

Biuro Obsługi Inwestora „INVEST-PROJEKT”

Ewa Żebrowska-Kalisz
77-100 Bytów, ul. Pochyła 42/5



NIP: 8421604432*REGON: 221976135*Tel: 660213193*e-mail: invest.projekt@interia.eu

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

„BUDOWA TRASY ROWEROWEJ NA ODCINKU SOMONINO- OSTRZYCE W RAMACH ROZBUDOWY DROGI POWIATOWEJ NR 1923G”

Branża Telekomunikacyjna
Adres woj. pomorskie, powiat kartuski, gm. Somonino
Inwestor Gmina Somonino, ul. Ceynowy 21, 83-314 Somonino

Kod CPV

32412100 Sieć telekomunikacyjna

32562000 Kable światłowodowe

	Nazwisko i imię	Nr uprawnień	Podpis
BRANŻA TELEKOMUNIKACYJNA			
PROJEKTOWAŁ Branża telekomunikacyjna	inż. Tomasz Szymański	POM/0001/PWOT/12	PROJEKTANT Tomasz Szymański upr. bud. do projektowania w specjalności telekomunikacyjnej bez ograniczeń POM/0001/PWOT/12

- marzec 2017r.

SPIS ZAWARTOŚCI:

ST-0. Ogólna specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

ST-1. Przebudowa telekomunikacyjnej światłowodowej linii kablowej w relacjach Somonino – Goręczyno OKO21041 i Goręczyno – Ostrzyce OKO26405.

ST- OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1 Wstęp

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja techniczna odnosi się do wymagań ogólnych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z przebudową światłowodowej telekomunikacyjnej linii kablowej w relacjach Somonino – Goręczyno OKO21041, Goręczyno – Ostrzyce OKO26405 oraz zabezpieczenie telekomunikacyjnych kabli miedzianych rurami dwudzielnymi.

1.2 Zakres stosowania ST

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

Specyfikację należy rozumieć i stosować w powiązaniu z odpowiednimi przepisami, normami, instrukcjami i dostępną wiedzą techniczną.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót objętych ST obejmuje:

- budowę obiektów ochronnych,
- budowę rurociągu kablowego,
- budowę zasobników kablowych,
- ułożenie kabli w rurociągu,
- budowę złączy kablowych,
- zabezpieczenie kabli miedzianych,
- wykonanie badań i pomiarów,
- likwidację nieczynnej linii światłowodowej,
- oznakowanie nowej trasy linii kablowej,
- inwentaryzację geodezyjną,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w specyfikacjach wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Zamawiający – strona umowy na wykonanie robót budowlanych – Inwestor.

Dziennik budowy/montażu - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Kierownikiem budowy, Inspektorem nadzoru inwestorskiego i Projektantem.

Dokumentacja projektowa – dokumentacja projektowa zgodna z rozporządzeniem ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi. Na dokumentację powykonawczą składają się następujące elementy:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym,
- dziennik budowy/montażu,
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych,
- rysunki i opisy służące realizacji obiektu (w miarę potrzeby),
- operaty geodezyjne,
- geodezyjne pomiary powykonawcze.

Kierownik budowy/robót - osoba pełniąca samodzielną funkcję techniczną posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane wyznaczona i upoważniona przez Wykonawcę do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba pełniąca samodzielną funkcję techniczną posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane wyznaczona i upoważniona przez Inwestora do nadzoru wykonywanych robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Projektant – osoba posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane będąca autorem dokumentacji projektowej stanowiącej podstawę realizacji robót.

Materiały - wszelkie rury, kable, urządzenia, tworzywa i substancje niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Odpowiednia zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

Polecenie Inspektora - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Przedmiar robót - wykaz robót z podaniem ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania.

Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

RHDPE rowkowana - rura HDPE z rowkami wzdłużnymi wewnątrz, o głębokości około 1 mm.

RHDPE z warstwą poślizgową - rura HDPE pokryta wewnątrz warstwą materiału stałego o małym współczynniku tarcia.

Rurociąg kablowy - ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach oraz zasobników złączowych układanych bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli światłowodowych.

Rura przepustowa - rura grubościenna z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego oraz przejściami pod drogami.

Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Spawarka światłowodowa – przyrząd do trwałego łączenia włókien światłowodowych metodą spajania łukiem elektrycznym.

