

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**BUDOWA ŚCIEŻKI PIESZO-ROWEROWEJ WZDŁUŻ DROGI WOJEWÓDZKIEJ NR**  
**415 NA TERENIE MIEJSCOWOŚCI ZIMNICE WIELKIE I ZIMNICE MAŁE**  
**BRANŻA TELETECHNICZNA**

Inwestycja: **Przebudowa istniejących linii teletechnicznych w ramach zadania: „Budowa ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 415 na terenie miejscowości Zimnice Wielkie i Zimnice Małe”**

Inwestor: **Gmina Prószków**  
**ul. Opolska 17, 46-060 Prószków**

Lokalizacja: **Zimnice Wielkie, ul. Opolska**

Opracowujący: **Magda Grosz- Florek**

**KATEGORIA ROBÓT WG KODÓW CPV :**

- 45111200-0** Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45230000-8** Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych
- 45233220-7** Roboty w zakresie nawierzchni dróg
- 71332000-4** Geotechniczne usługi inżynieryjne
- 71336000-2** Dodatkowe usługi inżynieryjne
- 45232000-2** Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli
- 45231000-5** Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych
- 45232000-2** Roboty pomocnicze w zakresie rurociągów i kabli

## Spis treści

1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	4
1.1 Nazwa zamówienia.....	4
1.2 Przedmiot i zakres robót .....	4
1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych .....	4
1.4 Informacje o terenie budowy.....	5
1.4.1 Organizacja robót budowlanych .....	5
1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	5
1.4.3 Ochrona środowiska.....	5
1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy.....	6
1.4.5 Ogrodzenie .....	8
1.5 Określenia podstawowe .....	8
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWALNYCH .....	8
2.1 Wymagania ogólne.....	8
2.1.1 Składowanie materiałów na budowie .....	9
2.1.2 Odbiór materiałów na budowie .....	9
2.2 Słupy .....	9
Zgodnie z dokumentacją projektową słup z żerdzi drewnianej (uszczudlony) o zróżnicowanej wysokości. ....	9
2.3 Kable.....	9
2.4 Pozostałe materiały .....	9
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWALNYCH .....	10
3.1 Ogólne wymagania.....	10
3.2 Sprzęt do budowy i rozbudowy sieci teletechnicznych.....	10
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU .....	11
4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	11
4.2 Transport materiałów i elementów .....	11
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWALNYCH.....	11
5.1 Zasady wykonania robót .....	11
5.2 Montaż słupów .....	12
5.3 Montaż rur osłonowych dwudzielnych .....	12
5.3 Odtworzenie nawierzchni.....	12

5.4 Pobieranie próbek i badania kontrolne.....	12
6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWALNYCH.....	13
6.1 Zasady wykonania kontroli robót.....	13
6.2 Uwagi wynikające z kontroli jakości robót .....	13
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I ODBIORU ROBÓT .....	14
7.1 Jednostka obmiarowa .....	14
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH .....	14
8.1 Ogólne zasady odbioru robót.....	14
9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH .....	15
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	15

## **1. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Nazwa zamówienia**

Przedmiotem zamówienia są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową istniejących napowietrznych linii teletechnicznych oraz zabezpieczenie kabli ziemnych dla inwestycji pn. „Budowa ścieżki pieszo-rowerowej wzdłuż drogi wojewódzkiej nr 415 na terenie miejscowości Zimnice Wielkie i Zimnice Małe.”

### **1.2 Przedmiot i zakres robót**

Przedmiot i zakres robót obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przebudowę istniejących napowietrznych linii teletechnicznych oraz zabezpieczenie kabli ziemnych wzdłuż ul. Opolskiej w miejscowości Zimnice Wielkie.

W zakres robót wchodzi:

- przebudowa kabli abonenckich,
- przebudowa kabli rozdzielczych,
- przebudowa kabli typu XzTKMXpwn,
- budowa słupów telekomunikacyjnych,
- demontaż słupów telekomunikacyjnych,
- zabezpieczenie kabli ziemnych rurami osłonowymi.

Szczegółowo przedmiot i zakres robót określa projekt budowlany i wykonawczy.

### **1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych

- geodezyjne wytyczanie
- geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza

Prace tymczasowe

- tymczasowe zagospodarowanie placu budowy
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych

- usuwanie z obszaru budowy odpadów i zanieczyszczeń
- należyte utrzymanie narzędzi i maszyn
- działania ochronne zgodnie z przepisami BHP prowadzonych robót

## **1.4 Informacje o terenie budowy**

### **1.4.1 Organizacja robót budowlanych**

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy dokumentację projektową zawierającą projekt techniczny (część rysunkową, opisową oraz uzgodnienia branżowe), przedmiar robót i ST.

