót ziemnych,
4. ułożenie kabli energetycznych,
5. montaż szaf rozdzielczych,
6. montaż opraw oświetleniowych.
7. wszystkie inne nie wymienione wyżej roboty jakie występują przy realizacji umowy.

Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w dokumentacji projektowej wymienionej w pkt.10.1 ST część ogólna.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną p. 1.12.**

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem robót wymienionych w pkt.1.3 niniejszej SST, oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### **1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy**

**Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej**

**Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:**

1. Harmonogram i kolejność prac
2. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy

3. Dokumentację geodezyjną powykonawczą

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2.

Szczegółowy wykaz materiałów określa dokumentacja projektowa branży elektrycznej wymieniona w pkt.10.1 Specyfikacji technicznej –Część Ogólna i przedmiary robót.

### **2.2. materiały niezbędne do wykonania robót**

Do wykonania robót należy użyć:

1. kabel ziemny YAKXS 4 x 35 mm<sup>2</sup>, YKY 3 x 4 mm<sup>2</sup>, YKY 3 x 2,5 mm<sup>2</sup>.
2. Przewód napowietrzny AsXSn 2 x 25 mm<sup>2</sup>
3. rury ochronne DVK 75
4. słupy elektroenergetyczne
5. słupy oświetleniowe
6. oprawy oświetleniowe
7. wysięgniki rurowe

posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie i atesty.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.3

### **3.2. Sprzęt do niezbędny do wykonania robót**

Rodzaje sprzętu używanego do robót ziemnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.4

### **4.2. Transport materiałów**

Wszystkie materiały niezbędne do wykonanie elementów wchodzących w skład robót elektrycznych można przewozić dowolnymi środkami transportu nie powodującego niszczenia alejek parkowych zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i przepisami o ruchu drogowym.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Zasady ogólne wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 5.1

### **5.2 Zasady wykonania robót.**

#### **5.2.1 organizacja placu budowy**

Należy wykonać zgodnie z pkt 2.2.2.1 WTWiORBM T.I rozdz.2

#### **5.2.2 geodezyjne wytyczenie trasy kabli**

Należy wykonać zgodnie z pkt.3.5 WTWiORBM T.I rozdz.3 i Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.5.3 .

#### **5.2.3 wykonanie wykopów kablowych**

należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i pkt.3.8 WTWiORBM T.1 rozdz.3

Wykop o głębokości 80 cm wykonać po wyznaczonej geodezyjnie trasie.

Ziemię z wykopu składować w odległości nie mniejszej niż głębokość wykopu.

Z uwagi na projektowany przebieg trasy kablowej w pobliżu alejek spacerowych w parku wykopy należy zabezpieczyć barierami ochronnymi wysokości 1.10 m.

#### **5.2.4 ułożenie kabli energetycznych.**

należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i WTWiORBM T.V rozdz.3 i8.

Kable energetyczne należy ułożyć bez naprężania w uprzednio wykonanych wykopach na podsypce piaskowej gr. 10 cm ,a następnie obsypać piaskiem warstwą grubości 20 cm.na której należy ułożyć folię kalandrowaną z PCW uplastycznionego grub. pow. 0,4-0,6 mm, gat. I/II koloru niebieskiego. Załamania trasy kabla wykonać kółkiem stosując promień nie mniejszy niż 20 średnic kabla.Przed szafami kablowymi pozostawić zapas kabla zwiniętego w krąg o długości nie mniejszej niż 3 m. Zasypywanie wykopu należy wykonywać warstwami grubości 30 cm ziemią bez kamieni i zanieczyszczeń obcych i zagęścić do stopnia gruntu naturalnego. Nadmiar ziemi należy wywieźć w miejsce wskazane przez zarządzającego realizacją umowy. Trasę kabla oznaczyć betonowanymi słupkami z literą K na wierzchołku słupka ustawionego w odległości nie większej niż 50 m i na każdym załamaniu trasy kabla.

