

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

## I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**NAZWA  
INWESTYCJI**

Przebudowa drogi wewnętrznej nr ew. 3791/2, 3790/2, 3791/1, 3790/1, 3789/1, 3789/2, 3775/2, 3757/6, 3757/7, 3756, 3757/4, 3768, 3757/5, 3775/1, 3779, 3778, 3776/3, 3776/2, 3776/1, 3781/1, 3782/1, 3782/2, 3781/2, 3770/1, 5134/1, 5133, 5127/2, 1421/1, 5135/1, 5136/1, 4331, 4257/1 w km 0+000-0+518 w m. Osobnica - Usunięcie kolizji istniejącej napowietrznej sieci oświetleniowej

**STADIUM  
BRANŻA**

Projekt Techniczny

**ADRES**

Elektryczna

Osobnica dz nr ewid - jak w nazwie zadania

**INWESTOR**

Gmina Jasło, 38-200 Jasło, ul. Słowackiego 4

KOD CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

KOD CPV: 45231400-9 - Roboty budowlane w zakresie budowy linii energetycznych

KOD CPV: 45316110-9 Instalowanie urządzeń oświetlenia drogowego

**OPRACOWAŁ**

mgr inż. Grzegorz Byczek

Nr upr: PDK/0133/PWOWE/10

**MIEJSCE I DATA OPRACOWANIA**

Jasło, grudzień 2021r.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (STWIOR)**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. PRZEDMIOT SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z robotami branży elektrycznej na potrzeby inwestycji o nazwie: **Przebudowa drogi wewnętrznej w m. Osobnica - Usunięcie kolizji istniejącej napowietrznej sieci oświetleniowej**

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przestawienie stanowiska słupowego n/N.

1. Demontaż istniejącego odcinka oświetleniowej linii napowietrznej 0,23 kV
2. Montaż nowych stanowisk słupowych n/n 0,23kV
3. Montaż odcinka linii oświetleniowej n/N 0,23kV
4. Pomiary pomontażowe, dokumentacja powykonawcza

Całość robót należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową stanowiącą załącznik do specyfikacji.

### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach, których zestawienie podano w punkcie 10 SST.

### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty Inwestora program zapewnienia jakości (PZJ).

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych zastosowanych do wykonywania instalacji powinny być zgodne z przykładami podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie do wykonania instalacji innych rodzajów (typów) urządzeń i osprzętu niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem uzyskania zgody Inwestora oraz Inspektora nadzoru robót branżowych.

Uwaga:

Określenie materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisanie elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.

## **2. MATERIAŁY**

Szczegółowy wykaz materiałów, parametry stanowisk słupowych, opraw oświetleniowych, układu sterowania zawarty jest w projekcie budowlano - technicznym, na rysunkach wykonawczych oraz zestawieniu materiałów dokumentacji projektowej.

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.

### **Odbiór materiałów na budowie**

- Materiały takie jak przewody, wyłączniki, urządzenia technologiczne itp, należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego.
- Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania robót wadliwe materiały należy zwrócić dostawcy, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny robót.

### **Składowanie materiałów na budowie**

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych na skutek wpływu czynników atmosferycznych lub fizykochemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

## **3. SPRZĘT**

Do wykonania instalacji elektroenergetycznych przewiduje się użycie sprzętu standardowego, wymienionego w przedmiarze robót.

## **4. TRANSPORT**

Materiały na budowę powinny być przywożone odpowiednimi środkami transportu, zabezpieczone w sposób zapobiegający uszkodzeniu oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

### **5.1.1 ZAWIESZENIE PRZEWODÓW**

Podczas montażu przewodów należy sprawdzić jakość połączeń i osprzętu oraz przeprowadzić kontrolę wartości naprężeń zawieszanych przewodów.

Naprężenia nie powinny przekraczać dopuszczalnych wartości normalnych (jeżeli przęsto linii nie podlega obostrzeniu albo podlega obostrzeniu) i zmniejszonych (przy obostrzeniu). Wartości tych naprężeń dla poszczególnych rodzajów przewodów i typów linii należy przyjąć z dokumentacji projektowej, katalogów producentów oraz Polskich

Norm. Po wybudowaniu linii należy sprawdzić wysokości zawieszonych przewodów nad obiektami krzyżującymi.

### **5.1.2 SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA LINII NAPOWIERTRZNYCH Z DROGAMI KOŁOWYMI**

Linie elektroenergetyczne na skrzyżowaniach i zbliżeniach z drogami kołowymi należy tak prowadzić i wykonywać, aby nie powodowały przeszkód i trudności w ruchu kołowym i pieszym oraz w należyłym utrzymaniu dróg, zgodnie z Polskimi Normami i na warunkach podanych w zezwoleniu zarządu drogi na prowadzenie robót w pasie drogowym.

## **5.2 MONTAŻ OŚWIETLENIA**

Montaż opraw na wysięgnikach należy wykonać przy pomocy samochodu z podnośnikiem hydraulicznym. Oprawy należy montować po uprzednim wciągnięciu przewodów zasilających do słupów i wysięgników. Należy stosować przewody typu YDY 3x2,5 mm<sup>2</sup>. Oprawy należy mocować na wysięgnikach w sposób wskazany przez producenta opraw, po wprowadzeniu do nich przewodów zasilających i ustawieniu ich w położeniu pracy. Przed zamocowaniem na słupach sprawdzić działanie opraw oraz prawidłowość połączeń. Wysięgniki i oprawy mocować w sposób trwały uniemożliwiający ich obrót. Źródła światła założyć po całkowitym zainstalowaniu opraw.

