

NIP 844-001-28-33
REGON 790150800
KONTO BS SUWAŁKI
39 9359 0002 0001 7314 2002 0002

USŁUGI PROJEKTOWE I INFORMATYCZNE
DANUTA PISZCZATOWSKA

16-400 SUWAŁKI, UL. SIKORSKIEGO 57A

e-mail: uslugi_piszczatowska@poczta.onet.pl

TEL. 087 567-80-78

PRACOWNIA

UL. UTRATA 2C LOK. 26

Tel./fax
Tel. Kom.

087 563-07-13
604278273

FAZA: SPECYFKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY TELEKOMUNIKACYJNE

Budowa kanalizacji kablowej (kanału technologicznego) dla potrzeb Urzędu Miasta Suwałki

TEMAT: ROZBUDOWA ULICY KRZYWÓŁKA W SUWAŁKACH NA ODCINKU OD PĘTLI AUTOBUSOWEJ DO POSESJI PRZY UL. KRZYWÓŁKA 36 WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ. KATEGORIA OBIEKTU IV, XXV, XXVI

ADRES: UL. KRZYWÓŁKA, MIASTO SUWAŁKI, GMINA SUWAŁKI, OBRĘB NR 02, NR DZIAŁEK W GRANICACH INWESTYCJI: 20995, 20996/5, 20996/1, NR DZIAŁEK W GRANICACH INWESTYCJI I PODLEGAJĄCE PODZIAŁOWI: 20994/2, 20994/1, 20993, 20992, 21032, 20991/3, 20989/1, 20988/3, 21029, 20988/1, 20987/3, 20987/4, 20985/2, 21027, 20986, 20985/4, 20983, 21026, 20982/2, 20980, 20981, 21034/2, 21034/1, 21033/2, 21031, 21030, 21028, 21025, 20979/1, 20978/1, 20976, 20975, 20974, 20973/3, 20973/4, 20971/1, 20973/2, 21023, 21024, 21022, 21021, 21020, 21019, NR DZIAŁEK OBJĘTE CZASOWYM ZAJĘCIEM: 21648, 21662, 21036, 21034/1 (po podziale 21034/4), 21033/1, 21032 (po podziale 21032/2), 21019 (po podziale 21019/2), 21018, 21015/2, 20993 (po podziale 20993/2), 20989/3, 20989/6, 20989/1 (po podziale 20989/8), 20988/3 (po podziale 20988/7), 20988/1 (po podziale 20988/9), 20987/3 (po podziale 20987/6), 20986 (po podziale 20986/2), 20985/4 (po podziale 20985/8), 21034/2 (po podziale 21034/6), 21030 (po podziale 21030/2), 21029 (po podziale 21029/2), 21027 (po podziale 21027/2), 20973/4 (po podziale 20973/8), 20975 (po podziale 20975/2), 20976 (po podziale 20976/2), 21022 (po podziale 21022/2), 21021 (po podziale 21021/2), 21020 (po podziale 21020/2), 21028 (po podziale 21028/2), 21026 (po podziale 21026/2), 20990/3, 20990/2, 20994/1 (po podziale 20994/6), 21036, 21035, 20918/3 (koryto rzeki Czarnej Hańczy), 20981 (po podziale 20981/2), 21017/2, 20973/2 (po podziale 20973/6), 21038, 21037, 20996/13, 20983 (po podziale 20983/2), 20946/2, 20716/3, 20717/3, 21661, 20991/1, 20987/4 (po podziale 20983/8), 20982/2 (po podziale 20982/4), 20977, 20973/3 (po podziale 20973/10), 20971/1 (po podziale 20971/6), 21033/2 (po podziale 21033/4), 21024 (po podziale 21024/2), 21017/1

PROJEKT: ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR: GMINA MIASTO SUWAŁKI, UL. MIECKIEWICZA 1, 16-400 SUWAŁKI

45.11.12.00-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.23.23.00-5 - Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko nr uprawnień	Podpis
Teletechniczna	Projektant	inż. Dariusz Mocarski DT-WBT/02430/03/U, PDL/IE/0139/04	

SUWAŁKI 04. 2018 r.

