

ZAKŁAD PROJEKTOWANIA, NADZORU I USŁUG CONSULTINGOWYCH  INŻDRÓG s.c. KRYSTYNA I WIESŁAW ŁUSZYŃSCY	
ul. Chełmińska 106a/38 86-300 Grudziądz tel./fax: (056) 46-38-042	biuro@inzdrog.com.pl NIP: 876-15-14-389 REGON: 871537145

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KANAŁ TECHNOLOGICZNY

Inwestor:	Miasto Kwidzyn ul. Warszawska 19 82-500 KWIDZYN
Nazwa inwestycji:	Przebudowa drogi w granicach pasa drogowego polegająca na przebudowie przejścia dla pieszych, budowie sygnalizacji świetlnej oraz budowie oświetlenia dedykowanego dla pieszych w drodze gminnej nr 246166G - ul. Korczaka w Kwidzynie
Lokalizacja:	Droga gminna nr 246166G - ul. Korczaka w Kwidzynie Działki: 196/2, 196/4 Obręb 0009 m. Kwidzyn
Data:	październik 2021

Uwaga:

- Jeżeli w SST użyta jest niedatowana norma należy rozumieć przez to, że powołanie dotyczy najnowszego wydania

Spis treści:

1. WSTĘP.....	3
1.1 Nazwa zadania.....	3
1.2. Przedmiot ST.....	3
1.3. Zakres robót objętych ST.....	3
1.4 Informacje o terenie budowy.....	3
1.5. Nazwy i kody.....	3
1.6 Określenia podstawowe.....	3
1.7. Wymagania dotyczące robót.....	5
1.8 Przekazanie placu budowy.....	5
1.9 Zabezpieczenie placu budowy.....	5
1.10 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....	5
1.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej.....	5
1.12 Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	5
2. MATERIAŁY.....	6
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	6
2.2 Elementy prefabrykowane	6
2.3. Elementy z tworzyw syntetycznych.....	6
3. SPRZĘT.....	6
4. TRANSPORT.....	7
4.1. Transport materiałów.....	7
5. WYKONANIE ROBÓT.....	7
5.1. Ogólne ustalenia dotyczące Robót.....	7
5.2. Kanalizacja teletechniczna	7
5.3. Zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości ruchu.....	7
5.4. Ciągi kanalizacji w otwartych wykopach.....	7
5.5. Ciągi kanalizacji układane metodą przewiertu sterowanego.....	8
5.6. Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami podziemnymi	8
5.7. Oznakowanie przebiegu kanalizacji kablowej	8
5.8 Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni chodników.....	8
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
6.1. Kanalizacja kablowa.....	8
6.2 Sprawdzenie materiałów	8
6.3. Sprawdzenie szczelności.....	8
6.4. Sprawdzenie ułożenia rurociągu w ziemi	8
6.5. Sprawdzenie zabezpieczenia rurociągu	8
6.6. Sprawdzenie wykonania zbliżeń i skrzyżowań	8
7. OBMIAR ROBÓT.....	8
7.1. Jednostka obmiarowa.....	8
8. ODBIÓR ROBÓT.....	9
8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	9
8.2. Wymagane dokumenty.....	9
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	9
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10
10.1. Polskie Normy	10
10.2. Inne dokumenty.....	11

1. WSTĘP

1.1 Nazwa zadania

BUDOWA KANAŁU TECHNOLOGICZNEGO

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanału technologicznego

1.3. Zakres robót objętych ST

Zakres Robót obejmuje:

- wykonanie wykopu pod studnie kablowe
- wykonanie wykopu pod rury
- budowa studni kablowych
- ułożenie rur pomiędzy studniami
- ułożenie rur ochronnych
- zasypanie wykopu z mikro-rurami
- zasypanie wykopu wokół studni
- wykonanie przewiertów i przecisków pod przeszkodami
- oznakowanie kanalizacji kablowej.

1.4 Informacje o terenie budowy

Teren budowy zlokalizowany jest w pasie drogowym drogi powiatowej nr 2925C. W obszarze inwestycji występują uzbrojenia podziemne (energetyka, teletechnika, wodociągi, kanalizacja sanitarna) oraz linie naziemne (teletechnika, energetyka)

1.5. Nazwy i kody

CPV 45 232300-5 Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych

Kategoria robót: 45231000-5 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych.

