

ST 019 IS

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**ROBOTY W ZAKRESIE
UKŁADANIA PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH**

BUDOWA STACJI PODNOSZENIA CIŚNIENIA W REJONIE ULICY GÓRNEJ W GOSTYNIU
OBRĘB EWIDENCYJNY GOSTYŃ 0001 DZ. NR. 2086/29 63-800 GOSTYŃ

Inwestor:
Zakład Wodociągów i Kanalizacji w Gostyniu
ul. Nad Kanią 77
63-800 Gostyń

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	3
1.1	Przedmiot ST	3
1.2	Zakres stosowania ST.....	3
1.3	Zakres robót objętych ST	3
1.4	Określenia podstawowe	3
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót	3
1.6	Informacje o terenie budowy	3
1.7	Nazwy i kody CPV	4
2.	MATERIAŁY	4
2.1	Ogólne wymagania dotyczące materiałów	4
2.2	Rury i kształtki ciśnieniowe z tworzyw sztucznych.....	4
2.3	Pozostałe materiały.....	5
2.4	Przechowywanie i składowanie materiałów	5
3.	SPRZĘT	5
4.	TRANSPORT	5
5.	WYKONANIE ROBÓT	6
5.1	Ogólne zasady wykonania robót	6
5.2	Układanie rurociągu	6
5.3	Załamania na trasie rurociągu.....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5.4	Dopuszczalne odchyłki.....	7
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
6.1	Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	7
6.2	Kontrola ułożenia przewodu	7
6.3	Próba szczelności	7
6.4	Dezynfekcja i płukanie	7
7.	OBMIAR ROBÓT	8
7.1	Ogólne zasady obmiaru robót	8
7.2	Zasady określania ilości robót.....	8
8.	ODBIÓR ROBÓT.....	9
8.1	Badania przy odbiorze	9
8.2	Odbiór techniczny częściowy	9
8.3	Odbiór techniczny końcowy	10
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	10
10.1	Rozporządzenia i ustawy	11
10.2	Normy i inne dokumenty	11
10.3	Dokumentacja projektowa (DP).....	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST — Specyfikacja Techniczna

PZJ — Program Zapewnienia Jakości

DP — Dokumentacja Projektowa

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przekładką i ułożeniem nowych przewodów wodociągowych w ramach inwestycji pn:

„Budowa Stacji Podnoszenia Ciśnienia w Gostyniu” w zakresie sieci wod – kan

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót ujętych w ww zadaniu.

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót montażowych związanych z przekładkami i ułożeniem nowych przewodów wodociągowych DN 160 mm w ramach inwestycji określonej w pkt.1.1.

W zakres robót wchodzi demontaż istniejącego wodociągu i montaż na tym odcinku projektowanego wodociągu z rur PCW PN10 Dn 160 mm.

1.4 Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe przedstawiono w 001 STWiOR WO (Wymagania ogólne). Pozostałe definicje zgodne są z definicjami podanymi w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt 3 (Wymagania techniczne COBTRI Instal) i PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”.

Definicje:

- kształtki - wszelkie łączniki służące do zmian kierunków, średnic, rozgałęzień, itp. sieci;
- uzbrojenie przewodów wodociągowych – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe funkcjonowanie i eksploatację sieci wodociągowej
- sieć wodociągowa – układ połączonych przewodów i ich uzbrojenia, przesyłających i rozprowadzających wodę przeznaczoną do spożycia przez ludzi, znajdujących się poza budynkami, w granicach od stacji uzdatniania wody do zestawu wodomierzowego na przyłączy wodociągowym
- przyłącze wodociągowe – przewód przeznaczony do rozprowadzania wody do instalacji wodociągowej
- przewód wodociągowy rozdzielczy – przewód przeznaczony do rozprowadzania wody do przyłączy wodociągowych
- armatura sieci wodociągowych – w zależności od przeznaczenia:
 - armatura zaporowa – zasuwki, przepustnice, zawory,
 - armatura regulująca – zawory regulacyjne i redukcyjne
 - armatura przeciwpożarowa – hydranty,
 - armatura czerpalna – źródła uliczne

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót określone zostały w 001 STWiOR WO.

1.6 Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy przedstawiono w 001 STWiOR WO.

