

## Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

D - 01.03.04      Przebudowa kablowych linii telekomunikacyjnych przy przebudowie i budowie dróg

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

### NAZWA INWESTYCJI:

Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 130 na odcinkach w km ok. 12+000,00 ÷ 12+900,00 oraz w km ok. 14+350,00 ÷ 16+015,00

### INWESTOR:

Województwo Lubuskie - Zarząd Dróg Wojewódzkich  
ul. Aleja Niepodległości 32  
65-042 Zielona Góra

### BRANŻA:

Teletechniczna

Imię i Nazwisko	Branża	Podpis	Data
mgr inż. Janusz Siemdaj	teletechniczna		11.2016



## **D-01.03.03 PRZEBUDOWA NAWIETRZNYCH LINII TELEKOMUNIKACYJNYCH PRZY PRZEBUDOWIE I BUDOWIE DRÓG**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przebudowy kablowych linii telekomunikacyjnych napowietrznych przy przebudowie drogi wojewódzkiej nr 130 na odcinkach w km. 12+000,00 – 12+900,00 oraz w km. 14-350,00 – 16+015,00.

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

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie do wykonania i odbioru:

- demontażu słupów A-owych linii napowietrznych
- montażu słupów A-owych linii napowietrznych
- zdemontowania kabli z linii napowietrznych
- montażu kabli na słupach linii napowietrznych
- montażu uziomów na słupach
- pomiarów uziemień na słupach

#### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1.** Napowietrzna linia telekomunikacyjna - linia przewodowa nadziemna składająca się z przewodów napowietrznych, osprzętu, i podbudowy.

**1.4.2.** Przewód brązowy - drut goły wykonany z brązu.

**1.4.3.** Przewód stalowy - drut goły wykonany ze stali ocynkowanej.

**1.4.4.** Osprzęt - zestaw elementów (izolatory, haki, trzony, poprzeczniki) do zawieszania przewodów.

**1.4.5.** Podbudowa linii - słupy do zamocowania osprzętu. Rozróżnia się słupy:

- przelotowy - słup przeznaczony do podtrzymywania przewodów bez przejmowania naciągu przewodów i ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym  $5^\circ$ ,
- narożny - słup ustawiony na załomie trasy przekraczającym  $5^\circ$ ,
- odporowy - słup ustawiony na trasie prostej lub na załomie nie przekraczającym  $5^\circ$  i przejmujący pełen naciąg przewodów,
- kablowy - słup, na który wprowadzany jest kabel,
- odgromowy - słup z instalacją odgromową,
- rozgałęźny - słup, na którym wykonuje się odgałęzienie linii
- badaniowy - słup, na którym wykonuje się pomiary parametrów elektrycznych linii.

**1.4.6.** Obostrzenie - szereg dodatkowych wymagań w odniesieniu do linii telekomunikacyjnej na odcinku wymagającym zwiększonego bezpieczeństwa, polegających na wzmocnionych zawieszeniach przewodów wg BN-74/8984-02 [32].

**1.4.7.** Przęsło - odcinek linii napowietrznej pomiędzy osiami sąsiednich słupów.

**1.4.8.** Zwis f - odległość pionowa między przewodem a prostą łączącą punkty zawieszenia przewodu w środku rozpiętości przęsła.

**1.4.9.** Skrzyżowanie - występuje wtedy, gdy pokrywają się lub przecinają części rzutów poziomych dwóch lub kilku napowietrznych linii telekomunikacyjnych albo napowietrznej linii telekomunikacyjnej i drogi komunikacyjnej lub budowli.

**1.4.6.** Zbliżenie - występuje wtedy, gdy odległość rzutu poziomego linii telekomunikacyjnej od rzutu poziomego innej linii elektrycznej, korony drogi, szyny kolejowej, budowli itp. jest mniejsza niż połowa wysokości zawieszenia najwyższej położonego przewodu zbliżającej się linii i nie zachodzi przy tym skrzyżowanie.

**1.4.7.** Tor napowietrznej linii telekomunikacyjnej - dwa przewody, którymi przesyła się impulsy elektryczne, przetwarzane następnie w aparatach telefonicznych na sygnały dźwiękowe.

**1.4.8.** Klasy napowietrznych linii telekomunikacyjnych. Rozróżnia się następujące klasy napowietrznych linii telekomunikacyjnych:

I klasa - linia mająca przynajmniej jeden tor przeznaczony dla połączeń międzynarodowych i międzymiastowych wojewódzkich,

II klasa - linia mająca przynajmniej jeden tor przeznaczony dla połączeń międzymiastowych i wewnątrzwojewódzkich (strefowych),

III klasa - linia mająca tory przeznaczone dla połączeń abonenckich.

**1.4.13.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Wykonawca robót zobowiązany jest w trakcie realizacji do umieszczenia oraz utrzymania tablic informacyjnych jak również ustawienia po realizacji zadania tablic pamiątkowych zgodnie z wytycznymi Instytucji Zarządzającej Wielkopolskim Regionalnym Programem operacyjnym na lata 2007-2013 dla beneficjentów w zakresie informacji i promocji.

[http://www.wrpo.wielkopolskie.pl/zalaczniki/Wytyczne\\_Instytucji\\_Zaradzajacej\\_Wielkopolskim\\_Regionalnym\\_Programem\\_Operacyjnym\\_na\\_lata\\_2007-2013\\_dla\\_beneficjentow\\_w\\_zakresie\\_Informacji\\_i\\_Promocji.pdf](http://www.wrpo.wielkopolskie.pl/zalaczniki/Wytyczne_Instytucji_Zaradzajacej_Wielkopolskim_Regionalnym_Programem_Operacyjnym_na_lata_2007-2013_dla_beneficjentow_w_zakresie_Informacji_i_Promocji.pdf)

Wykonawca przed rozpoczęciem robót budowlanych jest zobowiązany do obwieszczenia publicznie (radio, telewizja lokalna, prasa o zasięgu wojewódzkim) o terminie rozpoczęcia i zakończenia robót, o sposobie prowadzenia robót i rodzaju utrudnień.

Wykonawca zobowiązany jest również do indywidualnego powiadomienia:

- Wielkopolski Urząd Wojewódzki w Poznaniu Wydział Bezpieczeństwa i Zarządzania Kryzysowego Al. Niepodległości 16/18 ,61-713 POZNAŃ; czk@poznan.uw.gov.pl
- Straż Pożarna;
- Policja;
- Pogotowie ratunkowe;
- Przewoźnicy komunikacji publicznej (również przewoźników obsługujących szkoły);
- Urząd Gminy (tablica ogłoszeń);
- Sołectwo (tablica ogłoszeń).

Tablice informacyjne należy umieścić w terminie 21 dni od daty podpisania umowy, natomiast tablice pamiątkowe muszą zostać umieszczone przed ostatecznym odbiorem robót.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy**

Zamawiający w terminie do 21 dni od daty podpisania umowy przekazuje Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz jeden komplet dokumentacji projektowej. Dane dotyczące osnowy geodezyjnej poziomej i wysokościowej oraz punktów granicznych Wykonawca pobierze z właściwego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej. Po przekazaniu placu budowy Wykonawca wyznaczy i utrwali punkty główne trasy.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego Robót.

Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt. Przed przekazaniem terenu budowy Wykonawca winien przedstawić Inżynierowi harmonogram robót, plan płatności oraz polisy ubezpieczeniowe zgodnie z warunkami określonymi w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.2. Dokumentacja Projektowa**

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione rysunki, obliczenia i dokumenty:

(A) Dokumentacja Projektowa, która zostanie przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu:

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego po przyznaniu kontraktu jeden komplet dokumentacji projektowej na Roboty objęte Kontraktem. Pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w okresie przygotowywania ofert w siedzibie Wielkopolskiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Poznaniu, ul. Wilczak 51.

(B) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę:

Wykonawca we własnym zakresie opracuje:

- Plan BIOZ.

- Geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu oraz inne dodatkowe projekty (jeśli będą wykonywane). W oparciu o przepisy dotyczące sieci poligonizacji państwowej i osnowy realizacyjnej należy wykonać geodezyjną inwentaryzację

powykonawczą sieci uzbrojenia terenu i obiektów, nanieść zmiany na mapę zasadniczą uzyskując potwierdzenie właściwego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej.

- Projekty technologii i organizacji robót.
  - Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy wraz z niezbędnymi uzgodnieniami,
  - Projekt objazdów i dojazdów tymczasowych,
  - Projekty szczegółowe tablic drogowych dla docelowej organizacji ruchu,
  - Projekt stałej organizacji uwzględniający zmiany wprowadzane w trakcie realizacji robót wraz z wymaganymi uzgodnieniami
  - Plan dowozu materiałów budowlanych po istniejącej sieci dróg oraz ewentualnych dróg technologicznych.
  - Dokumenty wymagane zgodnie z Ustawą o odpadach.
  - Wykonawca we własnym zakresie opracuje geodezyjną dokumentację powykonawczą obiektu.
  - Projekt rusztowań roboczych i pomocniczych.
  - W przypadku nieistotnych zmian - naniesienie ich na kopii zatwierdzonego projektu budowlanego.
  - Dokumentację fotograficzną, przed, w trakcie i po rozbudowie drogi z wysięgnika kosztowego lub lotni w terminach uzgodnionych z Inżynierem.
  - Protokołu czasowego zajęcia terenu wynikającego z zapisów decyzji o ZRID zawierających datę rozpoczęcia i zakończenia robót budowlanych wraz z opisem zakresu robót i dokumentacją fotograficzną.
- Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa i Specyfikacje Techniczne stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera, który spowoduje wykonanie odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ścieżki rowerowe, ciągi piesze, znaki drogowe, bariery ochronne, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy (w tym również na Objeździe Budowy), w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót, z wyłączeniem usuwania śniegu i lodu .

Wykonawca ma obowiązek wykonywania aktualizacji projektu organizacji ruchu wraz z niezbędnymi uzgodnieniami.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót, wygody społeczności i innych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inżynierem.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót.

Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową. W sezonie zimowym Wykonawca winien tak prowadzić roboty budowlane, aby nie utrudniały one zimowego utrzymania drogi.

### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego oraz przestrzegać zapisów decyzji środowiskowej.

W przypadku możliwości wycinki drzew i krzewów w okresie lęgowym ptaków Wykonawca winien wyznaczyć ornitologa, dendrologa i entomologa i wspólnie z nimi złożyć wnioski do Dyrektora Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Poznaniu o pozwolenie na wykonywanie prac pod nadzorem wspomnianych specjalistów na przedmiotowej inwestycji w ciągu tego okresu.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca zapewni należyte:

- Zabezpieczenie drzew przed wpływem nadmiernego zagęszczenia gruntu, przysypaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.
- Zabezpieczenie nawierzchni dróg dojazdowych, przewożonego gruntu przed nadmiernym pyleniem poprzez przygotowanie odpowiedniej nawierzchni drogowej, zapewnienie odpowiedniej wilgotności gruntu i zabezpieczenie go podczas transportu.
- Odpowiednią ochronę przed erozją wodną gruntów poprzez formowanie kątów pochylenia skarp zgodnych z projektem, a w miejscach najbardziej podatnych na erozję stosować grunty odporne na splukiwanie. Skarpy o wysokości ponad 2 m, natychmiast po uformowaniu powinny być zabezpieczone poprzez naniesienie środka antyerozyjnego (osad ściekowy ze ściółką, strużynami lub sieczką), a po ostatecznym uformowaniu – trwale ustabilizowanie przez humusowanie i zadarnianie.
- Możliwie daleką lokalizację zapleczy budowlanych i składów materiałów od zabudowy mieszkaniowej, w zagłębieniach terenu co minimalizuje negatywne oddziaływanie na krajobraz, rozprzestrzenianie pyłów, zanieczyszczeń powietrza i hałasu.
- Minimalizację uciążliwości akustycznej prowadzonych prac poprzez zastosowanie urządzeń i maszyn spełniających polskie normy i rozporządzenia w zakresie emisji hałasu do środowiska oraz unikanie prowadzenia związanych ze znaczną emisją hałasu w porze nocnej, zwłaszcza w pobliżu zabudowy mieszkaniowej.
- Wykorzystanie w pracach budowlanych odpadów budowlanych powstających z rozbiórki obiektów budowlanych i istniejących drogowych. Wykonywanie nawierzchni drogowej powinno być procesem bezodpadowym. Niewykorzystana mieszanka mineralno-bitumiczna w końcu dnia roboczego powinna być przewożona do wytwórni w celu powtórnego wykorzystania.
- Organizowanie prac budowlanych w ten sposób, aby ograniczyć przelewanie paliw i lepiszcz w miejscu budowy – co w razie awarii może spowodować zanieczyszczenie gruntu.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - b) możliwością powstania pożaru.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.7. Wyroby i materiały szkodliwe dla otoczenia**

Wyroby i materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia wyrobów i materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie wyroby i materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych wyrobów i materiałów na środowisko.

Wyroby i materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika ( p. pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego

odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

### **1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca uzyska z Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej informacje o instalacjach podziemnych wykonanych od daty sporządzenia planu zagospodarowania z projektu do terminu rozpoczęcia wykopów. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy oraz tych, o których sam uzyskał informacje.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inżyniera i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego oraz instalacji o których sam winien uzyskać informacje.

### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inżyniera. Inżynier może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inżyniera.

### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Kierownik budowy opracuje Plan BIOZ zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. (Dz.U Nr 151, poz. 1256).

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszyscy pracownicy Wykonawcy wykonujące prace na drodze po której odbywa się ruch publiczny będą w jaskrawych ubraniach np. pomarańczowych, a od zmroku do świtu w ubraniach z elementami odbłaskowymi.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inżyniera.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inżyniera powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inżyniera o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z

wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wynika z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.13. Równoważność norm i przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w Umowie powoływane są konkretne normy lub zbiory przepisów, które spełniać mają materiały, wytwórnie i inne zapasy będące przedmiotem dostaw, oraz Roboty do wykonania i zbadania, stosować się będą obowiązujące przepisy najnowszego wydania lub wydania poprawione odnośnie norm i zbiorów przepisów, chyba że w Umowie stwierdza się wyraźnie co innego. Tam, gdzie te normy i zbiory przepisów mają charakter ogólnokrajowy, lub odnoszą się do konkretnego regionu, zostaną przyjęte inne obowiązujące normy, które zapewniają wykonanie na zasadniczo równym lub większym poziomie niż wymagany przez wcześniej wyszczególnione normy i zbiory przepisów pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i zatwierdzenia na piśmie przez Inżyniera.