Zapraszam do współpracy. Krótkie terminy, solidne wykonanie

NIP 844-001-28-33
REGON 790150800
KONTO BS SUWAŁKI
39 9359 0002 0001 7314 2002 0002

USŁUGI PROJEKTOWE I INFORMATYCZNE
DANUTA PIŚCZATOWSKA

16-400 SUWAŁKI, UL. SIKORSKIEGO 57A

e-mail: uslugi_piszczatowska@poczta.onet.pl

TEL. 087 567-80-78

PRACOWNIA

UL. UTRATA 2C LOK. 26

Tel./fax
Tel. Kom.

087 563-07-13
604278273

FAZA: SPECYFKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY TELEKOMUNIKACYJNE

Budowa kanalizacji kablowej (kanału technologicznego) dla potrzeb Urzędu Miasta Suwałki

TEMAT: ROZBUDOWA ULICY KRZYWÓŁKA W SUWAŁKACH NA ODCINKU OD PĘTLI AUTOBUSOWEJ DO POSESJI PRZY UL. KRZYWÓŁKA 36 WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ. KATEGORIA OBIEKTU IV, XXV, XXVI

ADRES: UL. KRZYWÓŁKA, MIASTO SUWAŁKI, GMINA SUWAŁKI, OBRĘB NR 02, NR DZIAŁEK W GRANICACH INWESTYCJI: 20995, 20996/5, 20996/1, NR DZIAŁEK W GRANICACH INWESTYCJI I PODLEGAJĄCE PODZIAŁOWI: 20994/2, 20994/1, 20993, 20992, 21032, 20991/3, 20989/1, 20988/3, 21029, 20988/1, 20987/3, 20987/4, 20985/2, 21027, 20986, 20985/4, 20983, 21026, 20982/2, 20980, 20981, 21034/2, 21034/1, 21033/2, 21031, 21030, 21028, 21025, 20979/1, 20978/1, 20976, 20975, 20974, 20973/3, 20973/4, 20971/1, 20973/2, 21023, 21024, 21022, 21021, 21020, 21019, NR DZIAŁEK OBJĘTE CZASOWYM ZAJĘCIEM: 21648, 21662, 21036, 21034/1 (po podziale 21034/4), 21033/1, 21032 (po podziale 21032/2), 21019 (po podziale 21019/2), 21018, 21015/2, 20993 (po podziale 20993/2), 20989/3, 20989/6, 20989/1 (po podziale 20989/8), 20988/3 (po podziale 20988/7), 20988/1 (po podziale 20988/9), 20987/3 (po podziale 20987/6), 20986 (po podziale 20986/2), 20985/4 (po podziale 20985/8), 21034/2 (po podziale 21034/6), 21030 (po podziale 21030/2), 21029 (po podziale 21029/2), 21027 (po podziale 21027/2), 20973/4 (po podziale 20973/8), 20975 (po podziale 20975/2), 20976 (po podziale 20976/2), 21022 (po podziale 21022/2), 21021 (po podziale 21021/2), 21020 (po podziale 21020/2), 21028 (po podziale 21028/2), 21026 (po podziale 21026/2), 20990/3, 20990/2, 20994/1 (po podziale 20994/6), 21036, 21035, 20918/3 (koryto rzeki Czarnej Hańczy), 20981 (po podziale 20981/2), 21017/2, 20973/2 (po podziale 20973/6), 21038, 21037, 20996/13, 20983 (po podziale 20983/2), 20946/2, 20716/3, 20717/3, 21661, 20991/1, 20987/4 (po podziale 20983/8), 20982/2 (po podziale 20982/4), 20977, 20973/3 (po podziale 20973/10), 20971/1 (po podziale 20971/6), 21033/2 (po podziale 21033/4), 21024 (po podziale 21024/2), 21017/1

PROJEKT: ZAGOSPODAROWANIA TERENU

INWESTOR: GMINA MIASTO SUWAŁKI, UL. MIECKIEWICZA 1, 16-400 SUWAŁKI

45.11.12.00-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.23.23.00-5 - Roboty budowlane i pomocnicze w zakresie linii telefonicznych i ciągów komunikacyjnych

Branża	Funkcja	Imię i nazwisko nr uprawnień	Podpis
Teletechniczna	Projektant	inż. Dariusz Mocarski DT-WBT/02430/03/U, PDL/IE/0139/04	

SUWAŁKI 04. 2018 r.