1.6 Określenia podstawowe

Kanał technologiczny – ciąg osłonowych elementów obudowy, studni kablowych oraz innych obiektów lub urządzeń służących umieszczeniu lub eksploatacji:

- a) urządzeń infrastruktury technicznej związanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego,
- b) linii telekomunikacyjnych wraz z zasilaniem oraz linii elektroenergetycznych, niezwiązanych z potrzebami zarządzania drogami lub potrzebami ruchu drogowego;

Kanalizacja kablowa - zespół ciągów podziemnych z wbudowanymi studniami przeznaczony do prowadzenia kabli telekomunikacyjnych.

Kanalizacja pierwotna - kanalizacja kablowa, do której wciąga się kable telekomunikacyjne lub rury kanalizacji wtórnej.

Przelot kanalizacji kablowej – część ciągu kanalizacji kablowej zawarta między sąsiednimi studniami o długości mierzonej wzdłuż ciągu rur, między środkami studni.

Kanalizacja wtórna - zespół rur wciąganych do otworów kanalizacji pierwotnej, stanowiących dodatkowe zabezpieczenie kabli optotelekomunikacyjnych (ew. innych).

Rurociąg kablowy - ciąg rur polietylenowych lub innych o nie gorszych właściwościach oraz zasobników złączowych układany bezpośrednio w ziemi i stanowiących osłonę ochronną dla kabli optotelekomunikacyjnych (ew. innych).

Kanalizacja rozdzielcza - kanalizacja kablowa jedno- lub dwuotworowa przeznaczona dla kabli rozdzielczych.

Ciąg kanalizacji kablowej - zestaw przewodów (rur, otworów) kanalizacyjnych służących do układania w nich (wciągania) kabli. W zależności od ilości przewodów (rur, otworów) w zestawie rozróżniamy kanalizację jedno- dwu- itd -otworową.

Studnia kablowa - pomieszczenie podziemne wbudowane między ciągi kanalizacji kablowej, lub (studnia końcowa) na końcu ciągu, w celu umożliwienia wciągania, montażu i konserwacji kabli.

Studnia kablowa rozdzielcza - studnia kablowa wbudowana na ciągu kanalizacji rozdzielczej, nie mająca bezpośredniego połączenia z ciągiem kanalizacji magistralnej.

Linia telekomunikacyjna - linia do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych.

Kable - rozróżniamy : 1) energetyczne i sygnalizacyjne 2) telekomunikacyjne (TK) - służące do przesyłania sygnałów telekomunikacyjnych z zachowaniem parametrów przewidzianych dla sieci telekomunikacyjnej użytku publicznego. Zwyczajowo przyjmuje się, że informacje w kablu są przekazywane przy użyciu prądu elektrycznego chyba, że nazwa kabla wskazuje inny nośnik informacji (np. "kabel optotelekomunikacyjny").

Kabel światłowodowy – kabel optotelekomunikacyjny (OTK) z torami w postaci włókien światłowodowych, wzdłuż których jako nośniki informacji przesyłane są impulsy świetlne.

Trasa kabla - linia łamana pokrywająca z dokładnością do 0,5m (w miejscu ułożenia zapasu szerokość pasa zajętego przez kabel jest większa i może wynosić do kilku metrów) rzeczywiste położenie kabla.

Długość trasowa - odległość mierzona metodą geodezyjną w terenie między dwoma punktami po trasie kabla .

Długość elektryczna - rzeczywista długość odcinka kabla zawarta między dwoma punktami na kablu mierzona wzdłuż osi kabla. Długość elektryczna jest równa długości trasowej powiększonej o dodatek długości na układanie kabla wzdłuż linii falistej (sfałowanie), uskoki pionowe, zapasy i wyprowadzenia na słupy, lub ściany, pomniejszona o skróty na silnych załomach trasy.

Długość fabrykacyjna - długość odcinka kabla w momencie zakupu.

Zapas kabla - dodatek długości kabla uzyskany przez ułożenie kabla w kształcie pętli lub zwojów.

Wstawka - nowy odcinek linii wbudowany w linię istniejącą bez obejścia równoległego (rokadowego).

Obiekt kablowy (przepust kablowy) - wiązka rur o jednakowej długości ułożonych warstwami (w szczególnym przypadku wiązkę może stanowić jedna rura) dla umożliwienia przeciągania nowych kabli bez kopania (na długości obiektu) rowu. Niekiedy obiekt spełnia rolę zabezpieczenia kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, elektrochemicznymi, lub przed przepięciami.

Złącze kablowe – miejsce połączenia 2 odcinków kabla.