Różnice pomiędzy wyszczególnionymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie odnotowane na piśmie przez Wykonawcę i przedłożone Inżynierowi co najmniej na 28 dni przed datą oczekiwanego przez Wykonawcę zatwierdzenia ich przez Inżyniera. W przypadku gdy Inżynier stwierdzi, że zaproponowane zamienniki nie zapewniają wykonania na zasadniczo równym poziomie, Wykonawca zastosuje się do norm wyszczególnionych we wcześniej wspomnianych dokumentach. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.14. Ochrona Konserwatorska**

Podczas prac ziemno-budowlanych związanych z realizacją inwestycji należy prowadzić badania archeologiczne.

Przed rozpoczęciem prac ziemnych Wykonawca winien wyznaczyć uprawnionego archeologa lub jednostkę archeologiczną i wspólnie z nią złożyć do Wielkopolskiego Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków w Poznaniu wniosek o pozwolenie na wykonywanie badań archeologicznych podczas przedmiotowej inwestycji, na które WWKZ wyda stosowne pozwolenie zgodnie z art.36 ust.1, pkt.5 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami z dnia 23 lipca 2003r.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.15. Zaplecze Zamawiającego**

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć Zamawiającemu, Inżynierowi i Inspektorom Nadzoru Inwestorskiego pomieszczenia biurowe, sprzęt i inne urządzenia towarzyszące.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.5.16. Zaplecze Wykonawcy**

Zaplecze Wykonawcy znajdować się powinno na placu budowy, bądź w jego bliskim sąsiedztwie i składać się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji.

- a) Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót.
- b) Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza.
- c) Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **1.6 Inwentaryzacja budynków**

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić inwentaryzację budynków wzdłuż zaprojektowanej trasy inwestycji w strefie oddziaływania inwestycji na budynki i udokumentować ją zgodnie z załącznikiem numer 1 w terminie 21 dni od daty podpisania umowy. Powyższa dokumentacja powinna być poświadczona przez właściciela nieruchomości.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek wyrobów budowlanych przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania wyrobów budowlanych lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) wyrobów budowlanych z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie wyroby budowlane z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu



udokumentowania, że wyroby budowlane uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

**2.1.1.** Zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 poz. 881) wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- a) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo z europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego oznaczoną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- b) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- c) oznakowany, znakiem budowlanym z zastrzeżeniem, że nie podlega on obowiązkowi oznakowania CE

Dla jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym dopuszcza się wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami.

**2.1.2.** Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 (Dz. U. nr 195 poz. 2011) oznakowaniu CE powinny towarzyszyć między innymi następujące informacje:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- b) ostatnie dwie cyfry roku, w którym umieszczono oznakowanie CE na wyrobie budowlanym,
- c) dane umożliwiające identyfikację cech i deklarowanych właściwości użytkowych wyrobu budowlanego, jeżeli wynika to z zharmonizowanej specyfikacji technicznej wyrobu.

**2.1.3.** Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004r. (Dz. U. nr 198 poz. 2041) dla wyrobu budowlanego oznakowanego znakiem budowlanym producent jest obowiązany dołączyć informację zawierającą:

- a) określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- b) identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według specyfikacji technicznej,
- c) numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- d) numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- e) inne dane jeżeli wynika to ze specyfikacji technicznej,
- f) nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Jakiegokolwiek wyroby budowlane, które nie spełniają wymagań zapisanych w pkt. 2.1. będą odrzucone.

**2.1.4** Wartość użytych Materiałów stanowią koszty materiału wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.

## **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakiegokolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów i wyrobów budowlanych do Robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu Robót po uprzednim uzgodnieniu z odpowiednim urzędem publicznym.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

## **2.3. Inspekcja wytwórni wyrobów budowlanych**

Wytwórnie wyrobów budowlanych mogą być okresowo kontrolowane przez Inżyniera w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę wyrobów budowlanych mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii wyrobów budowlanych pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inżynier będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inżynier będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta wyrobów budowlanych w czasie przeprowadzania inspekcji,

- b) Inżynier będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja wyrobów budowlanych przeznaczonych do realizacji Kontraktu.
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, Wykonawca uzyska dla Inżyniera zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach

#### **2.4. Wyroby budowlane nie odpowiadające wymaganiom**

Wyroby budowlane (materiały) nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu uzyskanym staraniem Wykonawcy. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych wyrobów budowlanych do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych wyrobów budowlanych zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inżyniera. W każdym takim przypadku należy spełnić wymagania ustawy z dnia 27.04.2001 r. o odpadach (tekst jednolity DZ.U. nr 39 poz.251 z 2007 r.).

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane wyroby budowlane, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem

#### **2.5. Przechowywanie i składowanie wyrobów budowlanych i materiałów**

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane wyroby budowlane (materiały), do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inżyniera.

Wyroby budowlane (materiały) uzyskane z rozbiórki stanowią własność Wykonawcy z wyjątkiem niżej zapisanych bez uszkodzeń: kostka betonowa, krawężniki kamienne, słupki do znaków drogowych, tarcze znaków, słupki prowadzące, destrukta z frezowania.

Wyżej zapisane wyroby budowlane bez uszkodzeń stanowią własność Zamawiającego i winny być Jemu dostarczone z protokołem w obecności Inżyniera.

#### **2.6. Przewody**

Przewody stalowe powinny odpowiadać wymaganiom PN-59/T-90001 [28], a brązowe - PN-55/T-90000 [29] oraz warunkom podanym w katalogu SWW 1121 [33].

Przewody powinny być zwinięte w kręgi o średnicy wewnętrznej od 45 do 55 cm. Krąg powinien być w czterech miejscach przewiązany na podkładce tekturowej miękkim drutem stalowym ocynkowanym. Krąg z przewodem brązowym powinien być całkowicie owinięty taśmą papierową karbowaną.

Każdy krąg należy zaopatrzyć w wywieszkę z danymi:

- a) znak wytwórni,
- b) oznaczenie normy,
- c) ciężar kręgu w kg.

Przewody należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, zabezpieczonych od wpływów atmosferycznych i chemicznych, a zwłaszcza od wyziewów kwasowych.

Kręgi przewodów należy układać na podkładkach drewnianych pochyło, aby jedne kręgi wchodziły w drugie i wzajemnie swym ciężarem się podtrzymywały.

#### **2.7. Izolatory**

Należy stosować izolatory szklane i porcelanowe jednoszyjkowe wg BN-73/3231-23 [18], porcelanowe jednoszyjkowe wg BN-84/3231-29 [20] i porcelanowe trójszyjkowe wg BN-76/3231-30 [21].

Izolatory powinny być pakowane w skrzynki drewniane. Ciężar skrzynki nie może przekraczać 50 kg.

Izolatory należy układać w skrzynce warstwami i przekładać słomą, wełną drzewną lub sianem.

#### **2.8. Haki**

Haki powinny spełniać wymagania BN-75/3231-14 [17]. Haki powinny być pakowane w skrzynie drewniane. Ciężar brutto skrzyni nie może przekraczać 50 kg. Na jednym, krótszym boku skrzyni, powinny być podane:

- d) znak wytwórni,
- e) skrót oznaczenia haka,
- f) liczba sztuk haków w skrzyni i ciężar.

Haki należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

#### **2.9. Trzony**

Trzony do izolatorów powinny odpowiadać normie BN-75/3231-13 [16]. Trzony wraz z nakręconymi śrubami powinny być pakowane w skrzynie drewniane, których ciężar brutto nie może przekraczać 50 kg.

