

**Zakład Elektryczny Zbigniew Postrożny  
Kasinka Mała 618, 34-734 Kasinka Mała**

## **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

---

**Usunięcie kolizji słupa nN z projektowanym chodnikiem w km 1+051,50 drogi wojewódzkiej nr 969, polegające na demontażu istniejącego słupa i zabudowie nowego w innej lokalizacji**

**Autor: Zbigniew Postrożny**

**2013-05-20**

**OBIEKT:** SIEĆ ELEKTROENERGETYCZNA nN

**BRANŻA:** ELKTRYCZNA

**INWESTOR:** Urząd Gminy Nowy Targ, ul. Bulwarowa 9, 34-400 Nowy Targ

**NR** E1

**OPRACOWAŁ:** mgr inż. Zbigniew Postrożny

## **Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Usunięcie kolizji słupa nN z projektowanym chodnikiem w km 1+051,50 drogi wojewódzkiej nr 969, polegające na demontażu istniejącego słupa i zabudowie nowego w innej lokalizacji.**

### **1.1 Wstęp**

### **1.2 Określenie przedmiotu zamówienia**

#### **1.2.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach inwestycji pod nazwą: „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Stary Sącz na odc. ref. 070 od km 1+636.70 w m. Dębno polegająca na budowie chodnika” w miejscowości Dębno, gmina Nowy Targ obejmujące niżej wymienione zagadnienia:

- Demontaż istniejącego słupa linii napowietrznej niskiego napięcia typu rozkracznego z podporą, w celu usunięcia kolizji z zamierzoną przebudową chodnika.
- Zabudowę słupa linii napowietrznej niskiego napięcia wirowanego typu E.
- Przełożenie przewodów wraz z oprawą uliczną z słupa istniejącego na projektowany

### **1.3 Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.1 specyfikacji.

### **1.4 Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do realizacji zadania inwestycyjnego pod nazwą „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 969 Nowy Targ – Stary Sącz na odc. ref. 070 od km 1+636.70 w m. Dębno polegająca na budowie chodnika” i obejmują n/w zakres robót:

- Demontaż istniejącego słupa linii napowietrznej niskiego napięcia typu rozkracznego z podporą, w celu usunięcia kolizji z zamierzoną przebudową chodnika.
- Zabudowę słupa linii napowietrznej niskiego napięcia wirowanego typu E.
- Przełożenie przewodów wraz z oprawą uliczną z słupa istniejącego na projektowany

### **1.5 Zgodność robót z dokumentacją techniczną**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty według otrzymanej dokumentacji technicznej.

### **1.6 Prowadzenie robót**

#### **1.6.1 Ogólne zasady wykonania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót, jeśli wymagać tego będzie zarządzający realizacją budowy, zostaną poprawione przez

wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzeniu lokalizacji rzędnych wyznaczonych przez wykonawcę.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

#### **1.6.2 Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy

*Należy podać wszystkie wymagania i dane niezbędne do prawidłowej organizacji robót*

W czasie przekazania terenu budowy zamawiający przekazuje wykonawcy:

- 1) Dokumentację techniczną
- 2) Kopię decyzji pozwolenia na budowę/zgłoszenia robót budowlanych
- 3) Dziennik budowy
- 4) Kopię uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowania robót do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót

Wykonawca przekazuje inwestorowi:

- 1) Oświadczenie kierownika budowy o podjęciu obowiązku kierownika budowy
- 2) Poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię uprawnień budowlanych kierownika budowy
- 3) Poświadczoną za zgodność z oryginałem kopię zaświadczenia o przynależności kierownika budowy do właściwej Izby Inżynierów Budownictwa

#### **1.6.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymywane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizacje ruchu, znaki drogowe etc., żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.

Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją budowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

#### **1.6.4 Ochrona własności i urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz które są właścicielami instalacji

i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniami w trakcie realizacji robót.

#### **1.6.5 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót**

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### **1.6.6 Zapewnienie bezpieczeństwa i zdrowia**

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników. Użycie materiałów, które powodują trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane.

#### **1.6.7 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót. Zgodnie z umową w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) Projekt organizacji robót
- 2) Szczegółowy harmonogram robót i finansowania
- 3) Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- 4) Program zapewnienia jakości

#### **1.6.8 Projekt organizacji robot**

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 zapewnią 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

### **1.6.9 Szczegółowy harmonogram robót i finansowania**

Wykonawca przedstawi szczegółowy harmonogram robót i płatności zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewniać wykonanie robót w terminie określonym w umowie. Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji umowy.