Ośłona złączowa – szczelna warstwa metalu lub materiału niemetalicznego zapobiegająca przenikaniu wilgoci do złącza kablowego szczelnie połączona z powłoką kabla.

Głowica kablowa – urządzenie do szczelnego zakończenia kabla. Podstawowymi częściami głowicy są a) **łączówka** (kilka łączówek), która umożliwia łączenie przewodów transmisyjnych w kablu z podobnymi na zewnątrz i b) **kadłub** (pudło).

Powłoka kabla - szczelna warstwa metalu lub materiału niemetalicznego zapobiegająca przenikaniu wilgoci do ośrodka kabla.

Operator telekomunikacyjny – operator telekomunikacyjny, z którego siecią będzie połączone przyłącze telekomunikacyjne.

Mikrokanalizacja – kanalizacja kablowa dla mikrowiązek i/lub mikrokabli światłowodowych, złożona z mikrorurek lub wiązek i pakietów mikrorurek.

Wiązka mikrorurek – dowolny układ mikrorurek w cienkiej, ściślej otulinie o przekroju wieloboku.

Pakiet mikrorurek – dowolny układ mikrorurek ułożonych ściśle lub luźno w rurze jedno lub dwuściennej.

1.7. Wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiada za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszystkich czynności na placu budowy i terenie przyległym do budowy.

Technologia budowy, zastosowane maszyny, urządzenia i sprzęt muszą zapewnić skuteczną ochronę ludzi, środowiska i budowli na tym obszarze w szczególności przed hałasem, drganiami i wstrząsem, zanieczyszczeniem odpadami, zanieczyszczeniem powietrza emisją gazów, pyłów i dymem.

1.8 Przekazanie placu budowy

Zamawiający w terminie umownym przekaże Wykonawcy plac budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Po przekazaniu placu budowy Wykonawca przez uprawnionego geodetę wytyczy punkty główne trasy, które będą chronione do chwili odbioru ostatecznego. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.9 Zabezpieczenie placu budowy

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy na czas budowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca zainstaluje i będzie obsługiwał tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak zapory, światła ostrzegawcze, itp. Zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni warunki widoczności w dzień i w nocy zapór, znaków dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

1.10 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca zachowa środki ostrożności i będzie miał szczególny wzgląd na:

- utrzymanie terenu budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej
- zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem cieków wodnych substancjami toksycznymi,
- zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru
- możliwością uszkodzenia istniejącej zieleni

1.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne itp. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji lub urządzeń podziemnych Wykonawca bezzwłocznie powiadomi zainteresowanych i będzie z nimi współpracował udzielając wszelkiej pomocy przy dokonywaniu napraw. Kosztami naprawy lub odtworzenia uszkodzonej własności poniesie Wykonawca.

1.12 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać aby pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia, zapewni odpowiednie warunki socjalne oraz sprzęt i odzież ochronną.

Miejsca niebezpieczne przy wykopach należy zabezpieczyć balustradami ochronnymi o wys. 1,1 m w odległości 1 m od krawędzi wykopu i oznaczyć napisami ostrzegawczymi, a w porze nocnej i przy niedostatecznej widoczności umieścić światła ostrzegawcze.

Wykonawca zapewni kładki dla pieszych w celu zabezpieczenia ruchu pieszych nad wykonanymi wykopami tak aby zapewnić bezpieczeństwo ruchu.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom. Na żądanie Zamawiającego Wykonawca dostarczy informacje dotyczące źródła wytwarzania zamawianych materiałów jak również odpowiednie atesty, certyfikaty, świadectwa badań laboratoryjnych.

2.2 Elementy prefabrykowane

- Studnie kablowe powinny być wykonane zgodnie z normą BN-73/8984-01 z betonu klasy B 20 zgodnego z normą PN-88/B-06250

studnie kablowe muszą być na zewnętrznych powierzchniach (łącznie z dnem) zabezpieczone przeciwwilgociowo poprzez natrysk abizolu, wybudowane gardła należy zabezpieczyć przeciwwilgociowo dodatkowo malując abizolem od wewnątrz, wszystkie elementy metalowe studni kablowej należy zabezpieczyć przed korozją, odstojniki studni wypełnić żwirem gruboziarnistym,

- Bloczki betonowe powinny być z betonu klasy B 20 zgodnego z normą PN-88/B-06250

Studnie kablowe i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu nie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi.