Na boku skrzyni powinny być podane:

- g) znak wytwórni,
- h) skrót oznaczenia,
- i) liczba sztuk w skrzyni i ciężar.

Trzony należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

## **2.10. Widlice**

Widlice stosowane do montażu izolatorów w miejscach krzyżowań przewodów powinny odpowiadać wymaganiom BN-74/3231-26 [19].

Składowanie widlic powinno być identyczne jak trzonów.

## **2.11. Słupy żelbetowe i strunobetonowe prefabrykowane**

Podbudowa linii telekomunikacyjnych powinna być wykonana ze słupów żelbetowych wg BN-74/3231-24 [5] i strunobetonowych wg BN-70/9378-45 [4].

Słupy należy przechowywać na wolnym powietrzu, na wyrównanym terenie w stosach z zastosowaniem przekładek i podkładek, np. drewnianych, o przekroju nie mniejszym niż 2,5 x 5 cm. Długość przekładek i podkładek powinna być większa od szerokości stosu co najmniej o 10 cm.

Słupy w warstwie należy układać równoległe osiami symetrii do siebie, środkami pionowo, zbieżnościami w jednym kierunku. Warstwę słupów należy układać na przemian zbieżnościami. Maksymalna wysokość stosu na składowisku nie może przekraczać 2 m.

## **2.12. Słupy drewniane**

Obecnie nie buduje się linii telekomunikacyjnych na słupach drewnianych. Jeśli istniejąca linia wybudowana jest na słupach drewnianych, a przebudowywany jej odcinek nie przekracza 500 m, dopuszcza się stosowanie słupów drewnianych wg BN-97/9221-09 [27].

Słupy na składowiskach powinny być układane w stosy warstwami na krzyż lub równoległe z użyciem przekładek z okorowanego drewna. Każdy stos powinien być ułożony co najmniej 30 cm od powierzchni ziemi.

## **2.13. Elementy betonowe prefabrykowane**

Ustoje słupów powinny być wykonane z belek ustojowych betonowych wg BN-72/3231-20 [6], a słupy drewniane powinny być ustawiane w szrudłach żelbetowych wg BN-77/3231-33 [8].

Elementy betonowe prefabrykowane należy składować jak słupy wg opisu w punkcie 2.8.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym Umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **3.1. Sprzęt do przebudowy napowietrznych linii telekomunikacyjnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót telekomunikacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą jakość robót:

- żuraw samojezdny,
- żuraw samochodowy,
- piła mechaniczna,
- samochód pomiarowy,
- ubijak.

## **4. TRANSPORT**

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów (sprzętu) na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym Umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

Jeżeli w Specyfikacji Technicznej dla danej Roboty nie postanowiono inaczej, uważa się że, dla materiałów, odpadów i sprzętu: transport, odwiezienie, dostarczenie, zapewnienie, wywiezienie, wywóz itp. obejmuje również załadunek, przeładunek i wyładunek na środki transportu.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Wykonawca przystępujący do przebudowy linii powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochodu skrzyniowego,
- przyczepy dłuźycowej.

Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczeniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami odpowiednich norm podanych w punkcie 2.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Jeżeli technologia i czas realizacji kontraktu tego wymaga roboty należy wykonywać w trybie 3 zmianowym (3x8 godz.) lub 2 zmianowym (2x8godzin).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

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 Inżyniera.

Wykonawca założy, w razie konieczności, osnowę realizacyjną, w oparciu o którą będzie prowadził roboty. Koszt wykonania osnowy realizacyjnej zostanie uwzględniony w cenach jednostkowych poszczególnych robót i nie podlega dodatkowej zapłacie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżyniera uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Jeżeli w Specyfikacji Technicznej dla danej Roboty nie postanowiono inaczej, uważa się że utylizacja oznacza unieszkodliwienie w znaczeniu ustawy „O odpadach” z dnia 27.04.2001.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Przy przebudowie i budowie dróg występujące napowietrzne linie telekomunikacyjne, które nie spełniają wymagań normy BN-76/8984-09 [1] podlegają przebudowie.

Technologia przebudowy uzależniona jest od warunków technicznych wydawanych przez użytkownika linii, który w sposób ogólny określa sposób przebudowy.

Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to kolizyjne napowietrzne linie telekomunikacyjne należy przebudować zachowując następującą kolejność robót:

- wybudować nowy niekolidujący odcinek linii mający identyczne parametry techniczne jak linia istniejąca,
- wykonać połączenie nowego odcinka linii z istniejącym poza obszarem kolizji z drogą, przy zachowaniu ciągłości pracy poszczególnych obwodów linii,
- zdemontować kolizyjny odcinek linii.

Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami budowy i bezpieczeństwa i higieny pracy [41].

Demontaż kolizyjnych odcinków napowietrznych linii telekomunikacyjnych należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i SST oraz zaleceniami użytkownika tych urządzeń.

Wykonawca ma obowiązek wykonania demontażu linii w taki sposób, aby demontowane elementy nie zostały zniszczone i znajdowały się w stanie poprzedzającym demontaż.

W przypadku niemożności zdemontowania elementów bez ich uszkodzenia, Wykonawca powinien powiadomić o tym Inżyniera i uzyskać od niego zgodę na ich uszkodzenie lub zniszczenie.

W szczególnych przypadkach Wykonawca może pozostawić elementy linii bez ich demontażu, o ile uzyska na to zgodę Inżyniera.

Wykopy powstałe po demontażu słupów powinny być zasypane gruntem zagęszczanym warstwami co 20 cm i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być równy 0,85.

Wykonawca przekazuje nieodpłatnie użytkownikowi zdemontowane materiały.

## 5.2. Trasowanie linii

Trasa napowietrznej linii telekomunikacyjnej wzdłuż drogi publicznej powinna odpowiadać warunkom podanym w Ustawie Rady Ministrów Nr 60 z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych [38].

Warunki podane w Ustawie Nr 60 art. 42 ust. 1 i 2 są następujące:

- j) napowietrzne linie telekomunikacyjne przebiegające wzdłuż pasów drogowych poza obszarem zabudowanym powinny być usytuowane poza granicami pasa drogowego, w odległości co najmniej 5 m od granicy pasa,
- k) w przypadku prowadzenia napowietrznych linii telekomunikacyjnych w obrębie pasa drogowego lub w odległości mniejszej od 5 m od granicy pasa, należy uzyskać zgodę na odstępowanie (ze strony zarządu drogi) w trybie art. 39 ust. 3 ustawy nr 60,
- l) w przypadku prowadzenia napowietrznych linii telekomunikacyjnych przez tereny zalewowe, górskie i zalesione, przedmiotowe linie mogą być lokalizowane w następujących warunkach określonych w art. 33 ust. 3 ustawy nr 60 [41]:
  - na terenach zalesionych - na skarpach nasypów drogowych (z wyjątkiem nasypów spełniających jednocześnie funkcje wałów przeciwpowodziowych), a w razie braku takiej możliwości - na krawędzi korony,
  - na terenach górskich i zalesionych - w pasie drogowym poza koroną drogi.

Na wytyczenie trasy, budowę i przebudowę napowietrznej linii telekomunikacyjnej na odcinkach wejścia na teren pasa drogowego, przy zbliżeniu do drogi oraz na skrzyżowanie z drogą należy uzyskać zezwolenie zarządu drogi, zgodnie z art. 40 ust. 1 ustawy nr 60.