### **1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budowy. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowanych użytkowników 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.

### **1.4.3 Ochrona środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych wykonawca będzie utrzymywać teren budowy zgodnie z przepisami i normami dotyczącymi ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### **1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymogów sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Pracownicy zatrudnieni przy budowie linii telekomunikacyjnych powinni posiadać odpowiednie przeszkolenie w zakresie BHP oraz powinni otrzymać odpowiedni instruktaż na konkretnym stanowisku pracy. W dziedzinie budownictwa telekomunikacyjnego budowa, a także eksploatacja linii kablowych w kanalizacji kablowej i w ziemi, charakteryzuje się występowaniem robót o zwiększonym zagrożeniu z punktu widzenia bezpieczeństwa i higieny pracy. Z tego względu ścisłe przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP stanowi szczególnie odpowiedzialne zadanie dla personelu nadzoru i wszystkich pracowników zatrudnionych w tej dziedzinie.

W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia terenu, kierownik budowy w porozumieniu z właściwymi jednostkami w których zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje, winien określić bezpieczną odległość w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. W przypadku odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek urządzeń uzbrojenia terenu niezaewidencjonowanych na mapach geodezyjnych należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót. W razie ujawnienia w czasie wykonywania robót ziemnych niewypałów lub przedmiotów trudnych do identyfikacji należy wszelkie roboty przerwać, a miejsce niebezpieczne ogrodzić o oznakować znakami ostrzegawczymi. O znalezieniu niewypału lub przedmiotu trudnego do identyfikacji należy niezwłocznie powiadomić właściwy organ. Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopu ustawić poręczę ochronne i zaopatrzyć je w napis: „Osobom postronnym wstęp wzbroniony”, a w nocy w czerwone światło

ostrzegawcze. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,1 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniej niż 1 m od krawędzi wykopu. Dla wykopów o głębokości większej niż 1 m ścianki wykopu należy zabezpieczyć (prze rozparcie lub podparcie). Należy również wykonać bezpieczne wyjścia (zejścia) dla pracowników. Zabroniony jest ruch środków transportu, a także składowanie urobku i materiałów w granicach klina odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są umocowane lub obudowa ścian wykopu nie jest obliczona na przenoszenie dodatkowych obciążeń. Przy wykonywaniu robot ziemnych koparka powinna być ustawiona w odległości co najmniej 0,6m poza klinem odłamu dla danej kategorii gruntu. Przebywanie osób między ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie jej postoju jest zabronione. Przy wykonywaniu robot kablowych polegających na zamykaniu osłon termokurczliwych przy pomocy palnika gazowego należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie min. odległości 1 m płomienia palnika od butli.

Wykonawca zobowiązany jest do pisemnego zgłoszenia gestorowi o terminie przystąpienia do robot, oraz uzgodnienia harmonogramu robot.

Podczas prowadzenia prac zachować przepisy BHP oraz normy polskie i branżowe.

Wykonawca bezwzględnie powinien stosować się do uwag zawartych w uzgodnieniach.

Budowana sieć teletechniczna nie będzie miała wpływu na degradację i zanieczyszczenie środowiska, jak również nie będzie emitowała jakiegokolwiek szkodliwego promieniowania w trakcie eksploatacji. Zaprojektowana sieć nie narusza istniejącego drzewostanu oraz systemów korzeniowych drzew i krzewów.

W trakcie realizacji projektu powinien być prowadzony nadzór autorski ze strony projektanta oraz nadzór ze strony Inwestora i przyszłego użytkownika oraz właściciela sieci. Ewentualne uzasadnione zmiany wprowadzone do projektu, wynikłe w trakcie wykonawstwa powinny być uzgodnione z inwestorem i projektantem oraz naniesione w projekcie tak, by mogły stanowić materiał inwentaryzacyjny.

Szczególną uwagę należy zwrócić na to by; wszystkie prace budowlano-montażowe prowadzić zgodnie z wymaganiami przepisów BHP, PBUE oraz Ministerstwa Infrastruktury i przepisami o prowadzeniu robot w obrębie dróg publicznych.

Przed rozpoczęciem prac zapoznać się z klauzulami zawartymi w uzgodnieniach załączonych do projektu budowlanego, o rozpoczęciu prac powiadomić Właścicieli – Użytkowników gruntów i uzbrojenia terenowego w okresie min. 7 dni przed rozpoczęciem budowy.

