

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**INWESTYCJA :** Wodociąg i kanał sanitarny w drodze gminnej dz. nr 306/15 w m. Zgórsko gm. Sitkówka – Nowiny.

**INWESTOR:** Lokalna Inicjatywa  
Przedstawiciel : Wiesław Adamczyk  
zam. Zagrody 38  
26 – 052 Sitkówka – Nowiny

**OPRACOWAŁ :** inż. Tadeusz Wójcik  
upr. nr 63/65 KL



**Listopad 2007**

# SPIS TREŚCI

## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót
  - 1.5.1. Przekazanie terenu budowy
  - 1.5.2. Dokumentacja projektowa
  - 1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją
  - 1.5.4. Organizacja pracy na budowie
  - 1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót
  - 1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa
  - 1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia
  - 1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej
  - 1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
  - 1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy
  - 1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót
  - 1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów
  - 1.5.13. Równoważność norm i przepisów prawnych

## 2. MATERIAŁY

- 2.1. Źródła uzyskania materiałów
- 2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów
- 2.4. Zastosowane materiały
- 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

## 3. SPRZĘT

## 4. TRANSPORT

## 5. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Warunki ogólne
- 5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy

- 5.3. Roboty przygotowawcze
- 5.4. Odspojenie i odkład urobku
- 5.5. Odwodnienie podłoża
- 5.6. Podłoże
- 5.7. Zасыпка i zagęszczenie gruntu
- 5.8. Warunki szczegółowe wykonania robót ziemnych
- 5.9. Zagęszczenie i nośność gruntu
- 5.10. Wilgotność zagęszczonego gruntu

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1. Zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Badania i pomiary
- 6.3. Raporty z badań
- 6.4. Certyfikaty i deklaracje
- 6.5. Dokumenty budowy
  - 6.5.1. Dziennik budowy
  - 6.5.2. Pozostałe dokumenty budowy
  - 6.5.3. Przechowywanie dokumentów budowy

## **7. OBMIAR ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót
- 7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

- 8.1. Rodzaje odbioru robót
- 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- 8.3. Odbiór częściowy
- 8.4. Odbiór końcowy
- 8.5. Odbiór pogwarancyjny

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA.

## 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wodociągu z rur PE 125 x 11,4 o długości 444,0 mb wzdłuż drogi gminnej w projektowanym chodniku na działce nr 306/15, oraz kanału sanitarnego z rur PVC Ø 200 x 4,9 mm o długości 299,0 mb w osi projektowanej drogi na działce j. w. w m. Zgórsko gm. Sitkówka – Nowiny.

## 1.2. Zakres stosowania specyfikacji.

Specyfikacja techniczna stanowi część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych z wykonaniem obiektów budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania robót wymienionych w punkcie 1.1 związanych z wykonaniem sieci wodociągowej i kanalizacyjnej zgodnie z Dokumentacją Projektową - opis techniczny i rysunki o zakresie :

- wodociąg z rur PE 125 x 11,4 mm, PE klasy 100 SDR 11. o długości 444,0 mb z zasuwą liniową kołnierзовą Ø 100 mm, z zasuwami kołn. Ø 80 mm na odgałęzieniu do hydrantów szt. 4, z zasuwami kołn. Ø 50 mm na odgałęzieniach do przyłączy domowych w ilości 12 szt, oraz hydranty nadziemne przeciwpożarowe Ø 80 mm szt. 4.
- kanał sanitarny z rur kielichowych PVC Ø 200 x 5,9 mm o ściance jednorodnej z uszczelkami wbudowanymi fabrycznie długości 299,0 mb, ze studzienkami rewizyjnymi przelotowymi Ø 1200 mm głęb. do 3,0 m szt. 5 oraz ze studzienkami rewizyjnymi Ø 1200 mm głęb. do 4,0 m z odgałęzieniem kaskadowym szt. 4.

Szczegółowy zakres robót wg przedmiarów będących oddzielnym opracowaniem.