Zapraszam do współpracy. Krótkie terminy, solidne wykonanie

Zawartość

1.	CZĘŚĆ OGÓLNA	3
1.1.	Nazwa zamówienia	3
1.2.	Zakres robót objętych SST	3
1.3.	Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.4.	Określenia podstawowe	4
2.	MATERIAŁY	5
2.1.	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	5
2.2.	Elementy z tworzyw syntetycznych.....	5
2.3.	Elementy metalowe.....	5
2.4.	Materiały budowlane i prefabrykaty.....	6
2.5.	Warunki dostawy.....	6
3.	SPRZĘT	6
3.1.	Sprzęt do wykonania robót	6
4.	TRANSPORT.....	7
5.	WYKONANIE ROBÓT	7
5.1.	Ogólne zasady wykonania robót	7
5.2.	Zasady wykonywania poszczególnych rodzajów robót.....	7
5.2.1.	Roboty przygotowawcze	8
5.2.2.	Roboty ziemne.....	8
5.2.3.	Roboty instalacyjno-montażowe	8
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
6.1.	Ogólne zasady kontroli jakości robót	8
6.1.1.	Badania przy wykonywaniu i odbiorze.....	8
6.1.2.	Kanalizacja teletechniczna	8
6.2.	Kontrola materiałów.....	9
6.3.	BHP i ochrona środowiska	9
7.	OBMIAR ROBÓT	9
7.1.	Jednostka obmiarowa	9
7.2.	Zasady określania ilości Robót i Materiałów	9
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	9
8.1.	Ogólne zasady odbioru robót.....	9
8.1.1.	Odbiór częściowy	9
8.1.2.	Odbiór końcowy	9
9.	ZASADY PŁATNOŚCI	10
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10
10.1.	Polskie Normy.....	10
10.2.	Normy Branżowe	10
10.3.	Obowiązujące przepisy i normy Telekomunikacji Polskiej :	10

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru związanych z budową kanalizacji kablowej (kanału technologicznego) związanego z przebudową ulicy Krzywólka w Suwałkach.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z budową kanalizacji teletechnicznej i obejmują :

- budowa studni kablowej SKR-1
- budowa kanalizacji kablowej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z rysunkami, specyfikacją oraz zaleceniami Managera Projektu.

Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dokumentację projektową i specyfikację techniczną.

Dokumentacja Projektowa a Powykonawcza

W przypadku stwierdzenia istotnych zmian w stosunku do DT, dokonanych podczas realizacji robót z inicjatywy Wykonawcy, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej. Koszty dokumentacji powykonawczej w całości obciążają Wykonawcę. Wszelkie zmiany w DP powinny być wprowadzone na piśmie i autoryzowane przez Inwestora. Istotne zmiany DP powinny być wprowadzane przez Inwestora po uzgodnieniu z Projektantem. Jeżeli w trakcie robót okaże się konieczne uzupełnienie DP przekazanej przez Inwestora, Projektant w porozumieniu z Wykonawcą i Inwestorem wykona brakujące rysunki i uzupełnienia.

Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego (możliwość dojazdu do posesji) na terenie budowy, do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych oraz ogrodzenia, poręcze, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne środki do ochrony robót a także wygody społeczności. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków,

dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Fakt przystąpienia do robót powodujących utrudnienie Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy jest włączony w cenę umowy i nie podlega odrębnej zapłacie.