Światłowód – element transmisyjny kabla optotelekomunikacyjnego w postaci włókna optycznego, złożonego z rdzenia i płaszcza wraz z pokryciami, pozwalający na transmisję fali świetlnej.

Taśma ostrzegawcza - taśma zazwyczaj polietylenowa w kolorze żółtym z napisem UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY lub UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY układana nad kablem lub rurociągiem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.

Uszczelki końców rur - zespół elementów służących do uszczelnienia rur kanalizacji kablowej wraz z ułożonymi w nich kablami lub rurami polietylenowymi, rur kanalizacji wtórnej i rurociągów kablowych wraz z ułożonymi w nich kablami, a także do uszczelnienia wszystkich rodzajów rur pustych.

Zasobnik kablowy - zbiornik stanowiący osłonę ochronną dla złącza kabla światłowodowego i/lub jego zapasów oraz ułatwiający zaciąganie i wyciąganie kabli, przykryty warstwą ziemi.

Złączka rurowa - element osprzętu służący do szczelnego połączenia rur polietylenowych lub innych, z których budowana jest kanalizacja pierwotna, wtórna lub rurociąg kablowy.

Złącze światłowodowe – miejsce połączenia światłowodów.

Złącze światłowodowe spajane – trwałe połączenie światłowodów wykonane metodą spajania w łuku elektrycznym. Połączenia światłowodowych przy zastosowaniu kompletnej osłony (mufy) złączowej instalacyjnych odcinków kabli

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami, poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz ustawą Prawo budowlane. Wykonawca zobowiązany jest do wytyczenia obiektu w terenie, wykonania geodezyjnej, sytuacyjno-wysokościowej inwentaryzacji powykonawczej.

Wszystkie czynności potrzebne do realizacji umowy, a nie wyszczególnione w przedmiarze robót należy przewidzieć w kosztach ogólnych umowy.

1.6 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę reperów, graniczników, słupków kilometrowych itd. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.7 Dokumentacja projektowa i specyfikacje

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności: dokumentacja projektowa, specyfikacje

techniczne, inne dokumenty. Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i specyfikacje, i przedłoży je Zamawiającemu do zatwierdzenia. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacjach 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 specyfikacjami, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.8 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, kładki, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. 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 umowy.

1.9 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizację baz, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.10 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz, 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.

1.11 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały użyte do realizacji umowy będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.12 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę urządzeń, sieci i instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz powiadomi przed rozpoczęciem robót odpowiednich gestorów będących właścicielami lub zarządcami urządzeń, sieci lub instalacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem urządzeń, sieci i instalacji znajdujące się w obrębie budowy w czasie jej trwania.

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 powiadomi Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia urządzeń, sieci lub instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi odpowiednich gestorów i Zamawiającego oraz będzie z współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia urządzeń, sieci i instalacji na powierzchni ziemi i podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.13 Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia osi pojazdów przy transporcie materiałów i wyposażenia placu budowy i terenu robót.

1.14 Bezpieczeństwo i higiena 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 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.

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

1.15 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 Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2 MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów do realizacji umowy Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia karty materiałowe zawierające szczegółowe informacje, świadectwa i dopuszczenia dokumentujące dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i niezaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą zabudowane, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

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 specyfikacjach zaakceptowanym przez Zamawiającego; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będą gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach i wskazaniach Zamawiającego 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 tam, gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim wyborze i uzyska jego akceptację.

4 TRANSPORT

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, specyfikacjach i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy na polecenie Inżyniera będą usunięte z terenu budowy.

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

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji, z projektem organizacji ruchu oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie wszystkich projektowanych elementów zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w specyfikacjach, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający 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 Zamawiającego 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.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 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 będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w specyfikacjach, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.2 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w specyfikacjach, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego. Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

6.3 Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pomiarów, badania materiałów, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy. Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami specyfikacji na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Zamawiający może prowadzić pomiary i badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu podmiotowi przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych pomiarów i badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.4 Certyfikaty i deklaracje

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

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono polskiej normy.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez specyfikacje, 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. Kopie wyników badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.5 Dokumenty budowy

6.5.1 Dziennik budowy/montażu

Dziennik budowy/montażu jest obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do zakończenia robót. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy/montażu zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy/montażu 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/montażu 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/montażu protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy/montażu należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej - uzgodnienie przez Zamawiającego harmonogramu 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 Inspektora Nadzoru Inwestorskiego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom, 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, wyniki przeprowadzonych pomiarów i badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki pomiarów i badań poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy/montażu będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.

Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy/montażu Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy/montażu obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.5.2 Dokumenty materiałowe

Karty materiałowe, aprobaty materiałów, świadectwa, aprobaty techniczne materiałów, wyniki pomiarów i badań Wykonawcy będą gromadzone w uzgodnionej formie. Dokumenty te będą stanowiły załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

6.5.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt 6.5.1 i 6.5.2. następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót zanikających,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.6 **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7 OBMIAŁ ROBÓT

Obmiar robót został określony na podstawie dokumentacji projektowej i przedstawiony w przedmiarze robót oraz niniejszej specyfikacjach technicznej.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub w specyfikacji nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zamawiającego na piśmie.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przy udziale Wykonawcy przez:

Zamawiającego:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,

Komisję wyznaczoną przez ORANGE Polska i Zamawiającego:

- odbiór ostateczny,
- odbiór pogwarancyjny.

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 Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy/montażu i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy/montażu i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet

wyników pomiarów i badań ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją.

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 Zamawiający.

8.4 Odbiór ostateczny 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 Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymaganych w specyfikacjach. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez ORANGE i Zamawiającego w obecności 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 specyfikacją. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia, że jakość wykonywanych robót odbiega od norm, ustaleń i dostępnej wiedzy technicznej komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

8.5 Dokumenty do odbioru ostatecznego robót

Podstawowym dokumentem odbioru robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować kompletną dokumentację powykonawczą.

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.

8.6 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

8.7 Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena kontraktowa jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustalone dla danej pozycji przedmiaru robót.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności będzie wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji przedmiaru robót.

Kwota ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej.

Kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami towarzyszącymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami (do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT).

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w Wycenionym Przedmiarze Robót jest ostateczne i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

8.8 Warunki kontraktu i wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji obejmuje wszystkie warunki określone w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

8.9 Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Wykonawca ponosi wszelkie koszty związane z organizacją ruchu, utrzymaniem oznakowania podczas robót i demontażem oznakowania.

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 (Dz. U. Nr 89 z 1994r, póź. 414) z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie MGPIB z 21.02.1995 w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U Nr 25 z 1995, póź. 133)

ST-1. PRZEBUDOWA TELEKOMUNIKACYJNEJ ŚWIATŁOWODOWEJ LINII KABLOWEJ W RELACJACH SOMONINO – GORĘCZYNO OKO21041 I GORĘCZYNO – OSTRZYCE OKO26405

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową telekomunikacyjnej światłowodowej linii kablowej nr OKO 21041 (relacji Somonino-Goręczyno) oraz OKO 26405 (relacji Goręczyno-Ostrzyce) związanej z planowaną budową trasy rowerowej na odcinku Somonino-Ostrzyce w ramach rozbudowy drogi powiatowej nr 1922G.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót dla zadania j.w.

1.3 Zakres robót objętych ST

Zakres robót zawarty w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje przebudowę telekomunikacyjnej światłowodowej linii kablowej nr OKO 21041 (relacji Somonino-Goręczyno), OKO 26405 (relacji Goręczyno-Ostrzyce) na odcinku ok. 1800m długości trasowej, ok. 2100m długości montażowej oraz zabezpieczenie telekomunikacyjnych doziemnych przyłączy kablowych na łącznym odcinku 160m w skład, której wchodzi budowa poniższych zakresów:

- 1) Budowa telekomunikacyjnego rurażu kablowego z dwóch rur RHDPE Φ 40/3,7mm – 1,517kml/3,034kmo.
- 2) Budowa telekomunikacyjnego rurażu kablowego z czterech rur RHDPE Φ 40/3,7mm – 0,258kml/1,032kmo.
- 3) Budowa telekomunikacyjnych zasobników kablowych – 6 szt.
- 4) Budowa obiektów ochronnych linii światłowodowej technologią przecisku prostego – 31m.
- 5) Budowa obiektów ochronnych linii światłowodowej technologią wykopu otwartego – 60m.
- 6) Budowa obiektów ochronnych linii światłowodowej technologią przewiertu sterowanego – 119m.
- 7) Zabezpieczenie telekomunikacyjnych doziemnych przyłączy kablowych – 160m.
- 8) Wdmuchiwanie telekomunikacyjnego kabla światłowodowego Z-XOTKtsd 12J – 1330m.
- 9) Wdmuchiwanie telekomunikacyjnego kabla światłowodowego Z-XOTKtsd 8J – 750m.
- 10) Montaż muf kablowych – 4 szt.

