

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Pompownia ścieków oczyszczonych

SPIS TREŚCI

1.	WSTĘP	2
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2.	Zakres stosowania ST	2
1.3.	Zakres robót określonych ST	2
1.4.	Ogólne wymagania dotyczące robót	2
2.	MATERIAŁY I URZĄDZENIA. SPECYFIKACJA DOSTAWY	3
3.	SPRZĘT	4
4.	TRANSPORT	4
5.	WYKONANIE ROBÓT	4
5.1.	Ogólne wymagania	4
5.2.	Zakres robót przygotowawczych	4
5.3.	Zakres robót zasadniczych	4
5.4.	Roboty ziemne.	5
5.5.	Montaż rurociągów	5
5.6.	Przejścia szczelne przez ściany i przejścia pod ławami fundamentowymi	8
5.7.	Zakres robót końcowych	8
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	8
6.1.	Badania jakości robót w czasie budowy	9
6.2.	Próby szczelności przewodu	9
7.	OBMIAR ROBÓT	9
8.	ODBIÓR ROBÓT	9
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	9
10.	DOKUMENTACJA ODNIESIENIA	10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostawy, montażu oraz wykonania pompowni ścieków oczyszczonych.

Pompownia ścieków oczyszczonych podawać będzie ścieki do kanalizacji tłocznej ścieków oczyszczonych zakończonej wylotem do odbiornika.

SKŁAD ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH.

L.p.	Wskaźnik	Jednostki	Ścieki oczyszczone
1	Odczyn	pH	6,5-9,0
2	BZT5	gO ₂ /m ³	25,0
3	ChZT	gO ₂ /m ³	250,0
4	Zawiesina	g/m ³	35,0
5	Azot ogólny	g/m ³	30,0
6	Fosfor ogólny	g/m ³	2,0
7	Chlorki	g/m ³	3500
8	Siarczany	g/m ³	1000

Beton oraz rurociągi, armatura pompowni powinny być odporne na działanie ścieków o powyższym składzie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji pompowni ścieków oczyszczonych i obejmuje:

- wykonanie zbiornika pompowni oraz zbiornika komory zasuw – 1kpl.
- wykonanie rurociągów tłocznych w zbiorniku pompowni oraz komorze zasuw i rurociągu doprowadzającego ścieki do pompowni – 1kpl.

1.3. Zakres robót określonych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia prac przy realizacji i instalacji, obiektów i urządzeń technologicznych i obejmują:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- dostawa, montaż zbiornika pompowni i zbiornika komory zasuw – 1kpl.
- dostawa, montaż rurociągu doprowadzającego oraz rurociągów tłocznych wraz z armaturą – 1kpl.
- roboty końcowe.

Wymagany okres gwarancji na ww. dostawy wynosi 36 miesięcy.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Umowy (kontraktu).

2. MATERIAŁY I URZĄDZENIA. SPECYFIKACJA DOSTAWY.

Materiały i instalacje oraz armatura powinny być zgodne z warunkami zamówienia i wymaganiami określonymi w specyfikacji technicznej. Kontrola techniczna Wykonawcy i Inwestora powinna stwierdzić przydatność dostaw na podstawie otrzymanych atestów względnie dokumentów magazynowych lub własnych badań. Wszystkie materiały urządzenia, maszyny i aparaty winny posiadać certyfikaty bezpieczeństwa bądź deklaracje zgodności z obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