### **1.6.10 Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych przed realizacją robót, zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić zarządzającemu realizacją umowy Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

### **1.6.11 Program zapewnienia jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za odpowiednią jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości, który będzie zawierał system proponowanej kontroli jakości wykonywanych robót.

## **1.7 Dokumenty budowy**

### **1.7.1 Dziennik budowy**

Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownika budowy na bieżąco. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy od chwili formalnego przekazania placu budowy aż do zakończenia robót. Wykonawca ma obowiązek prowadzić dziennik budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.2001). Zapisy do dziennika budowy będą dokonywane na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Każdy wpis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych miejsc między nimi. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzysto numerowane, oznaczone i datowane przez wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisane następujące informacje:

- 1 Data przejęcia przez wykonawcę placu budowy
- 2 Zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy dokumentów przygotowanych przez wykonawcę
- 3 Daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót
- 4 Postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót
- 5 Daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
- 6 Daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia zarządzającego realizacją umowy

## 1.8 Określenia podstawowe

- *Elektroenergetyczna linia napowietrzna* – urządzenie napowietrzne prądu przemiennego przeznaczone do przesyłania energii elektrycznej, składające się z przewodów, izolacji, konstrukcji wsporczych, osprzętu oraz innych elementów wynikających ze sposobu pracy
- *Napięcie znamionowe linii* – napięcie międzyprzewodowe na które linia jest zbudowana
- *Odległość pozioma* – odległość między rzutami prostopadłymi elementów na płaszczyznę poziomą
- *Odległość pionowa* – odległość między rzutami prostopadłymi elementów na płaszczyznę pionową
- *Zawieszenie przewodu* – zamocowanie przewodu do konstrukcji wsporczej
- *Zawieszenie przelotowe* – zawieszenie przewodu podtrzymującego go, gdy siły naciągu przewodu są z obu stron zawieszenia jednakowe
- *Zawieszenie odciągowe* – zawieszenie przewodu, przenoszące jego naciąg
- *Zawieszenie bezpieczne przewodu na izolatorach stojących* – zawieszenie przewodu przy zastosowaniu przewodu zabezpieczającego
- *Przęsło* – część linii zawarta między sąsiednimi konstrukcjami wsporczymi
- *Fundament* – prefabrykowana konstrukcja betonowa zagłębiona w ziemi, służąca do ustawienia podpory

## 2. Materiały

### 2.1 Ogólne wymagania

Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały, dla których normy PN, BN i IEC przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości /certyfikatu/ lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być zaopatrzone w taki dokument na życzenie inwestora.

### 2.2 Fundamenty i ustoje

Fundamenty słupów powinny spełniać wymagania PN-80/B-03322. Zaleca się stosowanie fundamentów prefabrykowanych typowych ujętych w tabeli montażowej zamieszczonej w projekcie.

### 2.3 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 konstrukcji wsporczych zawarte są w PN-E-05100-1.

### 2.4 Słupy

Słupy strunobetonowe wirowane powinny spełniać wymagania PN-87/B-03265. Zastosowano słupy wykonane z żerdzi typu E, wg albumu „Energolinia” oraz „ElProjekt” Poznań.

### 2.5 Osprzęt

Osprzęt przeznaczony do budowy elektroenergetycznych linii napowietrznych powinien spełniać wymagania PN-78/E-06400.

## **2.6 Przewody**

W elektroenergetycznych liniach napowietrznych niskiego napięcia powinny być stosowane przewody z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na rozciąganie i dostatecznej odporności na wpływy atmosferyczne i chemiczne.

## **2.7 Odbiór materiałów na budowie**

Materiały dostarczone na teren budowy powinny posiadać świadectwa jakości, atesty, certyfikaty i karty gwarancyjne.

## **3. Sprzęt**

### **3.1 Ogólne wymagania**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Ilość i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje.

### **3.2 Sprzęt do wykonania robót**

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z poniższych maszyn i sprzętu:

- Żuraw samochodowy do 4 t
- Samochód specjalny z platformą i balkonem
- Koparko – sycharka na podwoziu ciągnika kołowego
- Zespół prądotwórczy jednofazowy o mocy 4 kVA
- Stopa wibracyjna spalinowa 2 szt.

## **4. Transport**

### **4.1 Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Ilość środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

### **4.2 Środki transportu**

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z poniższych środków transportu:

- Samochód skrzyniowy
- Samochód dostawczy
- Przyczepa dłuźycowa

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1 Roboty przygotowawcze**

W ramach prac wstępnych należy:

- Skompletować elementy linii
- Przygotować i ustawić sprzęt potrzebny do wykonania prac zasadniczych
- Uzgodnić z Zarządcą Drogi oznakowanie i ewentualne wstrzymanie ruchu
- Rozstawić sprzęt ochronny, ostrzegawczy i informacyjny
- Uzgodnić z TAURON Dystrybucja RD Nowy Targ wyłączenie linii.

