

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ELEKTRYCZNYCH

NA BUDOWĘ LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA ULICZNEGO  
WZDŁUŻ DROGI POŁOŻONEJ W MIEJSCOWOŚCI OŚNO  
gm. Aleksandrów Kuj

**INWESTOR :** GMINA WIEJSKA Aleksandrów Kuj ul. Słowackiego 12

**LOKALIZACJA:** Ośno gm. Aleksandrów Kuj na działkach nr :  
142/1; 143/1; 144/1 .

## **Główne Kody i nazwy wg CPV:**

CPV 45231400-9 - roboty w zakresie energetycznych linii kablowych nn CPV  
45316110-9 - instalowanie drogowego sprzętu oświetleniowego CPV  
45310000-3 - roboty budowlane w zakresie instalacji elektrycznych CPV  
45316000-5 - instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych CPV  
45113000-2 - roboty na placu budowy

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót kablowych przy budowie oświetlenia ulicznego w Ośnie gm. Aleksandrów Kuj. Wzdłuż drogi należy zabudować 8 szt słupów metalowych okrągłych stożkowych o wysokości 6m z wysięgnikami wysokości 57cm i długości 1m z oprawami oświetleniowymi typu LED o mocy 55W, oraz należy ułożyć 235m kabla YKY 5x6mm<sup>2</sup>. Teren inwestycji stanowi pobocze drogi powiatowej w Ośnie na działce nr 142/1; 143/1; 144/1. Zasilanie z projektowanej szafki oświetleniowej SO-2/3 pokazanej na planie. Zasilanie szafki oświetleniowej z projektowanego złącza kablowego /opracowanie Energa Operator SA/

### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót wymienionych w punkcie 1.1 w zakresie zgodnym z Projektem Wykonawczym. Przy budowie linii kablowej nie zachodzi konieczność rozebrania jezdni asfaltowej.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i przepisami

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją i poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane

## **2. Materiały**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i Specyfikacji. Wykonawca powinien poinformować nadzór inwestorski o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Materiały na budowę należy dostarczyć łącznie ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, obowiązującymi certyfikatami i protokołami odbioru technicznego.

## **3. Sprzęt**

Roboty należy wykonywać przy użyciu ręcznego sprzętu przewidzianego do danego rodzaju robót, ze względu na istniejącą infrastrukturę techniczną. Nie wolno używać narzędzi uszkodzonych oraz nie odpowiadających aktualnym normom przedmiotowym.

## **4. Wykonanie robót**

### **4.1. Wykopy - prace ziemne**

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzeźnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych. Metoda wykonywania wykopów – ręczna ze względu na istniejącą

infrastrukturę. Wykopy pod słupy należy wykonywać ręcznie. Słupy montować ręcznie lub przy użyciu sprzętu.

Należy zwrócić uwagę, aby nie była naruszona struktura gruntu dna wykopu, a wykop był zgodny z PN-68/B-06050 [26].

#### **4.2. Układ sterowniczo -pomiarowy**

Projektowany kabel YKY 5x10mm<sup>2</sup> należy wpiąć do projektowanego złącza kablowego. Złącze wykonuje „ENERGA” Operator SA. Wykonawca dostarczy do „ENERGA” SA „Oświadczenie o gotowości instalacji” celem zainstalowania licznika energii.

#### **4.3. Sieć oświetleniowa**

##### **4.3.1. Wymagania ogólne i inne wymagania.**

Projektowane kable należy układać na głębokości 70cm na 10cm podsypce piaskowej i kaskadowo prowadzić przez projektowane słupy. Słupy należy posadzić przy krawędzi rowu odwadniającego,, wprowadzić kabel do słupa, zasypać wykop zgodnie z normą SEP E -0004. **Kabel na całej długości należy układać w rurach PCV lub HDPE.** Kabel po ułożeniu zasypać piaskiem o tej samej grubości a następnie ziemią grubości około 20 cm i ułożyć folię ostrzegawczą koloru niebieskiego o szerokości 20 cm. Należy zamontować słupy wysokości 6m z wysięgnikiem i oprawą LED t o mocy 55W . Przy wykonywaniu prac w pobliżu drzew nie wolno podcinać korzeni..

#### **4.4 Ochrona przed porażeniem**

Istniejący systemem ochrony przed porażeniem w sieci energetycznej ENERGA - OPERATOR SA jest **samoczynne wyłączanie w systemie TN-C.** **Wykonywane oświetlenie będzie posiadało system ochrony TN-C-S.**

#### **4.5. Ochrona odgromowa**

Ochronę odgromową linii elektroenergetycznych napowietrznych należy wykonać zgodnie z Zarządzeniem Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych . Przewód PE należy połączyć z metalowymi słupami..

#### **4.6. Oprawy oświetleniowe**

Na projektowanych 2-ch obwodach oświetlenia zostanie w sumie zabudowanych 8 szt opraw LED mocy 55W. Zabezpieczenie opraw to bezpiecznik BiWts 6A w złączu IZK. Zabezpieczenie obwodu oświetlenia to bezpiecznik instalacyjny BiWts 25A lub S-303 B-20A.

### **5. Kontrola jakości robót**

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

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie kablowych linii elektroenergetycznych oświetleniowych .

