

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

„ROZBUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI W MSC. MYSZYNIEC – ZADANIE I I II”

SPIS TREŚCI

Rozdział ST-1 - Wymagania ogólne

1. Wstęp

1.1. Zakres zadania

1.2. Wymagany czas realizacji

1.3. Lokalizacja obiektów budowlanych

2. Dokumentacja projektowa

2.1. Podkłady geodezyjne

2.2. Opinia o warunkach gruntowo-wodnych

2.3. Dokumentacja projektowa

2.4. Uzyskane pozwolenia

2.5. Obowiązujące przepisy techniczne i normy

3. Plac budowy

3.1. Wskazana lokalizacja placu budowy

3.2. Tymczasowe urządzenia i obiekty

4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia, ochrona przeciwpożarowa

5. Próby i odbiory

5.1. Odbiory częściowe

5.2. Odbiory końcowe

5.3. Szkolenia załogi

Rozdział ST-2 - Roboty przygotowawcze

1. Wstęp

1.1. Przedmiot

1.2. Zakres stosowania

1.3. Zakres robót objętych przedmiotem

1.3.1. Roboty pomiarowe na terenie całej inwestycji

1.3.2. Rozbiórka wjazdów i nawierzchni umocnionych

- 2. Roboty pomiarowe
 - 2.1. Materiały
 - 2.2. Sprzęt
 - 2.3. Transport
 - 2.4. Wykonanie robót
- 3. Rozbiórki wjazdów, nawierzchni umocnionych
 - 3.1. Materiały
 - 3.2. Sprzęt
 - 3.3. Transport
 - 3.4. Wykonanie
- 4. Kontrola jakości robót
- 5. Kalkulacja ceny ofertowej
- 6. Przepisy związane

Rozdział ST-3 - Roboty ziemne

- 1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot
 - 1.2. Zakres stosowania
 - 1.3. Zakres robót objętych przedmiotem
 - 1.3.1. Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami
 - 1.3.2. Wykopy liniowe i zasypanie ręczne
 - 1.3.3. Pełne umocnienie ścian wykopu wraz z rozbiórką, balami drewnianymi
 - 1.3.4. Umocnienia ażurowe wykopu przy montażu rurociągów tłocznych przepompowni przydomowych
 - 1.3.5. Odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów
 - 1.3.6. Odwodnienia wykopów za pomocą korytkowego drenażu rurowego
 - 1.3.7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia dla całego zakresu inwestycji
- 2. Materiały
- 3. Sprzęt
- 4. Transport
- 5. Wykonanie robót
- 6. Kontrola jakości robót
- 7. Kalkulacja ceny ofertowej
- 8. Przepisy związane

Rozdział ST-4 - Roboty fundamentowe

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
 - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Warunki ogólne wykonania robót
 - 5.1.1. Wykonanie podbetonu
 - 5.1.2. Wykonanie deskowania
 - 5.1.3. Warunki atmosferyczne w trakcie betonowania
 - 5.1.4. Skład mieszanek betonowych
 - 5.1.5. Przygotowanie do betonowania
 - 5.1.6. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu
 - 5.1.7. Rozbiórka deskowań
 - 5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót
6. Kontrola jakości robót
7. Kalkulacja ceny ofertowej
8. Przepisy związane

Rozdział ST-5 - Roboty montażowe przepompowni ścieków

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
 - 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
 - 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
 - 1.3.1. Prefabrykowane przepompownie ścieków
2. Materiały
 - 2.1. Wymogi ogólne dotyczące materiałów
 - 2.2. Wymogi ogólne dotyczące urządzeń
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Warunki ogólne wykonania robót
 - 5.1.1. Osadzenie zbiornika pompowni na fundamencie
 - 5.1.2. Montaż pompy i osprzętu wewnątrz pompy

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

6. Kontrola jakości robót
7. Kalkulacja ceny ofertowej
8. Przepisy związane

Rozdział ST-6 - Sieci zewnętrzne - rurociągi tłoczne

1. Wstęp 1.1. Przedmiot

1.3. Zakres stosowania

1.4. 1.3. Zakres robót objętych przedmiotem

1.3.1. Rurociągi tłoczne

2. Materiały

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie robót

6. Kontrola jakości robót

7. Kalkulacja ceny ofertowej

8. Przepisy związane

Rozdział ST-7 - Sieci zewnętrzne - rurociągi graw.

1. Wstęp 1.1. Przedmiot

1.2. Zakres stosowania

1.4. Zakres robót objętych przedmiotem

1.5. 1.3.1. Kolektory główne

1.3.2. Przyłącza

2. Materiały

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie robót

6. Kontrola jakości

7. Kalkulacja ceny ofertowej

8. Przepisy związane

Rozdział ST-8 - Zagospodarowanie terenu

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej 1.2.

Zakres stosowania specyfikacji technicznej

1.3. zakres robót objętych specyfikacją techniczną

2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Warunki wykonania
 - 5.1.1. Przepust drogowy
 - 5.1.2. Nawierzchnia drogowa - roboty ziemne
 - 5.1.3. Montaż nawierzchni drogowej
 - 5.1.4. Wykonanie fundamentu pod ogrodzenie
 - 5.1.5. Wykonanie deskowania pod cokolik
 - 5.1.6. Warunki atmosferyczne podczas betonowania
 - 5.1.7. Skład mieszanek betonowych
 - 5.1.8. Przygotowanie do betonowania
 - 5.1.9. Ułożenie mieszanki betonowej i jej pielęgnacja
 - 5.1.10. Rozbiórka deskowań
 - 5.1.11. Montaż ogrodzenia
 - 5.1.12. Obsianie terenu trawą
 - 5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót
6. Kontrola jakości robót
7. Kalkulacja ceny ofertowej
8. Przepisy związane

Rozdział ST-9 -Roboty wykończeniowe

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot
 - 1.2. Zakres stosowania
 - 1.3. Zakres robót objętych przedmiotem
2. Materiały
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1. Warunki ogólne wykonania robót
 - 5.1.1. Odtworzenie skarp rowów
 - 5.1.2. Odtworzenie nawierzchni drogowych
 - 5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót
6. Kontrola jakości robót
7. Kalkulacja ceny ofertowej
8. Przepisy związane

ROZDZIAŁ ST-1

WYMAGANIA OGÓLNE

1.	Wstęp.....	2
1.1.	Zakres zadania.....	2
1.2.	Wymagany czas realizacji.....	2
1.3.	Lokalizacja obiektów budowlanych.....	2
2.	Dokumentacja projektowa.....	3
2.1.	Podkłady geodezyjne.....	3
2.2.	Opinia o warunkach gruntowo-wodnych.....	3
2.3.	Dokumentacja projektowa.....	3
2.4.	Uzyskane pozwolenia.....	10
2.5.	Obowiązujące przepisy techniczne i normy.....	10
3.	Plac budowy.....	11
3.1.	Wskazana lokalizacja placu budowy.....	11
3.2.	Tymczasowe urządzenia i obiekty.....	1
4.	Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia, ochrona przeciwpożarowa.....	12
5.	Próby i odbiory.....	13
5.1.	Odbiory częściowe	13
5.2.	Odbiory końcowe.....	13
5.3.	Szkolenia załogi	14

Wstęp

1.1. Zakres zadania

Zadanie objęte niniejszą specyfikacją obejmuje wykonanie robót budowlano-montażowych, dostawę urządzeń wraz z ich montażem, kompletację i rozruch oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej.

W przypadku gdy zastosowanie rozwiązania odmiennego od przyjętych w projekcie wymaga znaczących modyfikacji rozwiązań budowlanych i elektrycznych Oferent powinien uzyskać na to zgodę projektanta i Zamawiającego. Prace nieprzewidziane w obiektach istniejących, których konieczność wyniknie w trakcie robót, będą wykonywane na podstawie protokołu konieczności, potwierdzonego przez Zamawiającego i kosztorysu powykonawczego wykonanego przez Oferenta i potwierdzonego przez Zamawiającego. Do rozliczeń zostaną przyjęte stawki podane przez Wykonawcę w ofercie dla danego rodzaju robót.

1.2. Wymagany czas realizacji

Wymagany termin wykonania zamówienia zostanie określony przez Zamawiającego w specyfikacji istotnych warunków zamówienia publicznego.

Lokalizacja i część kosztowa „Rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej z przyłączami w msc. Myszyniec – zadanie I i II”

w ulicach : Pawłowskiego, Sportowej, Mazurskiej, Nadrzecznej, Chętnika, Poległych, Pl.Wolności, Pszczelej, Bema, Brata Zeno, Rubinowej, Bursztynowej, Perłowej, Tęczowej , Baśniowej i Obwodowej została podzielona na dwa zadania .

Dane techniczne zadania I - kanalizacja w ulicach: : Pawłowskiego, Sportowej, Mazurskiej, Nadrzecznej, Chętnika, Poległych, Pl.Wolności,

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø 200 mm	- 1032 mb
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø 160 mm (przykanaliki)	- 143 mb
- przyłącza śr.160 mm	- 228 mb
- rurociąg tłoczny śr.90 mm	- 242 mb
- rurociąg tłoczny śr.63 mm	- 224 mb
- zbiorcze przepompownie ścieków z polimerobetonu o średnicy 1200 mm z kpl.energią wg specyfikacji dostawcy	- 3 kpl
- przydomowe przepompownie ścieków o średnicy 1000 mm wg spec.doostawcy	- 2kpl

Dane techniczne zadania II - kanalizacja w ulicach: Pszczelej, Bema, Brata Zeno, Rubinowej, Bursztynowej, Perłowej, Tęczowej, Baśniowej i Obwodowej

- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø 200 mm	- 3068 mb
- sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej Ø 160 mm (przykanaliki)	- 400 mb
- przyłącza śr.160 mm	- 401 mb
- rurociąg tłoczny śr.110 mm	- 405 mb
- rurociąg tłoczny śr.90 mm	- 366 mb
- zbiorcze przepompownie ścieków z polimerobetonu o średnicy 1200 mm z kpl.energią wg specyfikacji dostawcy	- 3 kpl

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków CPV 45.23.13.00-8 (lub 45.23.32.51), roboty w zakresie odwadniania gruntu CPV 45.11.12.40-0

1. Roboty ziemne
2. Drenaż rurowy korytkowy
3. Kanały z rur PVC litych fi 200 typu ciężkiego S
4. Kanały z rur PVC litych fi 160 typu ciężkiego S
5. Rurociągi tłoczne fi 110, 90 z rur PEHD i 63 mm z rur PE
6. Przepompownie ścieków o średnicy 1200 i 1000 mm z polimerobetonu
7. Odtworzenie nawierzchni żwirowej pobocza i chodnika z kostki betonowej

Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych dotyczy całego zadania sieci kanalizacji sanitarnej w Myszyńcu objętych zakresem projektu budowlano-wykonawczego z 2008 r.

Przygotowanie części kosztowej dokumentacji w przedstawionym kosztorysie pozwala na dogodną realizację zadania i ułatwia przygotowanie harmonogramu robót.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej w systemie mieszanym grawitacyjno pompowym.

Ścieki będą spływały grawitacyjnie do pompowni ścieków skąd przy pomocy pomp projektowanymi rurociągami tłocznymi przepompowywane będą do istniejących już kanałów kanalizacji sanitarnej. Projektowane sieci zostaną ułożone w pasie ulic. Przyłącza kanalizacyjne na życzenie Inwestora zostały zaprojektowane do połączenia z istniejącą instalacją, lub w przypadku jej braku zakończone studzienką inspekcyjną na terenie posesji. Przepompownie ścieków zaprojektowane zostały w ulicach.

2. Dokumentacja projektowa

2.1. Podkłady geodezyjne

Dla potrzeb opracowania dokumentacji projektowej zostały zaktualizowane podkłady geodezyjne obejmujące swym zasięgiem teren inwestycji. Aktualizacja map została wykonana na zlecenie Inwestora tj. Urzędu Miejskiego w Myszyńcu przez Uprawnionego Geodetę

2.2. Opinia o warunkach gruntowo-wodnych

Obszar gminy Myszyniec położony jest w makroregionie Niziny Północnomazowieckiej. Szczegółowa charakterystyka warunków hydrogeologicznych została przedstawiona w „Raporcie oddziaływania na środowisko dla kanalizacji sanitarnej opracowanej wcześniej dla modernizowanej oczyszczalni ścieków. Zgodnie z opracowanymi dokumentacjami geotechnicznymi określającymi warunki posadowienia kanałów sanitarnych oraz wynikami sondowań, występujące w podłożu grunty nadają się do bezpośredniego posadowienia.