Do wytyczania trasy należy stosować sprzęt geodezyjny taki jak: taśmy miernicze, łąty, tyczki, przyrządy optyczne.

Wytyczone miejsca ustawienia słupów należy oznaczyć za pomocą numerowanych palików drewnianych  $\varnothing$  6 cm i długości 80 cm.

W czasie wytyczania należy sporządzać protokół wytyczania linii, w którym należy podać kolejno:

- numer palika,
- rozpiętość przęsła,
- wysokość słupa,
- rodzaj słupa,
- wzmocnienia.

Rozpiętość przęsła dla linii klasy I i II powinna wynosić 50 m z tolerancją  $\pm$  1 m. W trudnych terenach dopuszcza się tolerancję  $\pm$  5 m z tym, że tolerancja sumy długości dwóch sąsiednich przęseł nie powinna przekraczać  $\pm$  2%.

Rozpiętość przęseł dla linii III klasy powinna wynosić 50 m w terenie zabudowanym lub 62,5 m w terenie nie zabudowanym.

## 5.3. Podbudowa linii

Dobór rodzajów słupów (przelotowe czy złożone) powinien być dokonany w zależności od obciążenia profilu słupa (sumy średnic przewodów), warunków terenowych i gruntowych, na podstawie:

- wytycznych technicznych BS i PŁ 1965 r. [38],
- wytycznych technicznych BS i PŁ 1967 r. [39].

W powyższych wytycznych podane są wymiary wykopów dla poszczególnych typów słupów.

Głębokość zakopania słupów żelbetowych i strunobetonowych zależy od ich długości i kategorii gruntu. Głębokości te podane są w tablicy nr 2 normy BN-76/8984-09 [1].

Głębokość zakopania szczudeł dla słupów drewnianych wynosi:

- 1,5 m przy szczudle typu 0,
- 1,6 m przy szczudle typu A.

Kolejność robót przy ustawianiu słupów powinna być następująca:

- montaż słupa na stanowisku,
- wykonanie wykopu,
- wstawienie słupa,
- zasypanie wykopu z zagęszczeniem gruntu warstwami grubości 20 cm, do uzyskania wskaźnika 0,85,
- rozplantowanie nadmiaru ziemi.

Podziemne części słupów żelbetowych wraz ze stalowymi elementami łączącymi powinny być po ich zmontowaniu pokryte lakierem asfaltowym wg BN-78/6114-32 [36].

Montaż podpór i odciągów oraz głębokość ich zakopania opisane są w punktach 5.5 i 5.6 normy BN-76/8984-09 [1].

Po ustawieniu słupów powinna być wykonana ich numeracja, zgodnie z BN-73/3238-08 [22].

#### 5.4. Montaż osprzętu

Izolatory powinny być osadzone trwale i pionowo. Szyjki izolatorów powinny znaleźć się na jednej wysokości z częścią gwintowaną haka lub trzona.

Izolatory na trzonach lub hakach powinny być osadzone za pomocą konopii lub kapturków papierowych.

Prawidłowo osadzony izolator poddaje się tylko z trudnością próbie odkręcenia dokonanej oburącz.

Haki do słupów prefabrykowanych należy wkręcić do otworów przewidzianych do tego celu.

Do słupów drewnianych haki należy wkręcać do specjalnie wierconych otworów za pomocą świdra.

Odległość od wierzchołka słupa do osi części nagwintowanej haka w linii pionowej powinno wynosić od 15 do 20 cm, a odległość między hakami po tej samej stronie słupa - 40 cm z tolerancją +2 cm. Wiercony otwór powinien być prostopadły do osi słupa. Trzony i widlice powinny być mocowane na poprzecznikach trwale, pionowo, w sposób uniemożliwiający przechyłanie i ich obracanie się.

Poprzeczniki powinny być mocowane poziomo w sposób uniemożliwiający przechyłanie się i znajdować się z jednej strony słupa.

Poprzeczniki powinny być umieszczone z takiej strony słupa, aby przy naciąganiu przewodów były dociskane do słupa, a nie odrywane.

Odległość w linii pionowej od wierzchołka słupa do pierwszego poprzecznika powinna wynosić od 15 do 20 cm, a odległość między poprzecznikami 50 cm z tolerancją +2,0 cm.

Osprzęt dostarczony przez wytwórcę powinien być w czasie produkcji zabezpieczony przed wpływami atmosferycznymi po zamontowaniu na podbudowie.

#### 5.5. Montaż przewodów

Przewody powinny mieć naciągi i zwisy zgodne z BN-80/8984-16 [2]. Dopuszczalne odchyłki zwisów przewodów od obliczonych lub przyjętych z tablic nie powinny przekraczać +3 cm.

Przewody stalowe i brązowe powinny być łączone zgodnie z BN-73/8984-08 [25].

Do przywiązywania przewodów stalowych do izolatorów powinny być stosowane druty stalowe wiązałkowe wg PN-59/T-92061 [34], a brązowych druty miedziane wiązałkowe wg PN-59/T-92062 [35].

Krzyżowania przewodów w torze powinny być wykonane zgodnie z BN-67/8984-14 [31].

Wysokość zawieszenia przewodów powinna być taka, aby przy największym zwisie normalnym odległość pionowa najniższej zawieszono przewodu nie była mniejsza niż:

- 5 m od powierzchni drogi przy skrzyżowaniu z drogami publicznymi kołowymi,
- 4 m od powierzchni wjazdów do posesji,
- 3 m od powierzchni ziemi dla linii biegnących wzdłuż dróg kołowych w okręgach gęsto zaludnionych w miejscach niedostępnych dla pojazdów.

Podane powyżej odległości określone są w normie BN-76/8984-09 [1], jednakże zaleca się, aby minimalne odległości pionowe przewodów od powierzchni danej drogi publicznej powinny być każdorazowo ustalane na podstawie warunków podanych przez zarząd drogi, w których uwzględniona będzie trasa pojazdów ponadnormatywnych na tej drodze.

Na skrzyżowaniu z drogami publicznymi przewody powinny być zawieszono z obostrzeniem.

Obostrzenie powinno być wykonane w następujący sposób:

- m) przez zawieszanie przelotowe górne wzmocnione,
- n) przez wiązanie przelotowe boczne wzmocnione,
- o) przez wiązanie końcowe przejściowe.

Wiązania należy wykonywać wg BN-74/8984-02 [32]. Jeśli przewody napowietrznej linii telekomunikacyjnej zbliżają się do przewodów linii elektroenergetycznej, to odległość pozioma między nimi przy bezwietrznej pogodzie powinna być większa od największej obliczonej, zgodnie z PN-67/E-5100 [33] pkt 9.2, odległości między przewodami każdej z tych linii:

- p) o 0,5 m, lecz nie mniejsza niż 1,2 m, gdy zbliżająca się linia elektroenergetyczna jest linią o napięciu poniżej 1 kV,
- q) o 1 m, lecz nie mniejsza niż 2,5 m, gdy zbliżająca się linia elektroenergetyczna jest linią o napięciu powyżej 1 kV.

Jeśli warunki te nie są spełnione, zbliżenie należy traktować jak skrzyżowanie.

