

TOM II**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT****SPIS TREŚCI**

Nr	Tytuł	Strona
ST-00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	2
ST-00.01	WYZNACZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH	13
ST-00.02	ROBOTY ZIEMNE	17
ST-00.03	ROBOTY MONTAŻOWE NA SIECI WODOCIĄGOWEJ	24

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot opracowania

Specyfikacja techniczna ST-00.00 „Wymagania ogólne” odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót związanych z przebudową kolidującego istniejącego wodociągu, w związku z budową kanalizacji deszczowej w ul. Aleja Kasztanowa w miejscowości Przecław.

1.2 Zakres stosowania

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Wymagania Ogólne zawarte w Specyfikacji Technicznej ST-00.00 należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze wszystkimi Specyfikacjami Technicznymi, zawartymi w niniejszej Dokumentacji Przetargowej.

1.3 Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Specyfikacje techniczne obejmują swoim zakresem wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy kanalizacji deszczowej jak w punkcie 1.1

Zakres robót obejmuje - przebudowę istniejącego wodociągu, Dy 110mm;

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych, wymienione poniżej określenia, należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- Pas drogowy – wydzielony liniami rozgraniczającymi pas terenu przeznaczony do umieszczania w nim drogi oraz drzew i krzewów. Pas drogowy może również obejmować teren przewidziany do rozbudowy drogi i budowy urządzeń chroniących ludzi i środowisko przed uciążliwościami powodowanymi przez ruch na drodze.
- Wodociąg -przewód w którym przepływ odbywa się pod ciśnieniem dodatnim, zaprojektowany w celu doprowadzenia wody
- Połączenie - przylegające końcówki dwóch rur, kształtek lub części pozwalających na dopasowanie oraz system pozwalający na ich połączenie.
- Infiltracja - przedostawanie się wody gruntowej do systemu kanalizacyjnego.
- Woda gruntowa-woda znajdująca się w podpowierzchniowej warstwie terenu
- Spadek - stosunek pionowego do poziomego rzutu długości przewodu
- Próba szczelności – badanie mające na celu sprawdzenie szczelności rurociągu przed oddaniem do eksploatacji.
- Pobocze – część korony drogi przeznaczona do chwilowego zatrzymywania się pojazdów, umieszczenia urządzeń bezpieczeństwa ruchu i wykorzystywana do ruchu pieszych, służąca jednocześnie do bocznego oparcia konstrukcji nawierzchni.
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji

projektowej.

□Przeszkoda naturalna – element środowiska naturalnego, stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład dolina, bagno, rzeka itp.

□Przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.

□Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli lub jej elementu.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

1.5.1 Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Załączniku do oferty przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej

- a) Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków wydanych przez jednostki uzgadniające, opiniujące oraz właścicieli terenów, na których prowadzone będą prace.
- b) Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2 Dokumentacja

a) Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące dokumenty na własny koszt oraz przedstawi je do zatwierdzenia.

b) Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca w ramach Ceny Kontraktowej winien opracować dokumentację powykonawczą całości wykonanych Robót, w tym również:

- dokumentację geodezyjną (+ szkice polowe),
- instrukcje obsługi i konserwacji na tyle szczegółowe, aby umożliwiała Zamawiającemu obsługę, konserwację, regulację i naprawy danej części Robót.

Dokumentacja powykonawcza powinna zawierać wszystkie zmiany w stosunku do projektu wynikłe w trakcie realizacji robót.

1.5.3 Zgodność Robót z Projektem i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Wykonawcę stanowią część 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 Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach Technicznych będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z

określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacjami Technicznymi i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Działania związane z organizacją prac przed rozpoczęciem robót

1.5.4.1 Zabezpieczenie i oznakowanie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu Budowy oraz Robót w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót. Wykonawca stworzy warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

W czasie wykonywania robót Wykonawca wykona drogi objazdowe, dostarczy, zainstaluje oraz będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające tj. barierki, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pieszych i samochodów. Wykonawca zapewni również odpowiednią i stałą widoczność (zarówno w porze dnia i nocy) dla tych barier i znaków, dla których jest to niezbędne jeśli chodzi o bezpieczeństwo.

1.5.4.2 Tablice informacyjne

Wykonawca dostarczy i zamontuje na terenie budowy tablice informacyjne o prowadzonych robotach, zgodne z przepisami polskiego prawa budowlanego oraz wytycznymi w tym zakresie.

1.5.4.3 Inne obowiązki wykonawcy po przejęciu placu budowy

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego powiadomienia wszystkich zainteresowanych stron (właścicieli lub administratorów terenów, właścicieli urządzeń, inne jednostki zgodnie z uzgodnieniami dokumentacji projektowej) o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie zakończenia.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.5 Ochrona środowiska w trakcie wykonywania robót

W czasie prowadzenia robót Wykonawca ma obowiązek stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego

Wykonawca powinien zapewnić, że żadna substancja, śmieci czy zanieczyszczone płyny nie będą składowane czy odprowadzane do środowiska stosując się odpowiednio do ustawy o odpadach wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. nr 62 z 2001r. poz. 628).

W okresie trwania budowy i wykończania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) stosować się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz unikać szkody i niedogodności w stosunku do osób lub mienia publicznego tj. zanieczyszczenie, hałas powstałych przy różnych metodach wykonawstwa.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację zaplecza, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.
- Przy prowadzeniu robót w pobliżu drzew i krzewów przestrzeganie zasad zawartych w ustawie Prawo Ochrony Środowiska wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. nr 62 z 2001r. poz.

627).

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej zgodnie z:

- ❑ Ustawą z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej i Ustawą z dnia 27 lutego 2003 r. o zmianie ustawy o ochronie przeciwpożarowej
- ❑ Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów /Dz. U. 1992 nr 92 poz. 460/
- ❑ Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 1 marca 1999r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgodnienia projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej /Dz. U. 1999r. nr 22 poz. 206/

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach produkcyjnych, biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne powinny być przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi oraz z dala od osób trzecich.

