

45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych  
45232200-4 Roboty pomocnicze w zakresie linii energetycznych

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową istniejącej linii napowietrznej SN-15kV Poznań Południe - Babki w związku z budową ulicy Spokojnej wraz z odwodnieniem w m. Czapury, gm. Mosina.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z przebudową istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej na drogach publicznych. Zakres robót zawartych w projekcie technicznym:

1.3.1 przebudowę istniejącej infrastruktury elektroenergetycznej kolidującej z proj. układem drogowym

### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Napięcie znamionowe linii - napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana,

1.4.2. Dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa - ochrona części przewodzących, dostępnych w wypadku pojawienia się na nich napięcia w warunkach zakłóceń.

1.4.3. Elektroenergetyczna linia napowietrzna - urządzenie napowietrzne przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składające się z przewodów, izolatorów, konstrukcji wsporczych i osprzętu.

1.4.4. Słup - konstrukcja wsporcza linii osadzona w gruncie bezpośrednio lub za pomocą fundamentu.

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

Wykonawca zobowiązany jest opracować i przedstawić do akceptacji Inżynierowi harmonogram i projekt organizacji robót.

Roboty muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową,
- Projektem organizacji robót,
- Harmonogramem,
- Projektem Wykonawczym,
- Specyfikacją Techniczną,
- Poleceniami Inżyniera,
- Poleceniami organów kontrolnych i nadzorujących,
- Normami,
- Warunkami Technicznymi Wykonania Robót ,
- Obowiązującymi przepisami praw.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ustoje i fundamenty**

Ustoje i fundamenty konstrukcji wsporczych powinny spełniać wymagania PN-80/B-03322.

Zaleca się stosowanie fundamentów i elementów ustojowych typowych wg katalogów typizacyjnych.

Ustoje i fundamenty powinny być zabezpieczone przed działaniem agresywnych gruntów i wód zgodnie z załącznikiem do PN-75/E-05100 [5].

### **2.2. Konstrukcje wsporcze**

Konstrukcje wsporcze napowietrznych linii elektroenergetycznych powinny wytrzymywać siły pochodzące od zawieszonych przewodów, uzbrojenia i parcia wiatru. Ich budowa powinna być taka, aby w żadnym miejscu naprężenia materiału nie przekraczały dopuszczalnych naprężeń zwykłych, a dla warunków pracy zakłóceniowej lub montażowej - dopuszczalnych naprężeń zwiększonych.

Ogólne wymagania dotyczące konstrukcji wsporczych zawarte są w PN-75/E-05100 [5].

### **2.3. Słupy strunobetonowe**

Słupy strunobetonowe powinny spełniać wymagania PN-87/B-03265 i mogą być stosowane do linii napowietrznych o napięciu znamionowym do 30 kV.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Transport materiałów**

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

- samochodu skrzyniowego,
- samochodu dostawczego,

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. Zawieszenie przewodów**

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

Naprężenia nie powinny przekraczać dopuszczalnych wartości normalnych (jeżeli przęsło linii nie podlega obostrzeniu albo podlega obostrzeniu 1 lub 2 stopnia) i zmniejszonych (przy 3 stopniu obostrzenia). Wartości tych naprężeń dla poszczególnych rodzajów przewodów i typów linii należy przyjąć z dokumentacji projektowej lub SST.

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

### **5.2. Wykopy pod fundamenty**

Sprawdzeniu podlega lokalizacja wykopów, ich wymiary oraz ewentualne zabezpieczenie ścianek przed osypywaniem się ziemi. Wykopy powinny być tak wykonane, aby zapewnione było w nich ustawienie fundamentów lub ustojów, których lokalizacja i rzędne posadowienia były zgodne z dokumentacją projektową.

#### **5.2.1. Fundamenty i ustoje**

Program badań powinien obejmować sprawdzenie kształtu i wymiarów, wyglądu zewnętrznego oraz wytrzymałości.

Parametry te powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz wymaganiami PN-80/B-03322 i PN-73/B-06281.

Ponadto należy sprawdzić usytuowanie fundamentów w planie i rzędne posadowienia.

Po zasypaniu fundamentów lub wykonaniu ustojów ziemnych, należy sprawdzić stopień zagęszczenia gruntu, który powinien wynosić co najmniej 0,85 wg BN-72/8932-01.

#### **5.2.2. Słupy żelbetowe i strunobetonowe**

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,
- stanu antykorozyjnych powłok ochronnych konstrukcji stalowych i osprzętu,
- zgodności posadowienia z dokumentacją projektową.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach ST zostaną przez Inżyniera odrzucone. Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa od postanowień ST zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla słupa jest komplet.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykopy pod słup,

### **8.2. Dokumenty do odbioru końcowego robót**

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować, oprócz dokumentów wymienionych w punkcie 8.5 ST „Wymagania ogólne”:

- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- projekt z naniesionymi zmianami, atesty i certyfikaty oraz deklaracje zgodności wyrobów budowlanych dopuszczonych do powszechnego stosowania w budownictwie na materiały użyte do wykonania robót oraz wszystkie niezbędne pomiary, które należy wymienić z nazwy

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Cena jednostki obmiarowej**

Cena 1 kpl. słupa obejmuje odpowiednio:

- wyznaczenie robót w terenie,
- dostarczenie materiałów,
- wykopy pod słup,
- zasypanie fundamentu, zagęszczenie gruntu oraz rozplantowanie lub odwiezienie nadmiaru gruntu,
- podłączenie zasilania,
- sporządzenie geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,

### **9.3. Zakres robót objętych płatnością**

Projektowana liczba jednostek wykonawczych.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- PN-HD 60364-4-43:2012 Ochrona przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-4-4-473:1999 Środki ochrony przed prądem przetężeniowym,
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne
- PN-IEC-60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przepięciowa,
- PN-IEC 60364-5-534:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Urządzenia do ochrony przed przepięciami.

### **10.2. Inne dokumenty**

- Rozporządzenie Ministra pracy i polityki socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy  
Dz.U.2003.169.1650
- Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002 r., poz. 690;  
Dz. U. nr 33 z 2003 r., poz. 270; Dz. U. nr 109 z 2004 r., poz. 1156; Dz. U. nr 201 z 2008 r., poz. 1238; Dz. U.  
nr 228 z 2008 r., poz. 1514; Dz. U. nr 56 z 2009 r., poz. 461; Dz. U. nr 239 z 2010 r., poz.1597; Dz. U. z 2012r., poz.  
1289)