

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa i rozbudowa budynku użyteczności publicznej
- Urzędu Miejskiego w Tyczynie, polegająca na dobudowie schodów zewnętrznych i pochylni zewnętrznej, dla osób niepełnosprawnych oraz przebudowa gazociągów średniego i niskiego ciśnienia. Przebudowa linii kablowych NN, na działce Nr Ew.: 3692 w Tyczynie.

TYTUŁ ZADANIA: **BUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ**
– KOD CPV 45 232130-2

INWESTOR : Gmina Tyczyn
ul. Rynek 18

Data opracowania styczeń 2023r

SPIS TREŚCI

- 1. WSTĘP
- 2. MATERIAŁY
- 3. SPRZĘT
- 4. TRANSPORT
- 5. WYKONANIE ROBÓT
- 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
- 7. OBMIAAR ROBÓT
- 8. ODBIÓR ROBÓT
- 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
- 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Kanalizacja deszczowa

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej na zadaniu pn.

Przebudowa i rozbudowa budynku użyteczności publicznej

- Urzędu Miejskiego w Tyczynie, polegająca na dobudowie schodów zewnętrznych i pochylni zewnętrznej, dla osób niepełnosprawnych oraz przebudowa gazociągów średniego i niskiego ciśnienia. Przebudowa linii kablowych NN, na działce Nr Ew.: 3692 w Tyczynie.

kod CPV: 45 232130-2

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych ST.

W skład niniejszej części ST wchodzi następujące roboty:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne,
- roboty montażowe: rurociągi,
- wykonanie studzienek z kręgów betonowych
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót,
- kontrola jakości.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Normami Technicznymi Aprobatami i postanowieniami umowy.

- **Kanalizacyjna deszczowa** - system kanalizacyjny, odprowadzenia wody burzowej.
- **Kanalizacyjna sanitarna** - system kanalizacyjny, odprowadzenia ścieków socjalnych.
- **Kanał** - rurociąg ułożony w ziemi służący do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.
- **Studzienka kanalizacyjna** - studzienka na kanale przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji sieci.
- **Właz kanałowy** - element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych umożliwiającą dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.
- **Pokrywa studzienki** - element przykrywający studzienki.
- **Korpus** – część włazu stanowiącego obudowę i podparcie pokrywy włazu, montowana na miejscu zabudowy.
- **Powierzchnia wsporcza** – powierzchnia korpusu, na której wspierają się pokrywa.
- **Korek** - zaślepienie rury PCV korkiem PCV i zabezpieczenie go przekładką z folii PCV i betonowym blokiem oporowym
- **Trasa kanalizacji** - pas terenu, którego osią symetrii jest linia prosta lub łamana, łącząca dwa urządzenia kanalizacyjne, w którym ułożone są jeden lub więcej rurociągów.
- **Niweleta** - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.
- **Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inżyniera.
- **Odpowiednia (bliska) 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 pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

- **Podsypka** - materiał gruntowy między dnem wykopu a przewodem kanalizacyjnym i obsypką.
 - **Obsypka** - materiał gruntowy między podłożem lub podsypką a zasypką wstępną, otaczający przewód kanalizacyjny.
 - **Dziennik budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi kartkami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Kierownikiem Budowy, Wykonawcą i Projektantem.
 - **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji zadań.
 - **Inspektor Nadzoru** – osoba sprawująca kontrolę na zgodnością wykonania inwestycji z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, normami, warunkami technicznymi. Kontroluje jakość (zgodność z atestami i certyfikatami) oraz ilość wbudowywanych materiałów. Dokonuje odbioru robót – w tym robót zanikających. W imieniu Inwestora prowadzi rozliczenie finansowe.
 - **Kosztorys ofertowy** - wyceniony przedmiar robót.
 - **Kosztorys "ślepy"** - wykaz robót z podaniem ich ilości / przedmiar robót/.
 - **Księga Obmiaru** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru.
 - **Dokumentacja Projektowa** - projekt budowlany i projekt wykonawczy + przedmiar robót, opracowany zgodnie z aktualnym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
 - **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
 - **Rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
 - **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizowania zadania budowlanego.
- Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami.

1.5. **Ogólne wymagania dotyczące robót**

Kanalizacja deszczowa powinna być wykonana zgodnie z Projektem Technicznym z zasadami wiedzy technicznej, w sposób umożliwiający zapewnienie ich prawidłowego użytkowania w zakresie odprowadzenia wód deszczowych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

Przy realizacji zadania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru lub Inwestora.