2.2.1 Elementy studni kablowych

- Wietrznik do pokryw odpowiadający BN-73/3233-02

- Ramy i pokrywy odpowiadające BN-73/3233-03

- Wsporniki kablowe odpowiadające BN-74/3233-19

- Zabezpieczenie pokrywy wjazdu przed ingerencją osób nieuprawnionych wg ZN-96/TPSA-041

2.3. Elementy z tworzyw syntetycznych

Do budowy ciągów kanalizacyjnych rury mają być przeznaczona do bezpośredniego zakopywania w gruncie i odpowiadać normom:

- rury z polichlorku winylu (PCW) – ZN-96/TPSA-014

- rury poplilipropylenowe (PP) - ZN-96/TPSA-015

- rury specjalne - ZN-96/TPSA-018

- rury trudnopalne - ZN-96/TPSA-019

Elementy z tworzyw syntetycznych należy przy składowaniu chronić przed nasłonecznieniem, podwyższoną temperaturą i działaniem sił mechanicznych.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji telekomunikacyjnej zastosuje sprzęt gwarantujący właściwą jakość robót:

samochód dostawczy,

sprężarka powietrzna spalinowa,

żuraw samochodowy,

koparka i ładowarka,

urządzenie przeciskowe,

urządzenie do przewiertów sterowanych,

ubijak spalinowy,

sprzęt ręczny.

W zależności od warunków terenowych i uzbrojenia terenu roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Sposób wykonania robót oraz sprzęt zaakceptuje Inżynier.

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Wykonawca jest obowiązany do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i trwałych odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót w terminie przewidzianym kontraktem zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera. W zależności od zakresu robót Wykonawca stosuje następujące środki transportu:

samochód skrzyniowy,

samochód samowyładowczy,

samochód dostawczy,

przyczepa do przewozu kabli,

Przewożone materiały powinny być układane i zabezpieczone przed przemieszczaniem się zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne ustalenia dotyczące robót

Dostosować wykonanie kanalizacji kablowej zgodnie z normą PN-76/E-05125 oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26-10-2005 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie. Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, normami oraz przepisami prawa budowlanego, bezpieczeństwa i higieny pracy oraz informacją dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zawartą w projekcie.

5.2. Kanalizacja teletechniczna

Rury kanalizacji należy układać na głębokości gwarantującej przykrycie warstwą ziemi minimum 0,7 m, przy przejściach pod jezdnią głębokość ułożenia nie mniejsza niż 1,0 m liczone od poziomu terenu do górnej powierzchni kanalizacji. W przypadkach trudności technicznych dopuszcza się zmniejszenie głębokości do 0,4 m. Rury układać prostoliniowo, nie zaprojektowane gięcie rur jest dopuszczalne tylko w wypadku wystąpienia nieprzewidzianych niemożliwych do usunięcia przeszkód. Rura składana z odcinków musi być na całej długości szczelna i sztywna. Nie należy łączyć w jednym ciągu rur z różnych materiałów, lub o różnych grubościach ścianki. Przed ułożeniem rur należy sprawdzić, czy dno wykopu jest równe i stabilne. Rury do głębokości przykrycia wynoszącej 10 cm zasypywać piaskiem lub przesianym gruntem z zagęszczaniem przez polewanie wodą. Ubijanie gruntu nad rurami można zacząć, gdy przykrycie rur wynosi 25 cm.

5.3. Zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości ruchu

Dla zachowania ciągłości ruchu zaleca się w miarę możliwości wykonywanie przejść kanalizacji pod jezdniami metodą przewiertu sterowanego.

5.4. Ciągi kanalizacji w otwartych wykopach

Do budowy ciągów kanalizacji na skrzyżowaniach w wykopie otwartym należy stosować rury polietylenowe wg ZN-96/TP S.A.-018. Jeśli grubość przykrycia kanalizacji pod jezdnią jest mniejsza od 1,0 m ciąg kanalizacji należy zabezpieczyć ławą betonową.

5.5. Ciągi kanalizacji układane metodą przewiertu sterowanego

Do budowy ciągów kanalizacji metodą przewiertu sterowanego należy stosować rury specjalne z tworzyw sztucznych. Dla ciągu wielootworowego dopuszcza się zastosowanie jednej rury o większej średnicy i umieszczenie w niej większej liczby rur o mniejszych średnicach.

5.6. Skrzyżowania i zbliżenia z urządzeniami podziemnymi

Przy skrzyżowaniach z innymi urządzeniami podziemnymi kanalizacja kablowa powinna znajdować się nad tymi urządzeniami. Inne rozwiązanie dopuszcza się tylko w wyjątkowych przypadkach, gdy pokrycie kanalizacji przy krzyżowaniu górną byłoby mniejsze od wymaganego w p.5.2. niniejszej ST, a przebudowa urządzeń obcych jest niemożliwa lub zbyt kosztowna.