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

W szczególności zabrania się:

- Rozniecania ognia w odległości 100 m od granicy lasu (z wyłączeniem miejsc wyznaczonych przez Zarządcę lasów),
- Palenia tytoniu z wyłączeniem miejsc do tego wyznaczonych.

Wszystkie Roboty związane z użyciem otwartego ognia są możliwe po warunkiem:

- ❑ Uzyskania każdorazowo zgody Zarządcy lasu,
- ❑ Usunięcia wokół obiektu materiałów palnych,
- ❑ Palenie ognia nie może być wykonywane w odległości bliższej niż 6 m od stojących drzew, a wysokość płomienia nie może przekraczać 2m,
- ❑ Posiadania sprzętu łączności (telefon, radiotelefon),
- ❑ Posiadania sprzętu do gaszenia pożarów (gaśnica pianowa, 2 szpadle).

1.5.7 Materiały szkodliwe dla środowiska

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w

zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Zamawiającego i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Koszty związane z zapewnieniem i utrzymaniem bezpieczeństwa terenu budowy przyjmuje się, że zostały uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót.

1.5.11 Prawo przejazdu i organizacja ruchu drogowego

Wykonawca jest odpowiedzialny za organizację i utrzymywanie objazdów w trakcie prowadzenia robót i do ich rozbiórki po zakończeniu robót.

W razie potrzeby i w zależności od postępu robót Wykonawca uaktualni projekt. Każda zmiana w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu wymaga każdorazowo ponownego jego zatwierdzenia.

1.5.12 Odbiór techniczny i rozruch

Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia pisemnie Zamawiającego na 7 dni przed, o dacie rozpoczęcia i planowanej dacie zakończenia robót.

1.5.13 Stosowanie się do prawa oraz innych przepisów

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie w pełni przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. W sposób ciągły będzie informować Inżyniera Budowy o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne stosowne dokumenty.

2 MATERIAŁY

2.1 Źródła pozyskiwania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych

materiałów.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynajem, licencje, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.2 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i konstrukcje nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone we wskazanym miejscu.

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

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Miejsca tymczasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4 Pochodzenie materiałów

Wszystkie materiały dostarczone do wbudowania powinny być nowe, wysokiej jakości i starannie wykonane. Powinny być zakupione tylko od zatwierdzonych dostawców, którzy powinni być zdolni zademonstrować stosowność danego produktu poprzez referencje do podobnych zastosowań, oraz że jest on właściwy do użycia zgodnego z intencją przedstawioną w specyfikacji.

Materiały i produkty powinny posiadać certyfikaty potwierdzające ich zgodność z odpowiednimi specyfikacjami narodowych lub międzynarodowych organizacji normujących.

Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu pełną informację na temat wszelkich materiałów i produktów.

3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt użyty do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych lub projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji Technicznej, dokumentacji projektowej, 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 normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w Kontrakcie, zostanie 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 przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Specyfikacji Technicznej i dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów o ruchu drogowym.

Wykonawca będzie na własny koszt utrzymywać w czystości drogi publiczne oraz dojazdy do Placu Budowy.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów

bezpieczeństwa. Środki transportowe powinny spełniać odpowiednie wymagania w zakresie parametrów charakteryzujących pojazdy, w szczególności w odniesieniu do gabarytów i obciążenia na oś. Jakikolwiek skutki finansowe oraz prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich Robót w ten sposób uszkodzonych.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów Robót zgodnie z dokumentacją Projektową.

Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania Robót.

Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności.

5.2 Polecenia Zamawiającego

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający 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 Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod Roboty rozbiórkowe będą prowadzone z zachowaniem bezpieczeństwa i higieny pracy oraz będą uwzględniać przepisy ochrony środowiska.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający określi jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z warunkami Kontraktu.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważne legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2 Pobieranie próbek

Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość 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.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą odpowiednio opisane i oznakowane .

6.3 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji Technicznej, stosować można inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

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

6.4 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów i konstrukcji przez Wykonawcę, Zamawiający może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w Specyfikacjach Technicznych.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez Specyfikacje Techniczne, 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 Zamawiającemu.

Materiały i konstrukcje posiadające atesty a urządzenia – ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.5 Dokumenty Budowy

6.5.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu budowy.

Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika budowy zgodnie z Polskim Prawem Budowlanym spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Wszystkie załączniki i drugoplanowe dokumenty Dziennika Budowy mają być wyraźnie ponumerowane, podpisane i datowane zarówno przez Wykonawcę jak i przez Zamawiającego.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się. Wszystkie decyzje Zamawiającego wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się.

6.5.2 Inne dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej następujące dokumenty:

- ☐ pozwolenie na budowę,
- ☐ protokoły przekazania Terenu Budowy,
- ☐ umowy cywilno - prawne,
- ☐ raporty,
- ☐ protokoły odbioru Robót,
- ☐ protokoły z narad i ustaleń,
- ☐ korespondencja,

6.5.3 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Jakiegolwiek zaginione dokumenty zostaną natychmiast zastąpione zgodnie z odpowiednimi wymogami prawnymi. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7 ODBIÓR ROBÓT

7.1 Rodzaje odbiorów Robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- ☐ Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- ☐ Odbiór końcowy Robót,

7.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych 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 Robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją budowlaną i specyfikacjami technicznymi.

7.3 Odbiór końcowy Robót

Kiedy całość Robót zostanie zasadniczo ukończona i przejdzie zadowalająco Próby Końcowe przewidziane Kontraktem, Wykonawca zawiadamia o tym Zamawiającego i zobowiązuje się zakończyć wszystkie zaległe roboty po Okresie Zgłaszania Wad w czasie przewidzianym na Usuwanie wad. Upoważnia to Zamawiającego do wystawienia protokołu końcowego odbioru robót.