### **5.2.1 MONTAŻ OPRAW OŚWIETLENIOWYCH**

Oprawy na wysięgnikach mocować w sposób trwały, uniemożliwiający obrót oprawy na wysięgniku, lecz umożliwiający wymianę oprawy. Instalowane oprawy powinny być czyste, sprawdzone pod względem prawidłowości połączeń i działania. Przewody zasilające przyłączyć do odpowiednich zacisków. Źródła światła do opraw należy założyć po całkowitym zainstalowaniu opraw oświetleniowych na słupach.

### **5.2.2 UZIEMIENIA OCHRONNE**

Dla uziemienia szyny PE, konstrukcji słupów należy w wykopie ułożyć uziom taśmowy, poziomy wykonany bednarką ocynkowaną FeZn25x4 (wspólny uziom roboczy, odgromowy i ochronny). Przewód uziomowy należy układać na głębokości co najmniej 0,6m pod powierzchnią gruntu. Dla uzyskania właściwej wartości rezystancji uziemienia w razie konieczności należy dodatkowo wykonać układ uziomy składający się z dwóch lub trzech pojedynczych uziomów pionowych. Uziomy pionowe wykonane z prętów lub rur stalowych pogrążanych mechanicznie. Górne końce uziomów powinny znajdować się co najmniej 0,5m pod powierzchnią gruntu. Uziomów nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nie przewodzącymi. Wszystkie połączenia spawane i śrubowe umieszczone w gruncie należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie lakierem asfaltowym. Wartość uziemienia nie powinna przekraczać wartości podanych w dokumentacji projektowej.

## **5.3 PRÓBY POMONTAŻOWE**

### **5.3.1 Linia kablowa**

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- sprawdzenie ciągłości żył,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próba napięciowa izolacji,
- odbiory branżowe

Po wykonaniu linii kablowej należy pomierzyć rezystancję izolacji poszczególnych odcinków kabla induktorem o napięciu nie mniejszym niż 1 kV, przy czym rezystancja nie może być mniejsza niż zalecana przez producenta, Polskie Normy.

### **5.3.2 Linia oświetleniowa**

Próby montażowe należy przeprowadzić po zakończeniu montażu, a przed zgłoszeniem do odbioru.

Zakres podstawowych prób obejmuje:

- sprawdzenie ciągłości żył przewodów,
- pomiar rezystancji izolacji przewodów,
- pomiar rezystancji uziomów,
- pomiar zwisów i naprężeń przewodów
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z normami i przepisami. wskazanymi w cz.10. Sprawdzeniu i kontroli w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinna podlegać :

- zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego,
- załączanie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem,
- wykonanie pomiarów rezystancji izolacji, wykonanie próby napięciowej izolacji kabla, pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, instalacji uziemienia z przekazaniem wyników do protokołu odbioru.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wyniki w czasie budowy, akceptowane przez Inwestora.

Obmiar robót obejmuje całość instalacji elektroenergetycznych. Jednostką obmiarową jest komplet robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiorowi podlegają roboty zanikające i ulegające zakryciu.

Odbiór końcowy zgodnie z SST.

Przy przekazywaniu oświetlenia ulicznego do eksploatacji Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- projektową dokumentację powykonawczą,
- dokumentację techniczno – ruchową zamontowanych urządzeń,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły robót zanikających,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- atesty, deklaracje zgodności zabudowanych materiałów.
- pisemną gwarancję na urządzenia na okres zgodny z warunkami przetargu.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych. Cena obejmuje montaż urządzeń, a także oczyszczenie terenu z odpadków powstałych z robót montażowych.

Sposób płatności został opisany w specyfikacji ogólnej dokumentacji przetargowej.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-88/E-06313 Dobór izolatorów liniowych i stacyjnych pod względem wytrzymałości mechanicznej.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-74/E-06401 Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60 kV. Ogólne wymagania i badania.

PN-75/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa

PN-E-05100-1 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa.

BN-73/3725-16 Znakowanie kabli, przewodów i żył (analogia).

PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.

PN-HD 60364-6:2008. Tytuł: Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 6: Sprawdzanie

PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: Zasady ogólne.

PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem.

PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia.

PN-80/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

N-SEP –E004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe-przepisy budowy.

PN-76/E-90300 - Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych. Ogólne wymagania i badania

PN-74/E-06401 - Elektroenergetyczne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym do 60kV. Wymagania ogólne.

PN-CEN/TR 13201-1 - Oświetlenie dróg - Część 1: Wybór klas oświetlenia.

PN-EN 13201-2 - Oświetlenie dróg – Część 2: Cechy jakościowe

### **Ustawy**

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. nr 89 z 1994, poz. 414 wraz z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. nr 92, poz. 881 z późn. zm..

Opracował:  
mgr inż. Grzegorz Byczek  
Nr upr. PDK/0133/PWOE/10