### **5.2 Wykonanie demontażu słupa**

Po dopuszczeniu brygady do prac przez pracowników RD Nowy Targ:

- Zdemontować oprawę uliczną z słupa
- Zdemontować zawieszenie przewodów
- Zdemontować słup wraz z podporą za pomocą sprzętu mechanicznego
- Zdemontować poprzeczniki i izolatory z słupa leżącego

### **5.3 Wykonanie montażu**

#### **5.3.1 Wykop pod słupa i ustój**

Przed przystąpieniem do wykonania wykopu, wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności lokalizacji słupa z dokumentacją geodezyjną oraz upewnienia się o braku kolizji z istniejącymi urządzeniami podziemnymi. Wykop pod słupa należy wykonywać przy użyciu koparki lub ręcznie. Należy zwrócić uwagę, aby nie była naruszona naturalna struktura gruntu dna wykopu, a wykop był zgodny z PN-B-06050.

#### **5.3.2 Montaż słupa wirowanego**

Słup wirowany należy montować na podłożu wyrównanym w pozycji poziomej wyposażając go w poprzeczniki i izolatory. Do słupa w jego części podziemnej należy przymocować belki ustojowe, których ilość i typ podany jest w dokumentacji projektowej. Stawianie słupa powinno odbywać się za pomocą sprzętu mechanicznego z przestrzeganiem zasad bezpieczeństwa. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie powinna być większa niż 0,001 wysokości słupa.

#### **5.3.3 Montaż przewodów**

Za pomocą samochodu z balkonem należy zamontować istniejące przewody do izolatorów. Zależnie od funkcji, jaką spełnia konstrukcja wsporcza oraz od jej wytrzymałości, należy stosować zawieszenie przewodu przelotowe lub odciągowe. Należy zastosować zawieszenie przewodów zgodnie z projektem.

## **6. Kontrola jakości robót.**

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

Celem kontroli jest osiągnięcie założonej jakości wykonywanych robót przy budowie sieci elektroenergetycznej.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania inspektorowi nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową i SST. Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacji, mogą być przez inspektora nadzoru dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, wykonawca powinien powiadomić inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badań, wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań.



## **6.2 Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien uzyskać od producentów zaświadczenia o jakości lub atesty stosowanych materiałów.

## **6.3 Badania w czasie wykonywania robót**

### **6.3.1 Wykop pod słupa**

Lokalizacja i wymiary wykopu powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

### **6.3.2 Słup linii napowietrznej**

Słup, poprzeczniki oraz izolatory powinny być zgodne z dokumentacją projektową i SST, podlegają sprawdzeniu pod względem:

- Dokładności ustawienia pionowego konstrukcji
- Prawidłowości ustawienia
- Jakości połączeń przewodów
- Jakości połączeń śrubowych
- Montaż fundamentów
- Pomiaru geodezyjnego

## **7. Obmiar robót**

### **7.1 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową dla słupów, poprzeczników, izolatorów jest sztuka.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- Wykop pod słupa
- Wykonanie ustoju

### **8.3 Dokumenty do odbioru końcowego**

Do odbioru końcowego wykonawca jest zobowiązany przedłożyć:

- Dokumentację powykonawczą ( ilość egzemplarzy wg wymagań inwestora)
- Inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- Protokoły pomiarów i badań
- Dziennik budowy
- Oświadczenie kierownika budowy o zakończeniu robót budowlanych i uporządkowaniu terenu budowy

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1 Cena jednostki obmiarowej**

Płatność za jednostkę obmiarową przebudowy, należy przyjmować zgodnie z obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników badań i pomiarów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- Wyznaczenie robót w terenie
- Opracowanie organizacji ruchu
- Dopuszczenia do prac
- Demontaż słupa wraz z przewodami i oprawą oświetleniową
- Dostarczenie materiałów
- Wykop pod słupa
- Posadowienie słupa wraz z ustojem
- Zasypanie wykopów wraz z zagęszczeniem
- Montaż przewodów oraz oprawy oświetleniowej
- Wykonanie pomiarów i badań elektrycznych i geodezyjnych
- Uporządkowanie terenu
- Wykonanie dokumentacji powykonawczej

## **10. Przepisy związane**

### **10.1 Normy**

N SEP-E-004	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe projektowanie i budowa
N SEP-E-001	Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
PN-68/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania badań przy odbiorze
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

### **10.2 Inne dokumenty**

1. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.
2. Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej
3. Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
4. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych PBUE