8 Dokumenty do przejęcia Robót i Odcinków

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego przejęcia Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- ☐ Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami (dokumentację powykonawczą),
- ☐ Powykonawczą dokumentację geodezyjną wykonanych Robót,
- ☐ Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej dokumentacji powykonawczej,

- Specyfikacje Techniczne,
- Dzienniki budowy,
- Wyniki pomiarów kontrolnych, badań laboratoryjnych,
- Atesty wbudowanych materiałów,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

8 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są kwoty skalkulowane przez Wykonawcę dla danej pozycji uwzględniające wszystkie materiały, czynności, wymagania i badania niezbędne do właściwego wykonania i odbioru Robót wymienionych w danej pozycji.

W kwocie danej pozycji należy uwzględnić między innymi:

- robocizną oraz wszelkie koszty z nią związane
- wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu, transportu na Plac Budowy i magazynowania
- Wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty płac personelu i kierownika budowy, koszty utrzymania i zabezpieczenia Placu Budowy, koszty usług obcych przedsiębiorstw na rzecz budowy, ekspertyzy dotyczące Robót
- koszty ogólne przedsiębiorstwa Wykonawcy, zysk, podatki z wyjątkiem podatku VAT.

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

Wiele pozycji Specyfikacji Technicznych odnosi się do Polskich Norm (PN), norm europejskich (EN), norm niemieckich (DIN) przepisów branżowych oraz instrukcji. Powinny one być traktowane jako nieodłączna część i stosowane łącznie ze Specyfikacją Techniczną i Dokumentacją Projektową. Zastosowanie powinno mieć ostatnie wydanie Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą złożenia ofert), chyba że określono inaczej. Roboty winny być wykonane z zachowaniem bezpieczeństwa, w ścisłej zgodności z Polskimi Normami lub odpowiednikami Norm Europejskich do pewnego stopnia przyjętego przez Polskie Ustawodawstwo.

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do innych wiążących norm związanych z realizacją Robót w ramach Kontraktu oraz zastosować się do przepisów tych norm na tych samych warunkach co do innych wymagań zawartych w Specyfikacji Technicznej.

Przyjmuje się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymogami tych norm.

Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z Prawem Polskim i innymi przepisami władz centralnych i lokalnych oraz z przepisami statutowymi i wytycznymi, które są w jakikolwiek sposób powiązane z Robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tego prawa, przepisów, zasad i wytycznych w trakcie realizacji Robót.

Wykonawca będzie przestrzegał prawa do patentów i będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszelkich wymagań prawnych w stosunku do używanych opatentowanych urządzeń lub metod oraz stale będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie pozwoleń i innych stosownych dokumentów.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-00.01

WYZNACZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych związanych z przebudową kolidującego istniejącego wodociągu, w związku z budową kanalizacji deszczowej w ul. Aleja Kasztanowa w miejscowości Przeclaw.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wytyczne prowadzenia robót dotyczących wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych w związku z budową kanalizacji deszczowej jak w punkcie 1.1 i obejmują roboty pomiarowe sytuacyjno - wysokościowe:

W zakres robót pomiarowych, związanych z wyznaczeniem tras i osi oraz punktów wysokościowych wchodzi:

- ☐ wyznaczenie sytuacyjne i wysokościowe punktów głównych, osi trasy i punktów wysokościowych,
- ☐ uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- ☐ wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- ☐ wyznaczenie przekrojów poprzecznych,
- ☐ ustabilizowanie punktów w sposób trwały, ich ochrona przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie,
- ☐ odtworzenie trasy i punktów wysokościowych,

1.4 Określenia podstawowe

Punkty główne trasy - punkty załamania osi trasy, punkty kierunkowe oraz początkowy końcowy punkt trasy.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej S.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z Dokumentacją Projektową i ST.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej S-00.00. "Wymagania Ogólne".

2 MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wytyczeniu trasy i wyznaczaniu roboczych punktów wysokościowych wg zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej są:

- ☐ Paliki drewniane o średnicy 15-20 cm i długości 1,5-1,7 m oraz o średnicy 5-8 cm i długości 0,3 m,
- ☐ Słupki betonowe o długości 0,5 m i przekrój prostokątny.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Roboty związane z oznaczaniem głównych elementów trasy oraz roboczych punktów wysokościowych będą wykonywane ręcznie. Roboty pomiarowe związane z wytyczeniem oraz

określeniem wysokościowym powyższych elementów trasy wykonywane będą specjalistycznym sprzętem geodezyjnym, przeznaczonym do tego typu robót (teodolity lub tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki, łąty, taśmy stalowe).

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Materiały (paliki drewniane oraz słupki betonowe) mogą być dostarczane przy użyciu jakiegokolwiek środka transportu.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK.

Wykonawca zobowiązany jest wytyczyć i zastabilizować w terenie punkty główne osi trasy oraz punkty wysokościowe (repery robocze).

Przyjęcie tych punktów powinno być dokonane w obecności Zamawiającego. W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

5.2 Wyznaczenie punktów na osi

Tyczenie osi rurociągów należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej i innej osnowy geodezyjnej określonej w Dokumentacji Projektowej. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż 5 cm w stosunku do projektowanych, a rzędne punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

5.3 Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych

Punkty wysokościowe należy wyznaczać w punktach charakterystycznych określonych w Dokumentacji Projektowej, a także obok każdego projektowanego obiektu (np. przepustu).

Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich określać z dokładnością do 0,5 cm.

5.4 Wyznaczenie przekrojów poprzecznych

Wyznaczenie przekrojów poprzecznych obejmuje:

- ☐ wyznaczenie krawędzi wykopów,
- ☐ wyznaczenie rzędnych rurociągów,
- ☐ wyznaczenie w czasie trwania robót ziemnych wykopów w przekrojach poprzecznych.

Powyższe roboty powinny być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego wykonania robót.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczaniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK.

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzić wg następujących zasad:

- ☐ oś rurociągu należy sprawdzić na wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz co najmniej co 200 m na prostych,
- ☐ robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka.

7 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru prac podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne". Odbiór robót związanych z wyznaczeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Zamawiającemu.

8 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- ☐roboty przygotowawcze,
- ☐oznakowanie robót,
- ☐przygotowanie, dostarczenie i wbudowanie materiałów,
- ☐wykonanie operatów geodezyjnych

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|----------------------------|--|
| Instrukcja techniczna 0-1. | Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych. |
| Instrukcja techniczna G-3. | Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii (GUGiK), Warszawa 1979. |
| Instrukcja techniczna G-1. | Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978. |
| Instrukcja techniczna G-2. | Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983. |
| Instrukcja techniczna G-4. | Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979. |
| Wytyczne techniczne G-3.2. | Pomiary realizacyjne, GUGiK 1983. |
| Wytyczne techniczne G-3.1. | Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983. |

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-00.02

ROBOTY ZIEMNE

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu, wykonaniem wykopów, ich odwodnieniem i zasypaniem, które zostaną wykonane przy przebudowie kolidującego istniejącego wodociągu, w związku z budową kanalizacji deszczowej w ul. Aleja Kasztanowa w miejscowości Przecław.

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią wytyczne prowadzenia robót związanych ze zdjęciem warstwy humusu oraz wykonaniem wykopów w gruntach kategorii I-IV przy przebudowie ulic i obejmują:

- ☐ mechaniczne lub ręczne zdjęcie warstwy humusu do głębokości 20 cm,
- ☐ sprzymywanie zdjętego humusu,
- ☐ ręczne rozplantowanie humusu lub jego wywiezienie,
- ☐ mechaniczne lub ręczne wykonywanie wykopów wraz z ich umocnieniem i odwodnieniem,
- ☐ obsypka piaskowa o grubości 50 cm ponad wierzch rury,
- ☐ mechaniczne lub ręczne zasypanie wykopów wraz z ich zagęszczeniem,
- ☐ zabezpieczenie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym,
- ☐ mechaniczne lub ręczne rozplantowanie lub wywóz urobku z wykopów do 10 km,

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w Specyfikacji Technicznej ST.00.00 "Wymagania ogólne".

- ☐ warstwa humusu – warstwa ziemi roślinnej urodzajnej, nadającej się do upraw rolnych,
- ☐ głębokość wykopu - odległość między terenem a osią koryta gruntowego w wykopie, mierzona w kierunku pionowym,
- ☐ odkład - miejsce budowania lub składowania gruntów pozyskanych w czasie wykopów,
- ☐ wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu badana zgodnie z normą PN-77/8931-12,
- ☐ strefa obsypki rury - obejmuje warstwę wykopu od rzędnej góry podłoża do wysokości 30cm ponad lico góry rury,
- ☐ strefa zasyпки - jest to warstwa wykopu od rzędnej góry obsypki do rzędnej terenu,
- ☐ nasyp – budowla ziemna wykonana powyżej powierzchni terenu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową i ST. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

2 MATERIAŁY

1.2 2.1 Zdjęcie warstwy humusu

Materiały nie występują.

2.2 Wykonanie wykopów, ich umocnienie, odwodnienie, zasyp

Materiały: piasek średnioziarnisty według PN-86/B-0248

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

- koparko-spycharka na podwoziu ciągnika kołowego o pojemności łyżki 0,4 m³,
- koparki na podwoziu gąsienicowym o pojemności łyżki 0.6, 1, 1.2 m³,
- spycharki gąsienicowe 74 kW,
- żuraw na podwoziu samochodowym o udźwigu do 10,0 ton,
- szalunki płytowe rozpierane mechanicznie,
- wibromłoty,
- pompy,
- szalunkowe profile stalowe,
- zestawy igłofiltrowe,
- zagęszczarki płytowe,

3 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochody samowyładowcze 10-20 ton,
- samochód dostawczy do 0,9 tony,
- samochód skrzyniowy do 5 ton.

4 WYKONANIE ROBÓT

4.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

4.2 Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia do umacniania skarp, zakładaniu trawników, oraz do innych czynności określonych w Dokumentacji Projektowej. Zagospodarowanie nadmiaru humusu powinno być wykonane zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w Dokumentacji Projektowej lub wskazanych przez Zamawiającego. Zdjęty humus

należy składować w regularnych pryzmach w sąsiedztwie robót. Miejsca składowania powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najezdzaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym. Po zakończeniu robót związanych z zasypywaniem wykopów humus należy rozplanować. Humus nie nadający się do wykorzystania (leśny) należy załadować i wywieźć na miejsce wskazane przez Zamawiającego.

4.3 Wykonanie wykopów, ich umocnienie, odwodnienie, zasyp.

Na trasach układanych rurociągów stwierdzono występowanie wód gruntowych. Przy wycenie należy uwzględnić odwodnienie wykopów. Odwodnienie prowadzić za pomocą igłofiltrów i studni głębinowych oraz drenażu. Na odcinkach z umocnieniem wykopów w postaci ścianek szczelnych igłofiltry zabijać wewnątrz ścianek szczelnych. Woda z odwodnienia wykopów będzie odprowadzana rurociągami tłocznymi do wykonanej kanalizacji deszczowej.