1.5.1. **Przekazanie placu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację trasy i obiektów na sieci, lokalizację reperów, oraz Dziennik Budowy i Książkę Obmiaru Robót wraz z Dokumentacją Techniczną oraz SST.

1.5.2. **Zgodność robót z Dokumentacją Projektową i SST.**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione chociażby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inżyniera (Inspektora Nadzoru), który dokona odpowiedniej korekty.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a odchylenia tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą zgodne w pełni z Dokumentacją Projektową lub SST, ale zostanie osiągnięta akceptowalna jakość elementu budowli, to Inżynier (Inspektor Nadzoru) może zaakceptować takie roboty i zgodzić się na ich pozostawienie, jednak zastosuje odpowiednie potrącenia od ceny kontraktowej, zgodnie z ustaleniami szczegółowymi kontraktu.

W przypadku gdy niezgodność wykonania z Dokumentacją Projektową lub SST wpłynie ujemnie na jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie Placu Budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia placu budowy oraz utrzymania ruchu w okresie realizacji inwestycji aż do jej zakończenia.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Obowiązkiem Wykonawcy robót jest znajomość oraz przestrzeganie w czasie wykonywania robót przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania realizacji kontraktu Wykonawca winien stosować się do norm dotyczących ochrony środowiska na Placu Budowy i wokół Placu oraz winien unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn. Wykonawca winien zapewnić spełnienie n/w warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i wewnętrzne drogi transportowe zostaną wybrane tak, aby nie powodować zniszczeń w środowisku naturalnym,
- plac budowy i wykopy będą utrzymywane bez wody stojącej - zostaną podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed: zanieczyszczeniem zbiorników, studni oraz cieków wodnych płynami, paliwami, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi substancjami szkodliwymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami możliwością powstania pożaru.

Oplaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę Robót. Używanie materiałów szkodliwych dla otoczenia nie jest dopuszczalne.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej poprzez utrzymywanie sprawnego sprzętu p.poż. wymaganego przez odpowiednie przepisy, na terenie baz, pomieszczeń biurowych, magazynowych oraz w pojazdach.

Materiały łatwopalne winny być składowane w sposób zgodny z obowiązującymi w tym zakresie przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym przez personel Wykonawcy oraz jako rezultat realizacji robót.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed zniszczeniem lub uszkodzeniem własności publicznej i prywatnej. Jeśli w trakcie realizacji robót nastąpi zniszczenie lub uszkodzenie własności publicznej lub prywatnej w związku z nieprawidłowym prowadzeniem robót, bądź brakiem odpowiednich działań ze strony Wykonawcy, odtworzenia zniszczonej własności lub jej naprawy Wykonawca winien dokonać na własny koszt. Stan naprawionej własności winien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable teletechniczne i energetyczne itp. Informację o usytuowaniu tych urządzeń Wykonawca otrzyma od odpowiednich właścicieli urządzeń w postaci potwierdzenia informacji dostarczonych przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do robót w pobliżu tych urządzeń Wykonawca winien zawiadomić właścicieli urządzeń o zamiarze przystąpienia do wykonywanych prac.

W wypadku przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca niezwłocznie powiadomić winien Inżyniera i zainteresowane strony o zaistniałym fakcie, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca odpowiada za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia uzbrojenia terenu, które zostało wskazane w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

1.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś pojazdów przy transporcie materiałów i sprzętu na drogach poza granicami Placu Budowy. Uzyskać On winien wszelkie niezbędne zezwolenia od władz zezwalające na przewóz nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inżyniera.

Uzyskanie zezwolenia nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za uszkodzenia dróg, które mogą być spowodowane ruchem tych pojazdów. Wykonawca nie może używać pojazdów o ponadnormatywnych obciążeniach osi na istniejących i wykonywanych warstwach nawierzchni w obrębie Placu Budowy.

1.5.8. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy.

Podczas realizacji robót wykonawca ma obowiązek przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności winien zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymogów sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem warunków i wymagań określonych nie pod legają oddzielnej i winny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

2. Materiały.

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać Polskim Normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również, co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- atest B,
- certyfikat zgodności z PN,
- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności z UE.

2.2 Materiały tymczasowe

- umocnienia systemowe ścian wykopów - pale szalunkowe.

2.3. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i urządzeń.