- 11) Montaż przelotowych złączy kablowych 12J – 2 szt.
- 12) Montaż przelotowych złączy kablowych 8J – 2 szt.
- 13) Pomiary linii światłowodowej 12J – 48 pomiarów.
- 14) Pomiary linii światłowodowej 8J – 32 pomiary.

1.4 Określenia podstawowe

Kabel światłowodowy (optotelekomunikacyjny) - kabel zawierający światłowody włókniste do transmisji sygnałów telekomunikacyjnych.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

RHDPE rowkowana - rura HDPE z rowkami wzdłużnymi wewnątrz, o głębokości około 1 mm.

RHDPE z warstwą poślizgową - rura HDPE pokryta wewnątrz warstwą materiału stałego o małym współczynniku tarcia.

Ruraż (rurociąg) kablowy - ciąg rur rurociąg polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach oraz zasobników złączowych układanych bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli światłowodowych.

Rura rurażu kablowego (RHDPE) - rura z polietylenu o dużej gęstości, służąca do budowy rurociągów kablowych.

Rura przepustowa - rura grubościenna z tworzywa termoplastycznego, rura stalowa lub z innego materiału o nie gorszych właściwościach, przeznaczona do budowy przepustów dla kabli lub rurociągów kablowych w miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

Rura dwudzielna – rura z tworzywa termoplastycznego złożona z dwóch połówek przeznaczona do zabezpieczenia sieci telekomunikacyjnej ułożonej pod jezdniami i innymi obiektami inżynierskimi o średnicy wewnętrznej dopasowanej do średnicy zabezpieczanej kanalizacji.

Rysunki - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Spawarka światłowodowa – przyrząd do trwałego łączenia włókien światłowodowych metodą spajania w łuku elektrycznym.

Światłowód – element transmisyjny kabla optotelekomunikacyjnego w postaci włókna optycznego, złożonego z rdzenia i płaszcza wraz z pokryciami, pozwalający na transmisję fali świetlnej.

Taśma ostrzegawcza - taśma zazwyczaj polietylenowa w kolorze żółtym z napisem UWAGA! KABEL ŚWIATŁOWODOWY lub UWAGA! KABEL TELEKOMUNIKACYJNY układana nad kablem lub rurażem kablowym w celu ostrzeżenia o zakopanym kablu telekomunikacyjnym.

Uszczelki końców rur - zespół elementów służących do uszczelnienia rurociągów kablowych wraz z ułożonymi w nich kablami lub rurami polietylenowymi, a także do uszczelnienia wszystkich rodzajów rur pustych.

Zasobnik kablowy - zbiornik stanowiący osłonę ochronną dla złącza kabla światłowodowego i/lub jego zapasów oraz ułatwiający zaciąganie i wyciąganie kabli, przykryty warstwą ziemi.

Złączka rurowa - element osprzętu służący do szczelnego połączenia rur polietylenowych lub innych, z których budowany jest rurociąg kablowy.

Złącze światłowodowe – miejsce połączenia światłowodów.

Złącze światłowodowe spajane – trwałe połączenie światłowodów wykonane metodą spajania w łuku elektrycznym. Miejsce trwałego połączenia montażowych odcinków światłowodowych przy zastosowaniu kompletnej osłony (mufy) złączowej.

2 MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w specyfikacji technicznej w „ST-0. Wymagania ogólne”.

2.2 Składowanie materiałów

2.2.1 Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów podano w specyfikacji technicznej w „ST-0. Wymagania ogólne”

2.2.2 Rury z tworzyw sztucznych

Rury należy przechowywać w miejscu zadaszonym, zabezpieczającym je przed działaniem promieni słonecznych i opadami atmosferycznymi.

3 SPRZĘT

3.1 Sprzęt do budowy telekomunikacyjnej linii kablowej

Wykonawca jest zobowiązany do używania wyłącznie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu ich wykonywania jak i podczas wykonywania czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów i osprzętu.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Zamawiającego.

Wykonawca przystępujący do budowy rurociągu kablowego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- koparek podsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- młotów pneumatycznych,
- uprzedzenia do wykonania przewiertów sterowanych,
- uprzedzenia do wykonania przecisków hydraulicznych,
- sprężarek spalinowych.

Prace przy istniejącej sieci należy wykonywać ręcznie z należytą ostrożnością.