#### **5.2.5 montaż szaf kablowych rozdzielczyh.**

należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i WTWiORBM T.V rozdz.5

#### **5.2.5 montaż słupów i opraw oświetleniowych.**

należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i WTWiORBM T.V rozdz.8

### **5.2.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót ziemnych.**

Dopuszczalne odchyłki wykonania robót ziemnych określone są w WTWiORBM T.V rozdz.1.

### **5.3.3. Dokumenty, które należy przedstawić w trakcie budowy**

- Dokumenty dostarczane przez wykonawcę w trakcie budowy muszą być zgodne z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 2.5
- Rysunki robocze dostarczone przez wykonawcę przedstawiające szczegóły pomiarów geodezyjnych powykonawczych

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Zgodności wykonanych robót z założeniami dokumentacji projektowej
- Spełnienia wymagań określonych w. WTWiORBM T.V rozdz.1.
- Zgodności wykonania robót z aktualnymi polskimi normami, branżowymi normami i normami dotyczącymi przedmiotowych robót,
- ogólnymi specyfikacjami technicznymi.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót elektrycznych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

## **7.OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót**

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót

### **7.2. Jednostki obmiarowe**

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 m kabli, przewodów elektorenergetycznych
- 1 m wykopów ,
- 1 m<sup>3</sup> obsypki piaskowej
- 1 szt. słupów i opraw oświetleniowych.

## **8. ODBIORY ROBÓT**

Ogólne zasady odbiorów robót podano w Specyfikacji Technicznej pkt 8.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ilości robót, ich zgodności z dokumentacją projektową i WTWiORBM T.V rozdz.1,3,5 i 8.

## **9. PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Zasady płatności określone zostały w pkt.9 ST

Ceny jednostkowe obejmują:

- Wykonanie pomiarów geodezyjnych
- Roboty przygotowawcze
- Wykonanie wykopów i ich zagęszczenie
- Ułożenia kabli i rur ochronnych
- Montażu słupów i opraw oświetleniowych.
- Koszty materiałów,robocizny, sprzętu i wykonania zaplecza własnych wykonawcy

## **10. PRZEPISY i DOKUMENTY ZWIĄZANE**

### **10.1 Związane normatywy**

**Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych - Tom V – Instalacje elektryczne:**

- 1. Rozdział 1 - Warunki Ogólne Wykonania**
- 2. Rozdział 3 – Elektroenergetyczne linie kablowe.**
- 3. Rozdział 5 – Rozdzielnie o napięciu do 1 kV.**
- 4. Rozdział 8 - Sieci elektryczne oświetlenia ulicznego.**

### **10.2 Zalecane normy**

**Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:**

**PN-68/B-06050 - Roboty ziemne budowlane.**

**Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.**

**PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów**

**Przepisami Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych,**

**- instrukcjami układania kabli na napięcie do 40 kV opracowanymi przez Centralny**

**Ośrodek Badawczo - Rozwojowy "Elektromontaż",**

**- instrukcjami montażu osprzętu dla kabli opracowanymi przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy "Elektromontaż",**

**- instrukcjami montażu osprzętu dla kabli opracowanymi przez Wydział naukowo-techniczny ds. maszyn i urządzeń elektrycznych - ZEOC,**

**- instrukcjami opracowanymi przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy "Energokabel"**

**- opracowaniami typizacyjnymi wykonanymi przez Biuro Studiów i Projektów**

**Energetycznych "Energoprojekt" w Poznaniu:**

### **10.3 Prace związane wyszczególnione w innych SST**

**Inne prace wiążące się z wykonaniem robót elektrycznych zostały zawarte w następujących SST:**

**SST – Roboty ziemne i przygotowawcze.**

**SST – Konstrukcje betonowe i żelbetowe.**

**SST - Roboty nawierzchniowe z kostki brukowej**

***Uwaga: Wszelkie roboty ujęte w specyfikacji należy wykonać w oparciu o aktualnie obowiązujące normy i przepisy***