Parametry fizyko-mechaniczne rur PVC-U

Minimalne własności fizyko-mechaniczne jakie powinny spełniać rury PVC-U:

- ☐ Klasa S : sztywność obwodowa SN8 (8 kN/m², SDR=34) ,
- ☐ rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U ze ścianką litą spełniające wymagania PN-EN 1401:1999,
- ☐ niedopuszczalne jest zastosowanie rur warstwowych z warstwą ze spienionego PVC lub z warstwą z PVC o innych właściwościach fizyko-chemicznych.
- ☐ Medium: ścieki sanitarne

Parametry fizyko-mechaniczne rur ciśnieniowych PE ochronnych

Rury PE ciśnieniowe stosowane jako rury ochronne (przy kolizjach z innym uzbrojeniem) winny posiadać parametr PE 100 RC SDR17

Rury ochronne

Rury ochronne z rur PE100 RC PN10 SDR 17

Studnie kanalizacyjne.

Studnie z tworzyw sztucznych PEHD, PP/PE

Studzienki rewizyjne z tworzyw sztucznych PEHD, PP/PE z trzonowej rury wznosnej min. Ø400mm, lub Ø425mm (średnica wewnętrzna komina) winny spełniać wymagania:

- zgodne z normą PN-B-10729:1999, PN-EN 476:2000,
- odporność chemiczna tworzywowych elementów składowych (PE, PP) zgodnie z ISO/TR10358,
- odporność chemiczna uszczelki zgodnie z ISO/TR 7620,

Przykrycie studni - pokrywa o nośności 40 T ,

Dane techniczne studni Ø400-425mm:

- ☐ studnia niewłazowa,
- ☐ średnica wewn trzona komina min. Ø400-425mm,
- ☐ prefabrykowane kinety przepływowe i połączeniowe,
- ☐ dopływy boczne realizowane pod kątem 45°,
- ☐ regulacja wysokości studni: docięcie rury karbowanej,
- ☐ możliwość regulacji położenia zwieńczenia studni,
- ☐ gwarantowana szczelność połączeń elementów studni: minimum 0,5 bar.
- ☐ włazy żeliwne dostosowane do przewidywanych obciążeń,

Konstrukcja studni składa się z trzech podstawowych elementów:

- ☐ kinety (podstawa studni z wyprofilowaną kinetą)
- ☐ rur karbowanych stanowiących komin studni
- ☐ zwieńczeń

2.4. Składowanie materiałów Rury kanałowe

Rury można składować na otwartej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej jedno- lub wielowarstwowo. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i zabezpieczona przed gromadzeniem się wód opadowych. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Wykonawca jest zobowiązany układać rury według poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych rur. Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy, jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o najgrubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5 m. Kielichy rur winny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej (warstwy rur należy układać naprzemiennie). Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie.

Rur z PVC nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie. Ewentualne zmiany intensywności barwy rur pod wpływem promieniowania słonecznego nie oznaczają zmiany wytrzymałości lub odporności. Gdy rury mają na końcach zaślepki, winny być zdjęte dopiero bezpośrednio przed montażem złączy. Rury PVC są dostarczane z uszczelką zabezpieczoną dla celów magazynowych smarem silikonowym.

Rury w kręgach składować na płasko na równym podłożu na podkładach drewnianych, pokrywających co najmniej 50% powierzchni składowania. Nie przekraczać wysokości składowania 2,0 m.

Kręgi można składować na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk kręgów przekazywany na grunt nie przekracza 0,5MPa. Przy składowaniu wyrobów w pozycji wbudowania wysokość składowania nie powinna przekraczać 1,8m. Składowanie powinno umożliwiać dostęp do poszczególnych stosów wyrobów lub pojedynczych kręgów.

Ściek - zagłębienie o głębokości do 30 cm włącznie z umocnionym dnem, zbierające i odprowadzające wodę. **Ściek kryty** - ściek przykryty płytą ażurową (krata) lub płytą na całej swej długości.

Ściek terenowy - element zlokalizowany poza jezdnią lub chodnikiem służący do odprowadzenia wód

opadowych z nawierzchni jezdni, chodników oraz przyległego terenu do odbiorników sztucznych lub naturalnych.

3. Sprzęt.

3.1 Wymagania dotyczące sprzętu.

Roboty montażowe związane z wykonaniem kanalizacji deszczowej realizowane będą przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- żuraw budowlany samochodowy,
- samochód dostawczy,
- koparki, spycharki,
- zagęszczarki,
- zestawy do odwadniania wykopów,
- samochód skrzyniowy,
- samochód samowyładowczy.