L.p.	Nazwa urządzenia, wymagane podstawowe parametry techniczne
1.	Dostawa, montaż zbiornika pompowni oraz zbiornika komory zasuw - 1kpl.
1.1	Pompownia - studnia betonowa o średnicy 1,5m i głębokości 3,6m z dnem oraz pokrywą montowana na uszczelki, szczelna; rzędna górnej płyty – jak w pompowni ścieków – ok. 0,5m powyżej poziomu terenu; pokrywa betonowa z 2 lub jednym otworem (włazy) pozwalającym na ewakuację każdej z pomp na zewnątrz; właz (-y) przykryty pokrywą (-ami) ze stali nierdzewnej pozwalającą na chodzenie po niej.
1.2	Komora zasuw - studnia betonowa o średnicy 1,5m i głębokości 2,0m z dnem oraz pokrywą montowana na uszczelki, szczelna; rzędna górnej płyty – jak w pompowni ścieków – ok. 0,5m powyżej poziomu terenu; komora zasuw wyposażona w stopnie żłazowe; pokrywa betonowa z jednym otworem (włazem) pozwalającym na wejście do komory; właz żeliwny typu ciężkiego;
	Dopuszcza się wykonanie pompowni i komory zasuw jako jednego zbiornika żelbetowego, dwukomorowego.
2.	Rurociągi i armatura - 1kpl.
2.1	Rurociąg doprowadzający ścieki oczyszczone do pompowni – 1kpl. - rura DN 300 z PE lub PVC o długości ok. 10m (dokładnego pomiaru należy dokonać w terenie) odprowadzająca ścieki oczyszczone z budynku technologicznego do pompowni ścieków oczyszczonych - przejście szczelne dla ww. rury osadzone w zbiorniku pompowni
2.2	Rurociąg tłoczny ze zbiornika pompowni do komory zasuw – 2kpl. - rura DN100 PE o długości ok. 3,5 m ze zbiornika pompowni do komory zasuw – 2kpl. - przejście szczelne dla ww. rury osadzone w zbiorniku pompowni – 2kpl. - przejście szczelne dla ww. rury osadzone w zbiorniku komory zasuw – 2kpl.
2.3	Wyposażenie komory zasuw – 1kpl - zawór zwrotny DN100 – 2kpl. - zasuwa nożowa odcinająca DN100 – 4kpl. - trójnik DN100 PE – 2kpl. - rura DN100 PE - ~ 1,0m - przejście szczelne dla ww. rury osadzone w zbiorniku komory zasuw – 1kpl - trójnik DN100/150PE – 1kpl - rura Ø160 PE - ~ 1,0m - przejście szczelne dla ww. rury osadzone w zbiorniku komory zasuw – 1kpl
2.4	Rurociąg tłoczny odprowadzający ścieki oczyszczone do ziemnych zbiorników retencyjnych (cystern) – 1kpl. - rura DN100 PE - ok. 10m (dokładnego pomiaru należy dokonać w terenie)

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

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

- samochody samowyładowcze
- samochody skrzyniowe
- koparka z osprzętem przedsiębiernym, podsiębiernym,
- spycharka,
- ładowarka,
- walec,
- zagęszczarka wibracyjna.
- ubijak do zagęszczania,

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, ST i postanowieniami Kontraktu.

Montażu należy dokonywać w oparciu o rysunki zestawieniowe, opisy techniczne, dokumentacje producentów. Montaż można rozpocząć po rozpakowaniu, rozkonserwowaniu i zlikwidowaniu zabezpieczeń transportowych.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

Wizyta na budowie przed rozpoczęciem robót

Wykonanie projektów wykonawczych

Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót i obiektu.

Prace geotechniczne w zakresie kontroli zgodności warunków istniejących z projektem.

Zabezpieczenie lub usunięcie istniejących urządzeń technicznych uzbrojenia terenu oraz roślinności i ewentualnych składowisk odpadów, rumowisk.

Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego

5.3. Zakres robót zasadniczych

Roboty zasadnicze w zakresie budowy pompowni ścieków oczyszczonych obejmują:

- Roboty ziemne
- Wykonanie podsypki pod studnie i rurociągi
- Układanie rurociągów kontrolą spadków i zagłębień,
- Łączenie rur i kształtek,
- Uzbrojenie rurociągów w armaturę,

- Wykonanie osypki rurociągu,
- Układanie taśmy ostrzegawczej,
- Próby szczelności sieci i odcinków,
- Izolowanie i zabezpieczanie odcinków,
- Badania i pomiary kontrolne, sondowanie.
- Montowanie rurociągów do podpór i ścian.

5.4. Roboty ziemne.

Zakres obejmuje wykonanie wszelkiego rodzaju robót ziemnych związanych z ich realizacją a w szczególności:

1. oznakowania wykopów pod względem przepisów BHP
2. wykonanie wykopu docelowego z bezpiecznym kątem nachylenia krawędzi 1:1,15,
3. wywóz urobku na wskazanie miejsce składowania wynoszące 500m od terenu budowy.
4. wykonanie podbudowy piaskowo-żwirowej zagęszczonej do wskaźnika $I_s = 0,97$
5. obsyпки wokół obiektów z uwzględnieniem materiału pochodzącego z urobku pod warunkiem sprawdzenia przydatności jego ponownego wykorzystania do zasypek

Warstwa humusu może być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia oraz do innych czynności określonych w dokumentacji projektowej. Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub spycharek. W sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę. Odspojone grunty przydatne do wykonania nasypów powinny być bezpośrednio wbudowane w nasyp lub przewiezione na odkład. O ile Inspektor dopuści czasowe składowanie odspojonych gruntów, należy je odpowiednio zabezpieczyć przed nadmiernym zawilgoceciem. Dno wykopu powinno być równe i wykonane zgodnie ze standardem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Tolerancja dla rzędnych dna wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla gruntów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi ± 5 cm. Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej 20 m. Materiał pochodzący z wykopu należy składować we wskazanym miejscu przez Zamawiającego w odległości 500m od budowy.