Przy zbliżeniu przewodów linii telekomunikacyjnej do budynków, powinny być zachowane następujące odległości:

- r) od każdej trudno dostępnej części budynku - co najmniej 1 m,
- s) od każdej łatwo dostępnej części budynku, np. parapetu okna, podłogi balkonu lub tarasu, z wyjątkiem dachu nie służącego za taras - co najmniej 2,25 m,
- t) od krawędzi dachu nie służącego za taras, jeśli przewód na odcinku zbliżenia jest na poziomie wyższym od tej krawędzi - co najmniej 1 m.

Skrzyżowania napowietrznych linii telekomunikacyjnych między sobą powinny być wykonane pod kątem zbliżonym do 90°, z dopuszczalną odchyłką do 45°. Odległości pionowe między przewodami dolnym i górnym powinny wynosić co najmniej 0,6 m.

Na skrzyżowaniu napowietrznej linii telekomunikacyjnej z linią elektroenergetyczną, przewody linii telekomunikacyjnej powinny być zawieszane pod przewodami linii elektroenergetycznej. Przęsło linii elektroenergetycznej powinno być obostrzone wg PN-67/E-5100 [33], a odległość pionowa między dolnym przewodem linii elektroenergetycznej a górnym przewodem linii telekomunikacyjnej powinna wynosić:

- u) 1,0 m jeśli linia elektroenergetyczna jest o napięciu poniżej 1 kV,
- v) 2,1 m jeśli linia elektroenergetyczna jest o napięciu powyżej 1 kV.

Skrzyżowanie linii powinno być wykonane pod kątem zbliżonym do 90° z odchyłką do 30°.

Skrzyżowanie napowietrznej linii telekomunikacyjnej z drogą powinno być wykonane pod kątem zbliżonym do 90° z odchyłką do 45°.

## 5.6. Wykonanie ochrony odgromowej

Słupy odgromowe, narożne, rozgałęźne, badaniowe, kablowe oraz słupy przęsła skrzyżowania z liniami elektroenergetycznymi powyżej 1 kV i drogami publicznymi oraz słupy, na których są zainstalowane odgromniki, powinny mieć piorunochrony.

Piorunochrony powinny być wykonane zgodnie z PN-75/8984-03 [23].

Rezystancja uziemień piorunochronów nie może przekraczać wartości podanej w tablicy 3 normy BN-76/8984-09

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi;

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### 6.2. Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca ma obowiązek przedkładania Inżynierowi sporządzonych przez siebie recept do zatwierdzenia. Recepty powinny być dostarczane wraz z próbkami materiałów w ilościach wystarczających do wykonania niezbędnych badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier i Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na 3 dni przed przystąpieniem do pobrania próbek Wykonawca powiadomi Inżyniera o miejscu i sposobie pobrania próbek. Na zlecenie Inżyniera po akceptacji Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera. Na 3 dni przed przystąpieniem do każdego pomiaru lub badania, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera. Wyniki pomiarów geodezyjnych będą przekazywane w formie szkiców uzupełnionych współrzędnymi x,y,z w wersji cyfrowej oraz wydruku. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **6.5. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera lub Zamawiającego**

Do celów kontroli Inżynier lub Zamawiający jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów oraz pomiarów geodezyjnych, a Wykonawca powinien udzielić mu niezbędnej pomocy. Inżynier lub Zamawiający dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST na podstawie wyników badań kontrolnych dostarczonych przez Wykonawcę.

Inżynier lub Zamawiający ma prawo prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier lub Zamawiający oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją i SST. Może również zlecić przeprowadzenie powtórnych lub



•  
dodatkowych badań niezależnej jednostce. Koszty wszystkich dodatkowych badań i pomiarów pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

### **6.7. Certyfikaty i deklaracje**

Inżynier może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### **6.8. Dokumenty budowy**

#### **(1) Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do odbioru ostatecznego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się. Decyzje Inżyniera wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

#### **(2) Książka Obmiarów**

Książka Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i wpisuje do Książki Obmiarów.

### **(3) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, znaki CE lub znaki budowlane wyrobów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

### **(4) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- d) protokoły odbioru Robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) korespondencję na budowie.

### **(5) Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

## **6.9. Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową**

Sprawdzenie zgodności trasy linii z dokumentacją projektową polega na zmierzeniu w terenie domiarów do słupów i odległości między słupami. Pomiary należy wykonać za pomocą taśmy pomiarowej, zaokrąglając wyniki pomiarów z dokładnością do 0,5 m.

## **6.10. Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów**

Sprawdzenie prawidłowości montażu słupów polega na:

- sprawdzeniu wykonania i ustawienia słupów pojedynczych i złożonych na zgodność z pkt 5.2 normy BN-76/8984-09 [1] i dokumentacją projektową oraz oględzinach w terenie,
- sprawdzeniu wykonania i ustawienia podpór i odciągów na zgodność z pkt 5.5 i 5.6 ww. normy,
- sprawdzeniu numeracji słupów, które polega na skontrolowaniu kolejności i trwałości na zgodność z pkt 5.7 ww. normy,
- sprawdzeniu głębokości zakopania słupów, które polega na pomiarze części nadziemnej słupa w miejscach wskazanych przez komisję, lecz nie mniej niż 1 słupa przelotowego na 5 km i jednego słupa złożonego na 2 km,
- sprawdzeniu zagęszczenia gruntu do wskaźnika 0,85.

## **6.11. Sprawdzenie prawidłowości montażu osprzętu i przewodów**

Sprawdzenie montażu osprzętu polega na zbadaniu:

w) zastosowania osprzętu na zgodność z pkt 6.2 normy BN-76/8984-09 [1],

x) montażu osprzętu na zgodność z pkt 6.3 ww. normy.

Powyższe sprawdzenia powinny być wykonane na nie mniej niż 1 słupie na 1 km linii.

Sprawdzenie prawidłowości montażu przewodów polega na zbadaniu:

y) zastosowania właściwych drutów wiązkowych oraz sposobu umocowania przewodów na zgodność z pkt 6.5 normy BN-76/8984-09 [1],

z) regulacji przewodów na zgodność z pkt 6.6 ww. normy.

Powyższe sprawdzenia powinny odbywać się w nie mniej niż jednym przęśle na 1 km linii.

Ponadto montaż przewodów należy sprawdzić pod względem zgodności z wymaganiami z pkt 6.4 i rozdz. 8 i 9 normy BN-76/8944-09 [1].

Pomiary odległości przewodów od krzyżowanych obiektów w pionie i w poziomie należy wykonać za pomocą łąt mierniczych, taśmy mierniczej i przyrządów optycznych.

## **6.12. Pomiary parametrów elektrycznych**

Należy przeprowadzić następujące pomiary parametrów elektrycznych linii:

aa) rezystancji przewodów - wykonać prądem stałym metodą mostkową z dokładnością co najmniej 0,5%,

bb) różnicy rezystancji przewodów - prądem stałym o napięciu od 100 do 500 V,

- cc) zakłóceń - psofometrem na oporniku 600 ohm,
- dd) impedancji falowej toru - metodą mostkową z dokładnością  $\pm 1\%$  w całym paśmie wykorzystywanych częstotliwości,
- ee) tłumienności skutecznej toru - metodą mostkową zapewniającą dokładność co najmniej 2%,
- ff) tłumienności przesłuchowej toru - metodą porównawczą z dokładnością pomiaru  $\pm 0,1$  Np.,
- gg) rezystancji uziemień - dowolną metodą zapewniającą dokładność pomiarów  $\pm 10\%$ .