4. Transport.

4.1 Wymagania dotyczące transportu.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku,

Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

5. Wykonanie robót

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

W przypadku niedostatecznej ilości reperów stałych, Wykonawca wbuduje repery tymczasowe oraz stałe (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekaże Inżynierowi.

5.1.1. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte. Metody wykonania robót - wykopu (ręcznie i mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,6 m, jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Minimalna szerokość wykopu 0,80m. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych. Zdjęcie tej warstwy Wykonawca wykona ręcznie lub w sposób uzgodniony z Inżynierem. W gruntach skalistych dno wykopu powinno być wykonane od 0,10 do 0,15 m głębiej od projektowanego poziomu dna.

5.1.2 Przygotowanie podłoża

W okresie trwania robót wykonawca powinien:

- utrzymywać teren robót i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót jak również unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub przyrody w tym czynników szkodliwych jak skażenie środowiska, hałas, zanieczyszczenie terenu itp.
- zachować wszelkie środki ostrożności i zabezpieczenia przeciwpożarowe zgodnie z przepisami o ochronie ppoż.,
- zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób trzecich,

- zapewnić ochronę przed zniszczeniem, awarią lub katastrofą budowli, instalacji i urządzeń nadziemnych i podziemnych,
- zapewnić odpowiednie warunki higieniczno-sanitarne dla pracowników,
- zapewnić odpowiedni sprzęt, narzędzia pracy i odzież ochronną dla osób zatrudnionych do wykonywania robót,
- zapewnić wykonywanie robót przez pracowników posiadających wymagane kwalifikacje,
- zapewnić ochronę robót, materiałów, sprzętu i urządzeń na terenie robót od daty rozpoczęcia robót do ich zakończenia.

5.2 Szczegółowe zasady wykonania robót.

5.2.1 Roboty pomiarowe – wytyczenie trasy rurociągów oraz inwentaryzację powykonawczą należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie wymaganych czynności geodezyjnych obowiązujących przy prowadzeniu robót budowlanych inżynierskich. Przebieg trasy projektowanych sieci uzgodniono w zespole ZUD.

Technologia budowy kanalizacji musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża. Rury do budowy kanalizacji przed opuszczeniem do wykopu należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania. Rury opuszczać do wykopu ręcznie za pomocą jednej lub dwóch lin. Rury układać zgodnie z osią i niweletą, odchyłka osi przewodu od projektowanej osi nie powinna być większa niż ± 20 mm, spadek dna rury powinien być jednostajny a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 10 mm.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i badaniu szczelności wykonać obsypkę i zasypkę do wysokości 30 cm ponad górną krawędź rury. W miejscach gdzie może zachodzić niebezpieczeństwo wypadków, budowę należy prowizorycznie ogrodzić od strony ruchu, a na noc dodatkowo oznaczyć światłami.

5.2.2. Budowa kanalizacji .

Przewody z PCV zaleca się układać przy temperaturach powietrza od 0°C do 30°C.

Spadki i głębokość posadowienia powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Rury muszą być układane zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna kanału na posypce tak, żeby podparcie ich było jednolite. Po ułożeniu rurociągu (złącza kielichowe z wykorzystaniem uszczelki gumowej, łączone na wcisk- bosy koniec- kielich) należy wykonać wypełnienie wokół rury i obsypkę całego rurociągu po to, aby zapewnić rurowi dostateczne podparcie ze wszystkich stron. Obsypka rury musi być wykonana po inspekcji i zatwierdzeniu zakończenia posadowienia. Obsypka musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,30m (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Obsypkę należy wykonywać warstwami równolegle po obu bokach rur, każdą warstwę zagęszczając. Grubość warstw nie powinna być większa niż 30cm. Jednocześnie z wykonywaniem poszczególnych warstw należy usuwać umocnienie wykopu zwracając uwagę na staranne wypełnienie wykopu i zagęszczenie przestrzeni zajmowanej uprzednio przez umocnienie wykopu. Niedopuszczalne jest wykonywanie obsypki poprzez bezpośrednie spuszczenie mas ziemi na rurociąg z samochodów wywrotek. Do wykonania wypełnienia nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Zasypkę można wykonywać z gruntu rodzimego, jeżeli grunt jest wolny od kamieni. Zasypywany wykop należy odpowiednio zagęścić do wymaganego Proctora stanowiącego wymagania zagęszczenia po klasę drogi (stopień zagęszczenia $I_w = 0,97$).