### **1.4.5 Ogrodzenie**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **1.5 Określenia podstawowe**

**Przywieszka identyfikacyjna** - element mocowany do kabla lub rury kanalizacji wtórnej pozwalający na ich identyfikację na podstawie oględzin.

**Skrzyżowanie z obiektami uzbrojenia terenowego** - przebieg linii telekomunikacyjnej, przy którym trasa linii przecina się z trasą lub miejscami posadowienia innych urządzeń uzbrojenia terenowego. Szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie może być w tym przypadku większy niż przy zbliżeniu.

**Zbliżenie do obiektów uzbrojenia terenowego** - bezkolizyjny przebieg linii telekomunikacyjnej w stosunku do innych urządzeń uzbrojenia terenowego, przy którym możliwy jest jednak szkodliwy wpływ tych urządzeń na linię telekomunikacyjną lub odwrotnie.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWALNYCH**

### **2.1 Wymagania ogólne**

Wyroby do budowy sieci teletechnicznej muszą być legalne. Definicja legalna wyrobu budowlanego jest zawarta w art. 2 pkt 1 ustawy o wyrobach budowlanych o których mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 oraz z 2004 r. Nr 6, poz. 41).

System oznakowania wyrobów musi być zgodny z art. 5 ust. 1 ustawy o wyrobach budowlanych, art. 8 ust. 2 i 4 ustawy oraz art. 10 ust. 1 przedmiotowej ustawy.

Wszystkie wbudowane przez wykonawcę materiały powinny posiadać, wydane przez producenta, deklaracje zgodności wyrobu z wymogami nakładanymi z mocy prawa na

terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, oraz deklarację zgodności z odpowiednimi normami technicznymi. Wszystkie materiały muszą być zaakceptowane przez gestora sieci.

### **2.1.1 Składowanie materiałów na budowie**

Słupy telekomunikacyjne mogą być składowane na polu składowym nie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi.

Materiały drobne można składować w przeznaczonych na ten cel zamykanych i suchych pomieszczeniach.

### **2.1.2 Odbiór materiałów na budowie**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone na budowę materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta. Przeprowadzić oględziny materiałów dostarczonych na budowę.

W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości odnośnie jakości ich wykonania, materiały te przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót.

## **2.2 Słupy**

Zgodnie z dokumentacją projektową słup z żerdzi drewnianej (uszczudlony) o zróżnicowanej wysokości.

## **2.3 Kable**

Należy stosować kable miedziane. Pojemność kabli oraz ich lokalizacja wg dokumentacji projektowej. Kable powinny być dostarczone na plac budowy na bębnach drewnianych, których wielkości określone są w normie PN-76/D-79353. Na jednej z tarcz bębna powinna być przymocowana tabliczka, na której powinien być podany typ kabla, jego długość, ciężar oraz producent.

## **2.4 Pozostałe materiały**

Pozostałe materiały według dokumentacji wykonawczych (branży teletechnicznej).

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWALNYCH**

#### **3.1 Ogólne wymagania**

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

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST (szczegółowej specyfikacji technicznej) i w terminie przewidzianym kontraktem.

#### **3.2 Sprzęt do budowy i rozbudowy sieci teletechnicznych**

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

- samochód skrzyniowy (do 3,5t, do 5t)
- samochód samowyładowczy (do 5t)
- samochód dostawczy (do 0,9t)
- wciągarka ręczna
- koparko-ładowarka na podwoziu ciągnika kołowego
- ubijak spalinowy,
- sprężarka powietrzna, spalinowa, przewoźna,
- urządzenie do przebić poziomych,
- żuraw samochodowy (do 4t)

W zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu roboty ziemne mogą być wykonane mechanicznie lub ręcznie. Sposób wykonania robót oraz sprzęt akceptuje inżynier kontraktu.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest obowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami BHP i w terminie przewidzianym kontraktem.

### **4.2 Transport materiałów i elementów**

Przewożone na środkach transportu materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczeniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta.

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWALNYCH**

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest wykonawca robót. Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca jest zobowiązany powiadomić użytkownika (gestora sieci) o terminie przystąpienia do robót i uzyskać jego akceptację. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany uzgodnić z użytkownikiem termin i kolejność prac. Prace w pobliżu kabli gestora wykonywać po zgłoszeniu i pod nadzorem. Przed rozpoczęciem prac należy wytyczyć trasę linii kablowych zgodnie z dokumentacją formalno-prawną. Wytyczenie linii powinno być dokonane przez uprawnione służby geodezyjne. Należy sprawdzić zgodność trasy z rozwiązaniem przyjętym w rysunkach, sprawdzając czy w terenie nie nastąpiły zmiany mogące wpłynąć na konieczność zmian w rysunkach.