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 i wykonywania robót Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej, łącznie z utrzymaniem wymaganego sprawnego sprzętu przeciwpożarowego. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany będzie do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę zrealizowanych robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia realizacji do daty odbioru końcowego robót.

Stosowanie 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.

1.5. Określenia podstawowe

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

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.

Wspornik kablowy – wspornik zamocowujący kabel w studni kablowej.

Długość trasowa - odległość mierzona między dwoma punktami po trasie kabla.

Domiar wzdlużny - długość trasowa kabla mierzona od punktu przyjętego umownie za 0.

Domiar poprzeczny - odległość trasy kabla od stałego, łatwo identyfikowanego punktu mierzona wzdłuż linii możliwej do odtworzenia łatwym sposobem (np. wzdłuż ściany budynku, ogrodzenia itp., lub poprzecznie do ściany, krawędzi jezdni itp.).

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.

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.

2.2. *Elementy z tworzyw syntetycznych*

Do budowy kanalizacji pierwotnej i przepustów kablowych stosować zgodnie z ZN-96/TP S.A.-004 p. 2.4, ZN-96/TP S.A.-011 p. 3.2.b, oraz ZN-96/TP S.A.-012 pp. 2.1, 4.1 i 4.3 rury z polichlorku winylu wg ZN-96/TP S.A.-014 o średnicy 100 (110) mm, podobne rury grubościennne polietylenowe wg ZN-96/TP S.A.-018, rury z innych materiałów syntetycznych wg ZN-96/TP S.A.-015, ZN-96/TP S.A.-016 lub ZN-96/TP S.A.-017, albo rury stalowe opisane w p. 2.3. Wsporniki kablowe stosować wg BN-74/3233-19. Uwaga: o ile gięcie rur promieniem około 50 m jest czynnością prostą, do wykonania łuków o promieniach 20 m lub mniej należy używać rur giętych fabrycznie lub rur polietylenowych, giętych, karbowanych. Rury składane z łączonych odcinków należy montować stosując złączki wg ZN-96/TP S.A.-020. Elementy z tworzyw syntetycznych należy przy składowaniu chronić przed nasłonecznieniem, podwyższoną temperaturą i działaniem sił mechanicznych.

2.3. *Elementy metalowe*

Do budowy studni używać ram i pokryw wg BN-73/3233-03, oraz wietrzników wg BN-73/3233-02. Do zawieszania wsporników kablowych w studniach zamocować pionowe rury stalowe (kolumny wsporcze) o średnicy zewnętrznej 30-38 mm. Włazy wszystkich studni należy zabezpieczyć zamkiem z układem zasuwowo-ryglowym wg ZN-96/TP S.A.-023 p. 3.6.1. oraz pokrywą studni kablowej, dodatkową (wewnętrzną), instalowaną

pod pokrywą standardową, wyposażona w system zabezpieczający studnię przed ingerencją osób nieuprawnionych wg ZN-96/TPSA-041. Zbrojenie ławy betonowej wykonać z prętów stalowych o średnicy 2 - 8 mm (można użyć gotowej siatki) układanych w 2 poprzecznie ukierunkowanych warstwach w odstępach nie przekraczających 40 średnic pręta.

2.4. *Materiały budowlane i prefabrykaty*

Stosować cement wg PN-88/B-06250. Wykonawca jest odpowiedzialny za to, by użyty cement nie wykazywał cech wskazujących na zawilgocenie w czasie transportu lub składowania. Piasek do wytwarzania betonu powinien odpowiadać wymaganiom BN-87/6774-04. Zaleca się stosowanie tego piasku na podsypki przy układaniu rur plastikowych w ziemi. Woda do betonu powinna odpowiadać wyglądem wodzie z wodociągu, nie powinna wydzielać zapachu gnilnego, a w szczególności nie powinna zawierać zawiesiny.

Prefabrykaty żelbetowe winny spełniać wymogi wg PN- B-19501. Elementy użyte do budowy studni (błoczki i płytki) winny spełniać odpowiednie wymogi wg PN-B-19301 i PN- B-19304.