Rozbiórka wzmocnienia wykopu powinna występować równolegle z zasypką, przy zachowaniu szczególnej ostrożności ze względu na możliwość osunięcia się ścian wykopu. Przed zakończeniem dnia roboczego, bądź przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zanieczyszczeniem lub zamuleniem wodą gruntową lub deszczową. Rury układać ręcznie zgodnie z „Instrukcją montażową rur z PCV” producenta rur. Łączenia rur ze studzienkami betonowymi w tulejach ochronnych z uszczelką „In situ” dostosowanym do średnicy rury.

Głębokość posadowienia studzienek i ułożenia rur podano w Projekcie Technicznym.

Studnie kanalizacyjne należy wykonać równolegle z budową rurociągu z kręgów betonowych osadzonych na zaprawie cementowej. Dno studzienki wykonać na mokro w formie płyty dennej gr.20cm z wyprofilowaną kinetą. Kinetą w dolnej części (do wysokości równej połowie średnicy kanału) powinna mieć przekrój zgodny z przekrojem kanału.

6. Kontrola jakości robót.

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00 „Warunki Ogólne”. Kontrolę jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót w szczególności z Dokumentacją Projektową oraz ze zgodnością z warunkami technicznymi. Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z Dokumentacją Projektową,
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm,
- ułożenia przewodów:

głębokości ułożenia przewodu, ułożenia przewodu na podłożu, odchylenia osi przewodu, odchylenia spadku,

zmiany kierunków przewodów,

- kontrola połączeń przewodów,
- szczelności przewodu,
- pokrywa studni względem nawierzchni jezdni lub terenu,
- obudowa wjazdu studni,
- prawidłowości położenia budowli w planie,
- prawidłowość montażu studni prefabrykowanych,
- wrywkowo czystość rurociągów kanalizacyjnych,
- szalunków,
- oględziny zewnętrzne umocnień,
- wrywkową kontrolę jakości i wymiarów robót.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inwestora) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzania odpowiedniego protokołu.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2 Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Kontrola jakości wykonanych robót dotyczy zgodności wykonania sieci kanalizacji deszczowej z Dokumentacją Projektową.

7. Obmiar robót

7.1 Zasady obmiaru

Podstawą płatności jest ilość wykonanych i odebranych prac, w jednostkach przedmiarowych oferowanych robót zgodnie z załączonym przedmiarem robót. Wielkości obmiarowe wskazanych robót ustala się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w terenie.

8. Odbiór robót.

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z technologią robót, sztuką budowlaną oraz obowiązującymi przepisami i normami w danej branży. Po zakończeniu robót należy zgłosić pisemnie gotowość do odbioru. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia gotowości do odbioru przez Inspektora nadzoru. Odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego.

8.2 Kanalizacja deszczowa i sanitarna

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami nadzoru jeśli wszystkie pomiary i badania wg pkt. 6 dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w dokumentach kontraktowych

9.2 Szczegółne zasady dotyczące podstawy płatności

Podstawą rozliczenia finansowego będzie umowa Wykonawcy z Zamawiającym. Wartość wykonania robót obejmuje: roboty pomiarowe, oznaczenie i zabezpieczenie miejsca prowadzenia prac, przygotowanie i montaż oraz demontaż zabezpieczeń, dostarczenie oraz wbudowanie materiałów, utrzymanie stanowiska pracy i sprzętu w należytym stanie, wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr2156, poz. 1118 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz.U.z 2007r. Nr223, poz.1655).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz.U. nr 209, poz. 1779)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie określenia polskich Jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy Aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz.U. Nr 209, poz. 1780)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny Pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129/97 poz. 844. Nr 91/02, poz. 811),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/01 poz. 455),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120/03 poz. 1133),
- Polskie Normy dotyczące robót, urządzeń i materiałów użytych do wykonania robót oraz Normy Branżowe BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z. betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe. PN-98/H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania. PN-BN-124:2000 Włazy kanałowe. Klasa D400
- PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia. PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
- PN-B-06050/1999Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. PN-88/B-0625 Beton zwykły.
- PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia. PN-88/B-32250Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-79/B-06711Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-87/B-01100Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia. PN-86/B-06712Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-B-19701:1997Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności. PN-EN 1610:2002Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 752-1:2000Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje. PN-EN 752-2:2000Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania.
- PN-EN 1401-1:1999Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-B 10729:1999Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.