Pomiary sprawdzające należy przeprowadzić na zgodność z rozdz. 3 normy BN-76/8984-09 [1].

### **6.13. Uwagi wynikające z kontroli jakości robót**

Przedstawioną do odbioru napowietrzną linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary podane w rozdziale 6 OST dały dodatni wynik.

Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru. Istniejące odcinki linii należy zdemontować dopiero po spełnieniu powyższych uwag.

Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela odpowiedniego dla danego terenu urzędu telekomunikacyjnego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady Geodezyjnego Obmiaru Robót**

Geodezyjny Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Geodezyjnego Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanego Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Książki Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera. Do każdej częściowej sprzedaży elementów, robót czy materiałów konieczne jest dołączenie Geodezyjnych Obmiarów Robót.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeżeli w Specyfikacji Technicznej dla danej Roboty nie postanowiono inaczej, uważa się że, mierzone ilości będą określone zgodnie z zasadami arytmetyki z dokładnością odpowiadającą podanej dla danej pozycji w kosztorysie ofertowym.

Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w  $m^3$  jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych. Dla ustalenia powierzchni warstw konstrukcyjnych nawierzchni wiążące są wymiary górnej płaszczyzny warstwy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inżyniera.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **7.4. Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Geodezyjne Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Geodezyjny Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Geodezyjny Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Książki Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Książki Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Jednostką obmiarową robót związanych z:

- budową słupów linii napowietrznych telekomunikacyjnych jest szt. (sztuka)
- demontażem słupów linii napowietrznych telekomunikacyjnych jest szt. (sztuka)
- montażem osprzętu do podwieszania kabli na słupach jest szt. (sztuka)
- montażem i demontażem kabli na linii napowietrznej jest m (metr)

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi przed upływem rękojmi.

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

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

Inżynier może żądać odkrycia robót zakrytych, jeśli nie zostały zgłoszone do odbioru lub odmówić płatności za te roboty.

Koszt przygotowania dokumentacji odbiorowej, nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

### **8.4. Odbiór ostateczny Robót**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbiór ostateczny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, wad trwałych nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń zgodnie z Instrukcją DPT-14 o dokonywaniu odbioru robót drogowych i mostowych realizowanych na drogach zamiejskich krajowych i wojewódzkich – Załącznik do Zarządzenia nr 7/89 Generalnego Dyrektora Dróg publicznych z dnia 14 lipca 1989r. wraz z późniejszymi zmianami.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dzienniki Budowy i Książki Obmiarów (oryginały).
5. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
6. Informacja o znakach CE i znakach budowlanych wyrobów umieszczone na opakowaniach lub dołączone do dokumentów handlowych oraz oświadczenia o zgodności.
7. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
8. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
9. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu w formie elektronicznej edytowalnej na płycie CD wg programu uzgodnionego z Zamawiającym oraz wydruku (3 egzemplarzy).
10. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej. w formie elektronicznej edytowalnej na płycie CD wg programu uzgodnionego z Zamawiającym oraz wydruku (3 egz.).
11. Operat usytuowania punktów pomiarowych,

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **8.5. Odbiór przed upływem okresu rękojmi**

Odbiór przed okresem rękojmi polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie rękojmi. Odbiór przed upływem okresu rękojmi będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny Robót”.

### **9. Podstawa płatności**

**9.1** Podstawę płatności określa umowa z Wykonawcą o roboty budowlane.

**9.2** Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Kosztorysu Ofertowego. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Kosztorysu Ofertowego

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, sprzęt, materiały, wymagania, badania itp. składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować także:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy,
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Wszystkie koszty unieszkodliwienia odpadów w tym opłaty środowiskowe,
- Koszty uzyskania uzgodnień, pozwoleń i decyzji administracyjnych,
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **9.2. Objazdy, Przejazdy, drogi tymczasowe i Organizacja Ruchu**

Koszt Objazdów, Przejazdów, dróg tymczasowych i Organizacji ruchu obejmuje wszystkie koszty związane z projektem, wykonaniem, ustawieniem utrzymaniem i demontażem oznakowania, a w tym:

- (a) Opracowanie oraz uzgodnienie z Inżynierem i odpowiednimi instytucjami Projektu Organizacji Ruchu na czas trwania budowy oraz ewentualnych zmian do niego wraz z dostarczeniem kopii Projektu Inżynierowi i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu Robót.
- (b) Wykonanie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.
- (c) Opłaty/dzierżawy terenu.
- (d) Przygotowanie terenu.
- (e) Wzmocnienie podłoża pod drogi tymczasowe i rusztowania.
- (f) Dostarczenie i wykonanie konstrukcji tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu.
- (g) Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.
- (h) Wykonanie remontu częściowego dróg objazdowych, a w przypadku znacznego uszkodzenia nawierzchni dróg objazdowych – wykonanie nowej nawierzchni na koszt Wykonawcy w technologii odpowiadającej istniejącej nawierzchni.
- (i) Uzupełnienie ubytków pobocza dróg dojazdowych gruntem z dokopu.
- (j) Zakupy i koszty zakupu potrzebnych materiałów.
- (k) Dostarczenie i koszty dostarczenia potrzebnych materiałów.
- (l) Koszt zapewnienia niezbędnych czynników produkcji.

Koszt Utrzymania objazdów, przejazdów dróg tymczasowych i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł.
- (b) Utrzymanie płynności ruchu publicznego.
- (c) Utrzymanie płynności ruchu publicznego z uwzględnieniem kierowania ruchem przy pomocy przeszkolonych sygnalistów.
- (d) Utrzymanie w wymaganym stanie technicznym tymczasowych nawierzchni, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu

Koszt Likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) Usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania.
- (b) Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

### **9.3. Zaplecze Wykonawcy**

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych oraz dróg dojazdowych i wewnętrznych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

Koszt urządzenia Zaplecza Wykonawcy obejmuje:

- (a) Urządzenie Zaplecza Wykonawcy obejmuje zainstalowanie i wykonanie wszystkich niezbędnych urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur (w tym kontenerów biurowych na terenie budowy i w pobliżu obiektów mostowych), placów i zabezpieczeń potrzebnych Wykonawcy przy realizacji Robót.
- (b) Opłaty/dzierżawy terenu
- (c) Przygotowanie terenu
- (d) Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy przez czas trwania Robót oraz wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza.

Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, placów zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

Koszt organizacji i utrzymania zaplecza Wykonawcy mieszczą się w kosztach ogólnych budowy i obciążają Wykonawcę robót.

### **9.4. Zaplecze Zamawiającego i Inżyniera Kontraktu**

Wykonawca w ramach Kontraktu jest zobowiązany zabezpieczyć zaplecze dla Inżyniera Kontraktu i Zamawiającego:

- a) Wykonawca jest zobowiązany urządzić pomieszczenia biurowe dla Inżyniera Kontraktu i jego personelu w bezpośrednim sąsiedztwie biura budowy i utrzymać je w dobrym stanie wraz z wyszczególnionym niżej wyposażeniem oraz parkingiem dla 3 samochodów i drogami dojazdowymi. Biuro będzie gotowe do użytkowania przez Inżyniera w okresie do 21 dni od przekazania Terenu Budowy Wykonawcy.
- b) Na biuro Inżyniera Kontraktu należy zapewnić czteropokojowe pomieszczenie o łącznej powierzchni min. 70 m<sup>2</sup> wyposażone w instalację elektryczną, grzewczą, wodną, sanitarną, telefoniczną i stałe łącze internetowe.
- c) Wykonawca zapewni utrzymanie Zaplecza Zamawiającego i utrzymanie biura Inżyniera Kontraktu, które obejmuje utrzymanie pomieszczeń i instalacji w należytej sprawności wraz z kosztami eksploatacji, utrzymanie czystości biura, niezbędnego zabezpieczenia (bhp, ppoż.), utrzymanie wszystkich tych urządzeń w dobrym stanie, a w razie

konieczności ich wymiana na nowe. Zabezpieczenie niezbędnych obsług serwisowych dla tego sprzętu. Koszty rozmów telefonicznych oraz faxów Wykonawca rozlicza z Inżynierem Kontraktu według faktycznie poniesionych kosztów (na podstawie rachunków).

