

	Jednostka Projektowa: Przedsiębiorstwo Inżynierskie PROEKO Al. Jana Pawła II 148 85-151 Bydgoszcz		Egz. nr 1 Tom 03.02.00 Data: 16.12.2024
Zadanie inwestycyjne:	Poprawa efektywności energetycznej oczyszczalni ścieków w Słupsku, poprzez: Budowę instalacji hydrolizy osadów i bioodpadów w celu zwiększenia produktywności biogazu wraz z rozbudową węzła kofermentacji.		
Lokalizacja:	Oczyszczalnia ścieków w Słupsku 76-200 Słupsk, ul. Sportowa 73 Jedn.ew. 226301_1.0002m. Słupsk obręb 0002 Miasto Słupsk działki nr 7/1, 59		
Inwestor: 	INWESTOR: Wodociągi Słupsk Sp. z o.o. 76-200 Słupsk ul. Elizy Orzeszkowej 1		
Faza:	03. SPECYFIKACJE TECHNICZNE		
Opracowanie:	03.02. Budowę instalacji hydrolizy osadów i bioodpadów w celu zwiększenia produktywności biogazu wraz z rozbudową węzła kofermentacji.		
	ST-02.01.SIECI TECHNOLOGICZNE MIĘDZYOBIEKTOWE		
KOD CPV	45333000-0 45231300-8		
OPRACOWAŁ : mgr inż. Ireneusz Plichta	GP-IV/8346/181/TO/89-90 Instalacyjno- inżynierska w zakresie sieci i instalacji sanitarnych z ograniczeniem do sieci wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłych i inst. sanit.		
Kategoria obiektu budowlanego: XXX			

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1.	WSTĘP.....	137
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej	137
1.2.	Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	137
1.3.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	137
2.	SPRZĘT	139
3.	TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....	139
4.	WYKONANIE ROBÓT	140
4.1.	Wymagania ogólne	140
4.2.	Wymagania szczegółowe	140
5.	PRÓBY SZCZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI RUROCIĄGÓW	142
5.1.	INSTALACJA WODY	142
5.2.	KANALIZACJA GRAWITACYJNA	142
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	142
6.1.	Ogólne wymagania	142
6.2.	Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru	142
7.	OBMIAR ROBÓT	143
7.1.	Ogólne zasady obmiaru Robót	143
7.2.	Jednostki obmiaru	143
8.	ODBIÓR ROBÓT	143
8.1.	Ogólne zasady odbioru Robót	143
8.2.	Warunki szczegółowe odbioru Robót	143
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	144
9.1.	Ogólne wymagania dotyczące płatności	144
9.2.	Płatności	144
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	145

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zadania:

Poprawa efektywności energetycznej oczyszczalni ścieków w Słupsku, poprzez:

- Budowę instalacji hydrolizy osadów i bioodpadów w celu zwiększenia produktywności biogazu wraz z rozbudową węzła kofermentacji,

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Niniejsza specyfikacja dotyczy sieci technologicznych międzyobiektowych.

1.3.1. Przyłącze wody do zbiornika hydrolizy

DN-25, PE-HD $\phi 32 \times 3$ PE100 SDR11

UWAGA:

- 1) Rurociągi stalowe w/g specyfikacji urządzeń i instalacji technologicznych (przyobiektowych)
- 2) Nad przewodem podziemnym w odległości 0,5 m (wykopy otwarte) ,
ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym o szerokości min. 0,2 m z wtopionym drutem sygnalizacyjnym (wskaźnikowym).
- 3) Przewody ułożone powyżej strefy przemarzania izolować termicznie :
- otulina poliuretanowa gr. 50 mm w osłonie z blachy aluminiowej gr. 0.8 mm

1.3.1.1. Kształtki

Obejma z nawiertką PEHD $\phi 90/32$	szt. 1
Tuleja PE-HD 32 z kołn. stal DN25	szt. 1
Redukcja stal. AISI 304 dn-25/20	szt. 1

1.3.1.2. Armatura

Zasuwa gwintowana DN-25 z króćcami PE, z obudową i skrzynką uliczną szt. 1

1.3.2. Przyłącze wody do kontenera z separatorem

Projektuje się przyłącze wody DN-32 PEHD $\phi 40 \times 3$ SDR17 PE100 PN10 z instalacji zewnętrznej przy maszynowni ZKF-ów.

Włączenie do istniejącego rurociągu $\phi 63$ poprzez obejmę z nawiertką PEHD $\phi 63/40$.

Za obejmą zasuwa odcinająca gwintowana DN-32 z obudową i skrzynką uliczną.

Głębokość przewodu zależna od rzędnej włączenia w istniejący wodociąg $\phi 63$.