1.7 Nazwy i kody CPV

Przedmiot zamówienia objęty Specyfikacją Techniczną odpowiada następującym robotom budowlanym opisanym kodem Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) wg Rozporządzenia Komisji Wspólnoty Europejskiej Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.:

Dział Robót:

45000000-7: Roboty budowlane

Grupa robót budowlanych:

45200000-9: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasy robót budowlanych:

45230000-8: Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad, dróg, lotnisk i kolei; wyrównywanie terenu,

Kategorie robót budowlanych:

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

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów zawarte są w 001 STWiOR WO.

Materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnych powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby niepodlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”.

2.2 Rury i kształtki ciśnieniowe z tworzyw sztucznych i żeliwne

Rury i kształtki z PCW muszą spełniać dla wodociągu warunki określone w normach PN-EN 805 i PN-EN 1452-1÷5:2000.

Wszystkie elementy wodociągu wykonane muszą być z PCW PN10 o średnicy nominalnej ustalonej w dokumentacji projektowej.

Stosować rury kielichowe, gładkie, z uszczelką, o długości max 6,0 m, łączone na wcisk.

Załamania na trasie rurociągów realizować za pomocą kształtek PCW (łuków) oraz żeliwnych wskazanych w DP.

W celu zapewnienia całkowitej szczelności połączeń wszystkie uszczelki powinny być fabrycznie wmontowane w kielichach rur z tworzyw sztucznych w trakcie procesu produkcyjnego.

Nie zakłada się stosowania rur żeliwnych, jedynie kształtki

2.3 Pozostałe materiały

- a) bloki oporowe – na załamaniach trasy - stosować beton klasy B-15 i materiały izolacyjne: folie PE gr, 0,2-0,3 mm
- b) taśmy z tworzyw sztucznych do znakowania rurociągów w wykopach
- c) środki do dezynfekcji wodociągu - podchlorynu sodu (NaClO)

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

Składowanie materiałów i wyrobów na terenie budowy może odbywać się wyłącznie w miejscach wyznaczonych, utwardzonych i odwodnionych. Miejsca składowania powinny być wyrównane do poziomu. Składowane materiały, elementy i urządzenia powinny być dostępne dla Inspektora Nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji. Dłużej składowane materiały, prefabrykaty i urządzenia wymagają, przed wbudowaniem, akceptacji Inspektora Nadzoru.

Przewody oraz kształtki można składować na przestrzeni otwartej w pozycji leżącej spełniając wymagania norm odnośnie pozycji składowania. Rury dostarczone luzem układać w stosach, max 7 warstw o wysokości nieprzekraczającej 1,5m. Poszczególne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi, bądź układać rury kielichami naprzemianlegle. Stosy należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rur. Przy dłuższym składowaniu rur należy chronić je przed długotrwałym działaniem światła słonecznego poprzez przykrycie np. plandemkami brezentowymi lub wykonać zadaszenie.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w 001 STWiOR WO.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w 001 STWiOR WO.
Ponadto przewóz materiałów powinien spełniać poniżej wymienione wymagania:

Rury i kształtki:

- dopuszczalny przewóz w oryginalnych pakietach, zwojach lub luzem,
- przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$
- wystające poza pojazd końce rur nie mogą być dłuższe niż 1,0 m,
- rury przewożone luzem powinny być ułożone w stosy o wysokości max do 1,0m
- elementy przewożone w pozycji poziomej zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie transportu,
- luźno układane elementy zabezpieczyć przed zarysowaniem przez podłożenie np. tektury falistej,
- w trakcie przewozu przestrzegać przepisy obowiązujące w publicznym transporcie drogowym,
- niedopuszczalne jest „wleczenie” rur po podłożu, zrzucanie lub przetaczanie rur po pochylni samochodu,
- rury transportowane w oryginalnych pakietach lub zwojach zaleca się rozładowywać przy pomocy wózków widłowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót określone zostały w 001 STWiOR WO.

Wykonanie i odbiory przewodów wodociągowych powinny odpowiadać normie PN-B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”

Przed przystąpieniem do demontażu i ułożenia wodociągu należy zamknąć dopływ wody na odcinku podlegającym wymianie poprzez zamknięcie zasuw odcinających. Po wyznaczeniu odcinka do demontażu należy przyciąć rury, zdemontować je i wywieźć na wysypisko (odl. 4,0 km). Demontaż wykonać ręcznie.

5.2 Układanie rurociągu

Roboty montażowe należy wykonać z zachowaniem warunków norm PN-EN 805 oraz PN-B-10736.

Rury wodociągowe należy układać w wykopie, z odpowiednimi spadkami, dbając o czystość połączeń kielichowych.

Opuszczenie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny, oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem za pomocą zaślepek lub korków.

Rury układać ręcznie bez użycia sprzętu montażowego ciężkiego. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości w co najmniej $\frac{1}{4}$ jego obwodu. W trakcie układania rur należy wykop utrzymać w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wód powierzchniowych. Połączenia rur wykonać w sposób zapewniający ich całkowitą szczelność. Niedopuszczalne jest używanie łyżki koparki do wciskania rury w kielich.

Podczas montażu należy zwracać szczególną uwagę na dokładne współosiowe ustawienie rur względem siebie. Jest to konieczne dla zapewnienia szczelności połączeń.

Rur z tworzyw sztucznych nie wolno układać bezpośrednio na ławach betonowych ani zalewać betonem. Nie wolno też podkładać pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku.

Wodociąg w punktach połączenia z istniejącym wodociągiem i zmiany kierunku wyposażać w kształtki zgodne z DP.

Wszystkie kształtki wzmocnić poprzez zastosowanie bloków oporowych. Bloki oporowe wykonać na miejscu budowy „na mokro” z betonu B-15. Bloki oporowe muszą być oparte w wykopie o grunt nienaruszony. W celu zabezpieczenia kształtki przed uszkodzeniem przez beton należy oddzielić ją od betonu grubą folią lub umieścić beton w worku z tworzywa sztucznego wcześniej ułożonego pomiędzy gruntem rodzimym nienaruszonym a podpieranym elementem. Wykonując bloki oporowe należy pamiętać o pozostawieniu wolnej przestrzeni między wykonanym złączem a początkiem bloku oporowego, w celu umożliwienia wykonania ewentualnej naprawy lub uszczelnienia złącza.

Przeciąganie przewodów przez tuleje ochronne (przejścia przez posadzkę) powinno poprzedzić zamontowanie na przewodach pierścieni dystansowych (płazy ślizgowe) z tworzywa sztucznego. Rozstaw płóz winien zapewniać pełną stabilność rur. Po przeciągnięciu przewodów, końcówki rur ochronnych zabezpieczyć poprzez zastosowanie specjalnych pierścieni samouszczelniających – manszet i pierścienia ze stali ko na posadzce tak skonstruowanego, aby nie stanowił przeszkody w ruchu.

Trasę przewodu w wykopie oznakować za pomocą taśmy z folii polietylenowej (z wkładką aluminiową) do znakowania rurociągów.

Po ułożeniu rur a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację sieci i próby szczelności, dwukrotną dezynfekcję i płukanie sieci..

5.3 Dopuszczalne odchyłki

Dopuszczalne odchyłki lokalizacji przewodów:

$\pm 0,30$ m dla odchylenia osi rurociągu od projektowanej trasy w planie

$\pm 0,05$ m dla rzędnych dna przewodów

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości robót określone zostały w 001 STWiOR WO.

Należy sprawdzić rodzaj użytych rur i kształtek, warunki składowania, ułożenie przewodu i uzbrojenia, szczelność przewodu, wyniki płukania i dezynfekcji przewodów.

6.2 Kontrola ułożenia przewodu

Kontrola jakości wykonanego wodociągu powinna obejmować

- badanie gruntu i stopień zagęszczenia gruntu w zasypnym wykopie (wg norm PN-B-04481 i BN-B-8931-12)
- zbadanie zgodności usytuowania i długości przewodów z dokumentacją
- zbadaniu usytuowania bloków oporowych
- zbadaniu szczelności przewodu zgodnie z normą PN-EN 805

6.3 Próba szczelności

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności. Próby szczelności należy wykonywać dla odbieranego odcinka przewodu. Końcowa próba szczelności winna obejmować całość zakresu, tj łącznie z zainstalowanym zestawem podnoszenia ciśnienia.

Przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności należy zachować następujące warunki:

- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilny, zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka,
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie i odwodnienie a urządzenia odpowietrzające powinny być zainstalowane w najwyższych punktach badanego odcinka,
- należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia.

Próbie szczelności przeprowadzić wg wymogów normy PN-EN 805 „Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych”. Przyjąć metodę spadku ciśnienia, którą należy przeprowadzić z uwzględnieniem następujących uwag:

- rurociąg napełniać powoli począwszy od najniższego punktu, tak aby umożliwić odpowietrzenie odcinka,
- ciśnienie podnosić równomiernie, aż do uzyskania ciśnienia próbnego – 1MPa,
- uwzględnić własności rur z tworzyw sztucznych – rozszerzanie pod ciśnieniem
- czas trwania próby właściwej (po ustabilizowaniu gabarytów rur) określa się na 1h,
- spadek ciśnienia po 1h nie powinien przekroczyć 20 Kpa

6.4 Dezynfekcja i płukanie

Dezynfekcję przeprowadzić po pomyślnej próbie szczelności. Roboty prowadzić i używać środki i procedury zgodnie z PN-EN 805 stosując się do wymagań eksploatatora sieci.

Po wybudowaniu rurociągu należy przeprowadzić jego dezynfekcję poprzez min. dwukrotne wypłukanie z zastosowaniem środka do dezynfekcji. Do tego celu należy używać wyłącznie wody wodociągowej.

Przed przystąpieniem do dezynfekcji przewody powinny zostać przepłukane wodą wodociągową przy zachowaniu prędkości przepływu $V_{\min} = 1 \text{ m/s}$.

Dezynfekcję wykonać przy użyciu podchlorynu sodu (NaClO) dawką $20\text{--}30\text{gCl/m}^3$. Wodę chlorowaną pozostawić w przewodzie na 24h. Dopuszcza się użycie innych środków chemicznych dopuszczonych normą, za zgodą Inwestora. Należy postępować tak by woda używana do płukania i dezynfekcji mogła być łatwo dostarczona i odprowadzona bez stwarzania zagrożenia dla środowiska. Po zakończeniu dezynfekcji rurociąg należy płukać tyle razy, ile jest konieczne dla zapewnienia, by pozostałe sprężenie środka do dezynfekcji w wodzie nie było większe niż określone jako dopuszczalne w dyrektywach UE. Jeśli jest to niezbędne, zastosować środek do neutralizacji. Po napełnieniu wodociągu wodą pobrać próbki, przeprowadzić badania czystości mikrobiologicznej, wyniki zapisać i zachować.

Jeśli wyniki badań czystości mikrobiologicznej są pozytywne, odcinek badany przyłączyć do systemu zaopatrzenia w wodę tak szybko, jak to możliwe, aby uniknąć zagrożenia wtórnym zanieczyszczeniem.

Wodę użytą do wykonywania próby szczelności oraz płukania sieci wodociągowej przed dezynfekcją, odprowadzić do przydrożnego rowu lub tereny zielone po uprzednim uzgodnieniu z właścicielem. Analogicznie odprowadzić wodę po dezynfekcji po ówczesnym zneutralizowaniu tiosiarczanem sodu. Ewentualnie wody po płukaniu i dezynfekcji odprowadzać taborem asenizacyjnym.

6.5 Próba bakteriologiczna

Wyniki badań bakteriologicznych – ostatnie badania w cyklu prób - wody w przewodach powinny spełniać wymagania Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 listopada 2002 r. — w sprawie wymagań jakim powinny odpowiadać wody powierzchniowe wykorzystywane do zaopatrzenia ludności w wodę przeznaczoną do spożycia (DzURP nr 204, poz. 1728). Jakikolwiek odchyłki od norm lub wątpliwości co do wyników powodują powtórzenie badań, aż do uzyskania wyniku w pełni prawidłowego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót określone zostały w 001 STWiOR WO.

7.2 Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami węzłowymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, bez potrącania długości zamontowanych kształtek i armatury. Kształtki na rurociągu obliczane będą wg faktycznie zamontowanych sztuk z podziałem na średnice; armatura i urządzenia – jako komplety.

7.2.1. Jednostki i zasady obmiaru robót tymczasowych

- Robotami tymczasowymi przy montażu rurociągów są roboty ziemne (wykopy), umocnienia ich pionowych ścian, wykonanie podłoża pod przewody oraz zasypanie z zagęszczeniem gruntu. Zasady obmiaru tych robót należy przyjąć takie same jak dla robót ziemnych określone w odpowiednich katalogach.

7.2.2. Jednostki i zasady obmiaru robót podstawowych

Obmiaru robót podstawowych przy montażu rurociągów dokonuje się z uwzględnieniem podziału na:

- rodzaj rur i ich średnice,
- rodzaj wykopu — o ścianach pionowych lub skarpowych,
- głębokość posadowienia rurociągu licząc od powierzchni terenu,
- poziom wody gruntowej.

Jednostką obmiaru długości rurociągu jest [m].

8. ODBIÓR ROBÓT

Ustalenia dotyczące odbioru robót określone zostały w 001 STWiOR WO.

Obowiązują następujące odbiory robót montażowych:

- odbiór materiałów
- odbiór częściowy robót
- odbiór końcowy robót
- ocena wyników odbioru

8.1 Badania przy odbiorze

Badania przy odbiorze wodociągu zależne są od rodzaju odbioru technicznego robót. Odbiory techniczne robót składają się z odbioru technicznego częściowego dla robót zanikających i odbioru technicznego końcowego po zakończeniu budowy.

Badania przy odbiorze powinny być zgodne z PN-EN 805.

8.2 Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać 0,3m
Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać 0,05 m,
- zbadaniu prawidłowości wykonania połączeń,
- zbadaniu usytuowania bloków podporowych w miejscach ustalonych w dokumentacji,
- zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu.
- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grudek i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 805.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur, kształtek i armatury jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego — częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka wodociągu. Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym — częściowym przewodu wodociągowego, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.3 Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu budowy i montażu węzłów,
- zbadaniu protokołów odbiorów prób szczelności przewodów.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- protokołami odbiorów technicznych częściowych przewodu,
- projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- inwentaryzacją geodezyjną,
- protokołem szczelności systemu
- wynikami badań bakteriologicznych (dla wodociągu)

należy przekazać inwestorowi wraz z wykonanym rurociągiem.

Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego. Teren po budowie powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- wykonaniu rurociągu zgodnie z dokumentacją projektową i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej z budową nieruchomości.

Kierownik budowy przekazuje Inwestorowi instrukcję obsługi sieci wodociągowej.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ustalenia dotyczące podstaw płatności określone zostały w 001 STWiOR WO.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe wodociągu podane przez Wykonawcę mają uwzględniać:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- montaż rurociągów ,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- wykonanie dezynfekcji i płukania,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po budowie do stanu pierwotnego.

Rozliczenie robót podstawowych, tymczasowych i prac towarzyszących odbywać się będzie na zasadach określonych w Umowie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne przepisy i akty prawne dotyczące robót budowlanych zawarte są w 001 STWiOR WO.

W trakcie realizacji zadania obowiązujące będą postanowienia bieżącej edycji lub poprawki, odnośnych norm i przepisów wymienionych w niniejszej ST.

Nie wyszczególnienie w opracowaniu jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

10.1 Rozporządzenia i ustawy

- Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 r. — w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (DzURP nr 61, poz. 417)
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (jednolity tekst DzURP z 2006 r. nr 123, poz. 858).

10.2 Normy i inne dokumenty

- PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-EN 1452-1:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Wymagania ogólne
- PN-EN 1452-2:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Rury
- PN-EN 1452-3:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Kształtki
- PN-EN 1452-4:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Zawory i wyposażenie pomocnicze
- PN-EN 1452-5:2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do przesyłania wody. Przydatność do stosowania w systemie
- PN-ENV 1046:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych. Systemy do przesyłania wody i ścieków na zewnątrz konstrukcji budowli. Praktyczne zalecenia układania.
- PN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania
- PN-B-10736 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych” – zeszyt 3 (Wymagania techniczne COBRTI Instal)