### **5.1 Zasady wykonania robót**

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją projektową i wskazaniem inspektora nadzoru. Roboty należy wykonać zgodnie z normami i przepisami bezpieczeństwa i higieny

pracy. Wykopy powstałe po demontażu elementów linii powinny być zasypane zagęszczonym gruntem (pospółka) i wyrównane do poziomu terenu. Wskaźnik zagęszczenia  $I_s$  powinien być zgodny z wymaganiami Zarządcy drogi.

## **5.2 Montaż słupów**

Słupy należy ustawiać dźwigiem w uprzednio przygotowanym i częściowo wykonanym wykopie. Głębokość posadowienia szczudła słupa należy wykonać w taki sposób, aby nadziemna część stanowiła 1/3 całej długości szczudła. Odchyłka osi słupa od pionu, po jego ustawieniu, nie może być większa niż 0,001 wysokości słupa. Słup należy ustawiać tak, aby jego wnęka znajdowała się od strony chodnika, a przy jego braku, od strony przeciwnej niż nadjeżdżające pojazdy oraz nie powinna być położona niżej niż 20 cm od powierzchni chodnika lub gruntu.

## **5.3 Montaż rur osłonowych dwudzielnych**

Rury dwudzielne należy układać w taki sposób, aby zamki znajdowały w pozycji poziomej. Łączenie połówek rur osłonowych dzielonych następuje przez ich złożenie i zaciśnięcie, aż do momentu zakleszczenia się zatrzasków znajdujących się po bokach rury. Łączenie prefabrykacyjnych odcinków rur dzielonych polega na przesunięciu połówek rur o min. 0,5 m i wsunięciu połówki jednej rury w połówkę drugiej.

## **5.3 Odtworzenie nawierzchni**

Po zakończeniu prac teren należy wyrównać i uporządkować, a zerwane nawierzchnie przywrócić do stanu pierwotnego.

## **5.4 Pobieranie próbek i badania kontrolne**

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą, oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie nadzorowi budowy ze strony zamawiającego wszystkich wyników badań dotyczących wszystkich stosowanych materiałów.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym.

## **6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWALNYCH**

### **6.1 Zasady wykonania kontroli robót**

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy przebudowie linii kablowej. Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania inspektorowi zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową oraz wymaganiami. Każdy materiał musi mieć atest wytwórcy w postaci zaświadczenia o jakości lub aprobaty technicznej stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami. Kontrola w powyższym zakresie polega na sprawdzeniu atestów i aprobat technicznych. Przed przystąpieniem do badania, wykonawca powinien powiadomić inspektora o rodzaju i terminie badania. Po wykonaniu badania, wykonawca przedstawia na piśmie wyniki badań do akceptacji inspektora. Wykonawca powiadamia o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po pisemnej akceptacji odbioru przez inspektora. Kontrola jakości robót telekomunikacyjnych powinna odbywać się w obecności przedstawicieli właścicieli i użytkowników linii. Jakość robót musi uzyskać akceptację tych instytucji.

Należy wykonać następujące badania:

- wysokości zawieszenia przewodu,
- ☒- pomiaru przewodu prądem stałym po przewieszeniu.

### **6.2 Uwagi wynikające z kontroli jakości robót**

Przedstawioną do odbioru nadziemną i podziemną linię telekomunikacyjną należy uznać za wykonaną zgodnie z wymaganiami normy, jeżeli sprawdzenia i pomiary dały pozytywny wynik. Elementy linii, które w wyniku przeprowadzonych badań otrzymały ocenę ujemną, powinny być wymienione lub poprawione i ponownie zgłoszone do odbioru. Ocena jakości robót powinna być wykonana przy udziale przedstawiciela odpowiedniego gestora/właściciela sieci.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I ODBIORU ROBÓT**

### **7.1 Jednostka obmiarowa**

Jednostka obmiarowa dla:

- montaż słupów - sztuka (szt.)
- podwieszenie i montaż kabli - metr (m)
- montaż rur dwudzielnych - metr (m)

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację wykonawczą i ewentualnie dodatkowe ustalenia wynikłe w czasie budowy, akceptowane przez Inspektora nadzoru oraz Inwestora. Obmiar jednostkowy obejmuje wykonanie wszystkich prac wykonawczych podstawowych, pomocniczych i dodatkowych, montażowych i warsztatowych, badań i pomiarów dla poszczególnych zastosowanych asortymentów robót i materiałów.