Prefabrykowane studnie kablowe powinny być wykonane z betonu klasy B 20 zgodnie z norma PN-88/B-06250. Studnie kablowe i jej prefabrykowane elementy mogą być składowane na polu składowym nie zabezpieczonym przed wpływami atmosferycznymi. Elementy studni powinny być ustawione warstwami na wyrównanym podłożu, przy czym poszczególne odmiany należy układać w oddzielnych stosach

2.5. *Warunki dostawy*

Każdy materiał dostarczony na plac budowy powinien pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie materiału i jego jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Managera Projektu.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii materiału,
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót,
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału, zawierający następujące dane:
 - a) nazwę i adres producenta,
 - b) datę i numer kolejny badania,
 - c) oznaczenie wg PN i BN,
 - d) pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za badanie.

3. SPRZĘT

3.1. *Sprzęt do wykonania robót*

Sprzęt powinien odpowiadać ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości jak i wytrzymałości. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z ich

przeznaczeniem. Maszyny można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane.

Wykonawca przystępujący do wykonania budowy kanalizacji teletechnicznej winien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót.

Sprzęt stosowany przy budowie kanalizacji teletechnicznej to:

- samochód dostawczy
- żuraw samochodowy
- samochód samowyładowczy
- ubijak spalinowy
- samochód skrzyniowy
- sprężarka powietrza spalinowa
- koparko – spycharka

4. TRANSPORT

Środki i urządzenia transportu powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów itp. niezbędnych do wykonania danego rodzaju robót budowlanych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przemieszczanie przedmiotów w sposób zapobiegający ich uszkodzenie.

Zaleca się dostarczenie urządzeń i ich konstrukcji na stanowisko montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu przy temperaturze nie niższej niż -5°C . Przy załadunku i rozładunku w okresie obniżonych temperatur nie należy rzucać rurami i należy chronić je przed uderzeniami. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub w inny sposób. Należy zwrócić uwagę, aby rury nie stykały się z ostrymi przedmiotami i przez to nie zostały uszkodzone mechanicznie.

Transport elementów studni kablowej i jej wyposażenia powinny być zgodne z dokumentacją producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. *Ogólne zasady wykonania robót*

Ogólne zasady wykonania robót podano w punkcie 1.4 „Wymagania ogólne”.

5.2. *Zasady wykonywania poszczególnych rodzajów robót.*

Wykonawca przedstawi inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana budowa kanalizacji teletechnicznej.

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Wytyczenie trasy kanalizacji kablowej oraz studni kablowych powinno być dokonane metodami geodezyjnymi przez odpowiednią jednostkę fachową. Za zgodą inwestora wytyczenie trasy może przeprowadzić przedsiębiorstwo wykonawcze mające uprawnionego geodetę.

5.2.2. Roboty ziemne

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzenia zgodności rzędnych terenu z danymi w dokumentacji projektowej oraz oceny warunków gruntowych.

Rowy pod kanalizację należy wykonać ręcznie ze względu na występowanie podziemnego uzbrojenia, po uprzednim wytyczeniu ich tras przez służby geodezyjne.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od głębokości wykopu, ukształtowania terenu oraz rodzaju gruntu. Zaleca się wykonywanie wykopów wąsko przestrzennych ręcznie. Ich obudowa i zabezpieczenie przed osypaniem powinno odpowiadać wymaganiom BN-83/8836-02.

Wykopy zasypywać z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu warstwami do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia równego 0,85 wg BN-72/8932-01.

5.2.3. Roboty instalacyjno-montażowe

Roboty należy wykonywać zgodnie z Dokumentacją Projektową, normami oraz przepisami budowy, bezpieczeństwa i higieny pracy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. *Ogólne zasady kontroli jakości robót*

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

Uwaga: przez sprawdzenie na zgodność z Dokumentacją Projektową należy rozumieć sporządzenie wszystkich elementów przedstawionych liczbami (np. domiar) lub symbolami (np. nr studni,).