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez inspektora nadzoru dopuszczone do użycia bez badań.

Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić inspektora o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji inspektora nadzoru

Wykonawca powiadamia pisemnie o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez inspektora nadzoru - założonej jakości.

## **5.2. Słupy oświetleniowe**

Słupy instalowane to słupy metalowe okrągłe zbieżne o wysokości 6m lub równoważne. Słupy po zmontowaniu i ustawieniu w pozycji pracy podlegają sprawdzeniu w zakresie: lokalizacji, kompletności wyposażenia i prawidłowości montażu, dokładności ustawienia słupów w pionie i kierunku stanowisk, antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji stalowych i osprzętu, zgodności posadowienia z dokumentacją projektową.

## **6. Odbiór robót**

**Przy przekazywaniu sieci do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:**

- projektową dokumentację powykonawczą,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- oświadczenie geodety o zgodności inwentaryzacji z projektem,
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- w związku z tym że całe oświetlenie wraz ze sterowaniem stanowi własność Gminy Wiejskiej nie ma obowiązku powiadamiania przedstawiciela ENERGA.

## **7. Podstawa płatności**

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- podłączenie linii do sieci, zgodnie z dokumentacją projektową,

## **8. Projekt organizacji robót**

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnia realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót, projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy, organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót. **Należy uzyskać zgody na zajęcie pasa drogowego na okres wykonywania robót.**

## **9. Przepisy związane**

### **9.1. Normy**

1. PN-61/E-01002 Przewody elektryczne. Podział i oznaczenia
2. PN-84/E-02051 Izolatory elektroenergetyczne. Nazwy, określenia, podział i oznaczenie
3. PN-74/E-04500 Osprzęt linii elektroenergetycznych. Powłoki ochronne cynkowe zanurzeniowe
4. PN-81/E-05001 Urządzenia elektroenergetyczne wys. napięcia Znamionowe napięcia probiercze
5. PN-75/E-05100 Elektroenergetyczne linie napowietrzne projektowanie i budowa
6. PN-83/E-06040 Transformatory energetyczne. Ogólne wymagania i badania
7. PN-81/E-06101 Odgromniki zaworowe prądu przemiennego. Ogólne wymagania i badania
8. PN-72/E-06102 odgromniki wydmuchowe prądu przemiennego
9. PN-83/E-06107 odłączniki i uziemiki wysokonapięciowe prądu przemiennego
10. PN-79/E-06303 Narażenie zabrudzeniowe izolacji napowietrznej i dobór izolatorów
11. PN-76/E-06308 Elektroenergetyczne izolatory wysokonapięciowe Izolatory liniowe
12. PN-88/E-06313 dobór izolatorów liniowych i stacyjnych wytrzymałość mechaniczna
13. PN-78/E-06400 Osprzęt linii napowietrznych i stacji Ogólne wymagania i badania
14. PN-88/E-08501 Urządzenia elektryczne. Tablice i znaki bezpieczeństwa
15. PN-74/E-90082 Przewody gołe elektroenergetyczne aluminiowe i staloaluminiowe
16. PN-74/E-90083 Elektroenergetyczne izolatory niskonapięciowe liniowe
17. PN-82/E-91000 Elektroenergetyczne izolatory szpulowe o nap znam. do 1000V
18. PN-82/E-91001 Elektroenergetyczne izolatory liniowe stojące szklane
19. PN-82/E-91036 Izolatory liniowe szklane do 1000V
20. PN-83/E-91040 izolatory wysokonapięciowe stojące pniowe typu LWP
21. PN-86/E-91111 Elektroenergetyczne izolatory liniowe długopniowe
22. PN-84/B-03205 Elektroenergetyczne linie napow Stalowe kontr wsporcze
23. PN-87/B-03265 Elektroenergetyczne linie napow Żelbetowe i sprężone kontr wsporcze
24. PN-80/B-03322 Elektroenergetyczne linie napow Fundamenty kontr wsporczych
25. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane – badania i odbiór

- 26. PN-77/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania
- 27. PN-88/B-06250 Beton zwykły
- 28. PN-73/B-06281 Prefabrykaty budowlane z betonu
- 29. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
- 30. PN-88/B-30000 Budowle drogowe i kolejowe
- 31. BN-72/8932-01 Lakier asfaltowy szybkoschnący czarny
- 32. BN-78/6114-32 Cement
- 33. BN-88/6731-08 Transport i magazynowanie
- 34. BN-66/6774-01 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir

#### **10.2. Inne dokumenty**

- 1.. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980 r.
- 2. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
- 3. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 26.11.1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej. Dz. U. Nr 81 z dnia 26.11.1990 r.
- 4.. Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki oraz Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie warunków technicznych, jakim powinna odpowiadać ochrona odgromowa sieci elektroenergetycznych. Dz. Bud. Nr 6, poz. 21 z 1969 r. 5. Instrukcja w sprawie zabezpieczenia przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą pokryć malarskich - KOR-3A-76

Ustawa o drogach publicznych z dnia 21.03.1985 r. Dz. U. Nr 14 z dnia 15.04.1985

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

**ALEKSANDRÓW KUJ      dnia 10.09.2016r**