W podłożu do głębokości rozpoznanej wierceniami występuje seria piaszczysta, w stropowej części reprezentowana przez piaski drobne, poniżej średnie i grube. Poniżej serii piaszczystej pojawiają się gliny morenowe o znacznej miąższości. Lokalnie mogą się pojawić piaski próchnicze lub namuły, wówczas warstwy te należy usunąć i wykonać podsypkę piaszczystą. W przypadku wystąpienia wód powyżej dna wykopu należy zastosować igłofiltry lub przy niewielkim obniżaniu zwierciadła wody, drenaż roboczy i odwodnienie powierzchniowe.

Lokalnie wody gruntowe wykazują słabą agresywność kwasowo-weglanową-lugującą w stosunku do betonu.

2.3. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja przetargowa została przygotowana na podstawie projektu budowlano-wykonawczego branży sanitarnej, budowlanej, sterowania i sygnalizacji stanów pracy pomp ściekowych.

Dokumentacja obejmuje:

- Projekt budowlany branży sanitarnej
- Projekt sterowania pracą urządzeń
- Przedmiary i kosztorysy inwestorskie i ofertowe branży sanitarnej
- Oryginały uzgodnień i pozwoleń uzyskanych na etapie projektu

Część kosztowa rozbudowy systemu kanalizacji sanitarnej w miejscowości

Stary Myszyniec i miasta Myszyniec została przygotowana w podziale na następujące obiekty budowlane:

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków CPV 45.23.13.00 (lub 45.23.24.00), roboty w zakresie odwadniania gruntu CPV 45.11.12.40, odtworzenia nawierzchni CPV 45.23.32.51

1. Roboty ziemne

2. Odwodnienie wykopu igłofiltrami

3. Drenaż rurowy korytkowy

4. Odtworzenie powierzchni skarp rowu

5. Kanały z rur PVC litych fi 200 typu ciężkiego S .

6. Kanały z rur PVC litych fi 160 typu ciężkiego S

Rurociąg tłoczny z pompowniami

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków CPV

45.23.13.00 (lub 45.23.24.00)

1. Roboty ziemne

2. Rurociąg tłoczny PEHD śr 110, 90 i 63

Pompownie P-1, P-2, P-3, P-4, P-5, P-6

1. Roboty ziemne

3. Roboty montażowe F. Remonty

częstkowe nawierzchni

Odtworzenie nawierzchni ulic żwirowych .

XLVIII. Roboty rozbiórkowe kod CPV 45.11.00.00 oraz CPV 45.11.22.10, wymiana nawierzchni kod CPV 45.23.32.51

Uwaga:

Koszt wykonania sterowania i sygnalizacji pracy pomp ściekowych został uwzględniony w kompleksowym opracowaniu .

Niniejsza specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych dotyczy projektowanego etapu „Rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Stary Myszyniec i miasta Myszyniec „objęty zakresem projektu budowlano-wykonawczego z 2008r.

Przygotowanie części kosztowej dokumentacji w przedstawionym podziale pozwala na dogodną kolejność realizacji zadania i ułatwia przygotowanie harmonogramu robót.

2.4. Uzyskane pozwolenia

Zamawiający posiada wszelkie wymagane prawem pozwolenia i uzgodnienia do zrealizowania przedmiotowej inwestycji.

2.5. Obowiązujące przepisy techniczne i normy

Oferent składający ofertę musi znać obowiązujące w Polsce przepisy prawne, ustawy i rozporządzenia, które mogą mieć wpływ lub zastosowanie do robót i działań w ramach niniejszego przetargu. Wykonawca musi przestrzegać:

- Prawa budowlanego
- Prawa ochrony środowiska
- Prawa wodnego

- Prawa geodezyjnego i kartograficznego
- Prawa energetycznego
- Wraz z przepisami wykonawczymi
- Kodeksu pracy

3. Plac budowy

3.1. Wskazana lokalizacja placu budowy

Przewiduje się urządzenie placu budowy na terenie miejscowości Myszyniec.

3.2. Tymczasowe urządzenia i obiekty

Wykonawca wykona zasilanie placu budowy z miejskiej sieci wodociągowej i zawrze umowę o pobór wody oraz odprowadzenie ścieków z Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Myszyńcu.

Wykonanie podłączenia wodnego nie może stanowić zagrożenia dla ilości i jakości wody pitnej, przyłącze należy zakończyć wodomierzem. Wszystkie elementy zabezpieczyć należy przed zamarzaniem.

Miejsce podłączenie do istniejącej sieci wodociągowej oraz odprowadzenia ścieków wskaże Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Myszyńcu. Wykonawca wykona zasilanie placu budowy w energię elektryczną z istniejącej sieci elektroenergetycznej na podstawie uzyskanych warunków technicznych przyłączenia tymczasowego.

Wykonawca jest zobowiązany do zawarcia umowy z Zakładem Energetycznym. Zapewnienie łączności telefonicznej jest obowiązkiem Wykonawcy.

Składowanie materiałów musi zapewnić utrzymanie ich jakości i stanu odpowiedniego do realizacji robót ściśle według instrukcji producenta. Miejsca składowania muszą być zabezpieczone przed kradzieżą i nie mogą stanowić utrudnienia lub zagrożenia dla mieszkańców. Lokalizacja i czas składowania materiałów musi zostać uzgodniony z właścicielem terenu i Zamawiającym. Teren należy po zakończeniu robót doprowadzić do stanu pierwotnego.

Strefy niebezpieczne, niedostatecznie stabilnych składowisk materiałów i wyrobów, należy ogrodzić i oznakować oraz uniemożliwić dostęp osobom postronnym. Pracowników wykonujących pracę w tych strefach należy wyposażyć w środki zapewniające bezpieczeństwo i ochronę zdrowia. Wykonawca zapewni wykonanie na własny koszt dróg tymczasowych dla dojazdu na plac budowy i montażu zwłaszcza przepompowni ścieków. Szerokość dróg nie powinna być mniejsza niż 3,0 m. Drogi ewakuacyjne powinny odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów o ochronie przeciwpożarowej.

Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, powinny być, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), zaopatrzone w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia zgodne z Polską Normą.

Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk roboczych, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych, bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości, liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż: 3,0 m - dla linii o napięciu znamionowym nie przekraczającym 1 kV, 5,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 1 kV lecz nie przekraczającym 15 kV, 10,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 kV lecz nie przekraczającym 30 kV, 15,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 kV lecz nie przekraczającym 110 kV, 30,0 m - dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 kV, jeżeli przepisy odrębne w tym zakresie nie przewidują inaczej.

Wykonawca ograniczy swe działania budowlane do obszaru dróg oraz granic obszarów roboczych lub dokona stosownych ustaleń z Zamawiającym odnośnie zwiększenia obszaru działań. Data montażu przyłączy do prywatnych posesji musi być uzgadniana każdorazowo z właścicielem.

Wskazana jest obecność właściciela podczas wykonywania robót budowlano-montazowych na jego działce.

Wykonawca dodatkowo powinien potwierdzić z właścicielem przebiegi istniejącego lub projektowanego uzbrojenia na posesji. Wszelkie szkody powstałe w nieruchomościach, lub poza nimi zgodnie z niniejszymi warunkami będą obciążać wyłącznie Wykonawcę.

W określonym terminie od przejęcia placu budowy Wykonawca powinien przedstawić propozycje zagospodarowania terenu.

Do kierowania robotami budowlanymi na placu budowy Wykonawca zapewni wykwalifikowany personel posiadający uprawnienia do kierowania robotami w odpowiedniej specjalności zgodnie z Prawem budowlanym.

Po zakończeniu budowy teren placu budowy należy w jak najkrótszym terminie przywrócić do stanu pierwotnego. Należy ponownie rozplanować wcześniej zabezpieczoną urodzajną warstwę gleby i przywrócić pierwotny charakter zieleni. W przypadku, gdy Wykonawca nie usunął śmieci i gruzu i nie sprzątnął terenu Zamawiający zastrzega sobie prawo przeprowadzenia tych prac na koszt Wykonawcy. W części kosztowej przyjęto nakłady na wywóz nadmiaru urobku na odległość do 1 km.

4. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia, ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo w miejscu pracy. Wykonawca opracuje i wdroży plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na czas obowiązywania umowy. Wszelkie roboty muszą być realizowane z zachowaniem wymogów ochrony przeciwpożarowej.

Na terenie budowy powinien znajdować się niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w zależności od potrzeb, system detektorów i alarmów pożarowych dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu

wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy oraz w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Urządzenia gaśnicze powinny być regularnie sprawdzane, konserwowane i uzupełniane, zgodnie z wymaganiami producentów. Gaśnice ręczne powinny być łatwo dostępne oraz oznaczone w sposób trwały i czytelny.

Podstawowe elementy zagospodarowania, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to:

- Czynne linie elektroenergetyczne podziemne i napowietrzne, na całej trasie
- Czynne linie telekomunikacyjne, na całej trasie
- Nie zainwentaryzowane sieci konsumpcyjne, głównie posesje prywatne
- Istniejące budynki gospodarcze w złym stanie technicznym

Wykonawca zapewni w zabezpieczonym, ogólnie dostępnym miejscu sprzęt ochrony odpowiedni do rodzaju robót zgodnie z odnośnymi przepisami bezpieczeństwa, przedmioty niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy oraz ustali procedury dowozu do szpitala lub lekarza ewentualnym poszkodowanym.

Wykonawca wykona wszelkie prace związane z zabezpieczeniem osób postronnych przed zagrożeniem na terenie robót. Zwłaszcza dotyczy to wykopów, nierówności terenu, zapewni odpowiednie oświetlenie i oznakowanie oraz konieczne ogrodzenie ochronne. Podczas robót oraz po wykonaniu gotowego obiektu zostaną zachowane wymogi bezpieczeństwa zwłaszcza w przypadku robót na wysokościach czy w wykopach. Respektowane będą wymogi bezpieczeństwa podczas pracy w niesprzyjających warunkach pogodowych (opady , wiatr, mróz, mgła itp.). Zagrożenia mogą stwarzać następujące czynniki i roboty budowlane:

- Warunki pogodowe; silny wiatr powyżej 10 m/s, mróz, deszcz, mgła itp.
- Intensywny ruch uliczny,
- Wąskie ulice z gęstym uzbrojeniem podziemnym,
- Wykonywanie wykopów o głębokości większej niż 3,0 m, zwłaszcza w rejonie projektowanych przepompowni i cieków wodnych,
- Wykonywanie robót w gruncie nawodnionym,
- Roboty wykonywane w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych,
- Roboty prowadzone w temperaturze poniżej 10° C,

- Roboty budowlane prowadzone w studniach i kanałach, montaż zbiorników przepompowni ścieków oraz wyposażenia przepompowni, montaż studzienek sieciowych

- Roboty budowlane prowadzone przy montażu ciężkich elementów prefabrykowanych, których masa przekracza 1,01., dotyczy to przepompowni sieciowych.
- Prace prowadzone na terenie czynnych zakładów, włączanie do istniejących rurociągów tłocznych i grawitacyjnych

Pracodawca ma obowiązek przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzenie okresowych szkoleń w tym zakresie. Szkolenia te są prowadzone w czasie pracy i na koszt pracodawcy.

Szkolenie wstępne obejmuje instruktaż ogólny, instruktaż stanowiskowy i szkolenie podstawowe. Pracownik na piśmie potwierdza fakt odbycia szkolenia ogólnego i stanowiskowego. Szkolenie podstawowe zakończone winno być egzaminem sprawdzającym.

Szkolenie okresowe na stanowiskach roboczych powinno być organizowane nie rzadziej niż co 3 lata.

Pracodawcy i osoby na stanowiskach kierowniczych podlegają szkoleniu co 6 lat. Szkolenie okresowe winno być zakończone egzaminem.

Tematyka szkolenia musi być dostosowana do wykonywanej pracy.