Jednostka obmiarowa podana jest w projektach wykonawczych oraz w przedmiarze robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1 Ogólne zasady odbioru robót**

Po wykonaniu przebudowy sieci telekomunikacyjnej oraz po przekazaniu całości do eksploatacji, Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- aktualną powykonawczą dokumentację projektową,
- geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- odbiory branżowe z użytkownikami obcego uzbrojenia,
- oświadczenie kierownika o prawidłowości wykonania robót,
- oświadczenie kierownika o przywróceniu terenu do stanu pierwotnego,
- certyfikaty /aprobaty techniczne / na wyroby,
- zestawienie zabudowanych wyrobów/materiałów z podaniem ich producentów i kart

katalogowych (charakterystyk).

Odbiór dokonywany jest komisyjnie i zgodnie z rodzajem robót, na warunkach określonych umową.

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.

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

1. Dokumentacja projektowa
2. Kosztorys ofertowy sporządzony na podstawie przedmiaru robót
3. Normy i rozporządzenia

Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie, a także eksploatacji linii należy przyjmować na podstawie ogólnobudowlanych przepisów BHP wg Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robot budowlano-montażowych (Dz.U.nr13,poz.93). Postanowienia szczegółowe, odnoszące się do linii telekomunikacyjnych, należy wykorzystywać z: Załącznika do decyzji nr 22 Dyrektora Generalnego Polskiej Poczty, Telegrafu i Telefonu ( PPTT ) z dnia 12.07.1989 r. pt. „Przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie ( montażu ), remoncie, konserwacji i obsłudze technicznej linii i urządzeń telekomunikacyjnych”. Jest to jedyny dokument zawierający specjalistyczne przepisy BHP w dziedzinie telekomunikacji.

Ponadto obowiązują:

Uchwała nr 44 Rady Ministrów z dnia 27 marca 1990r. w sprawie zasad przydzielania pracownikom środków ochrony indywidualnej oraz dostarczania odzieży roboczej.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 1 kwietnia 1953r. w

sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy spawaniu i ciecieniu metali (pkt. 3. Butle z gazami sprężonymi; pkt. 4. Węże do gazów).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Rozdział 3 – Zagospodarowanie placu budowy; Rozdział 10 - Roboty ziemne, zwracając szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie wykopów).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U.nr 62,poz.228).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996r. w sprawie rodzajów prac, wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej ( Dz.U.nr 62,poz.287).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Rozdział 6: Prace szczególnie niebezpieczne pkt. C Prace w zbiornikach, kanałach, wnętrzach urządzeń technicznych i w innych niebezpiecznych przestrzeniach zamkniętych; pkt. E Praca na wysokości).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robot budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### AKTY PRAWNE ORAZ NORMY

Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 414 z 1985r)

Dz.U.05.219.1864 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 31.10.2005 r.).

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010r. Nr 243 poz. 1623)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (1997, Dz. U. 129 poz. 844)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa

i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (2003, Dz. U. 47 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2008 r. Nr 201, poz. 1239)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (2004, Dz. U. 249 poz. 2497 z późn.zm.)

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

Instrukcje montażowe producentów wyrobów stosowanych do budowy sieci energetycznej

PN-B-10736:1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów. Warunki techniczne wykonania.

PN-83/N-03010 Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki.

PN/T - 01001 Słownictwo telekomunikacyjne. Pojęcia podstawowe.

PN/T - 01002 Słownictwo telekomunikacyjne. Teletransmisja przewodowa. Nazwy i określenia.

PN/T-45002 Telekomunikacyjne linie przewodowe. Skrzyżowania z liniami kolejowymi.

PN-84/T-90340 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne z wiązkami papierowymi o izolacji polietylenowej piankowej. Ogólne wymagania i badania.

PN-87/T-90351 Telekomunikacyjne kable dalekosiężne symetryczne o izolacji papierowo - powietrznej i powłoce ołowianej. Rodzaje kabli.

PN-89/T-8984-18 Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Ogólne wymagania i badania.

BN-80/8939/17 Przeprowadzanie rurociągów i kabli

BN-88/8984-19 Telekomunikacyjne sieci wewnątrzzakładowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania

BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.

BN-73/8984-05 Kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania i badania.

BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne.

Ogólne wymagania.

PN-74/C-89200 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.

PN-H-74200; 1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

BN-73/8984-06 – Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

ZN-96/TPSA-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

Ogólne wymagania techniczne.

ZN-10/TP S.A. -022 Przywieszka identyfikacyjna. Wymagania i badania.

ZN-96/TPSA-025. Taśmy ostrzegawcze i ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.