Przewód zabezpieczyć w sposób umożliwiający jego radiolokalizację (geodezyjną lokalizację):

- taśma ostrzegawcza z tworzywa sztucznego w kolorze niebieskim o szer. min 0,2 m z wtopionym drutem sygnalizacyjnym (wskaźnikowym), układana 0,5 m nad przewodem
- lub przewód z fabrycznie umieszczonym drutem miedzianym i taśma ostrzegawcza o szer. min 0,2 m układana 0,5 m nad przewodem.

Połączenie instalacji wewnętrznej w kontenerze z instalacją zewnętrzną za pomocą tulei rurowej PE/STAL.

Cały przewód ułożony powyżej strefy przemarzania izolować termicznie za pomocą łupków PU grubości 5 cm w płaszczu z blachy aluminiowej.

Próba ciśnieniowa – po płukaniu należy wykonać próbę ciśnieniową o ciśnieniu 1,0 MPa.

1.3.2.1. Kształtki

Obejma z nawiertką PEHD $\phi 63/40$ szt. 1

1.3.2.2. Armatura

Zasuwa gwintowana DN-32 z króćcami PE, z obudową i skrzynką uliczną szt. 1

UWAGA:

1. Nad przewodem podziemnym w odległości 0,5 m, ułożyć taśmę ostrzegawczą z tworzywa sztucznego w kolorze czarnym o szerokości min. 0,2 m z wtopionym drutem sygnalizacyjnym (wskaźnikowym).
2. Przewody ułożone powyżej strefy przemarzania izolować termicznie :
 - otulina poliuretanowa gr. 50 mm w osłonie z blachy aluminiowej gr. 0.8 mm

4. WYKONANIE ROBÓT

4.1. Wymagania ogólne

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST 00.00.

4.2. Wymagania szczegółowe

Roboty wykonywać wg:

- „Warunków technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych”
 - tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe,
- „Warunków technicznych wykonywania i odbioru rurociągów” .

Stosować się bezwzględnie do instrukcji montażowych producentów rur, armatury i sprzętu.

Przewody łączyć za pomocą kształtek zgodnie z instrukcjami producentów rur.

Elementy mocowania winny być wykonane ze stali k.o.

4.2.1. Roboty ziemne

METODA ROZKOPOWA

Wykopy można wykonać mechanicznie lecz przy skrzyżowaniach z innym uzbrojeniem i ostatnią warstwę wykop w dnie wykonać bezwzględnie ręcznie. Wykopy o ścianach pionowych umocnionych. Do umocnienia ścian stosować szalunki z wyprasek stalowych, płytowe lub klatkowe. Projekt szalowania wg. własnych możliwości Wykonawca przed przystąpieniem do robót przedstawi Inspektorowi do zatwierdzenia i wyrażenia zgody na jego zastosowanie.

Urobek z wykopów składować wzdłuż wykopu a nadmiar gruntu wywieźć w miejsce wskazane przez Inspektora.

Pod przewód na całej szerokości wykopu wykonać podsypkę z pospółki lub piasku o grub. 10 cm.

Zasypkę wykopów prowadzić warstwami z dokładnym zagęszczeniem każdej warstwy. W obrębie rury przewodowej obsypkę rur zagęszczać bezwzględnie ręcznie bez użycia sprzętu mechanicznego.

Odwodnienie wykopów na czas budowy nie jest przewidywane. W razie wystąpienia konieczności odwodnienia gruntu należy niezwłocznie skontaktować się z Inspektorem Nadzoru.

4.2.2. Montaż rur i kształtek

Rury i kształtki z tworzyw sztucznych

Materiał rur polipropylenowych używanych w trakcie robót powinien być zgodny z odpowiednimi Polskimi Normami, normami DIN i spełniać następujące kryteria:

- rury wg PN-EN ISO 15494:2004 (U)
- materiał chemicznie odporny na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych
- szczególnie odporny na 15 % roztwór podchlorynu sodowego
- ciśnienie nominalne PN 10
- posiadanie aprobaty technicznej do stosowania w budownictwie

Montaż zewnętrznych sieci technologicznych z polietylenu wykonać wg wytycznych producenta, a także wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów oraz instalacji z tworzyw sztucznych”

Tabliczki i słupy wskaźnikowe

Słupy powinny być ustawione na trasie rurociągu, a tabliczki lokalizacyjne przy miejscach zasuw i innej armatury, tam gdzie to wymagane.

Stałe słupy powinny być zabudowane w wymaganych lokalizacjach. Plan lokalizacji słupów powinien być dostarczony na zakończenie realizacji Umowy.

Oznaczanie rurociągów

Tam, gdzie wymagane i zgodnie z instrukcjami Inwestora, taśmy markujące powinny być położone na wierzchu osypki żwirowej lub wybranego materiału wypełniającego.

Połączenia taśmy powinny być w sposób trwały złączone z zakładką 1 metra. Jeżeli istnieje drut wskaźnikowy, jego ciągłość musi być zachowana. Druty powinny być przymocowane do wszystkich zasuw i metalowej armatury na rurociągu

5. PRÓBY SZCZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI RUROCIĄGÓW

5.1. INSTALACJA WODY

Zwraca się uwagę Wykonawcy na procedury określone w Projekcie dla prób ciśnieniowych rurociągów oraz na Polskie Normy, PN – 97/B – 10725, (Próby ciśnieniowe). Próby rurociągów ciśnieniowych, według Kontraktu powinny przestrzegać procedur określonych w tym dokumencie.

Podczas badania szczelności zabrania się podnoszenia ciśnienia powyżej ciśnienia próby nawet chwilowo.

Próbę szczelności należy przeprowadzić wypełniając instalację wodą.

Po napełnieniu instalacji wodą należy sprawdzić szczelność wszystkich połączeń i kompletność zaślepień, brak roszczenia na dławnicach zaworów.

5.2. KANALIZACJA GRAWITACYJNA

Próby szczelności przewodów kanalizacji grawitacyjnej należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 1610 odcinkami między zlokalizowanymi studzienkami rewizyjnymi przy próbie ciśnienia do 3 m sł. wody. Czas próby po ustabilizowaniu się wody w studziencie położonej powyżej wynosi dla odcinka o długości 50m – 30 minut; dla odcinka powyżej 50m 1 godzina.

Rurociąg jest szczelny gdy ilość dopełnienia rury wodą wynosi nie więcej niż 0,02dm³/m² powierzchni. W przypadku wystąpienia nieszczelności na złączach kielichowych należy przeprowadzić próbę szczelności na infiltrację.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w ST 00.00.

6.2. Kontrola i badanie w trakcie Robót i odbioru

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inspektora. W ramach kontroli i badań należy przeprowadzić:

- *badanie ułożenia przewodów na podłożu i lokalizacji uzbrojenia*
- *badanie odchylenia osi przewodów i ich spadków,*

- *badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,*
- *badanie zmiany kierunków przewodów i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,*
- *badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,*
- *sprawdzenie montażu przewodów i armatury,*
- *badanie szczelności przewodów*
- *badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienia*
- *badanie zamocowań przewodów i ich zabezpieczeń przed przemieszczaniem i przed odkształceniami*
- *sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany i stropy*
- *sprawdzenie montażu sprzętu i armatury*

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Ogólne zasady obmiaru Robót podano w ST 00.00.

7.2. Jednostki obmiaru

Jednostką obmiaru jest:

- mb – dla wykonanej i odebranej instalacji, z dokładnością do 1,0;
- szt. – dla zainstalowanego wyposażenia, armatury, osprzętu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST-00.00.

Po wymaganych próbach i badaniach należy wykonać odbioru instalacji wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II.

8.2. Warunki szczegółowe odbioru Robót

Odbiór techniczny następuje po zakończeniu montażu przewodu i przeprowadzeniu badań jak w pkt. 6.2.

Należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową i zapisami w Dzienniku Budowy,

- użycie właściwych Materiałów oraz dokumenty dotyczące jakości tych Materiałów,
- prawidłowość zamontowania i działania armatury,
- prawidłowość wykonania przewodów i ich połączeń,
- szczelność całego układu.

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym wynikającym z wpisów do Dziennika Budowy, oraz innych dokumentów dotyczących jakości Materiałów użytych do Robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian projektowych do dokumentacji powykonawczej,
- sprawdzić w Dzienniku Budowy realizację wpisów dotyczących Robót,
- dokonać szczegółowych oględzin robót

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST 00.00.

9.2. Płatności

Płatności będą dokonywane na podstawie umowy - ryczałt.

Zakres Robót jest podany w pkt.1.3. niniejszej ST.

Cena obejmuje odpowiednio:

- a. Robocizną bezpośrednią
- b. Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu
- c. Wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- d. Roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia
- e. Koszt opracowania dokumentacji opisanej w punkcie 1.5.4. i 1.5.6. niniejszej Specyfikacji Technicznej
- f. Koszty pośrednie w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i

likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne Wykonawcy, itp.

- g. Koszt rekultywacji i uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót.
- h. Zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu umowy w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym.
- i. Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów”,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”
tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
- Normy i wytyczne podane w niniejszej SST
- Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych – Warszawa – 1974
- Atesty i Aprobaty na wyroby
- Europejska norma EN 295
- Wytyczne techniczne producentów których zostały zastosowane materiały