3.2 Sprzęt do budowy linii optotelekomunikacyjnej

Wykonawca przystępujący do budowy linii światłowodowej powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- wciągarka do kabli światłowodowych metodą tłoczkową,
- sprężarka spalinowa 10bar,
- reflektometr,

- miernik mocy optycznej i źródło dla fali 1310nm i 1550nm,
- spawarka do włókien jednomodowych.

4 TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w specyfikacji technicznej w „ST-0. Wymagania ogólne”.

4.2 Transport materiałów i elementów

Nie dotyczy.

4.3 Transport kruszyw

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transport, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej w „ST-0. Wymagania ogólne”.

5.2 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych i kołków krawędziowych. W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Zamawiającemu. Należy także oznaczyć przebiegi istniejących sieci doziemnych tak żeby podczas prac ziemnych i drogowych nie zostały one uszkodzone.

5.3 Roboty montażowe

5.3.1 Budowa rurażu kablowego

Stan projektowany pokazano na rysunkach w PW. Zgodnie z dokumentacją projektową projektuje się budowę rurażu kablowego w postaci ciągu dwóch rur RHDPE40/3,7 ułożonych w gruncie na odcinku Somonino-Goręczyno od km 0+380 do km 1+580 z przejściami przez jezdnię o długość 1,220km/2,440kmo oraz na odcinku Goręczyno-Ostrzyce od km 0+935 do km 1+121 o długości 0,186km/0,372kmo i od km 1+380 do km 1+470 o długości 0,111km/0,222kmo. Projektuje się również budowę rurażu kablowego w postaci ciągu czterech rur RHDPE40/3,7mm na odcinku Goręczyno-Ostrzyce od km 1+121 do km 1+380 o długości 0,258km/1032kmo.

Odcinki prefabrykacyjne rur ruociągu kablowego RHDPE40/3,7mm należy łączyć za pomocą złączek ZRs 40. W projekcie przewidziano 26 złączek ZRs 40.

Rury RHDPE40/3,7mm powinny być wzdłużnie rowkowane, czarne z wyróżnikami na odcinku układania dwóch rur: żółtym, do której należy wdmuchiwać kabel światłowodowy i zielonym. Na odcinku układania czterech rur: żółtym, do której należy wdmuchiwać kabel światłowodowy, zielonym, niebieskim i czerwonym. Rury należy układać w wyrównanym wykopie na 10cm podsypce piaskowej na głębokości 0,8m od docelowej niwelety terenu. Po ułożeniu rur należy na rurach ułożyć kabel sygnalizacyjny typu XzTKMXpw 2x2x0,8 i wykonać 10cm nasypkę z piasku. Należy zapewnić szczelne wypełnienie piaskiem szczelin między rurami. Po wykonaniu nasypki wykop można zasypać przesianym niespoistym gruntem rodzimym warstwami po ok.30cm pamiętając o ułożeniu w połowie taśmy ostrzegawczej koloru pomarańczowego z napisem UWAGA KABEL ŚWIATŁOWODOWY. Poszczególne warstwy zasypywanego wykopu należy zagęścić

do uzyskania wymaganego przez Zamawiającego wskaźnika nośności i zagęszczenia podłoża dla powierzchni utwardzonych. Kabel lokalizacyjny poszczególnych odcinków należy trwale połączyć i zabezpieczyć przed wilgocią i korozją elektrochemiczną oraz wprowadzić i zakończyć w słupkach oznaczeniowo-pomiarowych SOP. Kable lokalizacyjne należy układać razem z rurami w obiektach ochronnych. Obiekty ochronne rurociągu w miejscach zwiększonego narażenia na uszkodzenia m.in. pod jezdnią, zjazdami z drogi i obiektami inżynierskimi należy wykonać zgodnie z projektowaną technologią z rur RHDPEp o średnicy i grubości ścian wg rysunków.

W miejscach łączenia nowobudowanego rurociągu kablowego z rurociągiem istniejącym oraz w miejscach zmiany profilu rurociągu należy zamontować zasobniki kablowe. Do zasobników należy wprowadzić wszystkie rury projektowanego i istniejącego rurażu.

Na załamaniach trasy ruraż kablowy należy oznaczyć słupkami oznaczeniowymi lub oznaczeniowo-pomiarowymi wg dokumentacji projektowej.

Wszystkie wolne końce rur należy uszczelnić za pomocą uszczelek Jackmoon Blanc.