5.7 Oznakowanie przebiegu kanalizacji kablowej

W dokumentacji powykonawczej kanalizacji kablowej powinny być pokazane:

przebieg trasy rurociągu, miejsca łączenia rur, położenie studni kablowych, przepustów dla rurociągu, punkty zmian trasy rurociągu.

5.8 Rozbiórka i odtworzenie nawierzchni chodników

Roboty rozbiórkowe należy wykonać ręcznie. Wszystkie elementy możliwe do ponownego wykorzystania starać się nie uszkadzać. Roboty odtworzeniowe nawierzchni chodników ze starannością przywrócić do stanu pierwotnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kanalizacja kablowa

W celu sprawdzenia zgodności z Dokumentacją Projektową należy sprawdzić:

- wymiary gabarytowe elementów lub części składowych kanalizacji kablowej,
- głębokość ułożenia rurociągu, rur ochronnych przepustowych, taśmy ostrzegawczej i innych elementów.

6.2. Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie materiałów użytych do budowy kanalizacji kablowej polega na stwierdzeniu ich zgodności z wymaganiami norm lub innych dokumentów poświadczających zgodność użytych materiałów z wymaganiami Dokumentacji Projektowej lub uzgodnionych warunków technicznych. Jakość materiałów powinna być poświadczona atestem lub innym dokumentem ich dostawców.

6.3. Sprawdzenie szczelności

Badany odcinek rurociągu kablowego należy na jednym końcu uszczelnić kapturkiem termokurczliwym, a na drugim - kapturkiem i zaworem wpustowo-kontrolnym (wentylem). Poprzez wentyl należy odcinek ten napełnić stopniowo sprężonym powietrzem do nadciśnienia ok. 100 kPa i zanotować wartość nadciśnienia. Po upływie co najmniej 24 godzin należy ponownie zmierzyć nadciśnienie i zanotować jego wartość. Odcinek rurociągu kablowego należy uznać za szczelny, jeśli porównanie wyników pomiarów nie wykazuje ubytku nadciśnienia o więcej, niż 10 kPa

6.4. Sprawdzenie ułożenia rurociągu w ziemi

Sprawdzenie polega na kontroli przez Inżyniera i właściciela sieci w trakcie budowy.

6.5. Sprawdzenie zabezpieczenia rurociągu

Sprawdzenie polega na kontroli przez Inżyniera i właściciela sieci w trakcie budowy.

6.6. Sprawdzenie wykonania zbliżeń i skrzyżowań

Sprawdzenie polega na kontroli przez Inżyniera i właściciela sieci w trakcie budowy i pomiarze taśmą mierniczą, sprawdzeniu ochrony i głębokości ułożenia rurociągu i rur przepustowych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkę obmiarową kanalizacji kablowej jest:

wykopanie i zasypanie wykopów kontrolnych, 1 metr sześcienny

wykonanie wykopów z zasypaniem i zagęszczeniem, 1 metr sześcienny

budowa przepustów rurowych, 1 metr

wykonanie przewiertów lub przecisków, 1 metr

budowa rur ochronnych, 1 metr

budowa studni kablowych, 1 sztuka

budowa kanalizacji kablowej, 1 metr

badanie szczelności rurociągu kablowego, 1 odcinek

dla rozbiórki i naprawy nawierzchni, 1 metr kwadratowy (m²)

dla transportu zdemontowanych elementów, 1 (Mg)

dla odszkodowań, wytyczenia w terenie, wykonania dokumentacji powykonawczej i nadzoru użytkowników wykonanie kalkulacji w oparciu o rzeczywisty obmiar i uzgodnienia

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Gotowość części robót zanikających i ulegających zakryciu Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy. Odbiór należy przeprowadzić niezwłocznie. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier, Kierownik Projektu na podstawie dokumentów i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

8.2. Wymagane dokumenty

Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność robót z Dokumentacją Projektową. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:

- oświadczenie Kierownika Budowy o zgodności wykonania obiektu budowlanego z dokumentacją projektową
- oświadczenie o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy
- protokoły z odbiorów technicznych robót ulegających zakryciu
- protokoły z dokonanych pomiarów,
- projektową dokumentację powykonawczą
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą
- zestawienie użytych materiałów z dokumentami potwierdzającymi wprowadzenie ich do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- dziennik budowy i inne dokumenty warunkujące odbiór końcowy i oddanie przedmiotu zamówienia do użytku

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za wykonanie robót należy ustalić zgodnie z obmiarem i oceną użytych materiałów i wykonanych prac. Wynagrodzenie należne za wbudowanie wszystkich materiałów użytych do budowy kanalizacji teletechnicznej oraz robocizną, pracę sprzętu oraz czynności do należytego wykonania i odbioru robót.