Obsługa maszyn i urządzeń może zostać powierzona pracownikom posiadającym wymagane prawem kwalifikacje i uprawnienia.

Operatorzy maszyn i urządzeń muszą się zapoznać z instrukcjami obsługi urządzenia i konserwacji, musi to zostać udokumentowane na piśmie.

5. Próby i odbiory

5.1. Odbiory częściowe

O gotowości do odbioru informuje Wykonawca poprzez stosowny wpis do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inwestora, jakość i ilość robót przejściowych i robót podlegających zakryciu oceniane są przez Zamawiającego na podstawie dokumentów zawierających wszystkie wyniki dokonanych prób i pomiarów przez Wykonawcę.

5.2. Odbiory końcowe

Oferent przedstawi w ofercie procedurę przeprowadzenia prób końcowych zgodną z poniższymi wytycznymi. Gotowość do przeprowadzenia prób końcowych dla całości zadania powinna zostać zgłoszona przez Wykonawcę poprzez odpowiedni wpis w dziennik budowy i poinformowanie o tym fakcie Inwestora. Informacja powinna być dostarczona nie później niż 3 tygodnie przed datą planowanych prób końcowych.

Przed odbiorem Wykonawca dostarczy:

- Dziennik budowy zawierający pisemne zawiadomienia i polecenia sporządzone przez Inwestora dla Wykonawcy w trakcie realizacji robót oraz udokumentowane potwierdzenie wykonania poleceń Inwestora przez Wykonawcę.
- Instrukcje obsługi i konserwacji w języku polskim
- Dokumentację techniczną wszystkich instalacji oraz urządzeń
- Dokumentację z pozytywnymi wynikami prób

Dokumentacja powinna umożliwić Zamawiającemu użytkowanie systemu i powinna zawierać instrukcje obsługi obiektu, wskazówki dotyczące konserwacji i napraw, plan serwisu.

Dokumentacja techniczna wykonana w 3 egzemplarzach musi zawierać wszelkie zmiany naniesione w trakcie realizacji robót, rysunki powykonawcze z opisem, działy zawierające instrukcje obsługi dla każdego obiektu oddzielnie, maszyn, AKP, działy z instrukcjami obsługi instalacji elektroenergetycznych.

W instrukcjach obsługi muszą się znaleźć informacje o poszczególnych komponentów wraz z adresami dostawców, wydajności, dane użytkowe, charakterystyki, świadectwa prób, dane techniczne i ustawione parametry pracy urządzeń, opisy funkcji i schematy układów, instrukcje montażu, zastosowanie oprogramowanie wraz z licencjami.

Dokumentacja techniczno-ruchowa musi zostać dostarczona w oryginale, w przypadku urządzeń zagranicznych przetłumaczona na język polski. Próby końcowe obejmą:

- Rozruch mechaniczny i hydrauliczny pomp
- Próby szczelności zbiorników, pompowni, kanałów i rurociągów zgodnie z ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-EN 1610:2002
- Eksploatację próbną

5.3. Szkolenia załogi

Wykonawca przeszkoli wskazany przez Zamawiającego personel i wystawi zaświadczenie o pozytywnym wyniku szkolenia.

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

I.	Wstęp.....	2
1.1.	Przedmiot.....	2
1.2.	Zakres stosowania	2
1.3.	Zakres robót objętych przedmiotem.....	2
1.3.1.	Roboty pomiarowe na terenie całej inwestycji.....	2
1.3.2.	Rozbiórki wjazdów i nawierzchni umocnionych	2
2.	Roboty pomiarowe.....	2
2.1.	Materiały.....	2
2.2.	Sprzęt.....	2
2.3.	Transport.....	2
2.4.	Wykonanie robót.....	2
3.	Rozbiórki wjazdów, nawierzchni umocnionych.....	2
3.1.	Materiały.....	3
3.2.	Sprzęt.....	3
3.3.	Transport.....	3
3.4.	Wykonanie robót.....	3
4.	Kontrola jakości robót.....	3
5.	Kalkulacja ceny ofertowej	3
6.	Przepisy związane	3

I. Wstęp

1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót przygotowawczych, które zostaną wykonane w ramach zakresu realizacji inwestycji „Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Stary Myszyniec i miasta Myszyniec „,

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy .

1.3. Zakres robót objętych przedmiotem

Dział ten obejmuje prace wykonywane przed rozpoczęciem właściwych robót ziemnych i ma na celu przygotowanie terenu do robót ziemnych lub ich kontynuację. Przy czym poszczególne roboty przygotowawcze wystąpią:

1.3.1. Roboty pomiarowe na terenie całej inwestycji

1.3.2. Rozbiórki wjazdów i nawierzchni umocnionych nawierzchni i chodników wzdłuż projektowanych ulic.

2. Roboty pomiarowe

2.1. Materiały

Materiałami, które zostaną wykorzystane w robotach objętych specyfikacją techniczną są:

- Słupki drewniane iglaste niekorowane
- Deski iglaste obrzynane
- Drut stalowy miękki

2.2. Sprzęt

Prace pomiarowe będą prowadzone ręcznie z wykorzystaniem teodolitów, niwelatorów a także poziomicy, łąt mierniczych itp.

2.3. Transport

Do transportu i przemieszczania po terenie budowy będzie wykorzystany samochód dostawczy.

2.4. wykonanie robót

Roboty pomiarowe wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, BN-72/893201/022.

Oś przewodu wytyczyć w sposób trwały i widoczny z założeniem ciągu reperów roboczych. Kołki osiowe wbić na każdym załamaniu trasy co 30-50 m.

Ciąg reperów nawiązać do reperów sieci państwowej

3. Rozbiórki wjazdów, nawierzchni umocnionych

Materiały

Nie : przewiduje się wykorzystania materiałów budowlanych.

3.2 Sprzęt

Do wykonania robót objętych specyfikacją techniczną przewiduje się wykorzystanie:

- spycharki gąsienicowej 74 kW
- Zrywarki przyczepnej
- Sprężarki powietrza przewoźnej -
spalinowej

3.3 Transport

Do wywożenia gruzu przewiduje się użycie:

Samochód skrzyniowy

Ciągnik kołowy

Samochód samowyładowczy

3.4 Wykonanie robót

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić w przypadku nawierzchni tłuczniowej przy użyciu zrywarki, w przypadku nawierzchni betonowych i bitumicznych za pomocą młotów pneumatycznych. Nie należy prowadzić robót rozbiórkowych w złych warunkach atmosferycznych, w czasie deszczu, opadów i silnych wiatrów. Nie wolno spalać materiałów na miejscu budowy. Wykonawca zlokalizuje i zabezpieczy istniejące uzbrojenie znajdujące się w miejscu budowy przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych.

Instalacje działające i mające pozostać czynne po zakończeniu budowy należy sprawności. Po zakończeniu dnia pracy wykonawca zabezpieczy plac budowy z rozpoczętymi robotami. Teren, na którym

prowadzone są roboty rozbiórkowe obiektu budowlanego, należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobami zmechanizowanymi wszystkie osoby i szyny powinny znajdować się poza strefą niebezpieczną.

W czasie wykonywania robót rozbiórkowych sposobem przewracania długość umocowanych lin powinna być trzykrotnie większa od wysokości obiektu, a ich umocowanie powinno być niezawodne.

Wszelkie prace rozbiórkowe należy prowadzić przestrzegając przepisów BHP.

Z uwagi na utrudnienia, Wykonawca przygotowuje projekt organizacji ruchu.

4. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie przygotowania terenu do podjęcia lub kontynuacji robót ziemnych. W przypadku prac pomiarowych sprawdzenie i uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami. Niwelacja kontrolna reperów. Sprawdzenie zabezpieczenia wytyczenia trasy przed jej zniszczeniem w trakcie robót.

5. Kalkulacja ceny ofertowej

Oferent musi uwzględnić w oferowanej cenie koszty oczyszczania demontowanych elementów, przecinania zbrojenia w fundamentach ogrodzeń, niezbędnego rozdrabniania, segregowania i układania, zabezpieczeń innych obiektów sąsiadujących z demontowanymi elementami. W przypadku .gdy na budowie wystąpi konieczność transportu materiałów z wycinki na dalsze odległości od podanych w przedmiarze, transport ten należy ustalić według norm kosztorysowych. Nakłady na roboty rozbiórkowe nie uwzględniają odwiezienia materiałów i odpadów pochodzących z rozbiórki z miejsca ich pozyskania do miejsca składowania. Koszty te skalkulowano dodatkowo przyjmując odwiezienie na odległość 1 km.

6. **Przepisy związane**

Normy: PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu

PN-68/8-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badanie przy odbio

rze. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz obowiązujące normy techniczne

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe.

BN-77/8931-12 Roboty ziemne. – zagęszczenie gruntu

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972

Dz. U. Nr 13 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.

ROZDZIAŁ ST-3

ROBOTY ZIEMNE

1.	Wstęp.....	!
1.1.	Przedmiot.....	2
1.2.	Zakres stosowania	4
1.3.	Zakres robót objętych przedmiotem.....	4
1.3.1.	Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami.....	4
1.3.2.	Wykopy liniowe i zasypanie ręczne	4
1.3.3.	Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką, balami drewnianymi.....	4
1.3.4.	Umocnienie ażurowe wykopu przy montażu rurociągów tłocznych przepompowni przydomowych.....	4
1.3.5.	Odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów	4
1.3.6.	Odwodnienia wykopów za pomocą korytkowego drenażu rurowego.....	4
1.3.7.	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia dla całego zakresu inwestycji,.....	4
2.	Materiały.....	4
3.	Sprzęt.....	5
4.	Transport.....	5
5.	Wykonanie robót.....	5
6.	Kontrola jakości robót.....	7
7.	Kalkulacja ceny ofertowej	7
8.	Przepisy związane	7

1. Wstęp

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót ziemnych w trakcie realizacji inwestycji „Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Starym Myszyńcu i miasta Myszyniec” dla :

Sieć zewnętrzna ϕ 200 , 160, 110, 90, 63 mm

1. Roboty ziemne
2. Odwodnienie wykopu
3. Drenaż rurowy korytkowy
- 4 . Rurociąg tłoczny z pompowni
- 5 Przewierty pod drogą utwardzoną.

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy.

1.3. Zakres robót objętych przedmiotem

Rozdział specyfikacji obejmuje prace związane z robotami ziemnymi, wykopami, zasypkami, obsypkami budowli, odwodnieniami, zabezpieczeniem istniejącego uzbrojenia oraz rozdysponowaniem usuniętej ziemi z wykopu a nie wykorzystanej do prac wykończeniowych. Przy czym poszczególne roboty występują:

1.3.1. Wykopy oraz przekopy wykonywane na odkład koparkami

na całej długości inwestycji liniowej

1.3.2. Wykopy liniowe i zasypanie ręczne Na całej

długości inwestycji liniowej

1.3.3. Pełne umocnienie ścian wykopów wraz z rozbiórką, balami drewnianymi Na całej

długości inwestycji liniowej w pasie drogi i nieumocnione poza pasem .

1.3.4. Umocnienie ażurowe wykopu przy montażu rurociągów tłocznych przepompowni

1.3.5. Odwodnienia wykopów za pomocą igłofiltrów

Na odcinku kanalizacji w ul. Ostrowskiej wykopy pod fundamenty i zbiorniki przepompowni sieciowych dodatkowo może być wykop zabezpieczony ścianką szczelną

1.3.6. Odwodnienia wykopów za pomocą korytkowego drenażu rurowego

Na części długości wykopów, należy zastosować sączi ceramiczne o średnicy 100-150 mm,

1.3.7. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia dla całego zakresu inwestycji, - Montaż i demontaż konstrukcji podwieszeń kabli rurociągów o rozpiętości 4,0 m Montaż rur Arot dla zabezpieczenia kabli.

2. Materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania robót objętych specyfikacją techniczną są:

- Piasek na podsypkę
- Pospółka do betonów
- Klamry ciesielskie
- Bale iglaste obrzynane
- Drewno iglaste okrągłe
- Piaski do betonów
- Żwiry do nawierzchni drogowych
- Tymczasowe zasuwki klinowe
- Kręgi betonowe 0,8 m
- Drenarskie rurki ceramiczne Ø 100 mm
- Rury stalowe Ø 150 mm bez szwu
- Krawędziaki iglaste kl. II
- Koryta drewniane do podwieszeń
- Drut stalowy okrągły miękki 5 mm
- Podpory ślizgowe dla rur typu B
- Śruby stalowe z gwintem

3. Sprzęt

Roboty ziemne prowadzone będą ręcznie lub przy pomocy sprzętu mechanicznego:

- Koparka podsiębierna, gąsienicowa o pojemności 1,2 m³
- Koparka podsiębierna kołowa 0,25 m³
- Spycharka do plantowania terenu 55 kW
- Zagęszczarka
- Ubijak do gruntów spalinowy
- Agregat prądotwórczy
- Kompletna instalacja do obniżania poziomu wody gruntowej - igłofiltr wraz z podłączeniem elektrycznym lub agregatem prądotwórczym.
- Maszyna do przewiertów.

4. Transport

Do przewozu wszelkich materiałów sypkich i zbrylonych jak ziemia czy kruszywo stosowane będą samochody samowyladowcze - wywrotki.

- Samochód samowyladowczy do 5 t
- Żuraw samochodowy
- Ciągnik kołowy 29-38 k W
- Przyczepa skrzyniowa 6 t

5. Wykonanie robót

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu, określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.

Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w ust. 1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.

Ewentualne zmiany wynikające z dodatkowych badań gruntu lub innych przesłanek technicznych, związanych z koniecznością zachowania bezpiecznych warunków pracy na budowie, powinny być udokumentowane zapisem w dzienniku budowy. Przed rozpoczęciem wykopów należy dokładnie zapoznać się z warunkami lokalnymi, planem sytuacyjnym, wynikami opinii o warunkach gruntowo-wodnych oraz rozmieszczeniem projektowanych nasypów lub obsypiek. Po wykonaniu prac wyspecyfikowanych w rozdziale Roboty przygotowawcze, wykop należy osuszyć i odvodnić pas terenu, na którym stwierdzono występowanie wody gruntowej powyżej poziomu dna wykopu, urządzić przejazdy i drogi dojazdowe.

Odwadnianie wykopu za pomocą drenażu z rur ceramicznych Ø100 mm (lub PVC Ø113 mm) układanych wzdłuż jednej ze ścian wykopu, jak również za pomocą igłofiltrów musi zapewnić obniżenie poziomu zwierciadła wody gruntowej o co najmniej 0,5 m poniżej dna wykopu. Obniżenie poziomu wody gruntowej musi być prowadzone przez okres całej doby uwagi na szkodliwy wpływ wahań poziomu zwierciadła na

strukturę gruntu. Pompowanie wody gruntowej można przerwać po całkowitym zasypaniu wykopu.

Wykop należy zabezpieczyć przed napływem wody opadowej, elementy zabezpieczające ściany wykopu muszą wystawać 0,15 m ponad górną krawędź i powierzchnia terenu powinna być wyprofilowana ze spadkiem umożliwiającym swobodny odpływ wody opadowej poza wykop. Dla ustalenia dokładnego przebiegu istniejącego uzbrojenia należy wykonać ręcznie wykopy próbne, do poziomu kabli lub dolnej krawędzi rury. Wszelkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu i krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny zostać podwieszone i zabezpieczone przed uszkodzeniem. Podwieszenia rurociągów dokonać w węzłach o rozstawie 1 m. Wszelkie napotkane uzbrojenie nie zgłoszone do ewidencji należy zabezpieczyć i powiadomić właściciela lub eksploatatora.

Wykopy fundamentowe lub liniowe należy wykonywać do głębokości 0,20 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębiać do właściwej głębokości bezpośrednio przed ułożeniem fundamentu lub rurociągu. Dopuszczalne odchylenie grubości warstwy nie powinno przekraczać ± 3 cm. Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy powinna być dostosowana do średnicy przewodu oraz głębokości wykopu.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi nie powinno przekraczać ± 5 cm.

W trakcie wykonywania wykopu kontrolować stan faktyczny z podanym w opinii o warunkach gruntowo-wodnych.

Odspojenie gruntu będzie mechaniczne lub ręczne połączone z mechanicznym lub ręcznym transportem urobku na powierzchnię. Odkład wydobytego gruntu po jednej stronie wykopu w odległości min 1,0 m od krawędzi klina odłamu. Przy wykonywaniu wykopów w gruntach piaszczystych odpowiadających wymogom obsypki ochronnej rurociągu, należy pozostawić na dnie wykopu strefy kanałowej warstwę gruntu 5-10 cm powyżej projektowanej rzędnej wykopu. W przypadku natrafienia na grunt nienośny - torf, warstwę należy wybrać do gruntu stałego i przestrzeń uzupełnić piaskiem. W przeważającej części przyjęto układanie rury na przywieszionej podsypce. Podłoże naturalne powinien stanowić nienaruszony rodzimy grunt o naturalnej wilgotności i wytrzymałości min 0,5 MPa oraz odpowiednio wyprofilowany z obsypką po bokach rury do połowy jej średnicy. Wykopy fundamentowe lub pod przewody należy wykonywać do głębokości 0,20 m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić. Minimalna szerokość wykopu zależy od średnicy nominalnej przewodu, głębokości wykopu oraz rodzaju: oszalowany lub nieoszalowany. Dla rury o średnicy < 225 mm i głębokości do 1,75 m minimalna szerokość wykopu wynosi 0,80 m. Przy głębokości wykopu od 1,75 m do 4,0 m minimalna szerokość wykopu nie może być mniejsza niż 0,9 m, i nie może być mniejsza od 1,0 m przy głębokościach przekraczających 4,0 m. Dla średnicy rury $225 < DN < 350$ szerokość wykopu musi wynosić co najmniej OD (średnica zewnętrzna) + 0,50 m dla wykopu oszalowanego i $OD + 0,40$ m dla nieoszalowanego (przy nachyleniu skarp przyjętych w projekcie 1:1). Przy układaniu przewodu na dnie wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku i kształtu dla zapewnienia jednolitego podparcia powierzchni zewnętrznych rur. Powinny zostać wykonane zagłębienia pod kielichy.

Do zasypania wykopów liniowych na odcinkach z wymianą gruntu do wysokości 0,3 m powyżej wierzchu rury stosować tej samej jakości materiał, co na podsypkę. Powyżej tej warstwy można rozpocząć zagęszczanie mechaniczne. Materiał użyty do zasyпки nie powinien zawierać grud i kamieni, powinien być piaszczysty, sypki i drobno lub gruboziarnisty. Materiał zasyпки musi być zagęszczony ubijakiem po obu stronach rury. Zasyпку wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczaniem. Stopień zagęszczenia gruntu w drogach wymagaj $I_s = 0,98$.

W przeważającej części robót występują wykopy wąskoprzestrzenne o głębokości powyżej 1,0 m które należy odeskować z zastosowaniem rozpór. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących budynków na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli, należy je zabezpieczyć przed osiadaniem. W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo usuwać je, w miarę zasypywania wykopu.

Demontaż podwieszenia rozpocząć po zasypaniu wykopu z ubiciem warstwami po 20 cm. Przed zasypaniem rurociągu dokonać przeglądu stanu złączy. Jeżeli warunki gruntowe tego wymagają dokonać wymiany gruntu. Sposób prowadzenia robót ziemnych nie może zakłócać normalnej ich eksploatacji.

W projekcie branży budowlanej przewidzieć strukturalne zabezpieczenie fundamentów żelbetowych. Należy przedsięwziąć środki antykorozyjnej ochrony materiałowo-strukturalnej, elementów żelbetowych w rejonie wymienionych otworów badawczych.

6. Kontrola jakości robót

Sprawdzeniu podlegają:

- Wykonanie wykopu i podłoża
- Wykonanie studni metodą studniarską jako alternatywne wykonanie zbiornika przepompowni ścieków
- Zabezpieczenie i podwieszenia przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu
- Stan umocnienia ścian wykopu lub nachylenia skarp
- Wykonanie niezbędnych zejść do wykopu
- Wykonanie zasypu
- Zagęszczenie
- Stabilizacja grunt

7. Kalkulacja ceny ofertowej

Oferent w swojej propozycji cenowej musi uwzględnić:

- Wykonanie i utrzymanie odwodnień wykopów
- Umocnień wykopów
- Koszty podwieszeń napotkanego uzbrojenia w obrębie wykopu

- Ręczne wyrównanie skarp wykopów i nasypów
- Opłaty za wywóz i składowanie niezagospodarowanego gruntu z wykopu
- Koszt zakupu i transportu pospółki i piasku
- Opłaty za nadzór przedstawicieli właścicieli urządzeń podziemnych przy prowadzeniu robót ziemnych
- Utrzymanie i naprawę dróg tymczasowych na placu budowy
- Uporządkowanie miejsc prowadzonych robót

8. Przepisy związane

Normy:

PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

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

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. BN-

72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. BN-77/8931-

12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.

Podstawowe zasady projektowania. Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050, BN-72/893201/022.

ROZDZIAŁ ST-4

ROBOTY FUNDAMENTOWE

1.	Wstęp.....	2
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	2
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji technicznej	2
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	2
2.	Materiały.....	2
3.	Sprzęt.....	2
4.	Transport.....	3
5.	Wykonanie robót.....	3
5.1.	Warunki ogólne wykonania robót.....	3
5.1.1.	Wykonanie podbetonu.....	3
5.1.2.	Wykonanie deskowania.....	3
5.1.3.	Warunki atmosferyczne w trakcie betonowania.....	3
5.1.4.	Skład mieszanek betonowych	3
5.1.5.	Przygotowanie do betonowania.....	3
5.1.6.	Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu.....	3
5.1.7.	Rozbiórka deskowań.....	3
5.2.	Warunki szczegółowe wykonania robót.....	4
6.	Kontrola jakości robót.....	4
7.	Kalkulacja ceny ofertowej	4
8.	Przepisy związane	4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót fundamentowych, które zostaną wykonane podczas realizacji zadania inwestycyjnego „Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Starym Myszyńcu i miasta Myszyniec”.

Posadowienie pompowni

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Zakres robót fundamentowych obejmuje posadowienie zbiornika przepompowni. Zbiornik został zaprojektowany jako studnia z polimerobetonu. Zbiornik zostanie dostarczony przez dostawcę przepompowni.

2. Materiały

Do wykonania posadowienia zbiorników na poszczególnych obiektach należy stosować materiały jak niżej:

- piasek na podsypkę - rodzimy, pozyskany z odkładu,
- tarcica iglasta kl. III - deski obrzynane,
- beton towarowy zwykły klasy B10
- studnia średnicy ϕ 1500 mm jako prefabrykat z polimerobetonu dla przepompowni sieciowych , przystosowana do zabudowy w terenie utwardzonym
- zewnętrzny krąg dociążający - wymiary i typ według projektu branży budowlanej

3. Sprzęt

Do wykonania robót fundamentowych należy użyć sprzętu jak niżej:

- zagęszczarka płytowa spalinowa,
- wibrator pogrązalny do betonu
- wciągarka mechaniczna z napędem elektrycznym do 1,6t
- żuraw samochodowy do 10t

4. Transport

Do transportu materiałów stosowanych w robotach fundamentowych należy użyć sprzętu jak niżej:

- samochód skrzyniowy o ładowności do 10t,

- samochodowa mieszarka transportowa do betonu o pój. 6,0 m³
- żuraw samochodowy do 10 t

Czas pomiędzy przygotowaniem mieszanki betonowej a jej wbudowaniem nie powinien przekraczać 45 min.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

5.1.1. Wykonanie podbetonu

Dno wykopu musi być wyrównane. Chudy beton B-10 układać należy na gruncie rodzimym bez podsypki piaskowej. Ostatnią warstwę gruntu zdjąć bezpośrednio przed ułożeniem podbetonu, aby nie dopuścić do rozluźnienia struktury podłoża przez wodę gruntową. W czasie budowy do czasu pełnego obsypania pompowni, należy utrzymywać obniżony poziom wody gruntowej za pomocą igłofiltrów.