Zagęszczenie gruntu w wykopach powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s), podanego w dokumentacji projektowej. Jeżeli grunty rodzime w wykopach i miejscach zerowych nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić do wartości I_s , wg dokumentacji.

5.5. Montaż rurociągów

Ogólne warunki układania (montażu) przewodów tłocznych z HDPE

Montaż przewodów z PEHD w temperaturze otoczenia niższej od 0°C jest możliwy. Jednakże z uwagi na zmniejszoną elastyczność tego materiału w niskich temperaturach, zaleca się wykonywać połączenia w

temperaturze nie niższej niż 0°C.

Klejenie przewodów z PVC-U musi odbywać się w dodatniej temperaturze. Przy temperaturze otoczenia niższej, należy uprzednio ogrzać kształtki i rury oraz usunąć lód i wodę.

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z Projektem.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Układanie przewodu na dnie wykopu

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Nie wolno wyrównywać kierunku i spadku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać w pionie 0,01 m.

Przyjęcie odpowiedniego sposobu układania przewodu na dnie wykopu zależy od technologii wykonania złączy i innych węzłów oraz rodzaju wykopu.

Układanie opuszczonego na dno wykopu zmontowanego odcinka przewodu powinno odbywać się na przygotowanym podłożu.

Połączenie nowego odcinka przewodu z odcinkiem już ułożonym można wykonywać na poboczu wykopu lub też w wykopie po odpowiednim przygotowaniu miejsca i sprzętu do łączenia.

Złącza powinny pozostać odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność przewodu. Połączone odcinki rur są przenoszone z miejsca łączenia do miejsca ułożenia.

Przy opuszczaniu przewodu z PE na dno wykopu, jak również przy zmianie kierunku rur leżących, należy zwrócić uwagę na to, aby nie przekroczyć dopuszczalnego minimalnego promienia załamania, który dla rur PEHD może wynosić $50 \times D$ (D - średnica zewnętrzna). Dopuszczalna wartość promienia wygięcia rur zależy między innymi od temperatury. Przykładowo można przyjąć następujące wartości promienia wygięcia rur:

$20 \times D$ (przy temp. + 20°C),

$35 \times D$ (przy temp. + 10°C),

$50 \times D$ (przy temp. 0°C).

Jeśli rury z PE mają być wyginane w temperaturze niższej niż 0°C, należy przestrzegać specjalnych instrukcji wydanych przez producenta.

Stanowisko do zgrzewania rur z PEHD powinno się znajdować w pobliżu wykopu, w miejscu osłoniętym przed bezpośrednim nasłonecznieniem i opadami atmosferycznymi.

Przygotowanie podsypki i obsypki rur oraz zasypywanie wykopów

Po wykonaniu wykopu, podsypka powinna być wykonana z materiału sypkiego, bez kamieni, o grubości $0,1 \div 0,15$ m. Dopuszcza się wykonanie podsypki z gruntu rodzimego, o ile nadaje się on do tego, najczęściej jednak zalecane jest stosowanie piasku. Podsypka winna być luźna nieubita by umożliwić dobre podparcie i lekkie zagłębienie rur podczas układania.

Wykonać obsypkę do wysokości $0,15 \div 0,2$ m powyżej wierzchu rury. Minimalna szerokość obsypki powinna wynosić 0,3 m z każdej strony rury. Używać przy tym tego samego materiału, który tworzy podsypkę. Po-

wyżej obsypki można do wypełnienia wykopu stosować grunt rodzimy, wyjąwszy sytuacje przebiegu rurociągu w miejscu przeznaczonym do utwardzenia (drogi, place). W tych przypadkach materiał użyty do zasypywania musi być nieściśliwy. Grunt zagęszczać warstwami o maks. grubości 0,3 m – do wys. 0,3 m powyżej rurociągu – ręcznie. Powyżej można używać urządzeń mechanicznych.

Metody łączenia rur i kształtek

Należy stosować generalną zasadę, że przy zgrzewaniu rur i kształtek PE obowiązują procedury podane przez ich producentów.

Zgrzewanie czołowe rur z PE

Zgrzewanie czołowe polifuzyjne należy przeprowadzić dla rur i kształtek o średnicach większych lub równych od 63 mm. Metoda ta jest preferowana w stosunku do sposobu łączenia elektrooporowego, jako tańsza. Kształtki elektrooporowe stosować w sytuacjach uniemożliwiających wykonanie zgrzewów doczołowych. Wszystkie parametry zgrzewania rur polietylenowych muszą być podane przez producenta rur w instrukcji montażu.