6.1.1. Badania przy wykonywaniu i odbiorze

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją budowy kanalizacji teletechnicznej należy do wykonawcy a swoim zakresem obejmują:

6.1.2. Kanalizacja teletechniczna

Należy sprawdzić:

- uporządkowanie terenu wzdłuż ciągów kanalizacji,
- przebieg kanalizacji na zgodność z Dokumentacją Projektową,
- drożność rur (przewodów kanalizacyjnych) między studniami,
- prawidłowość budowy studni na zgodność z ZN-96/TP S.A.-023, zamontowanie rur dla zawieszania wsporników kablowych, działanie zamka zabezpieczającego właz i twardość betonu.

W szczególności:

- przed ułożeniem rur należy sprawdzić, czy połączenia (mufowe, klejone, wciskane lub spawane) odcinków, z których zmontowano rurę, są sztywne i szczelne,

- sprawdzić przez ogląd szczelność wychodzących do gruntu otworów studni i rur ,

Uwaga: trasę kanalizacji wyznacza się przez podanie współrzędnych punktów przecięcia osi symetrii zbiegających się odcinków kanalizacji. Punkt ten często nie jest środkiem studni.

6.2. *Kontrola materiałów*

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inżynierowi Kontraktu do akceptacji korzystania w budownictwie.

Wykonawca obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.3. *BHP i ochrona środowiska*

W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych prac.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. *Jednostka obmiarowa*

Jednostką obmiarową dla kanalizacji teletechnicznej jest metr, a dla urządzeń jest sztuka

7.2. *Zasady określania ilości Robót i Materiałów*

Obmiaru robót dokonać należy w oparciu o dokumentację projektową i ewentualnie dodatkowe ustalenia, wynikłe w czasie budowy, zaakceptowane przez Inżyniera Kontraktu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. *Ogólne zasady odbioru robót*

Odbiorom podlegają prace robót zanikających i ulegających ukryciu (odbiór częściowy) oraz odbiór końcowy.

Odbiór każdego etapu powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inżynier Kontraktu na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

8.1.1. Odbiór częściowy

Przedmiotem odbioru są ciągi kanalizacji przed zasypaniem.

Odbiorowi podlega całość kanalizacji teletechnicznej, jeżeli stanowi ona odrębną część składową obiektu inwestorskiego.

8.1.2. Odbiór końcowy

Przy dokonywaniu odbioru końcowego należy:

- sprawdzenie zgodności robót z umową, dokumentacją, warunkami, normami, przepisami

- sprawdzenie udokumentowania jakości wykonania robót odpowiednimi protokołami prób montażowych
- sprawdzenie czy obiekt spełnia warunki zasad prawidłowej eksploatacji - sporządzenie protokołu z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń.

9. ZASADY PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Kontraktem. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w wycenionym Przedmiarze Robót

Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Polskie Normy

PN-88/B-06250	Beton zwykły.
PN-B-19301	Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe.
PN-B-19304	Prefabrykaty budowlane z nieautoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe.
PN-B-19501	Prefabrykaty żelbetowe dla telekomunikacji.
PN-76/E-05125	Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

10.2. Normy Branżowe

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	Wsporniki kablowe z tworzyw sztucznych.
BN-82/3233-25	Kanalizacja kablowa. Tablica orientacyjna do oznaczania studni kablowych.
BN-87/6774-04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.

10.3. Obowiązujące przepisy i normy Telekomunikacji Polskiej :

ZN-96/TP S.A.- 004	Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego
ZN-96/TP S.A. – 011	Telekomunikacyjna kanalizacja kablowa. Ogólne wymagania techniczne.
ZN-96/TP S.A. – 012	Kanalizacja kablowa pierwotna. Wymagania i badania
ZN-96/TP S.A.-018	Rury polietylenowe (RHDPEp) przepustowe. Wymagania i badania
ZN-96/TP S.A.-021	Uszczelki końców rur kanalizacji kablowej. Wymagania i badania
ZN-96/TP S.A.-023	Studnie kablowe. Wymagania i badania