5.1.2. Wykonanie deskowania

Tarcica przeznaczona na deskowania winna być dobrze wysuszona. Deski muszą być jednakowej grubości, proste i bez widocznych uszkodzeń. Dopuszcza się użycie drewna z odzysku, jeżeli jest ono w dobrym stanie i spełnia powyższe wymagania. Deskowanie należy ustawić na przygotowanej i zagęszczonej warstwie podsypki. Niezbędne jest usztywnienie deskowania, aby uniknąć wyginania się desek w trakcie betonowania. Górną krawędź deskowania należy zaniwelować do projektowanej rzędnej posadowienia pompowni oraz starannie wypoziomować.

5.1.3. Warunki atmosferyczne w trakcie betonowania

Betonowanie należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż +5°C oraz nie przekraczających +30°C, aby zapewnić prawidłowy przebieg hydratacji cementu i wiązania betonu, a w efekcie uzyskanie jego właściwej wytrzymałości i trwałości.

5.1.4. Skład mieszanek betonowych

Założono wykonanie płyt fundamentowych z betonu towarowego, stąd odpowiedzialność za właściwy skład mieszanki, jej konsystencję i urabialność spoczywa na wytwórni betonu. Wraz z gotową mieszanką betonową wytwórnia zobowiązana jest dostarczyć atest potwierdzający markę betonu. Za wyegzekwowanie atestu od wytwórni odpowiada Wykonawca.

5.1.5. Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy oczyścić deskowanie, sprawdzić montaż zbrojenia i ułożenie podkładek dystansowych.

5.1.6. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Mieszankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni; nie można zrzucać jej z wysokości większej niż 0,5 m. Technologia betonowania i wibrowania powinna zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego.

Mieszankę należy ułożyć równo z górną krawędzią deskowania, wypoziomowaną zgodnie z punktem 5.1.2.

Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi go przed deszczem i zabrudzeniem.

Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz od gabarytów elementu i powinien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany.

5.1.7. Rozbiórka deskowań

Rozbiórka deskowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

Dla zbiornika przepompowni P wykop należy wykonać o wymiarach 2,60x2,60m w rzucie. Po osiągnięciu przez podbeton odpowiedniej wytrzymałości można przystąpić do montażu przepompowni.

Przed montażem właściwej przepompowni w kręgach dociążających zbiornik pompowni P wywiercić otwór dla osadzenia przewodu grawitacyjnego. Wypełnić należy betonem B-15 przestrzeń między kręgami.

6. Kontrola jakości robót

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- deskowania,
- betonowania,

robót zanikających i ulegających zakryciu . Sprawdzenie

jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia budowli w planie oraz charakterystycznych rzędnych,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji,
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń,
- gładkości powierzchni,

7. Kalkulacja ceny ofertowej

Oferent musi uwzględnić w oferowanej cenie koszty robót jak niżej:

- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- ewentualne wykonanie prefabrykacji elementów zbrojenia,
- wykonanie i demontaż deskowań,
- wykonanie robót konstrukcyjnych, pielęgnacja betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych,
- prace porządkowe,
- wykonanie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów.

8. Przepisy związane

Normy:

PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-85/B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli
PN-8 I/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli
PN-ISO 4464:1994	Tolerancje w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

Instrukcje ITB:

305/91	Zabezpieczanie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych
306/91	Zapobieganie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

ROZDZIAŁ ST-5

ROBOTY MONTAŻOWE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

1.	Wstęp.....	2
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	2
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji technicznej	2
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	2
1.3.1.	Prefabrykowane pompownie ścieków	2
2.	Materiały.....	4
2.1.	Wymogi ogólne dotyczące materiałów.....	4
2.2.	Wymogi ogólne dotyczące urządzeń.....	4
3.	Sprzęt.....	5
4.	Transport.....	5
5.	Wykonanie robót.....	5
5.1.	Warunki ogólne wykonania robót.....	5
5.1.1.	Osadzenie zbiornika pompowni na fundamencie.....	6
5.1.2.	Montaż pompy i osprzętu wewnątrz komory.....	6
5.2.	Warunki szczególne wykonania robót.....	6
6.	Kontrola jakości robót.....	6
7.	Kalkulacja ceny ofertowej.....	6
8.	Przepisy związane	6

Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót montażowych przepompowni ścieków, które zostaną wykonane podczas realizacji zadania inwestycyjnego „Rozbudowa kanalizacji sanitarnej w Starym Myszyńcu i miasta Myszyniec”.

1. Pompownia P

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Zakres robót obejmuje montaż prefabrykowanych zbiorników pompowni , wraz z osprzętem wewnętrznym (pompy, armatura, rurociągi), na podstawie dokumentacji projektowej dla obiektów wymienionych w punkcie 1.1. Specyfikacje urządzeń według ofert dostawców załączono do dokumentacji. W ramach prac montażowych zostaną wykonane utwardzenia pompowni (z kostki betonowej szarej gr. 6 cm.

1.3.1. Prefabrykowane pompownie ścieków

Dostawa obejmuje:

- Studnię pompowni prefabrykowaną w wersji z polimerobetonu o średnicy wewnętrznej 1200 mm . Pompownie przystosowane będą do zabudowy w terenie utwardzonym. Wloty i wyloty rurociągów oraz wentylacji muszą być zgodne z wytycznymi projektowymi.
- Orurowanie pompowni ze stali kwasoodpornej DN 80 mm wraz z przewodnicami 2" ze stali KO, kratą zabezpieczającą i przepustami dla przewodów
- Zasuwę odcinającą DN 80, zawór zwrotny kulowy HDL DN 80, stopę sprzęgającą DN 80, hydrodynamiczny zawór płuczący 4901
- 2 pompy .
- Uchwyty do kabla, łańcuch do pomp, obciążnik z łańcuchem do sygnalizatorów poziomu Dno profilowane TOP 100S opcjonalnie.

2. Materiały

2.1. Wymogi ogólne dotyczące materiałów

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim i Branżowym

Normom, w przypadku ich braku powinny posiadać aprobaty techniczne. Dostarczone wyroby budowlane powinny być czyste, bez widocznych uszkodzeń. Dostarczoną armaturę przed wbudowaniem należy sprawdzić na:

- Szczelność,
- Czy na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia,
- Wrzeciona zasuw lub zaworów nie są skrzywione,
- Przy ręcznym pokręcaniu pokrętła, zawierało swobodnie zmienia swoje położenie i dochodzi do położenia zamknięcia.

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Części obrabiane powinny być zabezpieczone wazeliną techniczną.

2.2. Wymogi ogólne dotyczące urządzeń

Urządzenia dostarczone na budowę powinny posiadać dokumentację techniczno-ruchową. Pompy, silniki elektryczne itp. powinny mieć na trwale przymocowaną tabliczkę znamionową zawierającą:

- Nazwę producenta
- Charakterystykę techniczną urządzenia
- Datę produkcji i nr kolejny urządzenia
- Znak kontroli technicznej

Wymogi dotyczące przepompowni i pomp:

- Musi być możliwa kontrola pompy podczas pracy
- Łatwość dostępu i wykonywania prac związanych z eksploatacją przepompowni
- Kontrola temperatury uzwojenia w komorze silnika oraz łożysk - kontrola poziomu temperatury oleju
- Kontrola ciśnienia w komorze silnika
- Czujnik przecieku do komory olejowej
- Profil dna pompowni musi zapobiegać osadzaniu się zawieszin
- W pompowniach należy zamontować zawory płuczające.

3. Sprzęt

Do wykonania montażu zbiornika należy użyć sprzętu jak niżej:

- żuraw samochodowy o maksymalnym udźwigu 10 t,
- betoniarka wolnospadowa o pojemności 150 dm³,

4. Transport

Do transportu materiałów stosowanych przy montażu przepompowni ścieków należy użyć sprzętu jak niżej:

- samochód skrzyniowy o ładowności 4,5 T,

- w razie potrzeby zestaw niskopodwoziowy o ładowności do 16 T.

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

Roboty montażowe konstrukcji stalowych i prefabrykowanych elementów wielkowymiarowych mogą być wykonywane, na podstawie projektu montażu oraz planu bioz, przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Urządzenia pomocnicze, przeznaczone do montażu, powinny posiadać wymagane dokumenty. Stan techniczny narzędzi i urządzeń pomocniczych sprawdzany musi być codziennie. Prowadzenie montażu z elementów wielkowymiarowych jest zabronione:

- 1) przy prędkości wiatru powyżej 10 m/s;
- 2) przy złej widoczności o zmierzchu, we mgle i w porze nocnej, jeżeli stanowiska pracy nie mają wymaganego przepisami odrębnymi oświetlenia.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób.

Przed podniesieniem elementu konstrukcji stalowej lub żelbetowej należy przewidzieć bezpieczny sposób:

- 1) naprowadzenia elementu na miejsce wbudowania;
- 2) stabilizacji elementu;
- 3) uwolnienia elementu z haków zawiesia;
- 4) podnoszenia elementu, po wyposażeniu w bezpieczne dojścia i pomosty montażowe, jeżeli wykonanie czynności nie jest możliwe bezpośrednio z poziomu terenu lub stropu.

Elementy prefabrykowane można zwolnić z podwieszenia, po ich uprzednim zamocowaniu w miejscu wbudowania. W czasie podnoszenia elementów prefabrykowanych należy:

- 1) stosować zawiesia odpowiednie do rodzaju elementu;
- 2) podnosić na zawiesiu elementy o masie nie przekraczającej dopuszczalnego nominalnego udźwigu;
- 3) dokonać oględzin zewnętrznych elementu;
- 4) stosować liny kierunkowe;
- 5) skontrolować prawidłowość zawieszenia elementu na haku po jego podniesieniu na wysokość 0,5 m.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

Podnoszenie i przemieszczanie na elementach prefabrykowanych osób, przedmiotów, materiałów lub wyrobów jest zabronione.

Podanie sygnału do podnoszenia elementu może nastąpić po usunięciu osób ze strefy niebezpiecznej.

5.1.1. Osadzenie zbiornika pompowni na fundamencie

Prefabrykowany zbiornik pompowni należy osadzić na podbetonie lub kręgu dociążającym przy użyciu żurawia samochodowego przed związaniem rozłożonej zaprawy. W trakcie opuszczania zbiornika należy obracać go tak, aby przepusty dla rur w jego ścianie znalazły się w położeniu zgodnym z przebiegiem odpowiednich rurociągów według dokumentacji projektowej.

5.1.2. Montaż pompy i osprzętu wewnątrz komory

Montaż pompy i osprzętu wewnątrz komory prowadzi autoryzowana ekipa Dostawcy urządzeń. W przypadku montażu w/w elementów siłami Wykonawcy (o ile będzie to uzgodnione z Dostawcą) obowiązuje przestrzeganie instrukcji Dostawcy oraz poleceń przedstawiciela Dostawcy bezpośrednio nadzorującego montaż.

Prowadzenie montażu urządzeń prefabrykowanej przepompowni ścieków bez nadzoru przedstawiciela Dostawcy jest niedopuszczalne i grozi utratą uprawnień gwarancyjnych. Próbny rozruch i uruchomienie przepompowni ścieków przeprowadza Dostawca.

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

Szczegółowy zakres zgodnie z projektem budowlanym oraz instrukcjami Dostawcy prefabrykowanej pompowni ścieków.

6. Kontrola jakości robót

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- Zgodność z dokumentacją projektową
- Materiałów zgodnie z dokumentami odniesienia (Polska Norma lub aprobatą techniczną)
- montażu komory wraz z osprzętem, Sprawdzenie jakości

wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia budowli w planie oraz pionowego jej ustawienia,
- prawidłowości wykonania izolacji lepikiem.

7. Kalkulacja ceny ofertowej

Oferent musi uwzględnić w oferowanej cenie koszty robót jak niżej:

- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów i urządzeń,
- prace porządkowe.

8. Przepisy związane

Normy:

- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowane na gorąco
PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze

Instrukcje Dostawcy urządzeń

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. Nr 47 z 2003 r, póź. 401)
w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 póź. 881 z 2004 r):

„Art. 4. Wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i

przeznaczeniu, to jest ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych.

Art. 5. 1. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy."

ROZDZIAŁ ST-6

SIECI ZEWNĘTRZNE - RUROCIĄGI TŁOCZNE

1.	Wstęp.....	2
1.1.	Przedmiot.....	2
1.2.	Zakres stosowania	2
1.3.	Zakres robót objętych przedmiotem.....	2
1.3.1.	Rurociągi tłoczne.....	2
2.	Materiały.....	3
3.	Sprzęt.....	3
4.	Transport.....	3
5.	Wykonanie robót.....	4
6.	Kontrola jakości robót.....	4
7.	Kalkulacja ceny ofertowej	5
8.	Przepisy związane	5

Wstęp

1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania sieci zewnętrznych - rurociągów tłocznych w trakcie realizacji inwestycji „Rozbudowa kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Stary Myszyniec i miasta Myszyniec”.

1.1. . Rurociągi tłoczne z pompowni

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków CPV 45.23.13.00 (lub 45.23.24.00)

1.2. Rurociąg tłoczny PE fi 110,90 i 63

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych przedmiotem

Specyfikacja dotyczy: 1.3.1.

Rurociągi tłoczne

Do ścieków z rur PEHD PN 1,0 MPa o średnicy 110, 90 i 63 mm.

- Montaż w wykopie
- Przejścia pod drogami o nawierzchni asfaltowej przeciskiem w rurze stalowej rurze ochronnej Ø 168x7,3 Zastosowano rury o średnicy 110 ,90 i 63 mm, PE 100, SDR 17, PN 1,0 MPa. Rurociągi będą gwarantowały pełną szczelność oraz odporność na warunki gruntowo-wodne. Końce rury przeciskowej, stalowej rury ochronnej Ø 168x7,3 mm będą zakończone 1,0 m poza granice górnej skarpy drogi. Końcówki rury ochronnej będą uszczelnione. Dla możliwości odcięcia spływu ścieków z rurociągu tłoczego przewidziano montaż zasuwy odcinającej. Pompownia wyposażona będzie w 2 pompy zatapialne, pompy będą pracowały przemienne, co stanowi 100 % rezerwy na wypadek awarii jednej z nich. Dodatkowo przewidziano sygnalizację stanów pracy pompowni z przekazem danych do

rozbudowanej oczyszczalni ścieków lub na wyznaczone nr telefonów komórkowych. Monitorowana praca pomp pozwoli na pełną kontrolę zarówno zbyt długiego czasu pracy pompy (zalewanie pompowni), jak zbyt długich postojów (przecieki). Równocześnie zastosowane materiały gwarantują wysoki stopień szczelności instalacji i odporności na czynniki zewnętrzne. Zastosowanie uszczelnionej, stalowej rury ochronnej zabezpiecza drogi przed rozmyciem.

2. Materiały

Do wykonania rurociągów tłocznych zostaną wykorzystane między innymi materiały:

- Rury PEHD o średnicy Dz 110,90 i 63 mm łączone metodą zgrzewania czołowego
- Rura PEHD o śr.110 w stalowej rurze osłonowej 273x7,3 mm
- Stalowe rury ochronne do przecisków pod drogami
- Rury osłonowe Arot na istniejących przewodach telekomunikacyjnych lub energetycznych
- Kształtki PE,PEHD o połączeniach zgrzewano-kołnierzowych
- Betony zwykłe z kruszywa naturalnego (obetonowanie skrzynek i wjazdów)
- Deski zwykłe obrzynane
- Kostki brukowe betonowe gr. 6cm szare
- Pospółki do betonów

Pozostałe materiały zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

3. Sprzęt

Przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Zagęszczarka spalinowa wibracyjna
- Żuraw samochodowy
- Zgrzewarka doczołowa do rur PE
- Maszyna do wierceń poziomych
- Spawarka elektryczna prostownikowa
- Sprężarka 10m³/min
- Zbiornik sprężonego powietrza 5m³
- Pompa wirnikowa spalinowa
- Zespół prądotwórczy
- Wciągarka przejezdna

4. Transport

Do transportu materiału i sprzętu stosować należy samochody skrzyniowe i dostawcze o takiej długości skrzyni ładunkowej aby wolne końce rury wystające poza samochód nie były dłuższe niż 1,0 m.

- Ciągnik siodłowy z naczepą 16 t
- Samochód dostawczy do 0,91
- Samochód skrzyniowy 5-10 t
- Przyczepa dłuźycowa 101 do samochodu

Przewóz rur powinien się odbywać w zakresie temperatur powietrza atmosferycznego od 5°C do 30°C, szczególną ostrożność zachowywać podczas niskich temperatur ze względu na kruchość rur. W trakcie załadunku używać należy liny miękkie. Rury PVC o średnicach stosowanych w specyfikacji technicznej produkowane są jako rury kielichowe łączone na uszczelkę o długości 6,0 m, rury polietylenowe o średnicy powyżej 90 mm produkowane są w odcinkach prostych o długości montażowej 6,0 m-12,0 m.

5. Wykonanie robót

Zgrzewane mogą być tylko te materiały tego samego rodzaju, łączyć należy części z tej samej klasy ciśnienia. Zgrzewarka powinna spełniać minimalne warunki:

- Przyrządy mocujące winny dawać możliwość unieruchomienia części wraz ze stopniowym zaciskaniem
- W urządzeniu winna być możliwość obróbki wiórowej czół zamocowanych części z zachowaniem ich równoległości
- Maszyna powinna posiadać stabilną budowę, by występujące podczas procesu zgrzewania naprężenia nie powodowały deformacji
- Powierzchnie zgrzewane muszą być płaskie i równoległe
- Rozkład temperatur na powierzchniach roboczych nie może wskazywać różnic większych niż 10°. Strefę zgrzewania należy chronić przed niekorzystnym wpływem czynników atmosferycznych. Zgrzewanie można prowadzić przy temperaturach otoczenia od 0°C do 45°C, przy przekroczeniu tych temperatur należy użyć np. namiotu z ogrzewaniem lub zabezpieczyć zgrzewy przed zbytnią ekspozycją słońca.

Temperatura zgrzewania powinna zostać utrzymana w przedziale temperatur od 200-220°C. Obróbka powierzchni zgrzewanych powinna mieć miejsce bezpośrednio przed zgrzewaniem. Prawidłowo prowadzony proces zgrzewania powoduje powstanie zgodnej z tabelą wypływką.

6. Kontrola jakości robót

Ocena jakości zgrzewu rur PE należy przeprowadzić w oparciu o następujące kryteria:

- Zgrubienie zgrzewowe powinno być obustronnie możliwe okrągło ukształtowane
- Powierzchnia zgrubienia powinna być gładka i nie może wyglądać na spienioną
- Rowek między wypływkami nie powinien być zagłębiony poniżej zewnętrznych powierzchni łączonych
- Przesunięcie ścianek łączonych rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury
- Całkowita szerokość wypływek nie powinna przekraczać ściśle określonych wielkości dla poszczególnych średnic
- Pomiaru szerokości połączenia zgrzewanego dokonuje się z dokładnością 0,5 mm. Dla sprawdzenia szczelności złączy i wytrzymałości rury należy przeprowadzić próbę ciśnienia 1,5 raza ciśnienia

roboczego, lecz nie mniej niż 1,0 MPa zgodnie z wymogami PN-EN 805:1996. Złącza rur i kształtek powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność rurociągu.

Wszystkie prace odbiorowe należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami, podstawowe zagadnienia dotyczą:

- Oceny podsypki oraz wyprofilowania dna wykopu
- Sprawdzenia obsypki strefy kanalizacyjnej zgodność z projektem w zakresie wymiarów, rodzaju materiału oraz wskaźnika zagęszczenia
- Szczelność kanału
- Zasyпка wykopów: materiał, wskaźniki zagęszczenia pod drogami, badania na deformacje przekroju poprzecznego

Rozróżnia się odbiory częściowe i końcowe.

Odbiorem częściowym są objęte poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy.

Odbiorem końcowym objęty jest przewód po całkowitym zakończeniu robót, przed przekazaniem przewodu do eksploatacji.

Odbiór musi zostać potwierdzony protokołem Komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia.

W czasie realizacji inwestycji napotkane znaki graniczne i inne znaki geodezyjne pozostawić należy w stanie nienaruszonym. Ułożone przewody zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej służbom geodezyjnym przed ich zasypaniem.

7. Kalkulacja ceny ofertowej

Oferent musi uwzględnić w oferowanej cenie wszystkie koszty robót składające się na wykonanie zewnętrznych rurociągów ciśnieniowych.

8. Przepisy związane

Normy

PN - 79/H - 74224 Rury stalowe ze szwem przewodowe dot. rur przeciskowych PN - 75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.

PN-EN 805:1996 Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dla zewnętrznych systemów wodociągowych. PN - B - 10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania. PN - EN 1295-1 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia

PN-EN 1671:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej. PN - 76/E - 05125 Elektryczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. ZN - 98/TP S. A. - 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego.

Wymagania i badania.

PN - 91/M - 34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi.

Wymagania i badania.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. (Dz. U. Nr 97 póź. 1055 z 11.09.2001 r.)

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny być nowe i w gatunku bieżąco produkowanym, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w specyfikacji technicznej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów, posiadać dopuszczenie do obrotu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998 r. Póź.679)

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 póź. 881 z 2004 r): „Art. 4. Wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to jest ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych.

Art. 5. 1. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej

lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo

3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy."

ROZDZIAŁ ST-7

SIECI ZEWNĘTRZNE - RUROCIĄGI GRAWITACYJNE

1.	Wstęp.....	2
1.1.	Przedmiot.....	2
1.2.	Zakres stosowania	6
1.3.	Zakres robót objętych przedmiotem.....	6
1.3.1.	Kolektory główne	6
1.3.2.	Przylączy.....	6
2.	Materiały.....	7
3.	Sprzęt.....	7
4.	Transport.....	8
5.	Wykonanie robót.....	8
6.	Kontrola jakości robót.....	9
7.	Kalkulacja ceny ofertowej	10
8.	Przepisy związane	10

Wstęp

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania sieci zewnętrznych - rurociągów grawitacyjnych w trakcie realizacji inwestycji „Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Stary Myszyniec i miasta Myszyniec”

- sieć zewnętrzna fi 200

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków CPV 45.23.13.00 (lub 45.23.24.00)

- sieć zewnętrzna fi 160

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków CPV 45.23.13.00 (lub 45.23.24.00)

- przyłącza fi 160 kanały

Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków CPV 45.23.13.00 (lub 45.23.24.00)

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych przedmiotem

1.3.1. Kolektory główne

- Montaż w wykopie
- Przekraczanie przeszkód terenowych
- Studnie rewizyjne i nie wjazdowe

1.3.2. Przyłącza

- Montaż w wykopie
- Przekraczanie przeszkód terenowych
- Studnie inspekcyjne

Specyfikacja dotyczy montażu grawitacyjnych rurociągów, o połączeniach kielichowych z rur PVC ze ścianką litą typ S o średnicach: 200x5,9 mm i 160 x4,7 mm, wyrób zgodny z normą PN-EN 1401-01:1999. Na trasie sieci kanalizacyjnej przewidziano montaż studzienek włączowych o średnicy 1000 mm z PEHD oraz nie włączowych o średnicy 600 mm, na przyłączach o średnicy 160 mm montaż studzienek inspekcyjnych o średnicy 425 mm.

Studzienki sieciowe i przyłączeniowe muszą być zgodne z PN-B-10729:1999, włązy do studzienek muszą odpowiadać normie PN-EN 124:2000. W miejscu przejść kanalizacją pod drogami przejścia poprzeczne wykonać w stalowej rurze ochronnej, w drogach o nawierzchni utwardzonej metodą przecisku, w pozostałych drogach o nawierzchni gruntowej wykopem otwartym, średnice i długości rur ochronnych przyjąć zgodnie z dokumentacją projektową.

Rozmieszczenie studzienek włączowych i nie włączowych podano na profilach sieci kanalizacyjnej w dokumentacji projektowej.

2. Materiały

Do wykonania rurociągów grawitacyjnych zostaną wykorzystane między innymi materiały:

- Rury PVC ze ścianką litą typ S o średnicach: 200x5,9 mm i 160x4,7 mm
- Kształtki kanalizacyjne PVC kielichowe łączone na wcisk
- Kompletne studnie rewizyjne z kręgów betonowych o średnicy 1200 mm z włączem kanałowym ciężkim D 400, włązy studni muszą być obrukowane oraz uszczelnione
- Studzienki kanalizacyjne systemowe Wavin lub równoważne o średnicy 425 mm z rurą teleskopową i włączem żeliwnym klasy D 400.
- Studzienki kanalizacyjne systemowe Tegra lub równoważne o średnicy 600 mm z rurą teleskopową i włączem żeliwnym D 400
- Studzienki kanalizacyjne systemowe Tegra lub równoważne o średnicy 1000 mm z trzonem i włączem żeliwnym D 400
- Kit trwale elastyczny
- Stalowe rury ochronne do przecisków pod drogami
- Rury osłonowe Arot na istniejących przewodach telekomunikacyjnych lub energetycznych
- Betony zwykłe z kruszywa naturalnego (obetonowanie skrzynek i włączów)
- Deski zwykłe obrzynane
- Kostki brukowe betonowe gr. 6cm szare
 - Pospółki do betonów

Pozostałe materiały zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami. Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku ich braku powinny odpowiadać warunkom technicznym producenta. Parametry i cechy powinny być potwierdzone w Aprobacie Technicznej. Wszystkie materiały wykorzystywane do realizacji zdania muszą być fabrycznie nowe.

3. Sprzęt

Przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Zagęszczarka spalinowa wibracyjna
- Żuraw samochodowy
- Spawarka elektryczna prostownikowa
- Sprężarka 10m³/min
- Zbiornik sprężonego powietrza 5m³
- Pompa wirnikowa spalinowa
- Zespół prądotwórczy
- Wyciąg do urobku ziemi z napędem elektrycznym 0,18 t
- Vibrator powierzchniowy z napędem elektrycznym
- Młoty pneumatyczne
- Maszyna do przecisków

4. Transport

Do transportu materiału i sprzętu stosować należy samochody skrzyniowe i dostawcze o takiej długości skrzyni ładunkowej aby wolne końce rury wystające poza samochód nie były dłuższe niż 1,0 m.

- Ciągnik siodłowy z naczepą 16 t
- Samochód dostawczy do 0,9 t
- Samochód skrzyniowy 5-10 t
- Przyczepa dłuźycowa 10 t do samochodu

Przewóz rur powinien się odbywać w zakresie temperatur powietrza atmosferycznego od 5° C do 30° C , szczególną ostrożność zachowywać podczas niskich temperatur ze względu na kruchość rur. W trakcie za i wyładunku używać należy liny miękkie. Rury PVC o średnicach stosowanych w specyfikacji technicznej produkowane są jako rury kielichowe łączone na uszczelkę o długości 6,0 m. Transport rur dostarczyć na plac budowy środkami transportu zalecanymi przez producenta rur. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku , obok siebie i zabezpieczyć przed przesuwaniem się podczas transportu. W czasie transportu należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed uszkodzeniem.

Rury dostarczone na plac budowy należy rozładować ze środków transportu z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur, z zachowaniem zaleceń producenta rur oraz z zachowaniem wymaganych odpowiednich przepisów w zakresie bezpieczeństwa. Liny i łańcuchy stalowe wykorzystane do podnoszenia rur powinny być otulone gumą lub tworzywem, aby zapewnić odpowiedni chwyt i uniknąć zbędnego ocierania rur. Do przenoszenia rur w żadnym wypadku nie wolno używać klinów stanowiących ich podparcie. Nie należy stosować haków zaczepianych o końcówki rur.

Rury można składować w opakowaniach fabrycznych na miejscu budowy pod warunkiem, że powierzchnia gruntu jest płaska i wolna od kamieni lub innych materiałów mogących spowodować uszkodzenie.

Składowane rury i elementy nie mogą być narażone na intensywne oddziaływanie ciepła, rozpuszczalników i na kontakt z otwartym ogniem.

W przypadku składowania bez opakowania fabrycznego należy pod pierwszą warstwą rur ułożyć drewniane kantówki, aby zapobiec nanoszeniu błota przez ściekającą wodę deszczową i przymarzaniu rur do podłoża. Ze względów bezpieczeństwa niedopuszczalne jest składowanie rur w stosach o wysokości przekraczającej 3m. Każda warstwa rur w stosie musi być zabezpieczona przekładkami z kantówek drewnianych i unieruchomiona klinami.

5. Wykonanie robót

Przewody kanalizacyjne należy układać na nie zagęszczonej podsypce żwirowo-piaskowej o grubości warstwy 15 cm - typ posadowienia 1 wg normy PN-EN 1610:2002. Zasyпка obok rury oraz nad nią musi być zagęszczona warstwami o miąższości 20 cm, wskaźnik zagęszczenia IS nie mniej niż 0,98. Przyjęto wykonanie podsypki, obsypki i zasyпки wstępnej (założono 25 cm ponad wierzch rury) w 60 % z pospółki dowożonej. Na pozostałych 40% przyjęto typ posadowienia 2 wg PN-EN 1610:2002, tj. ułożenie rur bezpośrednio na gruncie rodzimym pogłębionym pod rurą do kąta posadowienia 120°, z dodatkową obsypką po bokach rury do połowy jej średnicy. Oba typy posadowienia należy stosować przemienne ze względu na zniwelowanie drenażu wód gruntowych przez warstwę podsypki wzdłuż rurociągu. Materiały użyte na podsypkę, obsypkę i zasyplikę wstępną nie powinny zawierać cząstek o wymiarach powyżej 22 mm. Grunt rodzimy powtórnie użyty nie może zawierać gruntu zbrylonego powyżej 75 mm, korzeni drzew, śmieci itp.

Przejścia poprzeczne kanalizacji pod drogą gminną oraz rowami należy wykonać przekopem w rurze ochronnej PVC Ø 250 ciśnieniowej 0,6 MPa lub w drodze powiatowej i krajowej w stalowej rurze ochronnej przeciskiem bez naruszania nawierzchni drogi. Końcówki rur osłonowych po przeciągnięciu rury przewodowej należy uszczelnić manszetami elastomerowymi, kitem stałe elastycznym lub zabetonować.

Zasyпка wstępna bezpośrednio nad przewodem musi być zagęszczana ręcznie do wysokości co najmniej 30 cm nad wierzch rury. Uwaga:

Na etapie wykonawstwa w zamówieniu studzienek należy szczegółowo wyspecyfikować średnice i położenie wszystkich wlotów i wylotów dla każdej studzienki, korzystając w miarę możliwości z formularzy zamówieniowych producenta.

Na odcinkach kanalizacji położonych w terenie niezabudowanym i poza pasem drogowym włazy studzienek powinny być wyniesione ok. 10 cm powyżej powierzchni terenu.

Przy włączeniach przewodów PVC o średnicach do 200 mm do rur karbowanych studzienek systemowych stosować przejścia szczelne in situ, to jest tuleja ochronną z uszczelką np. produkcji Wavin lub równoważną. Zabronione jest wcinanie się do kielicha kinety studzienki. Wykonawca jest zobowiązany każdorazowo wyspecyfikować średnice i położenie wszystkich wlotów i wylotów dla każdej studzienki po konfrontacji z warunkami terenowymi.

Wszelkie prace związane z montażem sieci i przyłączy kanalizacyjnych wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Teren naokoło studzienek w promieniu 0,5 m umocnić kostką betonową grubości 6 cm.

6. Kontrola jakości robót

Kanał powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Próby szczelności według metody „W” należy przeprowadzić zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami normy PN-EN 1610:2002

Złącza rur i kształtek powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność rurociągu. Kanał powinien być poddany badaniom w zakresie szczelności na eksfiltrację ścieków do gruntu i infiltrację wód gruntowych do kanału. Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ubytek wody w trakcie 30 minutowej próby nie przekraczał 0,20 l/m² wewnętrznej średnicy przewodu zwilżonej wraz ze studzienkami. Wszystkie materiały użyte do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z Dokumentacją Projektową,
- zgodność materiałów z normą
- ułożenie przewodów
- głębokość ułożenia kanału,
- odchylenia osi przewodu,
- odchylenia spadków,
- zmiany kierunków przewodów,
- szczelność.

Wykonawca powinien przedłożyć wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowania materiałów, potwierdzające, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

Złącza rur i kształtek powinny być odkryte do czasu przeprowadzenia próby na szczelność rurociągu.

Wszystkie prace odbiorowe należy przeprowadzać zgodnie z obowiązującymi przepisami, podstawowe zagadnienia dotyczą:

- Oceny podsypki oraz wyprofilowania dna wykopu
- Sprawdzenia obsypki strefy kanalizacyjnej zgodność z projektem w zakresie wymiarów, rodzaju materiału oraz wskaźnika zagęszczenia
- Szczelność kanału
- Zasyпка wykopów: materiał, wskaźniki zagęszczenia pod drogami, badania na deformacje przekroju poprzecznego

Rozróżnia się odbiory częściowe i końcowe.

Odbiorem częściowym są objęte poszczególne fazy robót podlegające zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy.

Odbiorem końcowym objęty jest przewód po całkowitym zakończeniu robót, przed przekazaniem przewodu do eksploatacji.

Odbiór musi zostać potwierdzony protokołem Komisji z podaniem ewentualnych usterek i terminu ich usunięcia, musi zostać spisany.

W czasie realizacji inwestycji napotkane znaki graniczne i inne znaki geodezyjne pozostawić należy w stanie nienaruszonym. Ułożone przewody zgłosić do inwentaryzacji powykonawczej służbom geodezyjnym przed ich zasypaniem.

Zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych z 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. Nr 92 póź. 881 z 2004 r): „Art. 4. Wyrób budowlany może być wprowadzony do obrotu, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to jest ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych.

Art. 5. 1. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo

2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, albo

3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust. 4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do niniejszej ustawy."

7. Kalkulacja ceny ofertowej

Oferent musi uwzględnić w oferowanej cenie wszystkie koszty robót składające się na wykonanie zewnętrznych rurociągów grawitacyjnych.

8. Przepisy związane

Normy i aprobaty techniczne:

PN - 79/H - 74224 Rury stalowe ze szwem przewodowe dot. rur przeciskowych PN- 75/M-69014

Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania.

PN - EN 1295-1 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia

PN - EN 752 - 2:20000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania PN - EN 1610:2002 Budowa i badanie zewnętrznych przewodów kanalizacyjnych. PN - EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej. **PN-EN 1401-01:1999 (rury lite).**

PN-B - 10729:1999 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN - EN - 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością. PN - 76/E - 05125

Elektryczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa. ZN - 98/TP S.A. - 004 Zbliżenia i skrzyżowania z innymi urządzeniami uzbrojenia terenowego. Wymagania i badania.

PN - 91/M - 34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania i badania.

Rozporządzenie Ministra Gospodarki w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe. (Dz. U. Nr 97 póź. 1055 z 11.09.2001 r.)