Cena jednostkowa budowy 1m kanalizacji teletechnicznej obejmuje:

- wytyczenie trasy przebiegu
- wykonanie wykopu
- zakup i transport materiałów
- wykonanie podsypki z piasku lub przesianej ziemi
- ułożenie przekładek profilowych i rur w wykopie oraz ich zmontowanie
- przysypanie ułożonych rur piaskiem lub przesianą ziemią
- zasypanie rowu z zagęszczeniem wyrównanie terenu

- wywózka nadmiaru ziemi na wysypisko
- odtworzenie, przywrócenie nawierzchni do stanu należytego

Cena jednostkowa 1 szt budowy studni kablowej obejmuje:

- wytyczenie i wykonanie wykopu
- zakup i transport materiałów
- ustawienie i montaż elementów prefabrykowanych studni
- nadbudowanie studni do wysokości wynikającej z warunków terenowych
- wprowadzenie rur do studni
- osadzenie rur wspornikowych
- pomalowanie elementów metalowych studni
- zasypanie wykopu i ubicie ziemi
- wywózka nadmiaru ziemi na wysypisko
- odtworzenie, przywrócenie nawierzchni do stanu należytego
- opisanie i umocowanie tabliczki znamionowej

Wynagrodzenie dla Wykonawcy płatne po wykonaniu i odebraniu robót.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polski Normy

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

BN-85/8984-01 - Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Studnie kablowe. Klasyfikacja i wymiary.

BN-87/6774-04 - Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.

PN-88/B-32250 - Materiały budowlane. Woda do zapraw i betonów.

PN-88/B-06250 - Beton zwykły.

BN-73/3233-02 - Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wietrznik do pokryw.

BN-73/3233-03 - Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Ramy i oprawy pokryw.

BN-74/3233-19 - Telekomunikacyjne sieci kablowe miejscowe. Wsporniki kablowe.

BN-67/3238-01 - Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Szczotki.

BN-72/3233-12 - Prefabrykowana przykrywa żelbetowa.

BN-76/3238-12 - Sprawdziany do kanalizacji kablowej.

PN-E-05100-1 - Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.

ZN-96/TP S.A.-004 - Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Ogólne wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-011 - Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne

ZN-96/TP S.A. -013 - Kanalizacja wtórna i rurociągi kablowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-017 - Rury kanalizacji wtórnej i rurociągu kablowego (RHDPE). Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-018 - Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe.

ZN-95/TP S.A.-020 - Złączki rur. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A. -021 - Uszczelki końców rur. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A. -022 – Przywieszki identyfikacyjne. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A. -023 - Studnie kablowe. Wymagania i badania.

ZN-95/TP S.A.-024 - Zasobniki złączowe. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-025 - Taśmy ostrzegawczo-lokalizacyjne. Wymagania i badania.

ZN-96/TP S.A.-041 – Zabezpieczone pokrywy studni kablowych, dodatkowe (wewnętrzne). Wymagania i badania

10.2. Inne dokumenty

USTAWA z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. Nr 207, poz. 2016 z dnia 21 listopada 2003 r., z późn. zmianami);

USTAWA z dnia 21 marca 1985 r. O drogach publicznych (tekst jednolity - Dz. U. Nr 204, poz. 2086 z dnia 24 sierpnia 2004 r., z późn. zmianami);

USTAWA z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jednolity Dz. U. Nr 129, poz. 902 z dnia 4 lipca 2006r.);

USTAWA z dnia 18 lipca 2001r. Prawo Wodne (Dz. U. Nr 239, poz. 2019,

ROZPORZĄDZENIE Ministra Infrastruktury z dnia 10 lipca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);

ROZPORZĄDZENIE Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 31 października 2005 r.).

ZARZĄDZENIE Nr 17 Prezesa Zarządu TP S.A. z dnia 20 czerwca 1995 r. w sprawie zabezpieczenia telekomunikacyjnej sieci miejscowej, załącznik p.t. "Zasady zabezpieczenia telekomunikacyjnej sieci miejscowej przed ingerencją osób nieuprawnionych".