

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Dla zadania:

„Remont urządzeń budowlanych stacji uzdatniania wody we Włostowie, gmina
Lipnik”

ST-00.00 Wymagania ogólne

Kod CPV 45000000-7

ST-01.00 Roboty pomiarowe

Kod CPV 45111000-8

ST-02.00 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Kod CPV 45111200-0

ST-03.00 Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

Kod CPV 45231300-8

ST-04.00 Roboty w zakresie uzdatniania wody – hala technologiczna

Kod CPV 45232430-5

ST-05.00 Roboty w zakresie uzdatniania wody – zbiorniki wyrównawcze

Kod CPV 45232430-5

ST-06.00 Roboty w zakresie pogłębiania i pompowania dla instalacji do uzdatniania wody

Kod CPV 45245000-6

ST-07.00 Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe nawierzchni drogowych

Kod CPV 45233140-2

ST-08.00 Roboty inwentaryzacyjne

Kod CPV 45111000-8

SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

00.00	Wymagania ogólne	3-21
01.00	Roboty pomiarowe	22-27
02.00	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne	28-35
03.00	Roboty w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków	36-51
04.00	Roboty w zakresie uzdatniania wody	52-63
05.00	Roboty w zakresie uzdatniania wody	64-75
06.00	Roboty w zakresie pogłębiania i pompowania dla instalacji do uzdatniania wody	76-84
07.00	Roboty rozbiórkowe i odtworzeniowe nawierzchni drogowych	85-90
08.00	Roboty inwentaryzacyjne	91-96

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST – Specyfikacja Techniczna

PZJ – Program Zapewnienia Jakości

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

KOD CPV

45000000-7

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	5
2. MATERIAŁY.....	11
3. SPRZĘT.....	12
4. TRANSPORT.....	13
5. WYKONANIE ROBÓT.....	13
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	14
7. OBMIAR ROBÓT.....	17
8. ODBIÓR ROBÓT.....	18
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	19
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	19

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru wszystkich robót związanych z realizacją projektu:

„Remont urządzeń budowlanych stacji uzdatniania wody we Włostowie, gmina Lipnik”

1.2. Zakres stosowania ST

- 1.2.1.** Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako Dokument Przetargowy i Kontraktowy przy realizacji Robót, zgodnie z zakresem wymienionym w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

- 1.3.1.** Zakres Robót opisanych w ST obejmuje następujące roboty:

- Roboty pomiarowe
- Roboty ziemne
- Roboty montażowe
- Roboty instalacyjne

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST określenia należy rozumieć w każdym przypadku zgodnie z Polską normą:

- PN-ISO 6707-1:2008
- PN-ISO 6707-2:2000

1.4.1. Podstawowe definicje:

- Obiekt budowlany – budynek, budowla z instalacjami zapewniającymi możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, wzniesiony z użyciem wyrobów budowlanych.
- Remont – wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

- Urządzenia budowlane – urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym, zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki
- Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- Odstojnik wód popłucznych – komora betonowa, w której przetrzymywane są okresowo wody pochodzące z płukania urządzeń uzdatniających wodę w celu jej wstępnego podczyszczenia.
- Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- Właściwy organ – organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.
- Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- Polecenie inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw z prowadzeniem robót budowlanych.
- Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- Armatura – różnego rodzaju zasuwy, przepustnice, zawory zaporowe, zawory zwrotne.
- Podsypka – element posadowienia rurociągu lub studzienek, zwykle mieszanka piaskowo-żwirowa, którą stanowi grunt nasypowy usypany na dnie wykopu, posiadająca odpowiednią granulację, mającą za zadanie wyrównanie dna

wykopu do projektowanej rzędnej i służąca do układania przewodu i studzienek na dnie wykopu oraz do stabilizacji w osi podłużnej.

- Rura osłonowa – skrzyżowanie z przeszkodą, wykonane w wykopie, w rurze osłonowej, w której układany jest rurociąg.
- Obsypka – element zabezpieczenia rurociągu lub studzienek, zwykle mieszanka piaskowo-żwirowa, którą stanowi grunt nasypowy, usypany powyżej podsypki, posiadający odpowiednią granulację, mającą za zadanie stabilizację rurociągu w osi poprzecznej.
- Zasyпка – element zabezpieczenia rurociągu lub studzienek, który stanowi grunt nasypowy, usypano powyżej obsypki (nadsypka – zwykle mieszanka piaskowo-żwirowa), natomiast powyżej tej warstwy jest to grunt nasypowy posiadający odpowiednią granulację, mający za zadanie ochronę rury przed niepożądanym naciskiem punktowym lub nierównomiernym rozkładem sił nacisku przenoszających się z powierzchni gruntu
- Kierownik robót budowlanych – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, uprawniona do kierowania robotami i do występowania w jego mieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- Kształtki – wszelkie łączniki do zmiany kierunków, średnic, rozgałęzień.
- Wspólny Słownik Zamówień – jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz ze słownika uzupełniającego.
- Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania.
- Roboty podstawowe – minimalny zakres prac, które są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- Rejestr obmiarów – akceptowana przez Inspektora nadzoru książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników.
- Ręczne prace transportowe – to każdy rodzaj transportowania lub podtrzymywania przedmiotów, ładunków lub materiałów przez jednego lub

więcej pracowników, w tym przemieszczanie ich poprzez np.: unoszenie, podnoszenie, pchanie, przetaczanie lub przewożenie.

- Sprzęt pomocniczy – środki mające na celu ograniczenie zagrożeń i uciążliwości związanych z ręcznym przemieszczaniem przedmiotów, ładunków lub materiałów oraz ułatwienie tych czynności (np. pasy, liny, chwytaki, rolki, taczki, wózki)

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Roboty prowadzone przez wykonawcę powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi normami, instrukcjami montażu poszczególnych materiałów opracowanych przez ich producentów oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w warunkach dla Umów na Wykonanie Robót Inwestycyjnych przekaze Wykonawcy Teren b wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu i reperów.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Zamawiający przekaze 1 egz. Dokumentacji projektowej

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się konieczne uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez zamawiającego, Wykonawca sporządzi Dokumentację Projektową Zamienną na własny koszt

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i ostatecznego odbioru robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania remontu wykonawca będzie:

- Utrzymywać teren i wykopy bez wody stojącej
- Podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do norm i przepisów dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego działania.

Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - Zanieczyszczeniem zbiorników pyłami lub substancjami toksycznymi

- Zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami
- Możliwością powstania pożaru
- Odprowadzenie odpadków i śmieci powstałych przy realizacji robót zgodnie z ich przeznaczeniem.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez jego personel.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o większym stężeniu niż dopuszczalne.

Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę.

Materiały, które są szkodliwe tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy konieczne jest otrzymanie zgody na użycie tego materiału od właściwych organów administracji państwowej.

1.5.8. Ochrona robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

Roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w stanie zadawalającym przez cały czas, do momentu końcowego robót.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas prowadzenia robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności ma zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić Dokumentację Powykonawczą w 4 egzemplarzach zgodnie z ustawą Prawo budowlane.

W dokumentacji powykonawczej muszą znajdować się:

- Oryginał dziennika budowy
- Oświadczenie kierownika budowy
- Potwierdzenie oświadczenia kierownika budowy przez projektanta i inspektora nadzoru
- Oświadczenie kierownika o zagospodarowaniu odpadów
- Dokumentacja projektowa z naniesionymi w czasie prowadzenia robót zmianami
- Protokoły szczelności i sprawdzeń
- Atesty i aprobaty na wbudowane materiały

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru dokumentację powykonawczą do zatwierdzenia zaraz po zakończeniu robót.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, wytycznych i przepisów podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły

będzie informował Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Zatwierdzenia przez inspektora nadzoru pewnych materiałów z danego źródła nie oznaczają, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań materiałów w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania kontraktu w czasie postępu robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych Władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia, licencje i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Placu Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie Placu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznej

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca do czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uwzględnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa lub Specyfikacja Techniczna przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku braku ustaleń w wyżej wymienionych dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany

sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Kontrakcie, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Placu Budowy. Wykonawca będzie utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy, na własny koszt.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Warunkami dla Umów na Wykonanie Robót Inwestycyjnych, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, Dokumentacją Projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej, ST, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Wykonawca jest odpowiedzialny za opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST, ustaleniami z Inspektorem nadzoru.

Program zapewnienie jakości powinien zawierać:

- Organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót
- Organizację ruchu wraz z oznakowaniem robót
- Plan BHP
- Wykaz zespołów roboczych ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- Sposób i procedurę proponowanej kontroli i pomiarów
- Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
- Rodzaje i ilość środków transportu wraz z metodami załadunku i rozładunku
- Metodą magazynowania materiałów
- Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w trakcie transportu
- Sposób i procedurę badań prowadzonych podczas wykonywania robót
- Sposób postępowania z materiałami i robotami, w sytuacji gdy nie odpowiadają wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości

Celem kontroli Robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

6.4. Badania i pomiar

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest.

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia – ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru Robót zatwierdza Inspektor Nadzoru po pisemnym powiadomieniu przez Wykonawcę o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Zasady określenia ilości robót i materiałów

Zasady określenia ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej, kosztorysowej.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbioru robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty polegają następującym odbiorom:

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- Odbiorowi instalacji i urządzeń technicznych
- Odbiorowi częściowemu
- Odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- Odbiór ostateczny po upływie okresu gwarancji

8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiory częściowe

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych w kosztorysie powykonawczym podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Kosztorysowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty pozycji kosztorysowej będą obejmować:

- koszty organizacji i przygotowania placu budowy,
- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2017r. poz. 1332 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2015r. poz. 2164 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2016r. poz.1570 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2017r. poz. 736 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000r. – o dozorze technicznym (Dz. U. z 2017r. poz.1555 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2017r. poz. 1566 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (Dz. U. z 2017 poz. 1089 z późniejszymi zmianami)

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 17 listopada 2016r. – w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2016 poz. 1966)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury i Budownictwa w sprawie krajowych ocen technicznych z dnia 17 listopada 2016r. (Dz. U. z 2016r. poz. 1968)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. z 2011r. nr 173, poz. 1034)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 6 lutego z 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003r. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz.1126)

- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego. (Dz. U. z 2013r. poz. 1047)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury i Rozwoju z dnia 16 października 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2015r. poz. 1775)

10.3. Inne dokumenty

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa, 2003
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 01.00

ROBOTY POMIAROWE

KOD CPV

45111200-8

SPIS

1. WSTĘP.....	24
2. MATERIAŁY.....	24
3. SPRZĘT.....	24
4. TRANSPORT.....	25
5. WYKONANIE ROBÓT.....	25
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	26
7. OBMIAR ROBÓT.....	26
8. ODBIÓR ROBÓT.....	26
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	26
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	27

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót pomiarowych przy realizacji zadania:

„Remont urządzeń budowlanych stacji uzdatniania wody we Włostowie, gmina Lipnik”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót pomiarowych dla realizacji zakresu określonego w dalszych specyfikacjach technicznych i obejmują:

- Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST „Wymagania Ogólne” i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

Zgodnie z „Wymagania ogólne” zawarte w Specyfikacji Technicznej oraz ze zgodnością z Kontraktem i poleceniami Inspektora nadzoru.

Materiałami stosowanymi przy wyznaczaniu punktów charakterystycznych terenu budowy oraz roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej ST są:

- Paliki drewniane Ø15-20mm i długości 1,5-1,7 m
- Prety stalowe Ø12mm i długości 0,30m
- Farba

3. SPRZĘT

Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem punktów głównych oraz reperów roboczych będą wykonane ręcznie. Prace pomiarowe związane z wytyczeniem oraz określeniem rzędnych oraz reperów roboczych będą wykonane odpowiednim sprzętem geodezyjnym (niwelator, dalmierz, teodolit). Sprzęt stosowany do wytyczeń powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Materiały w postaci palików drewnianych, prętów itp. Mogą być transportowane dowolnym sprzętem.

Sprzęt wykorzystywany w pomiarach powinien być transportowany w sposób uniemożliwiający działanie drgań na urządzenia pomiarowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady dotyczące sprzętu podano w „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami oraz wytycznymi technicznymi Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK) przez geodetów posiadających odpowiednie uprawnienia zawodowe.

W oparciu o dokumentację techniczną Wykonawca winien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót. Prace związane ze stabilizacją i oznaczeniem głównych elementów sieci oraz reperów roboczych będą wykonywane ręcznie. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Zamawiającego. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Zamawiającego. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy, nie mogą być rozpoczęte przed zaakceptowaniem wyników pomiarów przez Zamawiającego. Wyznaczone punkty wierzchołkowe, główne i pośrednie muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Forma i wzór tych oznaczeń powinny być zaakceptowane przez Zamawiającego. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy. Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.2. Kolejność wykonywania robót geodezyjnych

- Wytyczenie istniejących sieci
- Wytyczenie głównych osi wykopów i nasypów, lokalizacji studzienek.
- Wykonanie pomiarów sprawdzających

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące sprzętu podano w „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczeniem punktów charakterystycznych należy prowadzić zgodnie z zasadami określonymi w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

6.2. Sprawdzanie robót pomiarowych

Należy sprawdzić położenie i rzędne punktów charakterystycznych.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Jednostką obmiaru przy liniowych robotach ziemnych jest 1 metr, w robotach powierzchniowych 1 m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

8.2. Zasady odbioru robót

Odbiór prac, związanych z powierzchniowymi robotami oraz wyznaczeniem tras rurociągów następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, który wykonawca przekłada Inspektorowi nadzoru. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniem kontraktu oraz obowiązującymi normami.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

Płatność za ilość pomiarów należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej.

Przy robotach liniowych cena wykonanie 1 m pomiaru obejmuje:

- Wytyczenie głównej osi lub punktów charakterystycznych rurociągów i innych obiektów przewidzianych do wykonania
- Wytyczenie niezbędnych punktów charakterystycznych
- Zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowaniem w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie
- Wykonanie pomiarów sprawdzających

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja techniczna 0-1 Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych

Instrukcja techniczna 0-3 Ogólne zasady kompletowania prac geodezyjnych

Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna (GUGiK)

Instrukcja techniczna Kg. Geodezyjna obsługa inwestycji (GUGiK)

Instrukcja techniczna Kg. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe (GUGiK)

Instrukcja techniczna G-3.2. Pomiary realizacyjne (GUGiK)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 02.00

ROBOTY ZIEMNE

KOD CPV

45111200-0

SPIS

1. WSTĘP.....	30
2. MATERIAŁY.....	31
3. SPRZĘT.....	31
4. TRANSPORT.....	32
5. WYKONANIE ROBÓT.....	32
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	32
7. OBMIAR ROBÓT.....	33
8. ODBIÓR ROBÓT.....	33
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	33
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	34

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych przy realizacji zadania:

„Remont urządzeń budowlanych stacji uzdatniania wody we Włostowie, gmina Lipnik”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1..

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót ziemnych dla realizacji zakresu określonego w dalszych specyfikacjach technicznych i obejmują:

- Wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych

1.4. Określenia podstawowe

- Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.
- Grunt nieskalisty – grunt rodzimy lub antropogeniczny nie spełniający warunków dla gruntu skalistego
- Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbka nie wykazuje zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej i mają wytrzymałość na ściskanie $R > 0,2$ MPa.
- Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu.
- Odkład – miejsce wbudowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów.
- Wywóz gruntu – odległość wg ustaleń oferenta do miejsca składowania
- Dowóz gruntu – odległość wg ustaleń oferenta, z jakiej dostarczy grunt nadający się do zagęszczenia

Pozostałe określenia zgodnie z wymaganiami ogólnymi ST, polskich norm, przepisów i literatury technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST „Wymagania Ogólne” i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Zgodnie z „Wymagania ogólne” zawarte w Specyfikacji Technicznej oraz ze zgodnością z Kontraktem i poleceniami Inspektora nadzoru.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Zgodnie z „Wymagania ogólne” zawarte w Specyfikacji Technicznej oraz ze zgodnością z Kontraktem i poleceniami Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały przedstawione w dokumentacji.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Grunty rodzime i materiały nieprzydatne do wykonania zasypiania wykopów oraz nadmiar gruntów z wykopów muszą być wywiezione na składowisko wskazane przez Zamawiającego.

2.4. Zasada wykorzystania gruntów

Grunt uzyskany, jeżeli spełnia wymagania, powinien być wykorzystany w maksymalnym stopniu do zasypek.

Humus i nakłady czasowo zdjęte z terenu wykopów będą formowane w hałdy i wykorzystane do rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania Ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- Odsparzania i wydobywania gruntów (koparki kołowe, gąsienicowe itp.)

- Jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki itp.)
- Transportu mas ziemnych (samochody samowyładowcze itp.)
- Sprzętu zagęszczającego (ubijaki, płyty wibracyjne itp.)

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymagania Ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport gruntu

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady dotyczące sprzętu podano w „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

5.2. Zasady wykonania robót

Kontury robót pod wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1$ cm i -3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łata 3 –metrową.

W sytuacjach niesprzyjających warunków atmosferycznych Wykonawca zobowiązany jest do odprowadzenia wód opadowych z terenu budowy i wykopów, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące sprzętu podano w „Wymagania Ogólne” pkt. 6.

Kontrolę jakości robót ziemnych prowadzić w oparciu o PN-EN 1997-1:2008 i PN-EN 1997-2:2009

Wyniki badań i pomiarów kontrolnych w czasie wykonywania robót ziemnych należy wpisywać do:

- Dziennika laboratorium Wykonawcy
- Protokołów odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania Ogólne” i normach wg pkt. 10.

Jednostka obmiaru jest:

- Dla robót ziemnych – 1m^3 lub 1m^2 przy podanej grubości warstwy – objętość wykopów, podsypki, obsypki, wymiany gruntu, zasypania wykopów, usunięcia i rozścielenia humusu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt. 8 i normach wg pkt.10

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne”

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Wykonanie wykopów

Cena wykonania 1m^3 wykopów obejmuje:

- Wykonanie wykopów z transportem gruntu na składowisko
- Dostawę i montaż umocnień ścian wykopów

- Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia
- Demontaż elementów przeznaczonych do usunięcia
- Dostawa i montaż zabezpieczeń
- Odwodnienie wykopu

Podsypka, obsypki rurociągów, wymiana gruntu

Cena wykonania 1m^2 podsypki oraz 1m^3 obsypki i wymiany gruntu obejmuje:

- Dostarczenie gruntu
- Przygotowanie warstw podsypki, obsypki i wymiany gruntów
- Zagęszczenie gruntu
- Badanie zagęszczenia gruntu

Zasypanie wykopów

Cena wykonania 1m^3 zasypania obejmuje:

- Dostarczenie gruntu nadającego się do zagęszczenia
- Ułożenie warstw gruntu wraz z ich zagęszczeniem
- Demontaż umocnień ścian wykopów
- Demontaż odwodnienia
- Demontaż zabezpieczeń
- Badanie zagęszczenia gruntu
- Plantowanie terenu po robotach ziemnych

Wywóz nadmiaru gruntu

Cena wywozu 1m^3 gruntu obejmuje:

- Załadunek i wywóz nadmiaru gruntu z wykopów na składowisko
- Pozyskanie miejsca składowania gruntu

Usunięcie humusu i rozścielenie humusu

Cena wywozu 1m^3 usunięcia i rozścielenia humusu obejmuje:

- Usunięcie z przemieszczeniem humusu na hałdę
- Rozścielenie humusu z ręcznym plantowaniem

- Zakup i dostarczenie nasion traw
- Wykonanie trawników

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne: Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – warunki techniczne wykonania

PN-B-02481:1998 Geotechnika – Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar

Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne

- PN-EN 1997-1:2008
- PN-EN 1997-1:2008/AC:2009
- PN-EN 1997-1:2008/Ap1:2010
- PN-EN 1997-1:2008/Ap2:2010
- PN-EN 1997-1:2008/NA:2011
- PN-EN 1997-1:2008/A1:2014-05

Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 2. Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego

- PN-EN 1997-2:2009
- PN-EN 1997-2:2009/Ap1:2010
- PN-EN 1997-2:2009/AC:2010

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz.401)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych. (Dz. U. 2001 nr 118 poz. 1263)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-03.00

ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW
I RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

KOD CPV

45231300-8

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	38
2. MATERIAŁY.....	39
3. SPRZĘT.....	42
4. TRANSPORT.....	43
5. WYKONANIE ROBÓT.....	44
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	47
7. OBMAR ROBÓT.....	49
8. ODBIÓR ROBÓT.....	49
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	49
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	50

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru rurociągów między obiektowych w zakresie objętym przetargiem na:

„Remont urządzeń budowlanych stacji uzdatniania wody we Włostowie, gmina Lipnik”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu rurociągów między obiektowych, ich uzbrojenia i armatury, a także prace tymczasowe i towarzyszące. Roboty montażowe na sieciach zewnętrznych podzielone zostaną na kanalizację i wodociągi między obiektowe.

Rurociągi między obiektowe:

- Rury z PE100 SDR17 PN10 Ø225-160 mm;
- Studnie betonowe na armaturę Ø1200mm
- Włazy stalowe ocieplane

Kanalizacja:

- Rurociągi z rur PVC-U SN8 Ø250-160 mm
- Studnie betonowe Ø1200 i Ø2000 mm
- Włazy
- Pompa zanurzeniowa

Roboty ziemne związane z wykonaniem rurociągów ujęto w ST „Roboty ziemne”

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne”

2. Materiały

2.1. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu rurociągów według zasad niniejszej ST są:

Rurociągi (wodociągi) z rur PE

- Rury z PE100 SDR17 Ø160x9,5; Ø225x13,4 zgrzewane doczołowo
- Rura z PE100 SDR22 Ø25x1,2
- Kształtki i złączki z PE łączone doczołowo
- Armatura odcinająca
- Kołnierz stalowy luźny
- Tuleja kołnierzowa

Kształtki i rury muszą pochodzić od jednego producenta. Rury muszą być cechowane bezpośrednio na wyrobach w odstępach nie większych niż 2m. Cechowanie powinno zawierać:

- Nazwę lub symbol producenta
- Symbol surowca
- Wymiar: średnica x grubość ścianki, seria
- Sztywność obwodowa (dla rur)
- Informację identyfikującą produkcję (nr linii produkcyjnej, data)
- Numer aprobaty technicznej

Studnie betonowe

Elementy prefabrykowane studni z betonu C35/45 wodoszczelnego o nasiąkliwości <5%, składające się z następujących elementów:

- Dno bez kinety z rząpiom oraz przejściem szczelnym na rury
- Kręgi betonowe z przejściami szczelnymi z uszczelkami dla włączenia rurociągów oraz ze stopniami złazowymi żeliwnymi

- Pokrywa
- Właz stalowy ocieplany
- Uszczelki połączeń prefabrykatów
- Taśma sygnalizacyjna ostrzegawcza z wkładką stalową

Armatura Odcinająca

W studzienkach betonowych na rurociągach międzyobiektowych montowane zasuwki z napędem elektromechanicznym i sterowaniem. Zasuwki miękkouszczelniające klinowe, równoprzelotowe wykonane z żeliwa sferoidalnego i pokryte powłoką z żywicy epoksydowanej. Armatura musi spełniać warunki określone w normie PN-EN 1074 -1 i PN-EN 1074-2.

Połączenie armatury odcinającej z rurociągiem z PE100 za pomocą tulei kołnierkowej z kołnierzem stalowym luźnym.

Połączenia kołnierkowe muszą być zwymiarowane i owiercone zgodnie z PN-EN 1092-1 i PN-EN1092-2.

Remontowana kanalizacja

Rurociągi z rur PVC-U i PE

- Rury kielichowe z jednolitego PVC-U SN8 ze ścianką litą o jednorodnej homogenicznej ściance wg PN-EN 1401-1 z uszczelkami wargowymi Ø160x4,7; Ø250x6,2
- Rury z PE100 SDR17 Ø200x11,9
- Kształtki kanalizacyjne z jednolitego PVC wg wymogów jak dla rur kanalizacyjnych PVC; kształtki muszą pochodzić od jednego producenta. Rury muszą być cechowane bezpośrednio na wyrobach w odstępach nie większych niż 2m. Cechowanie powinno zawierać:
 - Symbol surowca
 - Wymiar: średnica x grubość ścianki, seria S
 - Sztywność obwodowa (dla rur)
 - Informacje identyfikujące produkcję (nr linii produkcyjnej, data)
 - Numer aprobaty technicznej

Wymiary rur określone są nominalną średnicą zewnętrzną, maksymalną i minimalną grubością ścianki oraz tolerancjami obu wymiarów, owalnością średnicy zewnętrznej. Dopuszczalna owalność rur nie powinna przekraczać 0,024DN

Studnie betonowe

Elementy prefabrykowane studni z betonu C35/45 wodoszczelnego o nasiąkliwości <5%, składające się z następujących elementów:

- Dno bez kinety z rząpiom oraz przejściem szczelnym na rury
- Kręgi betonowe z przejściami szczelnymi z uszczelkami dla włączenia rurociągów oraz ze stopniami złączowymi żeliwnymi
- Pokrywa
- Właz stalowy ocieplany
- Uszczelki połączeń prefabrykatów

Pompa zanurzeniowa

Pompa zanurzeniowa wraz z zestawem montażowym umożliwiającym pracę w systemie stacjonarnym.

2.2. Składowanie materiałów

2.2.1. Ogólne wytyczne składowania materiałów

Ogólne wytyczne składowania materiałów podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

2.2.2. Składowanie rur z PE i PVC

Rury i kształtki należy w okresie przechowywania chronić przed bezpośrednim działaniem promieniowania słonecznego i temperaturą przekraczającą 40°C.

Przy długotrwałym składowaniu (kilka miesięcy lub dłużej) rury powinny być chronione przed działaniem światła słonecznego przez przykrycie składu plandekami brezentowymi lub innym materiałem (np. folią nieprzeźroczystą z PVC lub PE) lub wykonanie zadaszenia. Należy zapewnić cyrkulację powietrza pod powłoką ochronną aby rury nie nagrzewały się i nie ulegały deformacji.

Oryginalnie zapakowane wiązki rur można składować po trzy, jedna na drugiej do wysokości maksymalnej 3 m, przy czym ramki wiązek winny spoczywać na sobie, luźne rury lub niepełne wiązki można składować w stosach na równym podłożu, na podkładkach drewnianych o szerokości min. 10 cm, grubości min. 2,5 cm i rozstawie co 1-2 m. Stosy powinny być z boku zabezpieczone przez drewniane wsporniki, zamocowane w odstępach co 1-2 m. Wysokość układania rur w stosy nie powinna przekraczać 7 warstw rur i 1,5 m wysokości. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.

Rury kielichowe układać kielichami naprzemianlegle lub kolejne warstwy oddzielać przekładkami drewnianymi. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rury poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy pionowych wsporników drewnianych zamocowanych w odstępach $1 \div 2$ m.

2.2.3. Składowanie armatury

Zasuwy średnic DN100-DN300 należy magazynować na paletach - na stopce, w położeniu stabilnym z zastosowaniem przekładek z kartonu lub folii pęcherzykowej.

Dla zachowania właściwości ochronnych powłoki z żywicy epoksydowej, należy zapobiegać szkodliwym oddziaływaniom pogodowym na powłokę - np. promieniowaniu UV oraz jej uszkodzeniom mechanicznym podczas magazynowania, transportu oraz montażu. Zasuw, poddanych wpływom promieniowania słonecznego, a niezabezpieczonych lakierem przeciw UV, nie należy przez dłuższy czas przechowywać na wolnym powietrzu. Armatura winna być przechowywana w pomieszczeniach wolnych od zanieczyszczeń mechanicznych, chemicznych i bakteriologicznych.

2.2.4. Składowanie pompy zanurzeniowej

Pompę zaleca się przechowywać w suchym pomieszczeniu, wolnym od pyłów i oparów żrących, szczególnie wtedy, gdy zakłada się składowanie ich przez dłuższy czas. Dopuszcza się również przechowywanie pomp na powierzchni otwartej, (np. pod wiatą) pod warunkiem zabezpieczenia wolnego końca przewodu zasilającego bądź wyłącznika (jeżeli występuje) przed działaniem warunków atmosferycznych (opadów). Nowe pompy, do momentu dostarczenia na miejsce montażu zaleca się przechowywać w oryginalnym opakowaniu fabrycznym.

W trakcie długotrwałego przechowywania pompy zaleca się okresowe (co 3 miesiące) przeglądy, w ramach których zaleca się:

- ręczne obrócenie wirnika pompy (kilka obrotów) co jest korzystne dla uszczelnienia mechanicznego pompy. W przypadku stwierdzenia sklejenia się par ciernych uszczelnienia nie można dopuścić pompy do eksploatacji, ponieważ uruchomienie jej grozi uszkodzeniem uszczelnienia a w konsekwencji całej pompy. Wymagane jest w takim przypadku dokonanie przeglądu i ewentualnej naprawy pompy.
- sprawdzenie stanu technicznego gumowych elementów pompy jak uszczelki, odgiętka a szczególnie opona przewodu elektrycznego

Nie zaleca się rozpakowywania nowych pomp, opakowanych fabrycznie w pudła tekturowe lub umieszczonych na paletach transportowych i zabezpieczonych folią pęcherzykową aż do momentu przewiezienia ich na miejsce montażu.

Pompy stacjonarne zaleca się (do momentu posadowienia na kolanie stopowym) przechowywać w pozycji poziomej, ponieważ konstrukcja ich ze względu na brak stojaka nie zapewnia dostatecznej stateczności.

2.2.5. Składowanie studzienek betonowych

Składowanie na terenie inwestycji wyrobów należy tak zorganizować aby wykluczyć możliwość pogorszenia ich właściwości technicznych.

Elementy należy składować w pozycji wbudowania. Zabronione jest układanie elementów na ściankach bocznych kręgów, pierścieni itp.

Kręgi można układać i spiętrzać do wysokości 3 metrów oraz maksymalnie 3 warstwy przy zachowaniu kolejności późniejszego układania ich w wykopie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST „Wymagania Ogólne”.

3.2. Wymagany sprzęt

- Żuraw budowlany samochodowy
- Samochód dostawczy
- Zestaw do ewentualnego odwadniania wykopów (wody opadowe)

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Rury

Rury należy przewozić w pozycji poziomej, zabezpieczone przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

4.3. Armatura odcinająca

Transport na paletach w stabilnym położeniu (jak podczas składowania), dopuszcza się inne położenie pod warunkiem użycia do transportu palet i zabezpieczenia armatury przed przemieszczaniem i powstaniem uszkodzeń mechanicznych powłoki.

Nie dopuszczalne jest z uwagi na możliwość uszkodzenia powłoki, używanie zawiesi stalowych lub łańcuchów do bezpośredniego opasania armatury, zrzucania armatury do wykopu lub ciągnięcie po terenie itp..

4.4. Pompa zanurzeniowa

Pompy można przewozić dowolnym środkiem transportu w stanie całkowicie zmontowanym.

Przy doborze środka transportu należy uwzględnić masę pompy, podaną m.in. na tabliczce znamionowej pompy.

Po rozpakowaniu pompy na miejscu montażu należy pamiętać, że pompa posiada uchwyt służący do przenoszenia, lub zamocowania cięgna (zawiesia) w postaci liny lub łańcucha, przeznaczonego do podnoszenia pompy, względnie opuszczenia jej do studzienki. Zamocowanie zawiesia do zarówno do pompy jak i wciągnika (dźwigu) należy wykonać starannie, w sposób uniemożliwiający wysunięcie się pompy. Należy stosować cięgna i podnośniki odpowiednie do masy pompy, cięgno wolno mocować tylko za uchwyt.

4.5. Studzienki betonowe

Elementy studni należy transportować w pozycji wbudowania czyli w pozycji pionowej. Skrzynia ładunkowa powinna być równa i pozioma. Elementy należy zabezpieczyć podkładami drewnianymi przed przesuwaniem się na skrzyni. Podnoszenie i ustawianie prefabrykatów na środku transportowym oraz rozładunek powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów.

Prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi powinny być podwieszane za pomocą specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie prefabrykatu podczas transportu i równomierne rozłożenie sił na poszczególne cięgna. Do rozładunku i montażu studni zabrania się korzystać z uszkodzonych urządzeń lub narzędzi.

Wszystkie czynności związane z transportem i składowaniem należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podane zostały w ST „Wymagania Ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu rurociągów międzyobiektowych należy postępować zgodnie z ST „ROBOTY ZIEMNE”

5.3. Montaż rurociągów

Montaż rurociągów z PE100 może odbywać się dwiema metodami:

- Montaż odcinków rurociągu na powierzchni terenu i opuszczanie ich do wykopów
- Montaż odcinków rurociągów w wykopie

Rury w wykopie powinny być montowane w osi montowanego przewodu.

Montaż rurociągów z PVC:

Montaż należy wykonywać zgodnie z projektowanym spadkiem pomiędzy węzłami od punktu o rzędnej niższej do wyższej.

Bose końce rur PVC należy wciskać w kielich po uprzednim posmarowaniu środkiem ułatwiającym poślizg. Przed przystąpieniem do wykonywania kolejnego złącza, każda ostatnia rura, do kielicha której wciskany będzie bosy koniec rury, powinna być uprzednio ustabilizowana przez wykonanie obsypki.

5.4. Połączenie rur i kształtek z PE100

Przed przystąpieniem do montażu rur i kształtek z PE należy dokonać oględzin tych materiałów. Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne rur i kształtek powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych w stopniu uniemożliwiającym spełnienie wymagań określonych w normach PN-EN 12201-1÷4:2004.

Połączenia zgrzewane mogą być doczołowe lub elektrooporowe.

5.5. Uzbrojenie sieci wodociągowej (zasuwy)

Przed zamontowaniem należy sprawdzić zgodność otrzymanej armatury z zamówieniem.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- Czy armatura odcinająca (zasuwa) jest w pozycji „otwarta”, jeśli nie to należy ją otworzyć
- Sprawdzić czystość wnętrza oraz czołowych powierzchni przyłączy
- Sprawdzić stan powłoki ochronnej, w przypadku stwierdzenia drobnych uszkodzeń powłoki należy użyć do ich usunięcia zestawu naprawczego lub farby renowacyjnej

W trakcie montażu zwrócić szczególną uwagę na zachowanie współosiowości zasuw i rurociągu oraz na równoległość kołnierzy zasuw i rurociągu, niezachowanie w/w warunków może prowadzić do powstania trudnych do przewidzenia wartości naprężeń montażowych. Zasuwa nie powinna również przenosić obciążeń pochodzących od ciężaru rurociągów.

Montaż armatury winien się odbywać w sposób eliminujący uderzenia mogące spowodować uszkodzenia powłoki.

Uzbrojenie sieci wodociągowej montuje się w studzienkach (komorach) wodociągowych. Powszechnie stosowana jest armatura żeliwna. Armaturę należy łączyć zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta.

Oględziny – powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne armatury powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych.

W czasie wykonywania robót montażowych sieci wodociągowych należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do ich budowy.

5.6. Montaż napędu elektromechanicznego

Na zasuwach umieszczonych w studzienkach na armaturę i zamontowanych na rurociągach z PE100 przewiduje się montaż napędów elektromechanicznych. Napęd można montować i eksploatować w dowolnym położeniu.

Zamontowania na armaturze:

- Sprawdzić, czy kołnierz przyłączeniowy pasuje do armatury. Centrowanie kołnierzy wykonać z pasowaniem luźnym. W przypadku połączenia typu A gwint musi być zgodny z gwintem trzpienia armatury. Jeżeli w zamówieniu nie zażyczo no sobie w sposób wyraźny tulei z gwintem, tuleja gwintowana nie jest dostarczana z fabryki bez otworu lub nawierconym otworem prowadzącym.
- Sprawdzić czy otwór i wpust odpowiada trzpieniu wejściowemu armatury.
- Powierzchnie przylegania kołnierzy przyłączeniowych do napędu ruchu obrotowego oraz armatury dokładnie odtłuścić.
- Trzpień wejściowy armatury lekko nasmarować
- Napęd ruchu obrotowego nasadzać na armaturę i zamocować
- Śruby dokręcić na krzyż równomiernie i mocno

5.7. Płukanie i czyszczenie rurociągów

Na zakończenie prób hydraulicznych na rurociągach, przewody powinny być dokładnie przepłukane wodą czystą w cel usunięcia luźnych materiałów wewnątrz rur.

Po zakończeniu płukania, Zamawiający pobierze próby wody do badań bakteriologicznych. Jeżeli wynik będzie zadowalający, przewód będzie uważany za przygotowany do odbioru. Jeżeli nie, przewód będzie poddany dezynfekcji.

5.8. Dezynfekcja rurociągu

Dezynfekcja powinna być prowadzona przez Wykonawcę z pobieraniem próbek i badaniem bakteriologicznym.

Dezynfekcja wykonanej instalacji wodociągowej powinna być przeprowadzona przez Wykonawcę, który powinien dostarczyć sprzęt, materiały i siłę roboczą wymagane do przeprowadzenia dezynfekcji zgodnie z procedurami podanymi poniżej.

Po zakończeniu czyszczenia przewodów powinien być dokładnie przepłukany czystą wodą. Następnie układ powinien być zdezynfekowany roztworem podchlorynu sodu (1 litr na 500 litrów wody) do osiągnięcia stężenia wolnego chloru przynajmniej 10 mg/l. Następnie powinien być opróżniony i zapełniony wodą. Po dalszych 24 godzinach należy pobrać próbki wody z układu technologicznego. Próby będą badane przez laboratorium zatwierdzone przez Inżyniera nadzoru, a wyniki udostępnione Wykonawcy w ciągu czterech dni od pobrania próby. Jeżeli wyniki będą niezadowalające, Wykonawca powtórzy całą procedurę, aż do osiągnięcia dobrych wyników.

Przed zrzutem do odbiornika Wykonawca powinien wykonać dechlorację wody dezynfekcyjnej. Wykonawca nie powinien odprowadzać chlorowanej wody do kanalizacji i cieków wodnych. Na zakończenie dezynfekcji, układ technologiczny powinien zostać napełniony wodą pod ciśnieniem eksploatacyjnym. Przyłączanie nowych przewodów do istniejących jest „zastrzeżoną operacją”. Podłączenia powinny być wykonywane wyłącznie z upoważnienia Inspektora nadzoru, po potwierdzeniu pozytywnych wyników prób bakteriologicznych.

5.9. Montaż pompy zanurzeniowej

Pompę zanurzeniową w wersji stacjonarnej instaluje się w zbiorniku za pomocą kolana stopowego, przy wykorzystaniu zestawu montażowego.

W skład zestawu montażowego wchodzi:

- Uszczelka kształtowa
- Zaczep
- Śruby do zamocowania zaczepu i podkładki okrągłe

Kolano należy zamocować do dna zbiornika za pomocą śrub fundamentowych. Kolano posiada przykręcone czopy, na które nakłada się prowadnice rurowe (nie wchodzi w skład zestawu). Jako prowadnicę należy zastosować dwie rury stalowe ocynkowane. Prowadnicę w górnej części mocuje się do pokrywy zbiornika za pomocą wspornika. Wspornik mocuje się przykręcając go śrubami.

Kolejnym elementem jest łącznik rurowy. Musi być zakończony od strony kolana stopowego kołnierzem o odpowiedniej wielkości. Łącznik rurowy z drugiej strony należy połączyć z zaworem zwrotnym, zasuwą i docelowo z rurociągiem tłocznym.

Przy montażu należy przestrzegać zaleceń producenta pompy.

5.10. Studzienki betonowe

Przed montażem studni należy sprawdzić wszystkie elementy pod kątem ewentualnych uszkodzeń. Niedopuszczalne jest montowanie elementów z uszkodzonymi zamkami.

Dennicę studni należy montować na podsypce piaskowej. Podłoże musi być dobrze zagęszczone i wypoziomowane.

Na posadowioną dennicę nakłada się kolejno odpowiednią ilość kręgów i pokrywę. Łączenie prefabrykatów o średnicy Dw1200 za pomocą uszczelek, łączenie prefabrykatów Dw2000 za pomocą zaprawy.

Elementy należy nakładać z zachowaniem równoległości i osiowości elementów w trakcie montażu. Należy zwrócić uwagę aby szczelina wewnątrz studni między zamontowanymi elementami na całym obwodzie była jednakowej wielkości.

Montaż należy wykonywać przy użyciu odpowiednich narzędzi.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości robót podane zostały w ST „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola wykonania sieci

Szczególną uwagę należy zwrócić na ocenę prawidłowości wykonania połączeń zgrzewanych. Ocenę tę należy przeprowadzić w oparciu o następujące kryteria:

- Zgrubienie zgrzewane powinno być obustronnie możliwie okrągło ukształtowane
- Powierzchnia zgrubienia powinna być gładka
- Rowek między wypływkami nie powinien być zagłębiony poniżej zewnętrznych powierzchni łączonych elementów
- Przesunięcie ścianek łączonych rur nie powinno przekraczać 10% grubości ścianki rury
- Całkowita szerokość wypływek powinna być większa od zera i nie powinna przekraczać wartości określonych przez producenta rur i kształtek.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próbę szczelności.

Próby szczelności należy wykonywać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu, ale na żądanie inwestora lub użytkownika należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności należy zachować następujące warunki:

- ewentualne wymagania inwestora związane z próbą powinny być jasno określone w projekcie albo w szczegółowej specyfikacji technicznej ST, poleceniu Inspektora nadzoru
- odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długości ok. 300 m w przypadku wykopów o ścianach umocnionych lub ok. 600 m przy wykopach nieumocnionych ze skarpami
- wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne,
- odcinek przewodu powinien być na całej swojej długości stabilny, zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami
- wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,
- należy sprawdzić wizualnie wszystkie badane połączenia.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

- przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,
- napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu,
- temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
- po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy go pozostawić na 20 godzin w celu ustabilizowania,
- po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,
- wynik próby szczelności uznaje się za pozytywny, gdy nie nastąpił w tym czasie spadek ciśnienia poniżej wartości ciśnienia próbnego.

6.3. Kontrola instalacji pompy zanurzeniowej

Przed umieszczeniem pompy w studzience należy sprawdzić poprawność instalacji.

Zaleca się sprawdzić czy pompa jest kompletnie zmontowana a szczególnie czy wszystkie śruby i nakrętki są prawidłowo dokręcone.

Przed umieszczeniem pompy w zbiorniku zaleca się krótkotrwałe włączenie pompy w celu stwierdzenia, czy wirujące części nie ocierają o części stałe, oraz sprawdzenia kierunku obrotów silnika. Kierunek obrotów powinien być zgodny ze strzałką na korpusie silnika. W przypadku niewłaściwego kierunku obrotów należy go skorygować, zamieniając miejscami dwie dowolne końcówki fazowe przewodu zasilającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru

Ogólne zasady obmiaru podane zostały w ST „Wymagania Ogólne”

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór częściowy robót

Odbiór robót częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie zgodnie z postanowieniami umowy. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez wykonawcę wpisem.

9. PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania Ogólne”.

9.2. Rozliczenie robót

Rozliczenie robót montażowych sieci może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- wykonanie robót ziemnych,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po budowie przewodów wodociągowych do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych : warunki techniczne wykonania
- PN-EN 12201-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 12201-2+A1:2013-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – polietylen (PE) część 2: Rury
- PN-EN 12201-3+A1:2013-05 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – polietylen (PE) – część 3: Kształtki

- PN-EN12201-5:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej -- Polietylen (PE) -- Część 5: Przydatność systemu do stosowania
- PN-EN 1401-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – wymagania użytkowe i badania sprawdzające – część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – wymagania użytkowe i badania sprawdzające – część 2: Armatura zaporowa
- PN-EN 12266-1: 2012 Armatura przemysłowa – badania armatury metalowej – część 1: próby ciśnieniowe, procedury badawcze i kryteria odbioru – wymagania obowiązkowe
- PN-EN 15714-2:2010 Armatura przemysłowa – napędy – część 2: Napędy elektryczne do armatury przemysłowej – wymagania podstawowe
- PN-EN ISO 5210:2017-6 Armatura przemysłowa – przyłącza wieloobrotowego napędu armatury

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-04.00

ROBOTY W ZAKRESIE UZDATNIANIA WODY – HALA TECHNOLOGICZNA

KOD CPV

45232430-5

SPIS TRESCI

1. WSTĘP.....	54
2. MATERIAŁY.....	54
3. SPRZĘT.....	56
4. TRANSPORT.....	56
5. WYKONANIE ROBÓT.....	56
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	60
7. OBMIAR ROBÓT.....	61
8. ODBIÓR ROBÓT.....	61
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	61
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	62

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest wymiana części instalacji technologicznej z montażem odpowiednich urządzeń zapewniających pracę stacji zgodnie z przeznaczeniem w zakresie objętym przetargiem na:

„Remont urządzeń budowlanych stacji uzdatniania wody we Włostowie, gmina Lipnik”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1..

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wymianie rurociągów żeliwnych na rurociągi ze stali nierdzewnej 1.4301 i PE100 oraz połączenie istniejącej instalacji z rur PVC z wymienioną częścią instalacji. Dodatkowo planowany montaż zestawu hydroforowego wielopompowego i sterylizatora UV oraz wymianę stacji dozującej podchloryn sodu. Przewiduje się również wymianę głowic sterujących zmiękczaczem oraz wodomierza z nimi współpracującego, jak również montaż dodatkowego filtra odmanganiającego.

W hali technologicznej przewiduje się również powiększenie kanału technologicznego i montaż zestawu pompowego II stopnia w jego wnętrzu.

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podane zostały w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Ogólne Wymagania”.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót instalacyjnych według zasad niniejszej ST są:

- Rura ze stali nierdzewnej 1.4301 Ø168,3x8,8; Ø219x8,8,
- Rury PVC-U PN 10 Ø63x3,0; Ø75x3,6; Ø90x4,3; Ø110x4,2

- Przepustnica kołnierzowa DN150
- Zawory zwrotne DN150;DN50;DN65
- Zasuwy kołnierzowe DN200; DN50;DN65; DN300/200
- Kształtki (trójniki, zwężki, łuki kołnierzowe itd.) DN50 - DN300
- Sterylizator UV
- Stacja dozująca podchlorynu sodu
- Zestaw hydroforowy wielopompowy – konstrukcja na zamówienie
- Głowice 3900/1800 NXT (SM) – 2 szt.
- Wodomierz
- Przepływomierze
- Przepustnice
- Zasuwy
- Zbiornik zmiękczacza
- Drobnie elementy instalacji (Manometry, kurki poboru prób itd.)

Zestaw hydroforowy wielopompowy wykonany jest na zamówienie z powodu ograniczonej ilości miejsca na montaż standardowego zestawu.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

2.2.1. Składowanie armatury

Dla zachowania właściwości ochronnych powłoki z żywicy epoksydowej, należy zapobiegać szkodliwym oddziaływaniom pogodowym na powłokę - np. promieniowaniu UV oraz jej uszkodzeniom mechanicznym podczas magazynowania, transportu oraz montażu. Zasuw, poddanych wpływom promieniowania słonecznego, a niezabezpieczonych lakierem przeciw UV, nie należy przez dłuższy czas przechowywać na wolnym powietrzu. Armatura winna być przechowywana w pomieszczeniach wolnych od zanieczyszczeń mechanicznych, chemicznych i bakteriologicznych.

2.2.2. Składowanie rur z PE

Wymagania dotyczące składowania rur przedstawiono w ST -02.00 w pkt. 2.

2.2.3. Składowanie rur ze stali nierdzewnej

Rury ze stali nierdzewnej powinny być magazynowane tak, aby nie pogarszały się właściwości antykorozyjne.

Stal nierdzewna będzie magazynowana w suchym i czystym miejscu nie narażonym na działanie cząstek żelaza, odpryski lub dym ze spawania stali zwykłej.

Stal nierdzewna powinna być chroniona przed iskrami od stali zwykłej.

Należy ostrzec przed użyciem taśm ze stali węglowej używanych przy pakowaniu. W żadnych okolicznościach nie należy dopuścić do kontaktu w/w taśm z rurami ze stali nierdzewnej.

Przy przechowywaniu na placu, rury powinny być pokryte impregnowanym brezentem, jeżeli nie ma możliwości składowania pod dachem.

2.2.4. Składowanie sterylizatora

Sterylicator należy przechowywać w oryginalnym opakowaniu, w pomieszczeniu. Ze względu na elementy wyposażenia wykonane z szkła kwarcowego sterylizator wraz z wyposażeniem należy składować w miejscu, w którym szansa uszkodzenia jest minimalna, po za obszarem wykonywanych robót.

2.2.5. Składowanie zestawu hydroforowego wielopompowego

Zestaw hydrofory wielopompowy należy przechowywać w pomieszczeniu. Miejsce przechowywania powinno pozwolić uniknąć uszkodzeń zestawu.

2.2.6. Składowanie stacji dozującej

Stacje dozowania powinno się składować w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu chlorowni pod warunkiem, że nie będzie utrudniał prac związanych z demontażem istniejących chloratorów i instalacji chlorującej.

2.2.7. Składowanie głowic i wodomierza

Elementy powinno przechowywać się w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniu. Należy przestrzegać zaleceń producenta w sprawie przechowywania.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport sterylizatora

Transport rządu powinien odbywać się w pozycji poziomej z zabezpieczeniem przed wstrząsami. Urządzenie powinno być rozmontowane tzn. wszystkie elementy szklane powinny być zapakowane w oddzielnie i zabezpieczone przed stłuczeniem.

4.3. Transport uzbrojenia rurociągów

Armaturę małych średnic zaleca się transportować w koszach lub kartonach z zastosowaniem przekładek z kartonu lub folii pęcherzykowej.

Przepustnice należy transportować i składować w stanie lekko otwartym - w takim stopniu, aby dysk nie wychodził poza długość zabudowy przepustnicy.

4.4. Transport rur

Rury należy transportować z zachowaniem wymagań z ST 02.00 pkt. 4

4.5. Transport stacji dozującej

Poszczególne elementy stacji dozującej należy transportować w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed uszkodzeniem podczas transportu.

4.6. Transport głowic i wodomierza

Głowice i wodomierz należy transportować zgodnie z zasadami ogólnymi i zaleceniami producenta.

4.7. Transport zestawu hydroforowego wielopompowego

Zestaw należy transportować zgodnie z zasadami ogólnymi i zaleceniami producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- Usunąć część instalacji do wymiany
- Wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury
- Wykonać podpory, uchwyty i podwieszenia

5.3. Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności z pkt. 5.2. należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury.

Rury ze stali nierdzewnej łączone spawaniem lub kołnierzowo. Długości odcinków kołnierzowych korygować w trakcie montażu. Do połączeń kołnierzowych stosować śruby ze stali nierdzewnej. Wymagania dotyczące spawania zawarto w ST 03.00 pkt. 5.2..

Rury i kształtki z PVC-U łączyć za pomocą klejenia. Powierzchnie łączone za pomocą kleju muszą być czyste i odtłuszczone. Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta kleju. Pomieszczenie, w którym odbywa się klejenie musi być dobrze wietrzone oraz zabezpieczone przed otwartym ogniem z powodu tworzenia się par rozpuszczalników. Rodzaj zastosowanych połączeń rur i kształtek powinien być zgodny z instrukcjami producentów tych materiałów.

5.4. Montaż armatury odcinającej

5.4.1. Montaż zasuw

Króćce przyłączy zasuw kołnierzowych są zabezpieczone zaślepkami z tworzywa, których demontaż winien nastąpić bezpośrednio przed montażem zasuw.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić zgodność otrzymanej armatury z zamówieniem.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- Czy armatura odcinająca (zasuwa) jest w pozycji „otwarta”, jeśli nie to należy ją otworzyć
- Sprawdzić czystość wnętrza oraz czołowych powierzchni przyłączy
- Sprawdzić stan powłoki ochronnej, w przypadku stwierdzenia drobnych uszkodzeń powłoki należy użyć do ich usunięcia zestawu naprawczego lub farby renowacyjnej

W trakcie montażu zwrócić szczególną uwagę na zachowanie współosiowości zasuw i rurociągu oraz na równoległość kołnierzy zasuw i rurociągu, niezachowanie w/w. warunków może prowadzić do powstania trudnych do przewidzenia wartości naprężeń montażowych. Zasuwa nie powinna również przenosić obciążeń pochodzących od ciężaru rurociągów.

Montaż armatury winien się odbywać w sposób eliminujący uderzenia mogące spowodować uszkodzenia powłoki.

Uzbrojenie sieci wodociągowej montuje się w studzienkach (komorach) wodociągowych. Powszechnie stosowana jest armatura żeliwna. Armaturę należy łączyć zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta.

Oględziny – powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne armatury powinny być gładkie, czyste, pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych.

W czasie wykonywania robót montażowych sieci wodociągowych należy ściśle przestrzegać instrukcji i zaleceń producentów wszystkich materiałów zastosowanych do ich budowy.

5.4.2. Montaż przepustnicy

Przed zamontowaniem należy sprawdzić:

- zgodność otrzymanej przepustnicy z zamówieniem,
- działanie przepustnicy poprzez jej zamknięcie i otwarcie,
- stan powłoki zabezpieczającej przed korozją,

Przepustnice zaleca się zabudowywać zgodnie z kierunkiem przepływu wskazanym na korpusie. Na przepustnicy należy zamontować napęd elektromechaniczny zgodnie z wytycznymi producenta.

Zaleca się stosowanie prostego odcinka rurociągu przed armaturą zaporową, o długości minimum trzykrotnej średnicy wlotu zaworu.

Przed przystąpieniem do montażu należy:

- sprawdzić, czy przepustnica jest w pozycji „otwarta” jeśli nie, to należy ją otworzyć w takim stopniu aby dysk nie wychodził poza długość zabudowy przepustnicy,
- sprawdzić czystość wnętrza przepustnicy oraz czołowych powierzchni przyłączy, w razie potrzeby należy wewnątrz przepustnicy wymyć wodą,
- sprawdzić czystość wnętrza rur – w razie konieczności należy rury przepłukać strumieniem wody. Parametry ostatecznego płukania rurociągów i armatury winien określać projekt techniczny.
- sprawdzić stan powłoki ochronnej, w przypadku stwierdzenia drobnych uszkodzeń powłoki należy je usunąć za pomocą farby renowacyjnej,
- zabudować przepustnicę pomiędzy kołnierzami wstawki montażowo - demontażowej a kołnierzem rurociągu ustalając wstępnie jej położenie za pomocą śrub montażowych a po włożeniu uszczelek ustabilizować jej położenie za pomocą pozostałych śrub.

W trakcie montażu zwrócić szczególną uwagę na zachowanie współosiowości przepustnicy i rurociągu oraz na równoległość kołnierzy przepustnicy i rurociągu. Przepustnice należy zabudowywać tak, aby nie były narażone na naprężenia pochodzące do rurociągów – głównie naprężenia gnące. Uszczelki płaskie muszą odpowiadać swoimi wymiarami zewnętrznymi wymiarom przyłgi kołnierza nie mogą być mniejsze a wymiar wewnętrzny musi być równy średnicy nominalnej! Montaż armatury winien się odbywać

w sposób eliminujący uderzenia mogące spowodować uszkodzenia powłoki. Do łączenia przepustnic z rurociągami lub inną armaturą zaleca się stosować śruby i nakrętki nierdzewne, dobrane właściwie do ciśnienia, temperatury i materiału uszczelki.

5.4.3. Montaż zaworów zwrotnych

Należy bezwzględnie przestrzegać, aby kierunek przepływu był zgodny z kierunkiem strzałki na korpusie, z pokrywą skierowaną do góry zaś oś obrotu kłapy leżała w płaszczyźnie poziomej.

Pozostałe wymagania montażu zbliżone do wymagań dla zasuw i przepustnic.

5.4.4. Montaż kształtek

Kształtki należy łączyć zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta i zgodne ze sztuką w tym zakresie.

5.4.5. Montaż sterylizatora UV

Montaż korpusu sterylizatora, zgodnie z wytycznymi producenta:

- Urządzenie montować w pozycji poziomej
- W pomieszczeniu o temp. min 0,1°C max 35°C – temperatury dodatnie
- Montaż ma zapobiegać powstawaniu poduszki powietrznej w komorze sterylizatora
- Zalecana jest instalacja typu by-pass
- Montaż nie może powodować naprężeń na króćcach przyłączeniowych
- Zainstalować zawory odcinające z obu stron

Montaż rur osłonowych

- Rury osłonowe ze szkła kwarcowego wsunąć delikatnie przez króćce do momentu osadzenia się w gniazdach dennic.
- Założyć pierścienie uszczelniające na rurę osłonową, podkładki, zakręcić mufy przy pomocy specjalnego klucza, do zdecydowanego oporu.
- Przeprowadzić próbę ciśnieniową
- Dokręcanie mufy innym narzędziem może doprowadzić do skruszenia rury osłonowej

5.4.6. Montaż zestawu hydroforowego wielopompowego

Zasady podłączenia i zestawu:

- Miejsce zainstalowania zestawu powinno spełniać wszystkie warunki odpowiednich norm i przepisów m.in:
 - Wysokość pomieszczenia co najmniej 2,2 m
 - Podłogę ze wpustem podłogowym i odpływem na zewnątrz pomieszczenia, zapewniającą skuteczne odwodnienie pomieszczenia
 - Utrzymanie temperatury minimum 5°C
 - Wentylację zapewniającą 1,5 – krotną wymianę powietrza w ciągu 1 godziny
- Podłączenie hydrauliczne zestawu powinno spełniać warunki:
 - Średnice nominalne rurociągów tłocznego i ssawnego powinny być co najmniej równe średnicą odpowiednich kolektorów zestawu,
 - Przewody ssawny i tłoczny należy prowadzić ze stałym wzniosem w kierunku przepływu
- Zestaw hydroforowy należy zamontować na stabilnym podeście

5.4.7. Montaż pompy dozującej

Pompa dostarczana jest z płytą montażową. Płytę montażową zamocować na zbiorniku za pomocą śrub o średnicy 5mm. Na płycie montażowej następnie należy zamocować pompę dozującą.

Możliwa jest zmiana położenia panelu sterowania. Zmiana położenia paneli sterowania dopuszczalna w sytuacji poprawy ergonomii obsługi stacji dozującej.

Podłączając przewody ssawny i tłoczny należy:

- Zwrócić uwagę na wysokość ssania i średnicę przewodu
- Przewody należy ucinąć pod kątem prostym
- Przewody należy prowadzić bez załamania i pętli
- Przewód ssawny powinien być możliwie najkrótszy

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola szczelności

Przed przystąpieniem do próby należy sprawdzić jakość wykonanych połączeń oraz robót montażowych.

Po wykonaniu instalacji technologicznej konieczne jest wykonanie próby szczelności. Zauważone nieszczelności usunąć zgodnie z instrukcją producenta rur.

6.3. Próby montażowe

Przeprowadzenie prób montażowych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz dokumentacją techniczno – ruchową (DTR) producenta urządzeń.

6.4. Badania i pomiary

Badania i pomiary powinny obejmować:

- Sprawdzić dobór armatury
- Sprawdzić rodzaje rur, kształtek, armatury
- Sprawdzenie wykonania połączeń przewodów, kształtek, armatury
- Sprawdzenie szczelności i wytrzymałości przewodu i armatury.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania obmiaru robót

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru wykonanej w zakresie uzdatniania wody, uwzględniając elementy składowe robót obmierzane wg poniższych jednostek:

Obmiar będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Długość rurociągów na odcinkach prostych mierzy się wzdłuż ich osi łącznie z kształtkami w metrach według rodzaju rur i średnic. Łuki w rurociągach mierzy się po ich zewnętrznej stronie.

Armaturę oblicza się w sztukach. Kształtki oblicza się w sztukach z podziałem na średnice.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania odbioru robót

Ogólne wymagania odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie zgodnie z postanowieniami umowy. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Rozliczenie robót

Rozliczenie robót montażowych sieci i armatury może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,

- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po montażu instalacji i armatury do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi - Część 1: Postanowienia ogólne

PN-EN 1452-1:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 1: Wymagania ogólne

PN-EN 1452-2:2010 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 2: Rury

PN-EN 1452-3:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 3: Kształtki

PN-EN 1452-4: 2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) - Część 4: Armatura

PN-EN 1452-5:2011 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowego odwadniania i kanalizacji układanej pod ziemią i nad ziemią - Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 5: Przydatność systemu do stosowania

PN-EN 60529:2002 Stopnie ochrony zapewnione przez obudowy

PN-EN 558+A1:2012 Armatura przemysłowa - Długości zabudowy armatury metalowej prostej i kątowej do rurociągów kołnierzowych - Armatura z oznaczeniem PN i klasy

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015 poz. 1989)

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 27 stycznia 1994 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu środków chemicznych do uzdatniania wody i oczyszczania ścieków. (Dz. U. 1994 nr 21 poz.73)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-05.00

ROBOTY W ZAKRESIE UZDATNIANIA WODY – ZBIORNIKI WYRÓWNAWCZE

KOD CPV

45232430-5

SPIS TRESCI

1. WSTĘP.....	66
2. MATERIAŁY.....	67
3. SPRZĘT.....	68
4. TRANSPORT.....	68
5. WYKONANIE ROBÓT.....	69
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	71
7. OBMAR ROBÓT.....	73
8. ODBIÓR ROBÓT.....	73
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	74
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	75

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest wymiana rurociągów, urządzeń pomiarowych i pozostałego wyposażenia zbiorników wyrównawczych w zakresie objętym przetargiem na:

„Remont urządzeń budowlanych stacji uzdatniania wody we Włostowie, gmina Lipnik”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót polegających na:

- Wymianie rurociągów wewnątrz zbiorników wyrównawczych:
 - Rurociąg tłoczy żeliwny Ø250 na rurociąg ze stali nierdzewnej DN150 (159x8,8mm)
 - Rurociąg ssawny żeliwny Ø250 na rurociąg ze stali nierdzewnej DN200 (219,1x8,8mm)
 - Rurociąg upustowy żeliwny Ø250 na rurociąg ze stali nierdzewnej DN200 (219,1x8,8mm)
 - Przelew z rur ze stali nierdzewnej DN200 (219,1x8,8mm)
- Montaż nowych urządzeń zabezpieczająco-pomiarowych:
 - Sondy hydrostatyczne
 - Pływaki
- Montaż armatury na wodociągach:
 - Kosze ssawne z zaworem zwrotnym
- Wymiana pozostałego wyposażenia:
 - Drabina stalowa wymieniona na drabinę ze stali nierdzewnej z koszem zabezpieczającym również ze stali nierdzewnej

- Wykonanie przejść szczelnych ciśnieniowych na przejściach rurociągów przez ścianę zbiorników

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podane zostały w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Ogólne Wymagania”.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi

2.2. Składowanie i przechowywanie materiałów

2.2.1. Wymagania ogólne składowania

Ogólne wytyczne składowania materiałów podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

2.2.2. Rury ze stali nierdzewnej

Rury ze stali nierdzewnej powinny być magazynowane tak, aby nie pogarszały się właściwości antykorozyjne.

Stal nierdzewna będzie magazynowana w suchym i czystym miejscu nie narażonym na działanie cząstek żelaza, odpryski lub dym ze spawania stali zwykłej.

Stal nierdzewna powinna być chroniona przed iskrami od stali zwykłej.

Należy ostrzec przed użyciem taśm ze stali węglowej używanych przy pakowaniu. W żadnych okolicznościach nie należy dopuścić do kontaktu w/w taśm z rurami ze stali nierdzewnej.

Przy przechowywaniu na placu, rury powinny być pokryte impregnowanym brezentem, jeżeli nie ma możliwości składowania pod dachem.

2.2.3. Kosze ssawne z zaworem zwrotnym

Kosz ssawny z zaworem zwrotnym powinien być przechowywany w oryginalnym opakowaniu, w czystym i suchym miejscu wolnym od UV. Na miejscu instalacji należy pozostawić w oryginalnym opakowaniu i chronić przez kurzem itd.

2.2.4. Urządzenia pomiarowe

Sondę należy przechowywać w opakowaniu fabrycznym w pomieszczeniu zamkniętym, wolnym od czynników agresywnych wywołujących korozję temperaturze od 0°C do 70°C przy wilgotności względnej nie przekraczającej 80% z jednoczesnym zabezpieczeniem przed drganiami i wstrząsami.

2.2.5. Przejścia szczelne

Przejścia szczelne powinny być przechowywane w oryginalnych opakowaniach i zgodnie z zasadami dla stali nierdzewnej

Stal nierdzewna powinna być magazynowana tak, aby nie pogarszały się właściwości antykorozyjne i powinna być zgodna z tym, co następuje:

- Stal nierdzewna będzie magazynowana w suchym i czystym miejscu, nie narażonym na działanie cząstek żelaza, odpryski lub dym pochodzący ze spawania stali zwykłej.
- Stal nierdzewna powinna być chroniona przed iskrami od stali zwykłej.
- Należy ostrzec przed użyciem taśm ze stali węglowej używanych przy pakowaniu. W żadnych okolicznościach nie należy dopuścić do kontaktu w/w taśm z przedmiotami ze stali nierdzewnej.
- Przy przechowywaniu na placu budowy, materiały powinny być pokryte impregnowanym brezentem, jeżeli nie ma możliwości składowania pod dachem.

2.2.6. Pozostałe

Drabina z koszem zabezpieczającym ze stali nierdzewnej powinna być przechowywana zgodnie z wytycznymi dla stali nierdzewnej.

Stal nierdzewna powinna być magazynowana tak, aby nie pogarszały się właściwości antykorozyjne i powinna być zgodna z tym, co następuje:

- Stal nierdzewna będzie magazynowana w suchym i czystym miejscu, nie narażonym na działanie cząstek żelaza, odpryski lub dym pochodzący ze spawania stali zwykłej.
- Stal nierdzewna powinna być chroniona przed iskrami od stali zwykłej.
- Należy ostrzec przed użyciem taśm ze stali węglowej używanych przy pakowaniu. W żadnych okolicznościach nie należy dopuścić do kontaktu w/w taśm z przedmiotami ze stali nierdzewnej.
- Przy przechowywaniu na placu budowy, materiały powinny być pokryte impregnowanym brezentem, jeżeli nie ma możliwości składowania pod dachem.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport rur

Rury należy transportować z zachowaniem wymagań zawartych w ST 02.00 pkt. 4.

Rury ze stali nierdzewnej powinny być transportowane tak, aby nie pogarszały się właściwości antykorozyjne.

Należy ostrzec przed użyciem taśm ze stali węglowej używanych przy pakowaniu. W żadnych okolicznościach nie należy dopuścić do kontaktu w/w taśm z rurami ze stali nierdzewnej.

4.3. Transport armatury

Podczas przenoszenia i montażu kosza ssawnego z zaworem zwrotnym należy zwrócić uwagę na jego powłokę epoksydową. Niektóre zawory posiadają uchwyty transportowe, za które należy dokonywać podnoszenia zaworu. W przypadku braku uchwytu transportowych, należy je przenosić za pomocą adekwatnych środków, tak, aby nie spowodować uszkodzeń powłoki i wewnętrznych elementów.

Każdy kosz ssawny z zaworem zwrotnym mocno uderzony lub upuszczony powinien zostać odesłany do producenta w celu jego sprawdzenia. Pęknięcia niewidoczne gołym okiem mogą skutkować późniejszymi wyciekami

4.4. Urządzenia pomiarowe

Przewóz sond i pływaków powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Pakowania powinny być zabezpieczone przed przesunięciem się.

4.5. Pozostałe wyposażenie

Pozostałe wyposażenie należy transportować z zachowaniem zasad transportu biorąc pod uwagę: wielkość, materiał wykonania, wrażliwość na uszkodzenia i drgania itp.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Montaż rurociągów ze stali nierdzewnej

Wykonawca musi dostarczyć wszystkie rurociągi ze stali nierdzewnej w ilościach przedstawionych w projekcie. W razie konieczności Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia większej ilości rurociągów, jeżeli wymaga prawidłowe wykonanie robót.

Zastosowane dodatkowo do montażu materiały powinny spełniać następujące wymagania:

- Do łączenia rur przewiduje się kołnierze ze śrubami nierdzewnymi oraz spawanie
- Kołnierze muszą być zgodne z odpowiednimi normami i być przeznaczone do określonych ciśnień
- Montaż rur powinien zapewniać pracę bez wibracji we wszystkich warunkach eksploatacyjnych
- Wszystkie materiały służące do montażu rur muszą mieć aprobatę na zastosowanie ze strony Inspektora nadzoru
- Instalacja rurociągu powinna być łatwa do demontażu i wymiany armatury.

Spawanie

Wszystkie prace spawalnicze powinny być prowadzone zgodnie z odpowiednimi normami.

Każde spawanie winno być wykonywane przez wykwalifikowanych spawaczy i doświadczonych w poszczególnych typach spawania. Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie, że wszyscy spawacze mają odpowiednie kwalifikacje do wykonywania wymaganych prac spawalniczych. Końce rur powinny być kalibrowane przed spawaniem, aby utrzymać tolerancję osiowości między końcami rur w zakresie 20 % grubości ścianki w każdym punkcie obwodu.

Wykonawca poda Inspektorowi nadzoru wszystkie szczegóły dotyczące typu elektrod spawalniczych. Na prośbę Inspektora nadzoru Wykonawca przeprowadzi na miejscu robót demonstrację, aby zaprezentować zgodność proponowanej metody, sprzętu i materiału do spawania. Każdy spawacz powinien być wyposażony w markery w celu zaznaczenia identyfikacji każdego punktu, który spawa. Inspektor nadzoru będzie upoważniony do odwołania zezwolenia na prace, jeśli spawacz w poszczególnych pracach nie zapewnia odpowiedniego standardu. Specyfikacje procedur spawalniczych powinny być przygotowane i zaaprobowane przez Inspektora nadzoru w następujących przypadkach:

- Spawanie stali wysokostopowych
- Spawanie stali z zawartością węgla powyżej 0,38 %

Wykonawca powinien prowadzić, do wglądu przez Inwestora, zapis procedur spawalniczych i testów kwalifikacyjnych spawaczy dla wykonanych prac.

Materiały spawalnicze będą składowane zgodnie z Polskimi Normami. Odrzucony materiał powinien być natychmiast usunięty z warsztatu lub terenu budowy. Wypełniacze spawalnicze powinny mieć odporność na korozję przynajmniej taką, jak metal rodzimy. Spawanie stali nierdzewnej. Zarówno dla spawania w warsztacie jak i na budowie powinno stosować się spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego (TIG) oraz elektrodą topliwą w osłonie gazu obojętnego (MIG). Dla spawania w warsztacie spawanie plazmowe również jest dopuszczalne. Aby zagwarantować wysoką jakość spawów, złączy, rurociągi i inny sprzęt wykonany z wysokojakościowej stali nierdzewnej powinien być w jak najszerszym zakresie prefabrykowany w warsztacie. Podczas prac montażowych dopuszczalne jest wyłącznie spawanie czołowe rur. Przy stosowaniu spoin czołowych penetracja powinna być całkowita. Gaz osłonowy będzie stosowany w najszerszym możliwym zakresie przy wszelkich pracach spawalniczych i zawsze kiedy nie jest możliwe prowadzenie obróbki pospawalniczej tylnej strony spawu. Gazem osłonowym powinien być argon lub gaz wytwarzany (90 % azotu i 10 % wodoru). Jeżeli nie ma być prowadzona żadna obróbka strony granicznej zawartość zanieczyszczeń w gazie osłonowym nie powinna przekraczać następujących limitów:

- Tlen max 25 ppm
- Woda max 25 mm (punkt rosy max –53 stopni)

Gaz stosowany w punkcie spawania powinien posiadać powyższy stopień czystości. Gaz atmosferyczny powinien być wyparty przez gaz osłonowy w innym wypadku mieszanina nie będzie spełniać wymagań (max 25 ppm tlenu).W rezultacie gaz osłonowy powinien być o wyższej czystości w momencie zakupu niż określono powyżej. Czystość gazu osłonowego powinna być kontrolowana przy pomocy aparatury testującej z wykrywaniem limitów wody i tlenu w przybliżeniu 10 ppm lub mniej. Jeżeli taka aparatura nie jest dostępna, jakość gazu powinna być sprawdzona poprzez przegląd spawu po ostygnięciu do temperatury pokojowej. W przypadku niebieskich lub brązowych odbarwień gaz osłonowy nie ma wystarczającej czystości. Gaz osłonowy powinien być stosowany za pomocą narzędzi, które osłaniają małą przestrzeń wokół grani. Skuteczność narzędzi powinna być sprawdzona przed użyciem. Rury o średnicy mniejszej niż 100mm mogą jednak być przedmuchiwane bez użycia narzędzi do gazów osłonowych. Przedmuchiwanie powinno być wykonane następująco :

- Rury o średnicy od 25 do 100 mm mogą być przedmuchane bez użycia narzędzi do gazów osłonowych pod warunkiem, że gaz wchodzi przez ciasną przesłonę i pod warunkiem, że gaz za spawem przechodzi przez kryzę o średnicy około 22 mm i że otwór jest mniejszy niż 2.0 mm dla średnicy „d”
- Przepływ przedmuchu, Q podczas spawania powinien wynosić : $Q = d/3$ (l/min),
(np. $D= 60 \text{ mm}$ $Q = 60/3 = 20 \text{ l/min}$)

We wszystkich przypadkach przedmuchiwanie gazem osłonowym powinno być utrzymane, aż temperatura spawu spadnie do 250 °C.

Wytrawianie po spawaniu

Jeżeli pokrycie gazu osłonowego jest niewystarczające strona grani powinna być mocno oksydowana i przyjmuje niebieskie, brązowe i czarne odcienie. Z punktu widzenia korozyjności, jest to nie do przyjęcia. Spawy z niedopuszczalnymi odbarwieniami powinny być w konsekwencji wytrawiane, szlifowane lub szczotkowane szczotką ze stali nierdzewnej i następnie wytrawiane. Ten typ obróbki pospawalniczej powinien być także przeprowadzony na czołach spawania. Po wytrawieniu powierzchnia powinna wyglądać gładko i metalicznie, czysto bez żadnych odbarwień. Gdy podany jest odstęp czasowy na obróbkę z wytrawianiem np. 8 – 24 godziny, wynika to z szybkości reakcji zależnej od temperatury; im wyższa temperatura tym szybsza reakcja i tym krótszy czas obróbki. Spawy winny być dokładnie umyte w czystej wodzie po wytrawianiu i pasywacji. Przy poprawianiu istniejących spawów gaz osłonowy powinien być stosowany aby zapewnić uzyskanie gładkiej i odpornej na korozję powierzchni. Dla stali nierdzewnej niedopuszczalne jest piaskowanie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola szczelności

Przed przystąpieniem do próby należy sprawdzić jakość wykonanych połączeń oraz robót montażowych.

Po wykonaniu instalacji technologicznej konieczne jest wykonanie próby szczelności. Zauważone nieszczelności usunąć zgodnie z instrukcją producenta rur.

6.3. Próby montażowe

Przeprowadzenie prób montażowych zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz dokumentacją techniczno – ruchową (DTR) producenta urządzeń.

6.4. Badania i pomiary

Badania i pomiary powinny obejmować:

- Sprawdzić dobór armatury
- Sprawdzić rodzaje rur, kształtek, armatury
- Sprawdzenie wykonania połączeń przewodów, kształtek, armatury
- Sprawdzenie szczelności i wytrzymałości przewodu i armatury.

6.5. Kontrola spawów

W sytuacji, gdy do montażu rur wykorzystane zostanie spawanie należy przeprowadzić kontrolę spawów po ich wykonaniu.

Kryteria dopuszczenia spawów:

- Na spawach stali nierdzewnej obydwie strony spawów muszą być metalicznie czyste lub posiadać białe wykończenia bez śladów oksydowanej zgorzeliny i odbarwienia.
- Wizualna i kapilarna kontrola koloru, szwy spawalnicze muszą uzyskać 3 klasę bez wad grani.
- W przypadku kontroli radiograficznej szwy spawalnicze muszą być zdolne do uzyskania najwyższej klasy określonej przez odpowiednie normy.

Wszystkie spawy powinny być testowane wizualnie, jeżeli zbyt duża liczba spawów nie przejdzie kontroli Inspektor nadzoru może żądać kolejnych testów:

- Kontrola wizualna całego spawania po stronie spawu i grani
- Spawy, które nie mogą być sprawdzone wizualnie po stronie grani powinny podlegać kontroli radiograficznej pod nadzorem Inspektora nadzoru. Szorstkie końce spawów przeznaczonych do kontroli powinny być oczyszczone.
- Inżynier nadzoru może zażądać kontroli radiograficznej lub kapilarnej koloru. Szorstkie końce spawów przeznaczonych do kontroli powinny być oczyszczone.
- Jeżeli radiograficzna lub kapilarna kontrola koloru wykryje niedopuszczalne błędy kontrola będzie rozszerzona.

Wykonawca dostarczy niezbędny sprzęt do testów. Testy będą powtarzane do czasu otrzymania satysfakcjonujących wyników.

Naprawa spawów:

- Spawy stali nierdzewnej z odbarwieniami lub drobnym wytworzeniem oksydowanej zgorzeliny będą naprawione przez wytrawienie
- Znaczne tworzenie się oksydowanej zgorzeliny, które nie może być naprawione przez wytrawianie i wady geometrii będzie naprawione przez szlifowanie i ponowne spawanie Inżynier nadzoru może żądać aby wadliwe spawy były odcięte i zastąpione częściami zamiennymi. Odcięcia powinny mieć długość przynajmniej 100 mm i równo wokół wadliwego szwu.
- Naprawione spawy podlegają tym samym testom i wymogom kontroli, co oryginały.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania obmiaru robót

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

7.2. Zasady i jednostki obmiaru

Obmiar będzie określał faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

Długość rurociągów na odcinkach prostych mierzy się wzdłuż ich osi łącznie z kształtkami w metrach według rodzaju rur i średnic. Łuki w rurociągach mierzy się po ich zewnętrznej stronie.

Armaturę oblicza się w sztukach. Kształtki oblicza się w sztukach z podziałem na średnicę.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania odbioru robót

Ogólne wymagania odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami technicznymi, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami.

8.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustalenia końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie zgodnie z postanowieniami umowy. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Rozliczenie robót

Rozliczenie robót montażowych sieci i armatury może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób ciśnieniowych,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po montażu instalacji i armatury do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi -- Część 1: Postanowienia ogólne

10.2. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2015 poz. 1989)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 06.00

ROBOTY W ZAKRESIE POGŁĘBIANIA I POMPOWANIA DLA INSTALACJI DO
UZDATNIANIA WODY

KOD CPV

45245000-6

SPIS TRESCI

1. WSTĘP.....	78
2. MATERIAŁY.....	78
3. SPRZĘT.....	79
4. TRANSPORT.....	80
5. WYKONANIE ROBÓT.....	80
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	82
7. OBMIAR ROBÓT.....	82
8. ODBIÓR ROBÓT.....	83
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	83
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	84

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest wymiana i montaż nowego wyposażenia studni głębinowej w zakresie objętym projektem na:

„Remont urządzeń budowlanych stacji uzdatniania wody we Włostowie, gmina Lipnik”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót polegających na:

- Montaż pomp głębinowych
- Montaż nowego rurociągu tłocznego w studni głębinowej
- Montaż naziemnej obudowy studni głębinowej wraz z wyposażeniem

1.4. Określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podane zostały w ST „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Ogólne Wymagania”.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi w pracach objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną są:

- Pompa głębinowe
- Rurociągi tłoczne (pompowe)
- Obudowa studni
- Sonda hydrostatyczną

- Sondy konduktometryczne

2.2. Składowanie i przechowywanie materiałów

2.2.1. Wymagania ogólne składowania

Ogólne wytyczne składowania materiałów podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

2.2.2. Pompa głębinowa

Pompę wraz z silnikiem należy przechowywać w temperaturze od -20°C do +60°C. Silnik musi być składowany w zamkniętym, suchym i dobrze wentylowanym pomieszczeniu. Z pompą należy się obchodzić się delikatnie. Podczas instalacji pompę należy pozostawić w opakowaniu do czasu ustawienia jej w pozycji pionowej. Pompa nie może być podawana uderzeniom i wstrząsom.

Jeżeli silnik jest składowany dłużej niż rok, wał silnika musi być obrócony ręcznie przynajmniej raz w miesiącu. Jeżeli silnik jest składowany dłużej niż jeden rok przed jego zainstalowaniem, części ruchowe silnika muszą zostać zdementowane i sprawdzone przed użyciem.

Unikać składowania w miejscu bezpośrednio nasłonecznionym. Po wypakowaniu pompy należy ułożyć poziomo na podporach lub ustawić pionowo, aby nie była narażona na zginanie. Należy się upewnić, że pompa nie stoczy się lub spadnie.

2.2.3. Rurociągi tłoczne (pompowe)

Rury pompowe wykonane ze stali nierdzewnej DN125 przechowywać z zachowaniem wymagań zawartych dla rur ze stali nierdzewnej w ST 04.00 pkt. 2.

2.2.4. Obudowa studni głębinowej

Naziemną obudowę studni przechowywać w taki sposób i w takim miejscu, żeby uniknąć zagrożenia uszkodzeniem lub nadmiernego zabrudzenia (trudnego do usunięcia). Do czasu montażu obudowy należy ją zabezpieczyć przed niekorzystnym oddziaływaniem warunków atmosferycznych.

2.2.5. Urządzenia pomiarowe

Sondy hydrostatyczne przechowywać zgodnie z zasadami zawartymi w ST 04.00 pkt. 2.

Sondy konduktometryczne należy przechować w opakowaniu fabrycznym, w pomieszczeniu wolnym od czynników agresywnych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do montażu wyposażenia studni głębinowej.

- Na terenie montażu obudowa naziemna studni głębinowej może być transportowana ręcznie przez 4 pracowników.
- Do montaż opuszczenia studni głębinowej i montażu rurociągu pompowego należy wykorzystać dźwig samochodowy.
- Do transportu betonu do wykonania podstawy pod obudowę studni głębinowej i jego przepompowania na odpowiednie miejsce zastosować samochodu ciężarowego przystosowanego do transportu mieszanki betonowej „gruszki” z pompą lub zestaw pojazdów: pompa do betonu i samochodu ciężarowego przystosowanego do transportu mieszanki betonowej „gruszki”
- Do pozostałych prac: samochodów dostawczych, koparka do robót ziemnych

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport pomp głębinowych

Pompę należy transportować w opakowaniu fabrycznym. Opakowanie z pompa powinno być zamontowane w sposób uniemożliwiający niekontrolowane przemieszczanie się po przestrzeni ładunkowej. Podczas instalacji pompę należy pozostawić w opakowaniu do czasu ustawienia jej w pozycji pionowej. Pompa nie może być podawana uderzeniom i wstrząsom.

4.3. Transport rur tłocznych (pompowych)

Rury tłoczne (pompowe) DN125 transportować z zachowaniem wymagań dla rur stalowych nierdzewnych zawartych w ST 03.00 pkt. 4.

4.4. Transport obudowy studni głębinowej

W podstawie obudowy zamontowane są po obu jej bokach gwintowane nieprzelotowe tulejki umożliwiające wkręcenie czterech uchwytów do transportu obudowy. Po przetransportowaniu obudowy na miejsce jej posadowienia w tulejki wkręcane są śruby M20 mocujące aluminiowe elementy kotwiące podstawę obudowy do podłoża. Po zdemontowaniu zespołu głowicy z wodomierzem i kształtkami, obudowa studni (podstawa wraz z przymocowaną do niej pokrywą) może być transportowana ręcznie przez czterech pracowników. W związku z tym do załadunku, rozładunku i montażu obudowy studni nie potrzeba dźwigu samochodowego. Podczas transportu należy zabezpieczyć obudowę przed uszkodzeniami mechanicznymi. Na czas transportu obudowy na miejsce montażu obudowa zamocowana jest na palecie.

4.5. Transport urządzeń pomiarowych

Sondy hydrostatyczne i sondy konduktometryczne transportować zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST 04.00 pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Montaż pompy głębinowej

Przed przystąpieniem do montażu pompy głębinowej należy sprawdzić wypełnienie silnika cieczą i w razie potrzeby dopełnić cieczą. Używać czystej wody, nie stosować wody destylowanej. W razie zagrożenie mrozem stosować specjalną ciecz producenta pompy. Dla pomp głębinowych zamontowanych w miejscach, w których uzyskanie odpowiednich prędkości opływu silnika (chłodzenie silnika), konieczny jest płaszcz chłodzący. W studni głębinowej S-3 konieczne jest zastosowanie płaszcza chłodzącego z powodu zawieszenia pompy poniżej górnej krawędzi filtra.

Zanim pompa zostanie wyjęta ze skrzyni, należy podnieść ją do pozycji pionowej.

Dynamiczny poziom wody powinien zawsze znajdować się powyżej części wlotowej pompy. Minimalne ciśnienie napływu wynika z charakterystyki NPSH pompy. Minimalny margines bezpieczeństwa musi wynosić przynajmniej 1 metr wysokości. Po wpuszczeniu pompy na żadaną głębokość należy ją zabezpieczyć montując głowicę studni.

Przed przyłączeniem kabla podwodnego do silnika należy zadbać, aby złącze wtykowe kabla było czyste i suche. Kabel należy montować za pomocą opasek kablowych, montowanych co 3m.

Do montowania rur tłocznych kołnierзовych z pompa wykonać za pomocą odpowiedniej kształtki przejściowej.

Przed wpuszczeniem pompy do studni zaleca się sprawdzenie jej drożności przez przepuszczenie odpowiedniego sprawdzianu.

Pompę wpuszczać do studni ostrożnie, aby nie uszkodzić kabla silnika lub kabla podwodnego. Pompy nie wolno wpuszczać ani wyciągać za kabel silnika.

Prace montażowe należy wykonywać zgodnie z instrukcją producenta pompy. Podczas montażu w studni głębinowych zachować szczególną ostrożność w celu zapobieżenia zanieczyszczenia studni głębinowej.

5.3. Montaż rurociągów tłocznych (pompowych)

Rurociąg tłoczny (pompowy) wykonany jest z rur stalowych nierdzewnych kołnierzowych i łączy pompę głębinową z głowicą studni. Rury łączy się za pomocą kołnierzy. Ilość i długość poszczególnych rur pompowych zależy od poziomu zawieszenia studni głębinowej w studni.

Montaż rur kołnierzowych rozpoczyna się od zamontowania specjalnej kształtki przejściowej.

Podczas montażu w studni głębinowych zachować szczególną ostrożność w celu zapobieżenia zanieczyszczenia studni głębinowej.

5.4. Montaż obudowy studni głębinowej

Naziemną obudowę studni głębinowej nie należy montować na przenośnych podstawach betonowych posadowionych bezpośrednio na gruncie. Należy wykonać podłoże z betonu wystające ponad powierzchnię terenu min. 10cm. Zaleca się wykonanie podłoża betonowego wokół rury osłonowej do głębokości strefy przemarzania gruntu. Powierzchnie styku podłoża betonowego z podstawą obudowy zaleca się uszczelnić pianką poliuretanową. Brzegi i pozostałe szczeliny uszczelnić za pomocą silikonu.

Obudowę montuje się na uprzednio wykonanym podłożu z betonu, które jest niezbędne do zapewnienia prostopadłego usytuowania podstawy obudowy do osi orurowania studni. Przed wylaniem podłoża na pionowym odcinku podejścia rurociągu wodnego osadza się króciec z rury PCV lub blachy, który po wylaniu podłoża umożliwia swobodne wsunięcie łupin ocieplających pionowy odcinek rury wodociągowej. Po ustawieniu obudowy na podłożu wystający rury osłonowej studni znajdzie się w otworze podstawy pod głowicą a odcinek ocieplenia rury wodociągowej w drugim otworze podstawy.

Po zakotwiczeniu podstawy do podłoża betonowego krawędź styku otworu podstawy znajdującego się pod głowicą z podłożem uszczelnia się kitem silikonowym.

Podczas montażu w studni głębinowych zachować szczególną ostrożność w celu zapobieżenia zanieczyszczenia studni głębinowej.

Jeżeli obudowa naziemna montowana jest na istniejącej studni, która jest obudowana obudową doziemną, należy po zdemontowaniu całego wyposażenia i orurowania przygotować do zasypiania komory starej obudowy. Przed zasypianiem i zageszczeniem materiału zasypowego, należy przygotować studnie do montażu studni głębinowej. Należy również przygotować miejsce na rurociągi tłoczne między studnią a budynkiem stacji uzdatniania wody.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola jakości robót

Po przeprowadzeniu poszczególnym elementów montażu należy sprawdzić jakość ich wykonania.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania obmiaru robót

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiaru

Dla rurociągów, kabli itp. – m

Dla betonu, ziemi itp. – m³

Dla pomp głębinowych, obudowy, wyposażenia studni itp. – szt.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania odbioru robót

Ogólne wymagania odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Rozliczenie robót

Rozliczenie robót montażowych sieci i armatury może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót potwierdzonych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

Ceny jednostkowe wykonania robót lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty montażowe sieci uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi,
- przenoszenie podręcznych urządzeń i sprzętu w miarę postępu robót,
- montaż rurociągów i armatury,
- wykonanie prób,
- usunięcie wad i usterek powstałych w czasie wykonywania robót,
- doprowadzenie terenu po montażu do stanu pierwotnego

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. poz. 1422 z późn. zm.)

10.2. Normy

PN-G-02318:1994 Studnie wiercone: Zasady projektowania, wykonania i odbioru

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-07.00

ROBOTY ROZBIÓRKOWE I ODTWORZENIOWE NAWIERZCHNI
DROGOWYCH

KOD CPV

45233140-2

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	87
2. MATERIAŁY.....	87
3. SPRZĘT.....	88
4. TRANSPORT.....	88
5. WYKONANIE ROBÓT.....	88
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	89
7. OBMIAR ROBÓT.....	89
8. ODBIÓR ROBÓT.....	89
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	89
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	90

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące rozbiórki i odtworzenia dróg wewnętrznych w zakresie objętym przetargiem na:

„Remont urządzeń budowlanych stacji uzdatniania wody we Włostowie, gmina Lipnik”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót polegających na rozbiórce i odtworzeniu dróg wewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ogólne określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podane zostały w ST „Wymagania Ogólne”.

1.4.2. Określenia podstawowe

- Warstwa wiążąca – warstwa znajdująca się pomiędzy warstwą ścieralną i podbudową zapewniająca rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazanie ich na podbudowę
- Warstwa ścieralna – wierzchnia warstwa nawierzchni, poddawana bezpośredniemu oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Ogólne Wymagania”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Wymagania ogólne

2.1. Materiały do wykonania robót

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót odtworzeniowych według zasad niniejszej ST są:

- Mieszanka mineralno-asfaltowa (PN-74/S-96022) – do betonu asfaltowego stosuje się kruszywo łamane, naturalne i naturalne uszlachetnione wg PN-87/B-01100 w proporcjach i o parametrach jakościowych, zależnych od rodzaju warstw nawierzchni, do jakiej przeznaczony jest beton asfaltowy.
- Tłuczeń – kruszywo powinno być pozbawione zanieczyszczeń obcych i winno odpowiadać klasie co najmniej II wg normy PB-B-11112:1196
- Krawężniki – materiał z demontażu
- Piasek o różnej ziarnistości

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Do wykonania robót drogowych należy używać następujących maszyn i urządzeń:

- Zagęszczarki do podsypki i nawierzchni
- Koparka
- Wibratory powierzchniowe i wgłębne
- Walec
- Piła do cięcia asfaltu
- Samochód do 5t

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Roboty rozbiórkowe

- Rozbiórka nawierzchni asfaltowej – asfalt pod wykop należy wyciąć na odpowiednią szerokość, materiał uzyskany z rozbiórki transportować na składowisko
- Rozbiórka krawężników- rozebrać ręcznie lub przy pomocy lekkiego sprzętu, materiał składować do ponownego wbudowania

5.3. Roboty odtworzeniowe

W miejscach gdzie rozebrano nawierzchnię asfaltową należy ją odtworzyć z warstwy wiążącej o grubości 4cm i warstwy ścieralnej - o grubości 3 cm z betonu asfaltowego. Mieszanka mineralno-bitumiczna musi być dostarczona z otaczarni gwarantującej właściwą jakość mieszanki. Dozowanie powinno odbywać się przy użyciu wagi sterowanej automatycznie. Jako lepiszcza używać asfaltu drogowego D50. Receptura podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Czas transportu nie może przekroczyć jednej godziny. Układanie mieszanki może odbywać się jedynie przy użyciu mechanicznej układarki

o wydajności skorelowanej z wydajnością otaczarki i posiadającej wyposażenie umożliwiające:

- automatyczne sterowanie pozwalające na ułożenie warstwy zgodnie z niweletą oraz grubością;
- elementy wibrujące do wstępnego zagęszczania z regulacją częstotliwości i amplitudy drgań;
- urządzenie do podgrzewania elementów roboczych układarki.

Nawierzchnię zagęścić zestawem walców ogumionym i stalowym lub mieszanym.

Obrzeża i krawężniki betonowe należy ustawiać na ławie z oporem wykonaną z betonu klasy B15.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania obmiaru robót

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiaru jest 1m^2 rozebranej i odtwarzanej drogi wewnętrznej. Jednostką obmiaru dla krawężników jest 1 m.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania odbioru robót

Ogólne wymagania odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Rozliczenie robót

Cena wykonania 1m^2 rozbiórki i odtworzenia nawierzchni asfaltowej obejmuje:

- Przecięcie nawierzchni asfaltowej piłą do asfaltu
- Rozebranie nawierzchni z transportem na składowisko
- Rozebranie podbudowy z tłucznia z transportem
- Dostarczenie materiałów
- Montaż podbudowy
- Montaż nawierzchni asfaltowej
- Posprzątanie po robotach

Cena wykonania rozbiórki i wykonania 1m krawężnika betonowego obejmuje:

- Rozebranie krawężnika
- Dostarczenie materiałów
- Montaż podsypki piaskowej
- Montaż krawężnika
- Posprzątanie

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/B- 01100 Kruszywo skalne. podział, nazwy, określenia.

PN-S-02205 - Drogi samochodowe - roboty ziemne.

PN-S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy, określenia.

PN-88/B-06250 - Beton zwykły

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 08.00

ROBOTY INWENTARYZACYJNE

KOD CPV

45111000-8

SPIS TRESCI

1. WSTĘP.....	93
2. MATERIAŁY.....	93
3. SPRZĘT.....	94
4. TRANSPORT.....	94
5. WYKONANIE ROBÓT.....	94
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	95
7. OBMIAR ROBÓT.....	95
8. ODBIÓR ROBÓT.....	95
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	95
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	96

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej jest wykonanie inwentaryzacji powykonawczej w zakresie objętym przetargiem na:

„Remont urządzeń budowlanych stacji uzdatniania wody we Włostowie, gmina Lipnik”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót polegających na:

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Ogólne określenia podstawowe

Ogólne określenia podstawowe podane zostały w ST „Wymagania Ogólne”.

1.4.2. Określenia podstawowe

- Reper – zasadniczy element znaku wysokościowego lub samodzielny znak wysokościowy, którego wysokość jest wyznaczona.
- Znak geodezyjny – znak z trwałego materiału umieszczony w punktach osnowy geodezyjnej
- Inwentaryzacja powykonawcza – pomiar powykonawczy wybudowanych rurociągów, urządzeń i sporządzenie dokumentacji geodezyjnej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Kontraktem i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Ogólne Wymagania”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST Wymagania ogólne

2.2. Materiały do wykonania robót

Materiały do wykonywania robót należy stosować materiały zgodnie z ST 01.00 Roboty pomiarowe oraz zgodnie z instrukcjami technicznymi.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót:

- Teodolity i tachimetry
- Niwelatory
- Dalmierze
- Tyczki, łaty, taśmy stalowe
- Ewentualnie odbiorniki GPS dające wymaganą dokładność pomiarów

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport materiałów i sprzętu

Sprzęt i materiały do prac geodezyjnych można przewozić dowolnym środkiem transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podane zostały w ST „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca geodezyjnych robót inwentaryzacyjnych powinien:

- Zapoznać się z zakresem opracowania
- Uzgodnić z Inspektorem nadzoru sposób wykonania prac
- Zapoznać się z dokumentacją projektową

Prace inwentaryzacyjne wykonać zgodnie z instrukcją opracowaną przez GUGiK, mierząc wszystkie elementy treści mapy zasadniczej oraz treści dodatkowe zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości prac powinna obejmować zarówno wewnętrzną kontrolę Wykonawcy robót pomiarowych jak i kontrolę prowadzoną przez Inspektora nadzoru.

Przestrzeganie ogólnych zasad i wytycznych prowadzenia prac określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne wymagania obmiaru robót

Ogólne wymagania obmiaru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

7.2. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest m (metr) dla robót liniowych i m² dla robót powierzchniowych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne wymagania odbioru robót

Ogólne wymagania odbioru robót podano w ST „Wymagania Ogólne”.

Odbiór robót następuje na podstawie protokołu oraz dokumentacji technicznej przeznaczonej dla Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady płatności

Ogólne zasady płatności podano w ST „Wymagania ogólne”.

9.2. Rozliczenie robót

Cena wykonania obsługi geodezyjnej podczas wykonania inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej obejmuje:

- Obsługę geodezyjną – prace pomiarowe w terenie związane ze szczegółowym wytyczeniem rurociągów oraz innych elementów stanowiących przedmiot realizacji zadania
- Prace pomiarowe i kameralne przy pomiarze powykonawczym według wymagań dokumentacji technicznej
- Koszty ośrodków geodezyjnych

- Sporządzenie inwentaryzacji geodezyjnej powykonawczej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa z dnia 17 maja 1989r. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2016r. poz 1629)

Instrukcje i wytyczne Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii:

- Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna 0-3. Zasady kompletowania dokumentacji geodezyjnej i kartograficznej
- Instrukcja techniczna G-1 Pozioma osnowa geodezyjna
- Instrukcja techniczna G-2 Wysokościowa osnowa geodezyjna
- Instrukcja techniczna G-3 Geodezyjna obsługa inwestycji
- Instrukcja techniczna G-4 Pomiary sytuacyjne i wysokościowe
- Wytyczne techniczne G-3.1. Osnowy realizacyjne
- Wytyczne techniczne G-3.2. Pomiary realizacyjne