Po zakończeniu zgrzewania czołowego i zdemontowaniu urządzenia zgrzewającego należy skontrolować miejsce zgrzewania. Kontrola polega na pomierzeniu wymiarów nadlewu (szerokości i grubości) i oszacowaniu ich zgodności z zaleceniami producenta. Wartości odchylen nie powinny przekraczać dopuszczalnych, podanych przez danego producenta.

Zgrzewanie rur z PE przy pomocy złączy elektrooporowych

Odbywa się ono przy użyciu kształtek z wtopionym drutem elektrooporowym. W złącza wsuwa się przycięte prostopadle i oczyszczone końcówki rur z PE (oczyszczone także przez usunięcie warstwy utlenionego polietylenu, a następnie „przepuszcza” się przez drut oporowy, prąd w określonym czasie i o odpowiednich parametrach zgodnie z instrukcją producenta złącz. Operacja elektrozgrzewania powinna być przeprowadzona przy unieruchomionych końcówkach rur.

Każde złącze elektrooporowe ma „swoje” parametry zgrzewania. Są one zapisane bądź na złączu w postaci nadruku, bądź w postaci kodu kreskowego, bądź na karcie magnetycznej, bądź zakodowane w relacji: drut elektrooporowy w złączu - elektrozgrzewarka.

Zakres temperatur i warunki pogodowe w jakich można dokonywać zgrzewania określają producenci złącz elektrooporowych. Ogólnie można przyjąć, że zgrzewanie to jest dopuszczalne w zakresie temperatur otoczenia od -5°C do +45°C.

Budowa kanałów z PVC

Ogólne warunki układania (montażu) przewodów

Zaleca się montaż przewodów z PVC w zakresie temperatur otoczenia od 0° do 30°C. Układanie rur poza tym zakresem temperatur wymaga uzgodnienia technologii montażu z producentem.

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z Projektem.

Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może odbywać się dopiero po przygotowaniu podłoża.

Przed opuszczeniem rur do wykopu należy sprawdzić ich stan techniczny - nie mogą mieć uszkodzeń oraz zabezpieczyć je przed zniszczeniem poprzez wprowadzenie do rur tymczasowych zamknięć w postaci zaślepek, korków itp.

Układanie przewodu na dnie wykopu i montaż

Rury można opuszczać do wykopu ręcznie lub w przypadku większych średnic (0,50m) przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Układanie odcinka przewodu odbywa się na przygotowanym podłożu. Podłoże profiluje się w miarę układania przewodu, a grunt z podłoża wykorzystuje się do stabilizacji ułożonej już części przewodu poprzez zagęszczenie po jego obu stronach.

Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby osie łączonych odcinków przewodu pokrywały się. Przewód po

ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

Nie wolno wyrównywać spadku i kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, takich jak np. kawałki drewna, kamieni itp.

Montaż należy prowadzić ze spadkami zgodnymi z dokumentacją, pomiędzy węzłami od rzędnej niższej do wyższej. Odchylenia osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać w pionie 0,01 m.

Przed połączeniem rur, „bose” końce należy smarować środkami umożliwiającymi poślizg. „Bose” końce wciskać do miejsca zaznaczonego na rurze. Przed przystąpieniem do montażu każdego kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której przyłączamy nowy odcinek, powinna być zastabilizowana przez wykonanie obsypki wg zasad podanych powyżej

Przygotowanie podsypki i obsypki rur oraz zasypywanie wykopów

Po wykonaniu wykopu, podsypka powinna być wykonana z materiału sypkiego, bez kamieni, o grubości $0,1 \div 0,15$ m. Część producentów dopuszcza wykonanie podsypki z gruntu rodzimego, o ile nadaje się on do tego, najczęściej jednak zalecane jest stosowanie piasku. Podsypka winna być luźna nieubita by umożliwić dobre podparcie i lekkie zagłębienie rur podczas układania.

Wykonać obsypkę do wysokości $0,15 \div 0,2$ powyżej wierzchu rury. Minimalna szerokość obsypki powinna wynosić 0,3 m z każdej strony rury. Używać przy tym tego samego materiału, który tworzy podsypkę. Powyżej obsypki można do wypełnienia wykopu stosować grunt rodzimy, wyjąwszy sytuacje przebiegu rurociągu w miejscu przeznaczonym do utwardzenia (drogi, place). W tych przypadkach materiał użyty do zasypywania musi być nieściśliwy. Grunt zagęszczać warstwami o maks. grubości 0,3 m – do wys. 0,3 m powyżej rurociągu – ręcznie. Powyżej można używać urządzeń mechanicznych.