5.3.2 Montaż kabla światłowodowego

Do wybudowanego wcześniej rurażu kablowego należy wdmuchać standardowy kabel światłowodowy typu Z-XOTKtsd 12J (trzy pierwsze tuby wypełnione po 4 włókna jednomodowe) lub Z-XOTKtsd 8J (dwie pierwsze tuby wypełnione po 4 włókna jednomodowe). Kabel do rurociągu i kanalizacji wtórnej projektuje się zaciągać metodą pneumatyczną. Należy nie przekraczać podanych przez producenta promieni gięcia oraz sił naciągu. Kabel projektuje się zaciągnąć do rury koloru czarnego z wyróżnikiem żółtym. Na trasie kabla w zasobnikach kablowych należy pozostawić zapasy kablowe po 35m z każdej strony i wykonać złącza przelotowe. W zasobnikach, gdzie planowany jest wyłącznie zapas należy pozostawić 50m kabla.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „ST-0. Wymagania ogólne”.

6.2 6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Zamawiającego. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża, sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia rurażu kablowego, sprawdzenie prawidłowości wprowadzenia rur do zasobników kablowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania obiektów ochronnych i prawidłowego ułożenia rurociągu w rurach ochronnych,
- sprawdzenie poprawności ułożenia i wprowadzenia kabli sygnalizacyjnych do słupka oznaczeniowo-pomiarowego,
- sprawdzenie poprawności ułożenia taśmy ostrzegawczej,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie prawidłowego oznaczenia linii światłowodowej słupkami oznaczeniowymi SO i słupkami oznaczeniowo-pomiarowymi,
- pomiary kabla lokalizacyjnego,

- pomiary reflektometryczne wykonanej linii światłowodowej,
- pomiary tłumienności wtrąceniowej wykonanej linii światłowodowej.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w specyfikacji technicznej „ST-0. Wymagania ogólne”.

7.2 Szczegółowy zakres prac

- 1) Wytyczenie geodezyjne – 1800m.
- 2) Wybudowanie rurażu z dwóch i czterech rur RHDPE Φ 40/3,7mm. 1800kml
- 3) Układanie kabla lokalizacyjnego.
- 4) Wybudowanie obiektów ochronnych z rur RHDPEp (średnica i grubość ścianki wg dokumentacji projektowej).
- 5) Wybudowanie zasobników kablowych.
- 6) Montaż złączek i uszczelek rurociągu kablowego.
- 7) Wprowadzenie rurociągu do zasobników kablowych.
- 8) Wdmuchiwanie kabla światłowodowego.
- 9) Montaż muf kablowych i wykonanie złączy kablowych przelotowych (spawanie światłowodów).
- 10) Montaż zapasów kablowych w zasobnikach kablowych.
- 11) Pomiary kabla lokalizacyjnego.
- 12) Pomiary linii światłowodowej.
- 13) Inwentaryzacja geodezyjna.
- 14) Opracowanie dokumentacji powykonawczej

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji technicznej „ST-0. Wymagania ogólne”.

8.2 Ogólne zasady odbioru robót

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

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „ST-0. Wymagania ogólne”.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2006 roku Nr 156, poz. 1118, ze zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650, ze zmianami).

- ZN-96/TPSA-002. Telekomunikacyjne linie kablowe dalekosiężne. Linie optotelekomunikacyjne. Ogólne wymagania techniczne.
- ZN 96/TPSA-004. Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA-005. Kable optotelekomunikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA-006. Złącza spajane światłowodów jednomodowych. Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA-007. Złączki światłowodowe i kable stacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-011. Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa - Ogólne wymagania techniczne.
- ZN-96/TPSA-012. Kanalizacja kablowa pierwotna - Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA-013. Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-015. Rury polipropylenowe RPP i polietylenowe RPE kanalizacji pierwotnej. Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA -017 Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego. Wymagania i badania.
- ZN-96TPSA-020. Złączki rur kanalizacji kablowej - Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-021. Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej - Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA-022. Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.
- ZN-96/TPSA-023. Studnie kablowe - Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA-029. Telekomunikacyjne kable miejscowe o izolacji i powłoce polietylenowej, wypełnione. Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA -031. Osłony złączowe. Wymagania i badania
- ZN 96/TPSA-032. Łączówki i głowice kablowe. Wymagania i badania.
- ZN 96/TPSA-034. Łączówki i zespoły łączówkowe przełącznicowe. Wymagania i badania.