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny być nowe i w gatunku bieżąco produkowanym, odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w specyfikacji technicznej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów, posiadać dopuszczenie do obrotu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 z 1998 r. Póź.679)

ROZDZIAŁ ST-8

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1.	Wstęp.....	2
1.1.	Przedmiot specyfikacji technicznej.....	2
1.2.	Zakres stosowania specyfikacji technicznej	2
1.3.	Zakres robót objętych specyfikacją techniczną.....	2
2.	Materiały.....	2
3.	Sprzęt.....	3
4.	Transport.....	3
5.	Wykonanie robót.....	3
5.1.	Warunki ogólne wykonania robót.....	3
5.1.1.	Przepust drogowy	3
5.1.2.	Nawierzchnia drogowa- prace ziemne.....	3
5.1.3.	Montaż nawierzchni drogowej.....	3
5.1.4.	Warunki atmosferyczne w trakcie betonowania.....	4
5.1.5.	Skład mieszanek betonowych	4
5.1.6.	Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu.....	4
5.1.7.	Rozbiórka deskowań.....	4
5.1.8.	Obsianie terenu trawą.....	4
5.2.	Warunki szczegółowe wykonania robót.....	4
6.	Kontrola jakości robót.....	4
7.	Kalkulacja ceny ofertowej	5
8.	Przepisy związane	5

Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z zagospodarowaniem terenu przepompowni sieciowych, które zostaną wykonane podczas realizacji zadania inwestycyjnego „Rozbudowa systemu kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Stary Myszyniec i miasto Myszyniec” dla

Pompowni

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Zakres zagospodarowania terenu obejmuje wykonanie:

- chodnik z kostki betonowej - opaski wokół pompowni ,

2. Materiały

Do wykonania robót zagospodarowania terenu należy stosować materiały jak niżej:

- piasek do nawierzchni drogowych,
- woda,
- piasek do betonów zwykłych uszlachetniany,
- kamień łamany, żwir
- kostki brukowe betonowe gr. 6 cm,
- cement portlandzki zwykły 35 bez dodatków
- tarcica iglasta kl. 111 - deski obrzynane,
- deski iglaste
- drewno okrągłe
- słupki ogrodzeniowe z rur stalowych,
- farby olejne nawierzchniowe ogólnego stosowania,
- ziemia żyzna kompostowa,
- azotniak,

3. Sprzęt

Do wykonania robót zagospodarowania terenu należy użyć sprzętu jak niżej:

- Koparka podsiębierna o pojemności łyżki 0,6 m³
- spycharka gąsienicowa 55 kW,
- walec wibracyjny jednoosiowy 0,6 T,
- walec wibracyjny lub statyczny samojezdny,
- wibrator powierzchniowy z napędem elektrycznym,
- betoniarka elektryczna wolnospadowa o pojemności 150 dm³,
- wibrator pogrążalny do betonu.
- Beczkwóz 2,5 m³
- Żuraw samochodowy
- Prościarka do prętów
- Nożyce
- gietarka

4. Transport

Do transportu materiałów stosowanych w robotach zagospodarowania terenu należy użyć sprzętu jak niżej:

- samochód skrzyniowy o ładowności 4,5 T.
- Ciągnik kołowy z przyczepą

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

5.1.1. Przepust drogowy - ewentualne odtworzenie przepustów drogowych .

Nakłady robót obejmują wykonania wykopu pod budowlę, wykonanie podłoża pod rurociąg na podsypce z pospółki. Ułożenie rur żelbetowych z uszczelnieniem styków i podwójną izolacją z papy na lepiku. Wykonanie konstrukcji żelbetowej umocnienia wylotów przepustu, umocnienie dna i skarp rowu brukiem.

5.1.2. Nawierzchnia drogowa - prace ziemne

Po wytyczeniu nawierzchni drogowych w terenie należy wykonać koryto pod drogę - w przypadku opaski wokół zbiornika ręcznie, dla drogi dojazdowej spycharką. Podłoże pod nawierzchnię należy wyprofilować i zagęścić przy pomocy walca, a następnie rozścielić warstwę odsączającą i podsypkową z piasku, z zagęszczeniem przy pomocy walca. Podsypkę pod krawężniki należy wykonać z piasku stabilizowanego cementem portlandzkim 35.

5.1.3. Montaż nawierzchni drogowej - odtworzenie chodników

Krawężniki należy układać ręcznie na przygotowanej podsypce z piasku stabilizowanego wzdłuż wytyczonej linii.

Kostkę brukową należy układać ręcznie na wyprofilowanej i zagęszczonej podsypce, wypełniając spoiny piaskiem. Ułożoną kostkę należy wyrównać przy użyciu wibratora powierzchniowego.

5.1.4. Warunki atmosferyczne w trakcie betonowania

Betonowanie należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$ oraz nie przekraczających $+30^{\circ}\text{C}$, aby zapewnić prawidłowy przebieg hydratacji cementu i wiązania betonu, a w efekcie uzyskanie jego właściwej wytrzymałości i trwałości.

5.1.5. Skład mieszanek betonowych

Założono wykonanie płyt fundamentowych z betonu towarowego, stąd odpowiedzialność za właściwy skład mieszanki, jej konsystencję i urabialność spoczywa na wytwórni betonu. Wraz z gotową mieszanką betonową wytwórnia zobowiązana jest dostarczyć atest potwierdzający markę betonu. Za wyegzekwowanie atestu od wytwórni odpowiada Wykonawca.

5.1.6. Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Mieszanke betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą. Mieszanke należy zagęszczać przy pomocy wibratora wgłębnego, zanurzanego na 10-15 cm w mieszance w odstępach co 40-50 cm. Technologia betonowania i wibrowania powinna zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi go przed deszczem i zabrudzeniem.

Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz od gabarytów elementu i powinien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany.

5.1.7. Rozbiórka deskowań

Rozbiórka deskowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.

5.1.8. Obsianie terenu trawą

Na nie umocnionej części terenu pompowni należy rozścielić warstwę ziemi urodzajnej i wymieszać ją z nawozem, a następnie wysiać nasiona trawy. Powierzchnię obsianą trawą należy wałować i podlać.

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

Szczegółowy zakres zgodnie z projektem budowlanym i przedmiarem robót.

6. Kontrola jakości robót

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- krawężników drogowych,
- nawierzchni z kostki,
- deskowania,
- zbrojenia,
- betonowania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu (w tym wykonania i zagęszczenia podsypki),

.

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia budowli w planie oraz charakterystycznych rzędnych,
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji,
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń,
- gładkości powierzchni,
- prawidłowości wykonania ogrodzenia wraz z malowaniem.

7. Kalkulacja ceny ofertowej

Oferent musi uwzględnić w oferowanej cenie koszty robót jak niżej:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze, w tym geodezyjne usytuowanie obiektów,
- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- wykonanie i demontaż deskowań,
- wykonanie robót konstrukcyjnych, pielęgnacja betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych,
- prace porządkowe.

8. Przepisy związane

Normy:

PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-85/B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
PN-88/B-06250	Beton zwykły

PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu

PN-76/B-03001 Konstrukcje i podłoża budowli

PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

PN-ISO4464:1994 Tolerancje w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach

PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych

Instrukcje ITB:

305/91 Zabezpieczanie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych

306/91 Zapobieganie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych

ROZDZIAŁ ST-9

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

1.	Wstęp.....	2
1.1.	Przedmiot.....	2
1.2.	Zakres stosowania	2
1.3.	Zakres robót objętych przedmiotem.....	2
2.	Materiały.....	2
3.	Sprzęt.....	3
4.	Transport.....	3
5.	Wykonanie robót.....	3
5.1.	Warunki ogólne wykonania robót.....	3
5.1.1.	Odtworzenie rowów.....	3
5.1.2.	Odtworzenie nawierzchni drogowych	3
5.2.	Warunki szczególne wykonania robót.....	4
6.	Kontrola jakości robót.....	4
7.	Kalkulacja ceny ofertowej	4
8.	Przepisy związane	4

1. Wstęp

1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące robót odtworzeniowych w trakcie realizacji inwestycji „Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej dla miejscowości Stary Myszyniec i miasta Myszyniec”

- sieć zewnętrzna fi 200

Roboty budowlane w zakresie odtworzenia nawierzchni CPV 45.23.32.51

4. Odtworzenie powierzchni skarp rowu i
poboczy. Remonty cząstkowe nawierzchni

Odtworzenie nawierzchni chodnika w ul. Pl. Wolności

Wymiana nawierzchni z kod CPV 45.23.32.51

Roboty rozbiórkowe kod CPV 45.11.00.00 oraz CPV 45.11.22.10, wymiana nawierzchni kod CPV 45.23.32.51 B. Roboty montażowe

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych przedmiotem

Zakres robót będący przedmiotem specyfikacji technicznej obejmuje wszelkie prace mające na celu odtworzenie pierwotnego stanu terenu inwestycji po zakończeniu układania kanalizacji, a w szczególności:

- odtworzenie nawierzchni chodnika .
- odtworzenie nawierzchni cząstkowych z kostki betonowej na podsypce piaskowej w ulicach

2. Materiały

Do wykonania robót odtworzeniowych będą wykorzystane następujące materiały:

- Rurki ceramiczne okrągłe drenarskie 0100 mm
- Piasek do nawierzchni drogowych

- Kostki betonowe brukowe gr. 6 cm szare
- Masy mineralno-asfaltowe do nawierzchni drogowych
- Tłucznie do nawierzchni
- Krawężniki drogowe betonowe
- Krawężniki uliczne kamienne
- Cement portlandzki zwykły
- Deski iglaste obrzynane
- Drewno na stemple
- Kiszka faszynowa leśna

3. Sprzęt

Do wykonania robót objętych specyfikacją zostanie użyty następujący sprzęt:

- Spycharka gaśnicowa 55 kW
- Równiarka samojezdna 74 kW
- Walec wibracyjny jednoosiowy 0,61
- Walec wibracyjny ciągniony gładki 12,0 t
- Walec statyczny samojezdny ogumiony
- Rozścielacz mas bitumicznych szer. 4 m
- Wibrator powierzchniowy z napędem elektrycznym
- Pompa wirnikowa spalinowa 180-240 m³/h
- Wciągarka ręczna
- Żuraw samochodowy do 41

4. Transport

Przewiduje się wykorzystanie następujących środków transportu:

- Ciągnik kołowy 29-37 kW
- Przyczepa skrzyniowa 3,5 t
- Samochód dostawczy 0,91
- Samochód samowyładowczy do 5 t
- Samochód skrzyniowy do 5 t

5. Wykonanie robót

5.1. Warunki ogólne wykonania

5.1.1 Odtworzenie nawierzchni drogowych

Wykopy po ułożeniu rurociągów zasypać i zagęścić. Zagęszczenie wypełnienia pod drogami winno wynosić $I_s=1,0$ na głębokości do 0,75 m. Wykonać koryto pod odtwarzaną drogę mechanicznie lub ręcznie, wyprofilować i zagęścić dno koryta. Wykonać warstwy podsypkowe i odsączające z piasku zagęszczając przy pomocy walca wibracyjnego do $I_s=1,0$. Na przygotowanej podsypce układać nawierzchnię z odpowiedniego materiału:

- nawierzchnia mineralno-bitumiczna (destrukt): posmarować gorącym bitumem krawędzie nawierzchni i urządzeń obcych (np. studzienek), na przygotowanym podłożu rozłożyć masę asfaltową przy użyciu rozścielacza lub ręcznie w miejscach niedostępnych dla maszyny; zagęszczać mechanicznie przy pomocy walca, a przy krawędzi urządzeń obcych ręcznie.

Czynności powtórzyć odpowiednio dla warstwy ścieralnej. Krawędź nawierzchni po zakończeniu układania przyciąć.

- nawierzchnie i chodniki z płyt chodnikowych oraz kostki brukowej betonowej układać płyty lub kostkę na wyprofilowanym podłożu, płyty ubijać ręcznie, natomiast kostkę brukową przy pomocy wibratora powierzchniowego. Wypełnić spoiny piaskiem.

Grubości poszczególnych warstw nawierzchni podane są w części kosztowej projektu. Teren prac należy zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych; w przypadku wykonywania prac w obrębie jezdni teren prac należy oznakować zgodnie z projektem organizacji ruchu (wchodzącym w skład dokumentacji projektowej) oraz obowiązującymi przepisami.

5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

Szczegółowy zakres zgodnie z projektem budowlanym i przedmiarem robót.

6. Kontrola jakości robót

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- nawierzchni,
- deskowania,
- zbrojenia,
- betonowania,
- robót zanikających i ulegających zakryciu (w tym wykonania i zagęszczenia podsypki),

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych elementów (w tym nachylenia skarp rowu),
- wskaźnika zagęszczenia I_s podłoża i warstw podsypkowych dróg,
- stanu nawierzchni drogowej i jej nachylenia,
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia, jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń,

- gładkości powierzchni betonu,
- prawidłowości wykonania ogrodzenia wraz z malowaniem.
- przepustowości oczyszczonych kanałów.

7. Kalkulacja ceny ofertowej

Oferent musi uwzględnić w oferowanej cenie koszty robót jak niżej:

- zakup, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- wykonanie i demontaż deskowań,
- wykonanie robót konstrukcyjnych, pielęgnacja betonu ułożonego w konstrukcji w zależności od warunków atmosferycznych,
- prace porządkowe.

8. Przepisy związane

PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
PN-64/S-96032	Drogi samochodowe. Nawierzchnie z asfaltu lanego
PN-B-11112:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
PN-B-11113:1996	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne
PN-85/B-23010	Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia
PN-88/B-06250	Beton zwykły
PN-76/B-03001	Konstrukcje i podłoża budowli
PN-81/B-03020	Posadowienie bezpośrednie budowli
PN-ISO4464:1994	Tolerancje w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach
PN-ISO 3443-8:1994	Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych