

|          |                              |          |
|----------|------------------------------|----------|
| ST –2.8. | <i>Przyłącze wodociągowe</i> | <i>1</i> |
|----------|------------------------------|----------|

## SPECYFIKACJE TECHNICZNE

### ST – 2.8.

## PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

**Kategoria robót 45330000-9**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza wodociągowego w ramach projektu:

**ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU USŁUGOWEGO  
NA MIESZKALNY Z PRZEZNACZENIEM NA LOKALE SOCJALNE  
UL. SIENKIEWICZA 28A, SZCZAWNO-ZDRÓJ**

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przyłącza wodociągowego do obiektu.

Grunt z wykopów na działkach nr 149/2 (ul. Słowackiego) oraz 124/2 (ul. Sienkiewicza) w miejscu wpięcia przyłączy oraz na terenie działki nr 325/20 należy całkowicie zastąpić materiałem kamiennym 0-31 zagęszczonym mechanicznie podczas zasypywania warstwami max. 50cm z zachowaniem kąta odłamu. Nawierzchnię drogi i terenów przyległych należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Wykonanie prac na terenie działek nr 149/2 i 124/2 należy uzgodnić z firmą Energopol Południe S.A. z siedzibą w Sosnowcu (gwarant robót zrealizowanych w 2008r.).

### 1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne ze Specyfikacją ST – 00.00 oraz obowiązującymi odpowiednimi normami.

**Przewód wodociągowy** - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody odbiorcom.

**Studzienka, komora redukcyjna** - komora wodociągowa - obiekt na przewodzie wodociągowym, przeznaczony do zainstalowania armatury lub na końcach rury ochronnej.

**Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.

**Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu.

**Wskaźnik odkształcenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany wg wymagania i w sposób określony aktualnymi normami.

Właściwości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanym przez odpowiednie Instytuty Badawcze.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane znakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące w określonym przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej

Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym, mogą być wyroby wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z ta dokumentacją oraz z obowiązującymi przepisami i normami.

Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

Wymienione wyżej (również w Projekcie) urządzenia spełniają wymagania założone przez Projektanta, jednak nie musi być w realizacji przyjęta ta technologia i wyroby tego właśnie Producenta. Wykonawca może zastosować innego rodzaju urządzenia pod warunkiem spełnienia wymogów i posiadania parametrów nie gorszych niż proponowana. Niniejsza uwaga dotyczy wszystkich materiałów wymienionych w zestawieniu

## **2.2. Rury przewodowe**

Do wykonania sieci wodociągowej stosuje się rury ciśnieniowe z polietylenu twardego (PE i PEHD) wg BN-74/6366-04 i BN-74/6366-03.

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych produktów utleniania oraz defektów po obróbce mechanicznej.

## **2.3. Armatura odcinająca**

Jako armaturę odcinającą (przepływ wody) należy stosować:

- zasuwę odcinającą HAWLE DN40,
- zawory kulowe DN32,
- wodomierz firmy METRON typu WS6,0 DN32,
- zawór zwrotny antyskażeniowy Danfoss typ EA DN32.

## **2.4. Elementy montażowe**

Jako elementy montażowe należy stosować nasuwki odpowiadające wymaganiom dokumentacji projektowej.

## **2.5. Składowanie materiałów**

- Rury przewodowe i ochronne: rury należy przechowywać w położeniu poziomym, na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP.
- Rury z tworzyw sztucznych (PE, PEHD): należy składować w taki sposób, aby stykały się one z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach.

Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C.

- Armatura przemysłowa (zasuwki, nasuwki, hydranty): zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.
- Włazy, stopnie i skrzynki uliczne: mogą być przechowywane na wolnym powietrzu z dala od substancji działających korodująco. Składowiska powinny być utwardzone i odwodnione. Włazy powinny być posegregowane wg klas.

### **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, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu załadunku i wyładunku materiałów.

#### **3.2. Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzęt do odspajania i wydobywania gruntów,
- środek transportu (samochody, wywrotki, samochody skrzyniowe itp.),
- sprzęt zagęszczający (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST - 00.00.

#### **4.2. Transport rur przewodowych i ochronnych**

Rury można przewozić dowolnymi środkami transportu wyłącznie w położeniu poziomym. Rury powinny być ładowane obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się przez podklinowanie lub inny sposób. Rury w czasie transportu nie powinny stykać się z ostrymi przedmiotami, mogącymi spowodować uszkodzenia mechaniczne.

Przy wielowarstwowym układaniu rur górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu o więcej niż 1/3 średnicy zewnętrznej wyrobu. Pierwszą warstwę rur kielichowych i kołnierzowych należy układać na podkładach drewnianych, podobnie poszczególne warstwy należy przedzielać elementami drewnianymi o grubości większej niż wystające części rur.

#### **4.3. Transport armatury przemysłowej**

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna ( $\leq$  DN25) powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

#### **4.4. Transport włazów kanałowych, stopni i skrzynek ulicznych**

Włazy, stopnie i skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem, natomiast typu lekkiego oraz stopnie i skrzynki należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je

na paletach. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST - 00.00.

### **5.2. 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 (z rzędnymi sprawdzonymi przez służby geodezyjne), a szkice sytuacyjne reperów i ich rzędne przekazuje Inżynierowi. Po wytyczeniu trasy przyłącza wodociągowego Wykonawca dokona zdjęcia warstwy humusu, tam gdzie on występuje.

### **5.3. Roboty ziemne**

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

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0,4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnienie styków. Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia. Wydobyty grunt z wykopu wykonanych w drogach powinien być wywieziony przez Wykonawcę na składowisko wskazane przez Inżyniera. Wydobyty grunt z wykopów może być składowany w okolicy wykopów w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

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.

Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych tak, aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych. Wykonanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny i nadać przekrojom poprzecznym spadki, umożliwiające szybki odpływ wód z wykopu. O ile w dokumentacji projektowej nie zawarto innego wymagania, spadek poprzeczny nie powinien być

mniejszy niż 4% w przypadku gruntów spoistych i nie mniejszy niż 2% w przypadku gruntów niespoistych. Należy uwzględnić ewentualny wpływ kolejności i sposobu odspajania gruntów oraz terminów wykonywania innych robót na spełnienie wymagań dotyczących prawidłowego odwodnienia wykopu w czasie postępu robót ziemnych.

Po robotach związanych z zasypaniem wykopów oraz wykonaniem nasypów w miejscach gdzie pierwotnie była nawierzchnia trawiasta należy ją odtworzyć poprzez obsianie tych terenów oraz późniejszą jej pielęgnację, aż do wzrostu traw.

#### **5.4. Roboty montażowe**

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny spełniać warunki dokumentacji projektowej. Zmiany dopuszcza się wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru.

Miejsce zamontowania instalacji wodociągowej powinny spełniać warunki dokumentacji projektowej. Zmiany dopuszcza się wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru.

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenia przewodów.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń. Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Kolejność wykonywanych robót:

- wyznaczenie miejsca zamontowania rur,
- przecinanie rur,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń,
- wykonanie mocowań końcowych

Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych.

Głębokość ułożenia przewodów przy nie stosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub taka, aby jego przykrycie (hn) mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów hz, wg PN-81/B-03020 o 0,4 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i naziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją projektową.

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.

Do wykonywania zmian kierunków przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki w przypadkach, gdy kąt odchylenia przekracza wielkość dopuszczalnej strzałki ugięcia przewodu podaną w warunkach technicznych wytwórni.

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

#### **5.5. Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie**

Jeżeli dokumentacja projektowa nie stanowi inaczej to zasypywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w dokumentacji projektowej. Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów Wykonawca zastosuje zgodnie z dokumentacją projektową lub uzgodni z Inżynierem. Po zasypaniu i zagęszczeniu wykopów Wykonawca rozścieli warstwę humusu w miejscach wskazanych przez Inżyniera.

## **5.6. Badania i uruchomienie instalacji**

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów,
- badanie odchyłen przewodów rurowych,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00.00.

### **6.2. Kontrola, pomiary i badania**

#### **6.2.1. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:**

- zakwalifikowania 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 Inżyniera w oparciu o normę BN-83/8836-02, PN-81/B-10725 i PN-91/B-10728. 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,
- 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 lub betonu,
- badanie ewentualnego drenażu,
- 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 przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne, obudowy tunelowe),
- badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błędzącymi,

- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym (w tym: badanie podłoża, sprawdzenie zbrojenia konstrukcji, izolacji wodoszczelnej, zabezpieczenia przed korozją, sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany, sprawdzenie montażu przewodów i armatury, sprawdzenie rzędnych posadowienia pokryw włączów oraz sprawdzenie stopni włączowych, otworów montażowych i urządzeń wentylacyjnych),
- 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:

- Roboty powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej a w przypadku ich braku w tej dokumentacji spełniać następujące warunki:
- 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, dla pozostałych przewodów 5 cm,
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekroczyć w żadnym jego punkcie: dla przewodów z tworzyw sztucznych  $\pm 5$  cm, dla pozostałych przewodów  $\pm 2$ cm,
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm, dla pozostałych przewodów 2 cm,
- dopuszczalne odchylenia spadku przewodu nie powinny w żadnym jego punkcie przekroczyć: dla przewodów z tworzyw sztucznych  $\pm 5$  cm, dla pozostałych przewodów  $\pm 2$ cm i nie mogą spowodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani zmniejszenia jego do zera,
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w jednym miejscu na całej długości nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

### 6.3. Dokumenty, które Wykonawca zobowiązany jest przedstawić przy odbiorze

- komplet dokumentacji techniczno – ruchowo – eksploatacyjnej,
- dziennik budowy,
- protokoły z badań ruchu próbnego i pomiarów w zakresie umożliwiającym stwierdzenie, czy urządzenia, instalacje i wykonane roboty budowlano – montażowe odpowiadają warunkom technicznym,
- protokół z przeprowadzonych pozytywnie odbiorów technicznych, prób i badań,
- dokumentacja powykonawcza,
- atesty, certyfikat i dopuszczenia do stosowania materiały, armaturę i urządzenia.

### 6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową robót związanych budową przyłącza wodociągowego jest mb wykonanego przyłącza.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1 Postanowienia ogólne.**

Wszelkie postanowienia ogólne dotyczące odbioru robót według specyfikacji ST – 00.00. Badania przy odbiorze, powinny być zgodne z PN-EN 1610.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- wykonanie obsypki,
- wykonanie rur ochronnych,
- próby szczelności przewodów z płukaniem i dezynfekcją,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1 Postanowienia ogólne.**

Wszelkie postanowienia ogólne dotyczące podstaw płatności według specyfikacji ST – 00.00.

### **9.2 Cena jednostki obmiarowej.**

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem wraz z utylizacją niepotrzebnego gruntu,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego wyposażenia wraz z podsypką i obsypką,
- przeprowadzenie próby szczelności,
- wykonanie izolacji rur,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- koszty składowania wywiezionego gruntu,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania,

- konserwacja urządzeń do chwili przekazania Zamawiającemu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

|                 |                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-87/B-01060   | Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.                                 |
| PN-68/B-06050   | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.                         |
| PN-81/B-10725   | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.                                         |
| PN-92/B-01706   | Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.                                                         |
| PN-EN 805       | Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych.                            |
| PN-B-10736:1999 | Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| ZAT/97-01-001   | Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.                |