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- a) dla demontażu słupów linii napowietrznych
  - wykonanie wykopu
  - wyjęcie słupa z wykopu
  - rozmontowanie słupa
  - zasypanie wykopu
  
- b) dla budowy słupów linii napowietrznej
  - montaż słupa ze szcudłem
  - wykonanie wykopu
  - ustawienie słupa i zasypanie wykopu
  - oznakowanie słupa
  
- c) dla demontażu kabli napowietrznych na słupach
  - odwiązanie kabli
  - przekładanie kabli przez przeszkody terenowe
  - sprawdzenie stanu kabli, posegregowanie i zwinięcie w kęgi i związanie drutem
  
- c) dla montażu kabli napowietrznych na słupach
  - podwieszenie krążków linowych na słupach
  - umocowanie liny zaciągowej na krążkach
  - połączeni liny z kablem
  - zaciąganie kabla na krążki
  - regulacja zwisów i mocowanie kabli
  
- d) dla montażu uziomów na słupach
  - wyznaczenie trasy rowu
  - ręczne wykopanie rowu
  - odmierzenie i ucięcie bednarki
  - wyprostowanie i ułożenie bednarki w wykopie
  - montaż spawarki
  - spawanie
  - czyszczenie i malowanie spawu
  - zasypanie wykopu i ubicie ziemi
  - pogrążenie prętów
  - łączenie prętów
  - nałożenie elementów złączki na końce przewodów i skręcenie śrubami
  - przybicie przewodu piorunochronu do słupa
  - połączenie piorunochronu ze złączką
  
- e) dla wykonanie pomiarów uziomów na słupach
  - przygotowanie przyrządów pomiarowych
  - wykonanie pomiarów
  - sporządzenie protokołów

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

BN-76/8984-09	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Wymagania ogólne i badania.
BN-80/8984-16	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Zwisy i naciągi przewodów gołych.
BN-72/8984-22	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia zabezpieczające. Ogólne wymagania.
BN-70/9378-45	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Słupy strunobetonowe.
BN-74/3231-24	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Słupy żelbetowe.
BN-72/3231-20	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Prefabrykowane belki ustojowe żelbetowe.
BN-72/3231-21	Obejmy do belek ustojowych.

BN-77/3231-33	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Szczudła żelbetowe.
BN-76/3231-31	Obejmy do szczudła żelbetowego.
BN-74/3231-01	Telekomunikacyjne linie napowietrzne na słupach żelbetowych. Poprzeczki stalowe do montażu słupów A-owych.
BN-67/3231-02	Telekomunikacyjne linie napowietrzne na słupach strunobetonowych. Nakładki do montażu słupów bliźniaczych.
BN-75/3231-08	Poprzeczniki stalowe PS.
BN-78/3231-09	Wsporniki do podpór słupowych żelbetowych.
BN-72/3231-10	Łączniki stalowe do słupów A-owych prefabrykowanych.
BN-75/3231-11	Obląki do poprzeczników.
BN-75/3231-13	Trzony do izolatorów teletechnicznych.
BN-75/3231-14	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Haki do izolatorów.
BN-73/3231-23	Izolatory szklane i porcelanowe jednoszyjkowe.
BN-74/3231-26	Widlice do izolatorów teletechnicznych.
BN-84/3231-29	Izolatory porcelanowe jednoszyjkowe.
BN-76/3231-30	Izolator porcelanowy trójszyjkowy.
BN-73/3238-08	Telekomunikacyjne linie napowietrzne i kablowe sieci miejscowe. Szablony do znakowania.
BN-75/8984-03	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Urządzenia ochrony odgromowej konstrukcji wsporczych. Przepisy budowy.
BN-65/9378-19	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Poprzeczniki stalowe dwupasowe.
BN-73/8934-08	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Złącza przewodów gołych. Ogólne wymagania.
BN-76/8984-09	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Złącza przewodów gołych. Ogólne wymagania i badania.
BN-77/9221-09	Słupy drewniane.
PN-59/T-00001	Telekomunikacyjne przewody stalowe ocynkowane.
PN-55/T-90000	Telekomunikacyjne przewody brązowe gołe.
BN-63/3225-01	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Znakowanie konstrukcji wsporczych.
BN-67/8984-14	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Krzyżowanie torów telefonii akustycznej i nośnej. Wymagania techniczne.
BN-74/8984-02	Telekomunikacyjne linie napowietrzne. Wiązania przewodów gołych. Wymagania techniczne.
PN-67/E-5100	Elektroenergetyczne linie napowietrzne.
PN-59/T-92061	Teletechniczne druty stalowe.
PN-59/T-92062	Teletechniczne druty brązowe.
BN-78/6114-32	Lakier asfaltowy przeciwrzdzewny do ochrony biernej, szybkoschnący, czarny.
ZN-96/TPSA-002/T	Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TPSA-004/T	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-005/T	Kable optokomunikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-006/T	Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-007/T	Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-008/T	Oslony złączowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-009/T	Przełącznice światłowodowe. Wymagania i badania.
ZN-95/TPSA-010/T	Osprzęt do instalowania kabli telekomunikacyjnych na podbudowie słupowej telekomunikacyjnej i energetycznej do 1 kV. Wymagania i badania.
ZN-95/TPSA-011/T	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TPSA-012/T	Kanalizacja pierwotna. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-013/T	Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-014/T	Rury z polichlorku winylu (PCW). Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-015/T	Rury polipropylenowe (PP). Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-016/T	Rury polietylenowe karbowane, dwuwarstwowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-017/T	Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (HDPE). Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-018/T	Rury polietylenowe przepustowe (HDPEp). Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-019/T	Rury trudnopalne (HDPEt). Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-020/T	Złączki rur. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-021/T	Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-022/T	Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-023/T	Studnie kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-024/T	Zasobniki złączowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-025/T	Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.



ZN-96/TPSA-026/T	Słupki oznaczeniowe i oznaczeniowo-pomiarowe.
ZN-96/TPSA-027/T	Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe o żyłach metalowych. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TPSA-028/T	Tory kablowe abonenckie i międzycentralowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-029/T	Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-030/T	Łączniki żył. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-031/T	Ośłony złączowe. Wymagania i badania.
ZN-95/TPSA-032/T	Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-033/T	Obudowy zakończeń kablowych. Wymagania i badania.
ZN-95/TPSA-034/T	Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-035/T	Przyłącza abonenckie i sieć przyłączeniowa. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-036/T	Urządzenia ochrony ludzi i urządzeń przed przepięciami i przetężeniami (ochronniki). Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-037/T	Systemy uziemiające obiektów telekomunikacyjnych. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-038/T	Przełącznica cyfrowa symetryczna 2 Mbs. Wymagania i badania.
ZN-96/TPSA-041/T	Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania.