

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA**  
**PRZYŁĄCZE WODY – ST 01**  
**PUNKTU SELEKTYWNEJ ZBIORKI ODPADÓW KOMUNALNYCH**  
**W SOBKOWIE**  
**SOBKOW część dz. nr 733**  
**GM. SOBKÓW**

Inwestor:

Gmina Sobków  
Plac Wolności 12  
28-305 Sobków

Opracowanie:

Pracownia Projektowa  
Architektoniczno – Budowlana  
Marii i Andrzeja Głowackich  
25-366 Kielce ul. Śniadeckich 30

Instalacje sanitarne

mgr inż. Dorota Czapla  
upr. SWK/0047/POOS/05

Kielce marzec 2014

# SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. PRZEDMIOT SST .....	3
1.2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMOWIEŃ .....	3
1.3. ZAKRES STOSOWANIA SST .....	3
1.4. INFORMACJE OGÓLNE .....	3
1.5. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST .....	4
1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE .....	4
1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT .....	5
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>6</b>
2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW .....	6
2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA MATERIAŁÓW .....	6
2.2.1. Materiały .....	6
2.2.2. Składowanie materiałów .....	7
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>7</b>
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU .....	7
3.2. SPRZĘT DO ROBÓT ZIEMNYCH PRZYGOTOWAWCZYCH I WYKOŃCZENIOWYCH .....	8
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>8</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
5.1. WYMAGANIA OGÓLNE .....	9
5.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE .....	10
5.2.1 Roboty przygotowawcze .....	10
5.2.2. Roboty ziemne .....	10
5.3.3. Podsypka .....	10
5.3.4. Roboty montażowe .....	11
5.3.5. Obsypka .....	11
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>11</b>
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT .....	11
6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA .....	12
6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót .....	12
6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót .....	12
6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania .....	13
<b>7. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>14</b>
7.1. BADANIA PRZY ODBIORZE .....	14
7.2. ODBIÓR KOŃCOWY .....	14
<b>8. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>14</b>
8.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI .....	14
<b>9. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>15</b>

# 1. WSTĘP

## 1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej jest określenie zakresu i wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót technicznych, związanych z budową przyłącza wody dla punktu selektywnej zbiórki odpadów komunalnych w Sobkowie część działki 733.

## 1.2. KLASYFIKACJA ROBÓT WG. WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMOWIEŃ

**45231300-8** –Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

**45111200-0**- Roboty ziemne w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.

## 1.3. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

Powyższe zgodne jest z wymaganiami „Ustawy o zamówieniach publicznych” z dn.10.06.1994 r. rozdz. 4, art. 35,wraz z późniejszymi zmianami.

## 1.4. INFORMACJE OGÓLNE

Projektowana budowa przyłącza wody obejmuje połączenie z istniejącym wodociągiem  $\phi 110$  mm wykonanym z PCV znajdującym się na omawianej działce.

### Projektowane odcinki przewodów i uzbrojenia:

- wodociąg  $\phi 125 \times 11,4$  mm między węzłami **W-Z9** – długości 156m,
- wodociąg  $\phi 40 \times 3,7$  mm między węzłami **Z9-bud. kontenera** – długości 14,9m,
- hydranty p.poż. podziemne – szt.1,

Przyłącze wody zostało zaprojektowane na działce:

- **733- Gmina Sobków**

## 1.5. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zewnętrznego przyłącza wody.

W zakres robót wchodzi:

- wykopy liniowe pod przewód  $\phi 125 \times 11,4$  mm między węzłami **W-Z9** – długości 156m,
- wykopy liniowe pod przewód  $\phi 40 \times 3,7$  mm między węzłami **Z9-bud. kontenera** – długości 14,9m,
- wykonanie hydrantu p.poż. podziemnego – szt.1,
- zamontowanie armatury /zasuw DN100mm – szt.1, DN80mm – szt.1
- zamontowanie trójników żeliwnych 100/100/80 szt.1, i 100/100/100 szt.1,
- próba szczelności,
- płukanie i dezynfekcja przyłącza wody,
- usunięcie ewentualnych usterek,
- zasypanie przyłącza wody, z zagęszczeniem gruntu.
- odtworzeniem terenu.

## 1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

**Przewód wodociagowy** – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

- **wodociąg** – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,
- **sieć wodociagowa zewnętrzna** – układ przewodów wodociagowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,
- **przewód wodociagowy magistralny; magistrala wodociagowa** – przewód wodociagowy doprowadzający wodę od stacji wodociagowej do przewodów rozdzielczych,
- **przewód wodociagowy rozdzielczy** – przewód wodociagowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do odgałęzień domowych i innych punktów czerpalnych.
- **odgałęzienie domowe; połączenie domowe** – przewód wodociagowy z wodomierzem łączący sieć wodociagową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę.
- **blok oporowy – betonowy** – blok wykonany w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowymi przemieszczeniami.

**Woda do spożycia przez ludzi** – woda spełniająca wymagania jakościowe określone w RMZ z dnia 19.11.2002 w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Dz.U. 203/02 poz. 1718.

**Ciśnienie robocze instalacji, próbne** – obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

**Ciśnienie dopuszczalne instalacji** – najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

**Ciśnienie próbne,  $p_{\text{prób}}$**  – ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

**Ciśnienie nominalne PN** – ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

**Temperatura robocza,  $t_{\text{rob}}$**  – obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

**Średnica nominalna (DN lub dn)** – średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z polskimi normami PN-87/B-1060 i PN-82/M-01600.

## **1.7. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

**1.7.1.** Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz autora projektu.

**1.7.2.** Projekt budowlany, SST oraz dokumenty lub polecenia inspektora nadzoru stanowią integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje decyzja Inspektora Nadzoru. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków.

Dane określone w projekcie budowlanym, SST są docelowe od których dopuszcza się przedział tolerancji określony normą.

## **2. MATERIAŁY**

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:

- spełnienia tych samych właściwości technicznych,
- przedstawienia zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania),
- uzyskania akceptacji Inspektora Nadzoru

### **2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW**

Materiały do wykonania robót należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

### **2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA MATERIAŁÓW**

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

#### **2.2.1. Materiały**

- piasek na podsypkę i obsypkę rur,
- rury z PE 125mm i 40mm.
- kształtki wodociągowe z żeliwa sferoidalnego z powłoką cynkowo-glinową w ilości (85% cynku + 15% glinu), i powłoką zabezpieczającą z farb epoksydowych naniesionych metodą fluidyzacyjną grubości min. 250 mikronów
- hydrant podziemny z podwójnym zamknięciem - komplet (z zasuwą, wrzecionem i skrzynką uliczną dużą),
- zasuwy odcinające żeliwne kołnierzowe z obudowami teleskopowymi z PE lub PP i skrzynkami ulicznymi dużymi,
- betonowe bloki oporowe i podporowe pod zasuwy i hydrant,

- tabliczki informacyjne.

### **2.2.2. Składowanie materiałów**

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta. Rury i kształtki z tworzywa sztucznego nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby je uszkodzić.

Rury powinny 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 2,0 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 łatach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości, aby nigdy rury nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2,0 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. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych ( promieniowania słonecznego, deszczu śniegu itp.) poprzez zadaszenie.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, oraz w programie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do

wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zamieniany bez jego zgody.

### **3.2. SPRZĘT DO ROBÓT ZIEMNYCH PRZYGOTOWAWCZYCH I WYKOŃCZENIOWYCH**

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt do wykonania robót ziemnych i wykończeniowych:

- sprzęt ręczny - łopaty, sztychówki,
- do odsapajania gruntu stosuje się koparki o różnych pojemnościach łyżek,
- koparka, do wykonywania wykopów szerokoprzestrzennych i wąskoprzestrzennych z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym i chwytakowym.
- sprzęt do zagęszczania gruntu, a mianowicie: zagęszczarkę wibracyjną, ubijak spalinowy,
- urządzenia pomiarowe,
- szalunki do wykopów.

## **4. TRANSPORT**

Do wykonania zawartych w specyfikacji technicznej prac należy stosować następujące środki transportu.

- samochód dostawczy 0,9 t,
- samochód skrzyniowy 5-10 t.

Transport należy przyjąć zgodnie ze specyfikacją bądź inny o ile zostanie zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru.

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury zostały załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć: rury "wewnętrzne". Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego. Nie wolno rur zrzucać lub wleć.



Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Materiały pochodzące z oczyszczenia rowów należy przewozić dowolnymi środkami transportu na miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru.

Transport elementów prefabrykowanych i rur powinien odbywać się w liczbie sztuk nie przekraczającej dopuszczalnego obciążenia zastosowanego środka transportu.

Rozmieszczenie elementów na środkach transportu powinno być symetryczne.

Elementy należy układać na podkładach drewnianych o wymiarach przekroju co najmniej 10 x 5cm, z odstępami pomiędzy elementami umożliwiającymi rozkładanie. Transport pozostałych materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru. Użyte środki transportu muszą być sprawne technicznie.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. WYMAGANIA OGÓLNE**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w Dokumentacji Projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wykonanie robót należy wykonać zgodnie ze specyfikacją, bądź inaczej, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora.

## **5.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE**

### **5.2.1 Roboty przygotowawcze**

Do czynności przygotowawczych należy zaliczyć:

- oczyszczenie terenu pod budowę,
- zdjęcie warstwy trawiastej
- ewentualne składowanie darniny,
- składowanie ziemi urodzajnej,
- usunięcie kamieni i bloków skalnych,
- odprowadzenie wód powierzchniowych i gruntowych.

Do czynności pomiarowych należy:

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

### **5.2.2. Roboty ziemne**

Do robót ziemnych można przystąpić po usunięciu bądź zabezpieczeniu wszystkich kolizji nadziemnych i podziemnych. Wykopy należy wykonywać w kierunku podnoszenia się niwelety w celu umożliwienia odpływu wód opadowych. W przypadku braku takiej możliwości należy przewidzieć odwodnienia wymuszone przez zastosowanie pomp.

Ziemie należy obsypać w sposób ciągły oraz w ilości potrzebnej dla późniejszej zasypki i składować wzdłuż wykopu w odległości umożliwiającej bezpieczny dostęp do wykopu, a także nie powodujący obciążenia, uszkodzenia ścian wykopu oraz zakłóceń ruchu.

Nadmiar ziemi pochodzącej z wykopu należy wywieźć. Wykonawca robót we własnym zakresie ustali miejsce odwiezienia mas ziemnych.

Ściany wykopu należy umocnić wypraskami stalowymi lub balami drewnianymi. Ponadto należy wyrównać i zagęścić dno wykopu.

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

### **5.3.3. Podsypka**

Dno wykopu winno być oczyszczone z części stałych (kamienie, korzenie). Rurociąg ułożyć na podsypce z piasku grubości 15 cm. Podsypkę należy zagęścić ubijakami.

#### **5.3.4. Roboty montażowe**

Przylącze wody wykonać z rur PE i ułożyć w gotowym wykopie zgodnie z projektem i PN-B-10725/1997 na ciśnienie min. 1,0 Mpa.

Przewód powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na 1/4 swego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniła położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy.

Połączenie rur należy wykonywać w sposób następujący:

- kształtki żeliwne kołnierzone przez skręcenie kołnierzy śrubami z podkładką i nakrętką w wykonaniu odpornym na korozję (ze stali nierdzewnej) po uprzednim założeniu uszczelki gumowej pomiędzy łączonymi kołnierzami.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt nachylenia w stopniach przekracza następujące wielkości: dla przewodów z tworzyw sztucznych, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podana w warunkach technicznych wytwórni.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur w temperaturze od +5 do +30°C.

#### **5.3.5. Obsypka**

Po ułożeniu przewodów należy wykonać obsypkę piaskiem do wysokości 20 cm ponad wierzch rury.

Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem ręcznym po obu stronach przewodu. Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu.

### **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

#### **6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do badań materiałów oraz robót.

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

W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących sprzętu, pracy personelu lub metod wykonania. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpływać ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

## **6.2. KONTROLA, POMIARY I BADANIA**

### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru wszystkie atesty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności użytych materiałów.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu betonu i zapraw,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonywania wykopów.
- ustalenie metod prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

### **6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych na placu,
- budowy stałych punktów niwelacyjnych z dokładnością odczytu do 1 mm,
- sprawdzenie metod wykonywania wykopów,
- zbadanie materiałów i elementów obudowy pod kątem ich zgodności z cechami podanymi w dokumentacji technicznej i warunkami technicznymi podanymi przez wytwórcę,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie zabezpieczenia istniejącego uzbrojenia w wykopie,

- badanie prawidłowości podłoża naturalnego, w tym głównie jego nienaruszalności, wilgotności i zgodności z określonym w dokumentacji,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanego podłoża wzmocnionego z kruszywa,
- badanie w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- sprawdzenie montażu armatury, sprawdzenie rzędnych posadowienia skrzynek zasuw,
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej zasypu przewodu,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych jego warstw.

### **6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania**

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż  $\pm 5$  cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć  $\pm 3$  cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie dla przewodów z tworzyw sztucznych  $\pm 5$  cm,

- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekraczać dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm dla pozostałych przewodów 2,0 cm,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

### **7.1. BADANIA PRZY ODBIORZE**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

### **7.2. ODBIÓR KOŃCOWY**

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **8.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności dla robót wycenionych kosztorysem jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

## **9. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, w ścisłej zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

**PN-B-10736:1999** Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

**PN-68/B-06050** Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

**PN-B-10725:1997** Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania

**PN-89/M-74092** Armatura przemysłowa. Hydranty podziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa

**PN-86/B09700** Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych

- **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 Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.** – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r.** – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042);
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych – zeszyt 3 – COBRTI INSTAL;