## 1.4 Określenia podstawowe.

Poszczególne pojęcia związane ze specyfikacją mają następujące znaczenie :

- „**specyfikacja techniczna**” - oznacza całość wszystkich wymagań technicznych, w szczególności zawartych w dokumentacji zamówienia, określających wymagane cechy roboty budowlanej, materiału, produktu lub dostawy, pozwalające obiektywnie scharakteryzować roboty budowlane, materiał, produkt lub dostawę, opisane w taki sposób, aby spełniły cel, wyznaczony przez zamawiającego. Specyfikacja techniczna obejmuje poziom jakości, wykonania, bezpieczeństwa lub rozmiarów, uwzględniając wymagania stawiane materiałowi, produktowi lub dostawie w zakresie jakości, terminologii, symboli, testowania i jego metod, opakowania,

nazewnictwa i oznakowania. Zawierają one także reguły związane z koncepcją i obliczaniem kosztów robót budowlanych, warunków badania, kontroli i przyjmowania robót budowlanych, jak też technik i metod budowy oraz wszystkie inne warunki o charakterze technicznym, o jakich zamawiający może postanowić, drogą przepisów ogólnych lub szczegółowych, co się tyczy robót budowlanych zakończonych i odnośnie materiałów i elementów tworzących te roboty;

- „**dziennik budowy**” - opatrzony pieczęcią organu wydającego zeszyt z ponumerowanymi stronami stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i zaleceń, oraz korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.
- „**kierownik budowy**” - osoba wyznaczona przez Wykonawcę upoważniona do kierowania robotami i do reprezentacji w sprawach realizacji kontraktu ;
- „**kosztorys ofertowy**” - wyceniony kompletny kosztorys ślepy
- „**kosztorys ślepy**” - opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem ilości ;
- „**projektant**” - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej ;
- „**droga**” - wydzielony pas terenu przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów, oraz ruchu pieszych wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu ;
- „**jezdnia**” - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów ;
- „**materiały**” - wszelkie tworzywa i produkty niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektowo – kosztorysową zaakceptowaną przez zamawiającego ;
- „**polecenie Zamawiającego**” - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela zamawiającego w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw dokumentacji projektowej ;
- „**sieć wodociągowa**” - rurociąg zewnętrzny podziemny z armaturą służący zaopatrzeniu w wodę pitną ;
- „**kanal sanitarny**” - rurociąg zewnętrzny podziemny z obiektami towarzyszącymi służący do odprowadzenia ścieków sanitarnych z budynków ;
- „**teren budowy**” - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie budowy jako tworzące część terenu
- „**normy**” - oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzujący w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie co do zasady nie jest obowiązkowe ;
- „**normy europejskie**” - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji ( CEN ) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej ( Cenelec ) jako standardy europejskie ( EN ) lub „ dokumenty harmonizacyjne ( HD ) zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji ;

- „**istotne wymagania**” - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego jakie mają spełniać roboty budowlane ;
- „**dokumentacja powykonawcza**” - należy rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonywanymi w toku wykonywania robót, oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi .

## **1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.**

### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację reperów, dziennik budowy, oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i Specyfikację Techniczną. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru technicznego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### **1.5.2. Dokumentacja projektowa.**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego
- sporządzoną przez Wykonawcę

#### **1.5.2.1. Dokumentacja przekazana przez zamawiającego:**

1. Projekt budowlany – zawierający:
  - a). Dokumenty i uzgodnienia
  - b). Projekt zagospodarowania terenu
  - c). Części : technologia, konstrukcja
  - d). Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
  - e). Geotechniczne badanie warunków gruntowych posadowienia
2. Przedmiar robót – kosztorys ślepy.
3. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

#### **1.5.2.2 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę**

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z zamawiającym oraz innymi odpowiednimi Instytucjami:

- a). Harmonogram realizacji sieci wodociągowej i kanalizacyjnej,
- b). Geodezyjną dokumentację powykonawczą,
- c). Zabezpieczenie ścian wykopów,
- d). Rysunki powykonawcze z naniesionymi ewentualnymi zmianami.

### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją.**

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami a rozrzuty i tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i w płynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być niezwłocznie rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

#### **1.5.4. Organizacja pracy na budowie.**

Organizacja pracy na placu budowy powinna być zgodna z postanowieniami aktualnych zarządzeń właściwych jednostek w sprawie ogólnych warunków umów o prace projektowe w budownictwie oraz o realizację inwestycji.

Wykonawca robót ma zapewnić:

- ogrodzenie pracy budowy,
- odpowiednie pomieszczenia socjalno-administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów,
- odpowiednie dojazdy na plac budowy,
- zasilenie placu budowy energią elektryczną w potrzebnych ilościach i parametrach.

Place i magazyny zamknięte do składowania materiałów, urządzeń i maszyn stosowanych do robót sieciowych powinny być wyznaczone na terenie odwodnionym, wyrównanym o nawierzchni dostosowanej do przeznaczenia i usytuowane w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów. Drogi na placu budowy powinny być odpowiednio dostosowane do środków transportowych, przewidywanej masy przewożonych materiałów lub przedmiotów oraz urządzeń dostarczanych na plac budowy i ich objętości. Położenie dróg powinno odpowiadać wymaganiom zapewniającym możliwość dostarczenia, bez względu na warunki atmosferyczne materiałów i innych przedmiotów bez ich uszkodzenia do odpowiednich stanowisk pracy na budowie. Teren budowy winien być wyposażony w tablice informacyjne, znaki ostrzegawcze oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia używanego przy realizacji zadania sprzętu i materiałów oraz dozoru terenu budowy ponosi Wykonawca i nie podlega odrębnej zapłacie. Przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca robót ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie utrzymywał teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej i podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację składowisk urobku i materiałów do budowania. Wykonawca zastosuje środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca ma przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca ma obowiązek utrzymywać wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie budowy, pomieszczeń socjalnych i biurowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwo palne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym wskutek realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę obcych instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable i tym podobne, oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy zgodnie z otrzymanymi od Zamawiającego uzgodnieniami załączonymi do dokumentacji projektowej. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia istniejących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Zamawiającego oraz właścicieli



uzbrojenia o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i administratorów tych instalacji, oraz będzie z nimi współpracować, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów.**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone w obręb terenu budowy. Wykonawca będzie odpowiadać za powstałe straty na budowie powstałe w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

W czasie 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 utrzymywać 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 umownej.

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien wznović roboty naprawcze nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.12. 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. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakikolwiek zarządzeń pokryje Wykonawca z wyjątkiem przypadków kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.

### **1.5.13. Równoważność norm i przepisów prawnych.**

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów.**

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymogami określonymi w specyfikacji technicznej. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonywania robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji przez Zamawiającego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić że nadal spełniają one wymagania specyfikacji technicznych. W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła włączając te które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystania tego źródła Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Zamawiającemu wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych kruszyw, piasków pochodzących ze źródeł miejscowych. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych.

### **2.1 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający pozwoli Wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio skorygowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zamawiającego będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy, musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i nie zapłacone.

### **2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów.**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu gdy będą one użyte do robót były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość

i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### 2.3 Zastosowane materiały.

Materiałami stosowanymi do wykonywania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- piasek na podsypkę i obsypkę,
- kruszywo,
- woda,
- rury polietylenowe PE – 125 x 11,4 mm. PE klasy 100, SDR – 11 łączone przez zgrzewanie doczołowe.
- zasuwy kołnierzone Ø 50 mm, Ø 80 mm, Ø 100 mm.
- hydranty p.poż. nadziemne Ø 80 mm,
- trójnik żeliwny dwukielichowy z króćcem kołnierzowym Ø 160 x 100 mm,
- obejmy siodłowe Ø 125 x 80 mm,
- odgałęzienia siodłowe elektrooporowe Ø 125/63 mm,
- tuleja kołnierzowa PE 100 SDR – 11 Ø 125/100
- tuleje kołnierzowe PE 100 SDR – 11 Ø 63/50
- złączki elektrooporowe PE 100 SDR – 11 Ø 63 mm,
- nasuwka PVC do rur Ø 160 mm, PN 10
- króciec PVC Ø160 PN 10,
- kołnierze stalowe ślepe Ø 50 mm,
- kołnierze dociskowe Ø 63 mm,
- kołnierz stalowy dociskowy Ø 125 mm,
- kolana z żeliwa sferoidalnego dwukołnierzowe Ø 80 mm,
- kolana z żeliwa sferoidalnego dwukołnierzowe Ø 80 mm ze stopką,
- łuk PE 125 klasy 100 SDR – 11
- obudowa do zasuwy teleskopowa z PE Ø 100 mm,
- obudowy do zasuw teleskopowe z PE Ø 80 mm,
- obudowy do zasuw teleskopowe z PE Ø 50 mm,
- skrzynki żeliwne do zasuw,
- uszczelki z gumy EPDM Ø 50 mm, Ø 80 mm, Ø 100 mm,
- śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej.
- taśma ostrzegawcza PE niebieska z wkładką metalową,
- rury PVC Ø 200 x 5,9 mm o ściance jednorodnej z uszczelką wbudowaną fabrycznie,
- trójnik PVC Ø 200 x 160 ką 45 °
- cegła pełna klinkierowa klasy 35,
- trójniki PVC Ø160/160 mm,
- kolana PVC Ø160 mm,
- króćce PVC Ø160 mm,
- tuleje ochronne PVC Ø 200 mm,
- nasuwki PVC Ø 160 mm
- kręgi żelbetowe Ø 1200 x 500 mm,
- płyty żelbetowe Ø 1440
- włazy żeliwne typ ciężki klasy D 400 w/g PN – EN 124/2000
- stopnie włazowe ze stali Ø 30 mm,
- beton B 15,

- bitizol R+P
- cement klasy 35,
- rury AROTA Ø 160mm.

## 2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej trzy tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości w zawartym projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność środków transportu sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Tam gdzie jest to wymagane przepisami Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Roboty ziemne, związane z wykonaniem wykopów, oraz montażowe prowadzone mogą być ręcznie lub przy użyciu następującego sprzętu mechanicznego:

- koparko – spycharkę,
- koparka ze sprzętem podsiębiernym,
- spycharka do zasypki wykopów i plantowania terenu,
- żuraw samochodowy,
- samochody wywrotki do transportu gruntu,
- zagęszczarka wibracyjna krocząca do zagęszczania wykopów,
- agregat prądotwórczy,
- zgrzewarka do rur PE,
- zgrzewarka do elektrooporowego zgrzewania,
- spycharka gąsienicowa.

## 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 w terminie przewidzianym umową. Przy

ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy. Do rozwiezienia materiałów mogą być użyte wyłącznie samochody skrzyniowe. Na samochodzie rury powinny być układane na równym podłożu i zabezpieczone przed zarysowaniem. Rury o długości 12 m powinny być przewożone pojazdami przystosowanymi do przewozu długich elementów. Zabezpieczenie przed przesuwaniem dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kółków i klinów drewnianych. Należy zwrócić uwagę aby rury nie stykały się z ostrymi przedmiotami i nie zostały w wyniku tego mechanicznie uszkodzone. Podczas prac przeładunkowych rur nie należy rzucać. Kształtki w opakowaniach nie odpornych na opady atmosferyczne należy przewozić krytymi środkami transportu. Na materiałach z polietylenu i PVC nie wolno przewozić innych materiałów. Transport kręgów powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Podnoszenie i opuszczanie kręgów  $\varnothing$  1,2 m należy wykonywać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie prefabrykatu. Włazy kanałowe mogą być transportowane dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczony przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Warunki ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją – projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Przewiduje się wykonanie następujących robót:

- a). Sieć wodociągowa,
  - wykonanie wykopów z odeskowaniem,
  - montaż rur PE poprzez zgrzewanie doczołowe ułożonych w wykopie na podsypce piaskowej i obsypce rur piaskiem,
  - montaż kształtek i armatury,
  - próba szczelności na ciśnienie 1 Mpa wg PN – B - 10725
  - zasypka wykopu z zagęszczeniem warstwami
  - dezynfekcja i płukanie wodociągu.
- b). Sieć kanalizacyjna
  - wykonanie wykopów z zabezpieczeniem ścian
  - wykonanie podłoża pod przewody i studzienki kanalizacyjne
  - montaż rur PVC  $\varnothing$  200 x 5,9 z materiału jednorodnego z uszczelką wbudowaną fabrycznie z obsypaniem piaskiem

- wykonanie fundamentów z betonu B – 15 pod studzienki rewizyjne, wymurowanie części dolnej z cegły klinkierowej, montaż kręgów żelbetowych z osadzeniem stopni włazowych, montaż płyt żelbetowych z włazami żeliwnymi D-400, izolacja ścian bitizolem.
- próba szczelności kanału z rur PVC zgodnie z normą PN-B-10735

## 5.2. Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będzie wykonana sieć wodociągowa i kanalizacyjna. Zamawiający będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępowaniem robót a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót. Polecenia Zamawiającego powinny być 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.

## 5.3. Roboty przygotowawcze.

Do czynności przygotowawczych należy zaliczyć :

- wytyczenie budowli,
- wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie obiektów inżynierskich,
- wyznaczenie granic robót ziemnych nasypów i wykopów

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów i nasypów należy :

- zapoznać się z planem sytuacyjno – wysokościowym i naniesionymi na nim trasami i wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wynikami badań geotechnicznych gruntu, rozmieszczeniem projektowanych nasypów
- wyznaczyć zarysy robót ziemnych na gruncie poprzez trwałe oznaczenie w terenie położenia wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekrojów poprzecznych zarówno wykopów jak i nasypów. Do wyznaczenia zarysów robót ziemnych posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, jak i prostymi przyrządami: poziomica, łata miernicza, taśmą itp.

Roboty ziemne wykonywać zgodnie z normą PN-83/8836-02, PN-B 10736.

Wykopy fundamentowe lub pod przewody rurociągowo należy wykonywać do głębokości 0,1 ÷ 0,2 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do głębokości właściwej bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub przewodu rurociągowego. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem powinny być zabezpieczone

przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszono w sposób zapewniający ich eksploatację.

#### **5.4 Odspojenie i odkład urobku (CPV - 45110000-1 ).**

Odspojenie gruntu w wykopie, mechaniczne i ręczne, połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu, ustalonym w dokumentacji projektowej. Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu. Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce zgodne z projektem umowy.

#### **5.5. Odwodnienie podłoża ( CPV – 45232452-5 ).**

W czasie wykonywania otworów badawczych wody gruntowej nie nawiercono. Poziom wody gruntowej może ulegać zmianom w zależności od ilości opadów atmosferycznych. W okresach intensywne i długotrwałych opadów, roztopów wiosennych może zaistnieć konieczność odwodnienia wykopu, wtedy zaleca się:

- dostosować sprzęt i szalowanie wykopów do stwierdzonych warunków gruntowych,
- przewidzieć odwodnienie wykopów w rejonie możliwości występowania wody oraz na pozostałych odcinkach po intensywnych opadach atmosferycznych.

#### **5.6. Podłoże ( CPV – 45232150-8 ).**

Rury wodociągowe układać w gotowym wykopie na podsypce piasku o grubości warstwy 20 cm., a rury kanalizacyjne na podsypce żwirowo piaskowej również grubość warstwy 20 cm. Podłoże wyprofilować które będzie stanowić łożysko nośne – kąt podparcia co najmniej 20°. Obsypka przewodów piaskiem o grubości warstwy 30 cm powyżej wierzchu rury. Obsypka musi być tak wykonana aby przewody nie uległy zniszczeniu lub nie zostały przemieszczone. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym zagęszczając go warstwami.

#### **5.7. Zасыпка i zagęszczenie gruntu ( CPV – 45110000-1 ).**

Do zasypywania wykopów należy wykorzystać grunty złożone obok. Grubość usypywanych warstw winna wynosić 25-35 cm przy zastosowaniu spycharek. Do zagęszczenia gruntów należy użyć maszyn, takich jak: wibratory o ręcznym prowadzeniu, płyty ubijające w zależności od dostępu od miejsca warstwy zagęszczanej. Stopień zagęszczania winien wynosić do  $I_0 = 0,97$  przy głębokości wykopu ponad 1,2 m i do  $I_0 = 1,0$  przy głębokości wykopu 1,2 m. Zagęszczenie odebrać z udziałem geologa, który dokona kontroli stopnia zagęszczenia. Przy obiektach liniowych przed zasypyaniem dno wykopu należy osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu. Użyty materiał i sposób zasypywania przewodów nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonych przewodów i obiektów na przewodzie. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt wydobyty z wykopu, bez grud i kamieni, mineralny, sypki. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu.

stronach przewodu ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Najistotniejsze jest zagęszczenie gruntu przez podbicie w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN – 68/B-06050. Zасыpkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem

#### **5.8. Warunki szczegółowe wykonania robót ziemnych (CPV – 45110000-1 ).**

Z uwagi na przebieg trasy wodociągu i kanału sanitarnego w terenie nie przeznaczonym pod uprawę, nie zachodzi konieczność zdjęcia warstwy humusu. Po wytyczeniu można przystąpić do wykonywania wykopów.

#### **5.9. Zagęszczenie i nośność gruntu ( CPV- 45110000-1 ).**

Grunt należy zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu. Zagęszczenie należy oceniać na podstawie wskaźnika zagęszczenia  $I_p$ .

#### **5.10. Wilgotność zagęszczanego gruntu ( CPV-45110000-1 ).**

Odchylenie od wilgotności optymalnej nie powinno przekraczać następujących wartości :

- w gruntach niespoistych  $\pm 2\%$ ,
- w gruntach mało i średnio spoistych  $0\% \div 2\%$ .

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót.**

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej i specyfikacji robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w 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. Wykonawca dostarczy zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.



## **6.2. Badania i pomiary.**

Wszystkie badania i pomiary muszą być zgodne z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania w specyfikacji technicznej, 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 Zamawiającemu.

## **6.3. Raporty z badań.**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

## **6.4. Certyfikaty i deklaracje.**

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

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :
  - Polską Normą
  - aprobatą techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją i spełniają wymogi specyfikacji technicznej.

W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty są wymagane przez projekt lub specyfikację techniczną, każda ich 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 wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.5. Dokumenty budowy.**

### **6.5.1. Dziennik budowy.**

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy 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 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, bez pośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i 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 Zamawiającego,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych ( pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadza,
- wyniki prób poszczególnych odcinków rurociągu z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### **6.5.2. Pozostałe dokumenty budowy.**

Do dokumentów budowy zalicza się również następujące dokumenty:

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

#### **6.5.3. Przechowywanie dokumentów budowy.**

Dokumenty budowy będą przechowywane przez wykonawcę w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodny z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru co najmniej na trzy dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

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

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli projekt, specyfikacja techniczna lub przedmiar robót właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą warzone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami projektu, przedmiaru robót lub specyfikacji technicznej.

### **7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie robót będą zaakceptowane przez Zamawiającego.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT.**

### **8.1. Rodzaje odbioru robót.**

W zależności od ustaleń zawartych w umowie, w projekcie lub w specyfikacji technicznej roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu – ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

## **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 Inspektor Nadzoru oraz przedstawiciele właścicieli tych sieci i urządzeń podziemnych jakie zostały w trakcie robót odkryte i zabezpieczone, zgodnie jak również przy udziale przedstawicieli przyszłego użytkownika sieci wodociągowej i kanalizacyjnej.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary w konfrontacji z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami. Przed zasypaniem rurociąg winien być zinwentaryzowany przez uprawnionego geodetę.

## **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 końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę wydane przez właściwy terenowy organ administracji państwowej,
- dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót,
- dane geotechniczne,
- dziennik budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót.
- protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Odbiór częściowy obejmuje:

- badanie zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją techniczną i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadanie usytuowania bloków oporowych,
- badanie użytych materiałów,
- zbadanie szczelności przewodów.

#### **8.4. Odbiór końcowy.**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową, podstawową z naniesionymi zmianami w czasie budowy wodociągu i kanału sanitarnego oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- ustalenia technologiczne,
- specyfikację techniczną,
- dziennik budowy,
- deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnych z projektem i specyfikacją techniczną,
- protokoły ze sprawdzenia prawidłowości ułożenia wodociągu i kanału,
- protokoły z zasypania wodociągu i kanału,
- protokoły z przeprowadzonych prób szczelności,
- protokoły przeprowadzonych płukań i dezynfekcji przewodu wodociągowego, łącznie z wynikami wykonanych analiz,
- wprowadzonych w wykonawstwie odstępstw od rysunków roboczych z podaniem przyczyn,
- dokumentów wyrażających zgodę na odstępstwa,
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

W przypadku gdy wg. komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego – ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zostawione wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja. Zakończenie odbioru końcowego – ostatecznego nastąpi po usunięciu wszystkich wad stwierdzonych w trakcie prac komisji odbiorowej.

Teren po budowie przewodu wodociągowego i kanalizacji sanitarnej powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany złożyć przy odbiorze końcowym oświadczenie:

- o wykonaniu przewodu wodociągowego i kanalizacji sanitarnej zgodnie z projektem, warunkami pozwolenia na budowę i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy.

#### **8.5. Odbiór pogwarancyjny.**

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „ Odbiór końcowy robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa ( kwota ) podana przez Wykonawcę w ofercie i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umowy.

Cena jednostkowa danej pozycji winna uwzględniać wszystkie materiały, czynności wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru robót wycenionych w danej pozycji bez względu na to czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji technicznej czy też nie.

Cena jednostkowa zaproponowana przez oferenta za daną pozycję w szczegółowym harmonogramie robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za roboty objęte tą pozycją kosztorysową.

Cena jednostkowa ( ryczałtowa ) wykonania robót obejmuje:

- wytyczenie osi budowli, ustawienie ław wysokościowych, wyznaczenie krawędzi wykopów ( CPV – 45110000 – 1 ),
- wykonanie wykopu ( CPV – 45110000 – 1 ),
- umocnienie wykopów w niezbędnym zakresie, zapewniającym bezpieczne warunki realizacji robót ( CPV – 45110000 – 1 ),
- odwodnienie wykopu ( CPV – 45232452 – 5 ),
- zabezpieczenie w wykopie okrytych kabli i odsłoniętych urządzeń podziemnych ( CPV – 45110000 – 1 ),
- prace demontażowe ( CPV – 45110000 – 1 ),
- opłaty za składowanie ziemi ( a gruntu nie budowlanego ) na wysypisku,
- opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych przy prowadzeniu robót ziemnych,
- koszt zakupu piasku i transportu piasku ( przy wykonaniu podsypki i obsypki rur ( CPV – 45110000 – 1 ),
- wywóz gruntu nie budowlanego na wysypisko,
- przygotowanie podłoża ( CPV – 45110000 – 1 ),
- ułożenie przewodów ( CPV – 45232150 – 8 ),
- przerzut lub przesunięcie ziemi przy zasypaniu wykopów ziemia leżącą na odkładzie ( CPV – 45110000 – 1 ),
- pryzmowanie gruntu przeznaczonego na zasypkę ( PCV – 45110000 – 1 ),
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie z projektem ( CPV – 45110000 – 1 ),
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego ( CPV – 45110000 – 1 ),
- uporządkowanie miejsc prowadzonych robót ( CPV – 45110000 – 1 ),
- oznakowanie wykonanego uzbrojenia ( CPV – 45232150 – 8 )
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej przewodów.

Ewentualna dodatkowa zapłata może dotyczyć robót odwodnieniowych o ile zajdzie potrzeba ich wykonania.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. Ustawa prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. ( Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami ) i aktami wykonawczymi do tej ustawy.
2. Ustawa z dnia 27.03.2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym ( Dz. U. Nr 80, poz. 717 ) i aktami wykonawczymi do tej ustawy.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie

- bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. Nr 47, poz. 401 ).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia ( Dz. U. Nr 108, poz. 953 ).
  5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm. ).
  6. Rozporządzenie Ministra Łączności z dnia 10.10.95 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie telekomunikacyjnym ( Dz. U. Nr 120 poz. 581 ).
  7. BN – 77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu. Wymagania dotyczące dokładności wykonania budowli ziemnych.
  8. PN – B 1073736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
  9. PN- 86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opis gruntów.
  10. PN-B12008:1996 Wyroby budowlane ceramiczne –Cegły klinkierowe budowlane.
  11. PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
  12. PN-B-10725 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
  13. PN-B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.
  14. PN-B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
  15. PN-EN 545 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
  16. PN-M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
  17. PN-M-74081 Armatura przemysłowa –skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.
  18. PN-B-06250 Beton zwykły
  19. PN-H-74374.01 Armatura i rurociągi. Połączenia kołnierzowe. Uszczelki. Wymagania ogólne.
  20. BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
  21. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
  22. PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1 : Wymagania ogólne.
  23. PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 2 : Armatura zaporowa.
  24. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych wydane przez COBRTI INSTAL.
  25. Instrukcje montażu opracowane przez producentów materiałów i urządzeń.

**Uwaga! Wszystkie roboty ujęte, a także pominięte w niniejszej specyfikacji należy wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami technicznymi i przepisami właściwymi dla realizowanego zadania.**