Studnie betonowe

Studnie należy wykonać z kręgów betonowych $\varnothing 150$. Stosować kręgi z wmontowanymi fabrycznie stopniami żłazowymi, a dennice z gotowymi otworami. Prefabrykowane dno studzienki należy posadzić na podsypce piaskowo-żwirowej o grubości 0,2 m. W przypadku dużej wilgotności gruntu – stosować podsypkę żwirową.

Na dennicy studzienki należy posadzić kręgi betonowe na zaprawie cementowej lub uszczelce. Wymagana jest bezwzględna szczelność studzienek. Kręgi należy przykryć płytą żelbetową pokrywową.

Stopnie żłazowe w kręgach betonowych należy montować mijankowo w dwóch rzędach, w odległościach pionowych co 30 cm i odległości poziomej osi stopni 30 cm.

5.6. Przejścia szczelne przez ściany i przejścia pod ławami fundamentowymi

Do wykonywania przejść szczelnych stosować odpowiednie systemowe kształtki z uszczelką.

5.7. Zakres robót końcowych

Roboty końcowe polegają na wykonaniu próby szczelności pompowni oraz rurociągów w wymaganym zakresie oraz dostarczeniu wszelkich niezbędnych dokumentów, tj.: dokumentacji powykonawczej po montażu instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w niniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

6.1. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych ST oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.2. Próby szczelności przewodu

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości pompowni oraz połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu. Na żądanie inwestora lub użytkownika należy również ponownie przeprowadzić próbę szczelności dla całego przewodu tłocznego.

Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną, jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Umowy.

Ilość robót oblicza się według specyfikacji dostawy urządzeń oraz ich montażu, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST.

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za pozycję rozliczeniową należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, Zatwierdzonymi Dokumentami Wykonawcy, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena składowa wykonania robót związanych z wykonaniem sieci sanitarnych w Kontrakcie obejmuje:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- b) prace geotechniczne
- c) badania laboratoryjne robót i materiałów wraz z opracowaniem dokumentacji,
- d) zakup, dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- e) wykonanie niezbędnych tymczasowych nawierzchni komunikacyjnych,
- f) wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- g) wykonanie rozbiórek i odtworzenie stanu pierwotnego terenu,
- h) wykonanie podsypki i obsypki rurociągu,

- i) montaż rur, kształtek, armatury, przejść szczelnych,
- j) wykonanie przewiertów z przeciągnięciem rur przewodowych i zamknięciem końcówek rur przewiertowych,
- k) układanie odcinków w rurach osłonowych z zamknięciem końcówek rur osłonowych,
- l) zabezpieczenie miejsc kolizji z innym uzbrojeniem,
- m) przełożenie mediów,
- n) próby szczelności odcinków,
- o) oznakowanie trasy rurociągu,
- p) oznakowanie zasuw,
- q) przygotowanie podłoża gruntowego pod montaż studni,
- r) montaż studni,
- s) montaż włazów,
- t) przyłączenie rurociągów,
- u) uzbrojenie studni
- v) wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- w) uporządkowanie terenu budowy po robotach.

10. DOKUMENTACJA ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ dla zadania: „Budowa oczyszczalni ścieków dla aglomeracji Sławsk”.
2. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót.
3. Zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww. zadania.
4. Normy
5. Aprobaty techniczne
6. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Normy:

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
 - PN-92/B-10729 - Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
 - PN-71/B-02710 - Kanalizacja zewnętrzna Przekroje poprzeczne zamkniętych kanałów ściekowych
 - PN-81/B-0725 - Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-92/B-10735 - Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-78/C-89067 - Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-70/C-89015 - Rury poliuretanowe. Metody badań.
 - PN-92/M-74001 - Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
 - PN-M-74082:1998 - Armatura przemysłowa - Skrzynki uliczne do hydrantów
 - PN-ISO 7005-1:1996 - Kołnierze metalowe - Kołnierze stalowe.
 - PN-86/H-74374.01 - Armatura i rurociągi - Połączenia kołnierzowe - Uszczelki - Wymagania ogólne.
 - PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi - Ciśnienia i temperatury.
 - PN-M-44015:1997 - Pompy. Ogólne wymagania i badania.
 - PN-EN20225:1994 - Części złączne - Śruby, wkręty i nakrętki – Wymiarowanie.
 - PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne - Wymagania w projektowaniu.
 - PN-B-02424:1999 - Rurociągi - Kształtki - Wymagania i metody badań.
- oraz inne obowiązujące PN (EN-PN)