4.3.1 Wykonywanie i umocnienie wykopów

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, aby umożliwić odpływ wód z wykopu. Wody opadowe należy odprowadzić poza teren robót za pomocą pomp.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być składowany z jednej strony wykopu, z pozostawieniem pasa szerokości co najmniej 1 m dla komunikacji. W przypadku braku możliwości składowania wzdłuż wykopu grunt powinien zostać wywieziony na odkład stały. Wykopy należy wykonać o ścianach pionowych z obudową. Do obudowy wykopów używać szalunków płytowych przestrzennych typu boks rozpieranych hydraulicznie lub mechanicznie lub lekkich stalowych profili pionowych –wyprasek. Przy dużych głębokościach przy pracach włączeniowych na istniejących kanałach stosować ściany szczelne zabijane wykonane z grodzic stalowych. Można nie wykonywać obudowy wykopu tylko w gruntach suchych, gdy nie występują wody gruntowe, gdy teren nie jest obciążony wzdłuż krawędzi wykopu. Dopuszczalne głębokości wykopów nieumocnionych wynoszą odpowiednio: w gruntach skalistych litych – 4,0 m, w gruntach bardzo spoistych zwartych – 2,0 m, w pozostałych gruntach 1,0m. Pochylenie skarp wykopów nie może się różnić od projektowanych pochyłeń więcej niż 10%. Na odcinku o łącznej długości 244,0 m wykopy należy wykonać ze ściankami szczelnymi.

Grunt z wykopu to przede wszystkim gliny piaszczyste, które nie nadają się do zasypki. Grunt rodzimy należy wywieźć na wysypisko i zastąpić piaskiem zasypowym średnioziarnistym.

4.3.2 Wykonywanie zasypywanie wykopów w strefie obsypki rury

Zasypywanie wykopów należy wykonać warstwami kolejno zagęszczonymi. Materiałem obsypki może być wyłącznie grunt mineralny bez grud i kamieni, średnioziarnisty lub gruby dobrze uziarniony. Zagęszczenie w strefie obsypki należy prowadzić warstwami 20-30cm za pomocą zagęszczarek typu lekkiego Są to maszyny wibracyjne do wagi 60 kg (ubijarki) lub płyty wibracyjne do 100 kg. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 15 cm. Stopień zagęszczenia w strefie obsypki musi wynosić $Is \geq 0.95$. Obsypkę należy układać symetrycznie po obu stronach rury zwracając szczególną uwagę na jej staranne zagęszczenie w strefie podparcia rury. W trakcie zagęszczania należy zachowywać należyłą staranność aby nie nastąpiło przemieszczenie lub podniesienie rury.

4.3.3 Wykonanie zasypki wykopu

Zasypkę należy wykonać piaskiem zasypowym średnioziarnistym spoza placu budowy zagęszczając go warstwami 20-30 cm. Stopień zagęszczenia w tej strefie musi wynosić $Is \geq 0.95$ w przypadku układania rurociągów w terenach zielonych, a w przypadku układania rurociągów w ulicach zasypkę należy zagęścić do $Is \geq 0.98$, a ostatnią jej warstwę o grubości około 0.5m do $Is \geq 1.0$. Zagęszczarki typu ciężkiego lub walce wibracyjne można używać dopiero od warstwy 1m powyżej łoża rury. Obudowę wykopu należy usuwać wyłącznie w trakcie jego zasypywania i zagęszczania zwracając szczególną uwagę na nienaruszenie stopnia zagęszczenia w strefie

podłoża i obsypki rury.

4.3.4 Roboty ziemne w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Roboty ziemne w obrębie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem podziemnym prowadzić ręcznie, pod nadzorem ich właściciela.. Istniejące kable energetyczne i telekomunikacyjne należy podwieszać w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

4.3.5 Wilgotność zagęszczanego gruntu

Wilgotność gruntu w czasie jego zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej, oznaczonej na podstawie próby normalnej metodą wg PN-88/B-04481. Odchylenia od wilgotności optymalnej nie powinny przekraczać następujących wartości:

- w gruntach niespoistych $\pm 2\%$,
- w gruntach mało i średnio spoistych $\pm 0\% - 2\%$.

Jeżeli wilgotność gruntu przeznaczonego do zagęszczenia jest większa od wilgotności optymalnej o wartość większą od podanych odchyień, to grunt należy przesuszyć w sposób naturalny lub przez zastosowanie dodatku spoiw. Gdy wilgotność gruntu jest mniejsza, to zaleca się jej zwiększenie przez polewanie wodą. Sprawdzenie wilgotności gruntu należy przeprowadzić laboratoryjnie lub w terenie.

4.3.6 Wymagania dotyczące zagęszczania

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów do wykonywania nasypów zagęszczenie gruntów określone jest na podstawie:

- wskaźnika zagęszczenia I_s ,
- modułu odkształcania E_2 ,

albo innej metody zaakceptowanej przez Zamawiającego, np. metoda belki Benkelmana. Wskaźnik zagęszczenia - I_s , gruntów w nasypach określony wg normy BN-77/8931-12, powinien na całej szerokości korpusów nasypów spełniać wymagania podane w Tablicy 1. Wymagania odnośnie wartości I_s są zgodne z normą „Drogi samochodowe. Roboty ziemne PN-S-02205.1998”. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić. Jeżeli powtórne zagęszczenie nie spowoduje uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, Wykonawca powinien usunąć warstwę i wbudować nowy materiał. Na skarpach powierzchniowa warstwa gruntu grubości 20 cm powinna mieć wskaźnik zagęszczenia $I_s > 0,95$.

5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

5.1 Ogólne zasady kontroli robót.

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. “Wymagania Ogólne”. Kontroli podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem wykopów, nasypów i zdjęciem humusu.

5.2 Kontrola, pomiary i badania.

5.3 Zdjęcie warstwy humusu

Kontroli podlega:

- powierzchnia zdjęcia humusu,
- grubość zdjętej warstwy humusu,
- prawidłowość spryzmowania i rozplantowania humusu.

Kontroli podlega również zgodność wykonania robót z normą PN-99/B-06050.

5.4 Wykonanie wykopów, ich umocnienie, odwodnienie, zasyp

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Zamawiającego na bieżąco,

w miarę postępu robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych robót ziemnych z Dokumentacją Projektową i wymaganiami niniejszej specyfikacji. Kontrolę prowadzić według PN-B-10736.

Kontrola jakości robót powinna obejmować między innymi:

- ☐ wykonanie wykopów pod względem materiałów i elementów obudowy,
- ☐ odwodnienia wykopów
- ☐ zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych,
- ☐ zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopu,
- ☐ sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- ☐ sprawdzenie szerokości wykopów,
- ☐ sprawdzenie nachylenia skarp wykopów otwartych,
- ☐ sprawdzenie spadku dna wykopu,
- ☐ sprawdzenie metod i stopnia zagęszczenia obsypki rury i zasypki wykopu .

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić, czy pod względem kształtu, zagęszczenia i wykończenia odpowiada on wymaganiom przedmiotowej specyfikacji oraz czy dokładność wykonania nie przekracza tolerancji podanych w Specyfikacjach Technicznych lub odpowiednich normach.

Dopuszczalne tolerancje i wymagania:

- ☐ odchylenie szerokości wykopu nie może przekraczać ± 5 cm,
- ☐ odchylenie rzędnych koryta gruntowego nie może być większe niż ± 2 cm,
- ☐ pochylenie skarp nie może odbiegać od projektowanego więcej niż 10%,
- ☐ odchylenie stopnia zagęszczenia obsypki i zasypki nie może być większe niż $\pm 2\%$

6 ODBIÓR ROBÓT

6.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru prac podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Odbiorowi robót podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem wykopów i ich zasypaniem wraz z zagęszczeniem. Odbioru robót dokonuje Zamawiający na podstawie zgłoszenia Wykonawcy. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wymienionych w punkcie 6 dały wynik pozytywny.

6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- ☐ stopień zagęszczenia obsypki rurociągów,
- ☐ stopień zagęszczenia zasypki rurociągów i komór,
- ☐ stopień zagęszczenia korpusu nasypów,
- ☐ stopień zagęszczenia poszczególnych warstw nasypów.

7 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości użytych materiałów i wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań kontrolnych.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

- ☐ roboty przygotowawcze,
- ☐ oznakowanie robót,
- ☐ przygotowanie, dostarczenie i praca sprzętu,

- ☐ uporządkowanie terenu
- ☐ wszystkie roboty towarzyszące

8 PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-99/B-06050	Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN-B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów
PN-B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów
PN-B-04493	Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania
PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania
BN-64/8931-01	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
BN-64/8931-02	Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.
ATV-A127	Obliczenia konstrukcji przewodów kanalizacyjnych
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-00.03

ROBOTY MONTAŻOWE NA SIECI WODOCIĄGOWEJ

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową kolidującego istniejącego wodociągu, w związku z budową kanalizacji deszczowej w ul. Aleja Kasztanowa w miejscowości Przeclaw.

1.2 Zakres stosowania ST

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

1.3 Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy wykonaniu rurociągów tłocznych i obejmują dostawę oraz montaż następujących elementów:

- rur i kształtek PEHD
- kształtek z żeliwa sferoidalnego
- armatury,
- wykonanie podłoża,
- wykonanie bloków podporowych,
- wykonanie prób szczelności

3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00.00 "Wymagania ogólne".

- rurociąg ciśnieniowy tłoczny – rurociąg, w którym woda i ścieki są transportowane pod ciśnieniem dodatnim,
 - 17. połączenie elastyczne kielichowe – powstaje w wyniku wsunięcia końca bosego jednego elementu przez uszczelkę elastyczną do kielicha następnego elementu,
 - 18. połączenia kołnierzowe – połączenie dwóch końców wyposażonych w kołnierze,
 - 19. połączenia zgrzewane - połączenie rur wykonywane za pomocą zgrzewarek doczołowych lub przez zgrzewanie elektrooporowe
 - 20. próba ciśnieniowa hydrauliczna – próba, w której czynnikiem jest woda,
 - 21. ciśnienie robocze – wysokość ciśnienia określona w dokumentacji technicznej, będąca maksymalną różnicą rzędnych linii ciśnienia w najwyższym położeniu nad badanym odcinkiem przewodu a jego osią,

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej ST są:

2.1 Rury i kształtki z PEHD

Stosować rury i kształtki systemowe z:

- PEHD PE 100 PN 10 SDR 17- rury w sztangach
- PEHD PE 80 PN 12,5 SDR 11-rury na przyłącze

2.2 Kształtki z żeliwa sferoidalnego

Stosować kształtki systemowe z żeliwa sferoidalnego GGG40 z powłoką wewnętrzną cementową, zewnętrznie ocynkowane powleczone bitumem.

2.3 Armatura – rozwiązania materiałowe

Zasuwa kołnierzowa długa :

- obudowa i głowica wykonane z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-40
- ochrona antykorozyjna obudowy i głowicy za pomocą fluidyzacyjnego spiekania powłoki z proszków epoksydowych lub EKB. Grubość powłoki ochronnej min. 25um. Temperatura stapiania proszku żywicy epoksydowej 200°C
- korpus zamykający (serce) wykonany z żeliwa sferoidalnego minimum GGG-40 z nawulkanizowaną powłoką z EPDM (wewnętrznie i zewnętrznie)
- wrzeciono ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym. W części uszczelniającej wrzeciono polerowane
- kostka zasurowa mosiężna wykonana metodą prasowania i dokładnie oszlifowana
- przelot zasuwy prosty bez gniazda
- przelot przez serce na całej długości cylindrycznej (nie zawężony)
- zasuwa winna posiadać minimum 2 główne O-ringi wykonane z EPDM
- strefa O-ringowa winna być skutecznie odseparowana od kontaktu z wodą
- śruby łączące ze stali nierdzewnej lub stalowe ocynkowane z zabezpieczeniem przed penetracją wody
- kolor zasuwy niebieski
- trzpień łączący teleskopowy ruchomy oryginalny danego producenta zasuwy
- skrzynka zasurowa duża z dekle żeliwnym typu ciężkiego. Obudowa z żeliwa lub z polietylenu (jeżeli z polietylenu to HDPE o wytrzymałości na temperaturę +200°C,
- podstawa pod skrzynkę z polietylenu HDPE przenosząca obciążenie 40 T).

Ciśnienie robocze dla armatury powinno wynosić 1.6 MPa

2.4 Bloki podporowe, obetonowanie skrzynek ulicznych

Bloki podporowe dla zasuw wykonać z betonu min. B25 lub z płytek chodnikowych betonowych.

W terenach zielonych dookoła skrzynek ulicznych wykonać bloczek betonowy z betonu min. B25.

2.5 Materiały sypkie na wykonanie podłoża

Stosować piasek drobnoziarnisty według PN-86/B-0248.

2.6 Śruby i nakrętki

Stosować śruby i nakrętki ze stali nierdzewnej co najmniej 0H18N9T.

2.7 Oznakowanie trasy rurociągu

Do oznakowania trasy rurociągów z PE stosować taśmę PEHD z wkładką metaliczną. Oznaczenia lokalizacyjne na powierzchni terenu - tabliczki na słupkach z rur PEØ90mm wypełnionych betonem, lub tabliczki na obiektach stałych np. budynki.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera.

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do wykonania robót proponuje się użyć następującego sprzętu:

- koparki na podwoziu gąsienicowym o pojemności łyżki 0.6 m³,
- żuraw na podwoziu samochodowym o udźwigu 6,0-15,0 ton,
- zagęszczarki płytowe,
- zgrzewarki doczołowe do średnicy DN 315,
- agregat prądotwórczy,
- agregaty spawalnicze.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Specyfikacji Technicznej ST-00.00. "Wymagania Ogólne".

Zgodnie z technologią założoną w Dokumentacji Projektowej do transportu proponuje się użyć takich środków transportu, jak:

- samochody samowyładowcze 10-20 ton,
- samochód dostawczy do 0,9 tony,
- samochód skrzyniowy do 5 ton,
- dłużyca,
- ciągnik siodłowy do 30,0 ton.

Rury, kształtki i armaturę należy przewozić w pozycji poziomej i zabezpieczyć przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kołowym.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowanych materiałów,
- zabezpieczenia studni przed ich uszkodzeniem,
- kontrolę załadunku i wyładunku.

Należy zadbać o właściwe zabezpieczenie ładunku i bezpieczeństwo transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00. "Wymagania ogólne" i Warunkach Technicznych.

5.2 Wykonanie podłoża

Posadowienie rurociągu na warstwie podsypki z piasku średniego lub drobnego dobrze uziarnionego ($ID > 0,4$) o grubości 10cm.

Podłoże układać na nienaruszonym gruncie rodzimym lub w przypadku jego przekopania na zagęszczonej do $I_s \geq 0,95$ warstwie gruntu rodzimego.

5.3 Montaż rur

5.3.1 Ogólne zasady montażu

Rury układać na wcześniej przygotowanym podłożu w temperaturze powietrza 0 - 30 °C.

Przed rozpoczęciem montażu rur należy wykonać wstępne rozmieszczenie rur w wykopie.

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

Zmiany kierunku wykonywać wyłącznie za pomocą kształtek systemowych

Przejścia rurociągów przez ściany studni i komór wykonywać w rurach ochronnych

Przy połączeniach kołnierzowych używać uszczelki odpornych na działanie medium i stosować następujące zasady:

- przeciwległe śruby należy dokręcać parami równomiernie na całym obwodzie,
- gwintowany rdzeń śruby powinien wystawać ponad nakrętkę na wysokość równą średnicy śruby, nie więcej jednak niż 25 mm.

W czasie wykonywania połączeń kołnierzowych nie wolno:

- dociągać śrubami połączeń mających po założeniu uszczelki luz początkowy przekraczający 2 mm, z wyjątkiem przypadków, gdy wymagają tego względy kompensacji wydłużeń,
- pozostawiać śruby nie dokręcone,
- pozostawiać w kołnierzach śruby montażowe.

5.3.2 Montaż rur i kształtek z PEHD

Rury i kształtki z PEHD łączyć w technologii zgrzewania doczołowego oraz za pomocą złązek elektrooporowych. Do zgrzewania używać zgrzewarek dostarczonych przez producenta rur. Zgrzewanie prowadzić zgodnie z instrukcją obsługi zgrzewarki oraz sposobu zgrzewania. Podczas zgrzewania parametry techniczne tego procesu muszą być zapisywane na karcie kontrolnej zgrzewu. Po zakończeniu procesu zgrzewania wszystkie zapisane parametry powinny być porównywane z wartościami ustalonymi przez wymagania techniczne. Każda zgrzeina jest numerowana i musi być zaakceptowana przez Inżyniera. Na zmianach kierunku, przy odgałęzieniach, na końcach przewodów i wszędzie tam gdzie mogą wystąpić nadmierne naprężenia montować bloki oporowe wykonane z betonu minimum B25. Bloki oporowe należy wykonać w gruncie nienaruszonym przed przeprowadzeniem próby szczelności. W celu umożliwienia przemieszczania się przewodu względem bloku stosować oddzielającą folię z tworzywa sztucznego. Wielkość bloków oporowych dobierać w zależności od parametrów gruntu, zagłębienia rurociągu, kąta skrętu łuku i ciśnienia w rurociągu z tabel zamieszczonych w katalogach producentów rur. Połączenia rurociągów PEHD z armaturą kołnierzową wykonywać za pomocą kołnierzy dogrzewanych i luźnych.

5.3.3 Montaż kształtek z żeliwa sferoidalnego

Połączenia kształtek z armaturą kołnierzowe.

5.3.4 Montaż armatury

Armaturę łączyć z rurociągami za pomocą połączeń kołnierzowych.

5.4 Wykonanie próby szczelności

Wykonywać hydrauliczne próby szczelności (odcinkowe i całego rurociągu) przy ciśnieniu próbnym 1,0MPa. Przed wykonywaniem prób szczelności rurociągi należy odpowietrzyć. W trakcie wykonywania prób szczelności złącza rurociągów i armatura powinny być odsłonięte.

5.5 Skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem podziemnym

Roboty montażowe w obrębie istniejącego uzbrojenia podziemnego należy prowadzić z należytą starannością aby nie doszło do jego uszkodzenia w uzgodnieniu i pod nadzorem właścicieli poszczególnych sieci.

5.6 Oznakowanie trasy rurociągu i armatury

Trasa rurociągów tłocznych musi być oznakowana za pomocą taśmy z PE z wkładką metaliczną mocowaną do obudów zasuw. Armaturę oznakować za pomocą tabliczek z PEHD umieszczonych na stałych obiektach lub na słupkach z rur PEØ90mm wypełnionych betonem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne".

Kontroli podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem podłoża, montażem rurociągów, armatury, wykonaniem skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym i próbą szczelności.

6.2 Kontrola, pomiary i badania

6.2.1 Badanie materiałów użytych do budowy rurociągów.

Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymaganiami Specyfikacji Technicznej, Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

6.2.2 Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli robót. Kontrola powinna być prowadzona według PN-81/B-10725, PN-EN 598 i PN-EN 1671 i w szczególności powinna obejmować:

- badanie i zabezpieczenie wykopów przed zalaniem wodą,
- sprawdzenie rzędnych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych punktów punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badania i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia podłoża,
- badania odchylenia osi rurociągów,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową usytuowania rurociągów i uzbrojenia,
- badanie odchylenia spadku rurociągów,
- badanie wykonania rur ochronnych
- badanie połączeń rurociągów,
- badanie stopnia zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia ułożonych rurociągów,
- wykonanie hydraulicznej próby szczelności odcinka rurociągu (odcinki nie dłuższe niż 300m) i

całego rurociągu przy ciśnieniu próbnym 1,0 MPa.

6.2.3 Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- ◆ odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 2 cm,
- ◆ odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- ◆ odchylenie rzędnych podłoża nie powinno przekraczać ± 2 cm,
- ◆ odchylenie w planie osi ułożonego rurociągu nie powinno przekraczać ± 2 cm dla rur żeliwnych i ± 10 cm dla rur PEHD,
- ◆ różnice rzędnych w profilu nie powinno przekraczać dla rurociągów żeliwnych ± 2 cm i ± 5 cm dla rur PEHD,
- ◆ proces zgrzewania rur PEHD musi być zapisywany w karcie kontrolnej zgrzewania doczołowego a każda zgrzeina musi być numerowana i akceptowana przez Inżyniera,
- ◆ ciśnienie wykazane na manometrze w przeciągu 30 min nie może spaść poniżej ciśnienia próbnego (badanie odcinka przewodu),

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne".

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest:

- 1 m wykonanego rurociągu,
- 1 m³ podłoża,
- 1 m próba szczelności,

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne".

Odbiorom robót podlegają wszystkie operacje związane z wykonaniem podłoża, montażem rurociągów i jego uzbrojenia. Odbioru dokonuje Inżynier na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji w punkcie 6 dały wyniki pozytywne.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie podłoża,
- roboty montażowe rurociągów wraz z odcinkową próbą szczelności,

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany po rocznej eksploatacji rurociągów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne zasady dotyczące płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne".

Płatność należy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową, obmiarem robót, oceną jakości

użytych materiałów i oceną jakości wykonania robót na podstawie wyników badań i pomiarów.

9.2 Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania jednostki obmiarowej robót obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- transport materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- wykonanie, rozbiórka i utrzymanie ewentualnych dróg tymczasowych,
- przygotowanie podłoża,
- montaż rurociągów,
- montaż kształtek,
- oznaczenie trasy rurociągów,
- uporządkowanie miejsca robót i usunięcie pozostałych materiałów,
- wykonanie próby szczelności,
- wykonanie niezbędnych pomiarów i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-B-01700	Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne
PN-B-10725	Wodociągi przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
PN-86/B-09700	Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych
PN-ISO 4064-3	Pomiary objętości wody na przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Metody badań i wyposażenie
PN-EN 1671	Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
PN-B-02424	Rurociągi. Kształtki. Wymagania i metody badań
PN-81/B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-91 M-34501	Skrzyżowanie gazociągów z przeszkodami terenowymi.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
DIN 4034 Część I	Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Studzienki dla kanałów i sieci ściekowych układanych w ziemi; Wymiary, warunki techniczne dostawy.
DIN 4034 Część II	Studzienki z prefabrykatów betonowych i żelbetowych. Elementy studzienek kanalizacyjnych i drenażowych. Wymiary, warunki techniczne dostawy.
DIN 4060	Uszczelnienia z elastomeru dla połączeń rurowych kanałów i sieci ściekowych. Wymagania i sprawdzenia.

10.2 Instrukcje

- * Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

- * Instrukcje stosowania materiałów wydane przez producentów.
- * Instrukcja oznakowania robót prowadzonych w pasie drogowym. Załącznik nr I do zarządzenia Ministrów Transportu i Gospodarki Morskiej oraz Spraw Wewnętrznych nr 184 z dnia 06.06.1990 r.