

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

dla inwestycji

Budowa wodociągu w miejscowości Hucisko gm. Włodowice

Biuro Projektowe: PPUH „ADIR” Sp. z o.o.

25-127 Kielce, Al. Na Stadion 50

mgr inż. Krzysztof Bielecki

Inwestor: Gmina Włodowice

42-421 Włodowice, ul. Krakowska 26

Data wykonania: marzec 2020 rok

OZNACZENIA ZAKRESU PRAC WG WSPÓLNEGO
SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ:

- 45231300-8 Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, linii komunikacyjnych i elektroenergetycznych, autostrad dróg, lotnisk i kolei, wyrównywanie terenu
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
- 45231110-9 Kładzenie rurociągów

SPIS TREŚCI

1. ST-00 - WYMAGANIA OGÓLNE
2. ST-01 - WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW WYSOKOŚCIOWYCH
3. ST-02 – ROBOTY ZIEMNE
5. ST-04 – SIEĆ WODOCIĄGOWA
6. ST –05 – ODTWORZENIE PASA DROGOWEGO DRÓG

ST-00

Wymagania Ogólne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej wraz z odcinkami przyłączy wodociągowych w celu przełączenia istniejących przyłączy.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych - nazwa i lokalizacja podana w tytule dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dotyczące realizacji robót budowlanych sieci kanalizacyjnej i są zgodne ze Standardami Dokumentów Przetargowych zawartych w Księdze Zamówień Publicznych.

1.4. Określenia podstawowe (tj. definicje pojęć używanych w Specyfikacji Technicznej)

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do reprezentacji w sprawach realizacji zamówienia.

Księga obmiaru - akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego (dla robót zakończonych zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym oraz robót dodatkowych i zamiennych).

Materiały - wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót. Zgodne z dokumentacją projektowo- kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

Inspektor nadzoru inwestorskiego / Inżynier – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do sprawowania nadzoru.

Inne definicje-pozostałe definicje zgodne z normą PN-EN 752-1.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

1.5.1 Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz z dokumentacją projektową, wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy.

1.5.2 Dokumentacja projektowa.

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego egzemplarz dokumentacji projektowej. Dokumentację powykonawczą sporządzi Wykonawca na własny koszt.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach, a o ich wykryciu zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest

ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami.

1.5.4 Zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć używany przy realizacji zadania sprzęt i materiały zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa. Koszt zabezpieczenia i dozoru placu budowy ponosi wykonawca.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca robót instalacyjnych ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami
- przekroczeniem norm hałasu
- możliwością powstania pożaru

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie robót. Baza sprzętu i transportu może zostać zlokalizowana na terenie zaplecza budowy. Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót, na wyższym poziomie hałasu, niż określona w dokumentacji projektowej.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na i nad powierzchnią ziemi i za urządzenia podziemne, oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć rezerwę czasową w harmonogramie robót na wszelkiego rodzaju roboty w zakresie przełożenia instalacji podziemnych i powiadomić Inżyniera oraz właściciela uzbrojenia o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

1.5.8 Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca dostosuje się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Bezpieczeństwo i higienę pracy określa Plan BIOZ. Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich 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 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 oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Roboty będą wykonywane z zachowaniem Planu BIOZ oraz Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. (Dz.U. z 10.07.2003r.) i Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r.

1.5.10 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia

robót przez Inżyniera. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy prawa i prawa miejscowego oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystywania, a o swoich działaniach w sposób ciągły będzie informował Inżyniera.

1.5.12 Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Inżyniera.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wykonywania, odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do ich zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że

materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i brakiem zapłaty.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach kontraktu i wskazaniach Inspektora nadzoru inwestorskiego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP. Wariantowe użycie sprzętu jest możliwe gdy przewiduje taki przypadek dokumentacja projektowa, pod warunkiem uzyskania akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego 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. Dobór środków transportowych Wykonawca przedstawia do akceptacji Inspektora nadzoru inwestorskiego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją-projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej i projektem organizacji robót. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

5.2. Współpraca Inspektora nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy.

Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i Specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków zamówienia przez Wykonawcę. Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru inwestorskiego powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru inwestorskiego 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 inwestorskiego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewniania jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru inwestorskiego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonywanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

- organizację wykonywania robót
- termin i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót - zasady BHP
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium)
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz

jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru inwestorskiego może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca musi przeprowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji technicznej i specyfikacji robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru inwestorskiego ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodnie z umową. W przypadku gdy Inspektor nadzoru inwestorskiego zarząda, Wykonawca dostarczy mu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru inwestorskiego o rodzaju, miejscu, terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki.

6.4. Raporty z badań.

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

6.5. Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z
 - o Polską Normą, lub
 - o Aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono PN, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej i które spełniają wymogi specyfikacji. W przypadku materiałów dla których w/w dokumenty nie są wymagane, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.6. Dokumenty Budowy

Dziennik Budowy - jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca odbioru. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru inwestorskiego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót w formie istotnych informacji
- daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót
- zgłoszenia i daty odbiorów robót ulegających zakryciu lub zanikających, częściowych i końcowych odbiorów robót
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące czynności geodezyjnych

- dane dotyczące sposobu realizacji zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobieranych próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań
- inne informacje istotne dla przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy powinny być przedłożone Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru inwestorskiego wpisane do Dziennika Budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Wykonawcę robót/Kierownika robót do ustosunkowania się.

Pozostałe dokumenty budowy, to: pozwolenie na budowę, protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń, korespondencja na budowie. Dokumenty te powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem.

Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie przeprowadzany po całkowicie zakończonym etapie robót lub elemencie robót ustalonym zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym przedmiotu umowy o roboty budowlane, podpisany przez Kierownika budowy/robót i Inspektora nadzoru inwestorskiego.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót musi zyskać akceptację Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli sprzęt wymaga badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacyjne.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających
- b) odbiór częściowy
- c) odbiór końcowy
- d) odbiór gwarancyjny
- e) odbiór ostateczny

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy stanowi podstawę do wystawienia faktury przez Wykonawcę za wykonany i zakończony etap robót lub element robót ustalony zgodnie z harmonogramem rzeczowo - finansowym przedmiotu umowy o roboty budowlane. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru inwestorskiego.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy - protokolarne, z udziałem stron umowy przekazanie przedmiotu umowy bez zastrzeżeń w stanie gotowym do eksploatacji użytkowania po pozytywnym zakończeniu odbiorów częściowych.

Wykonawca zgłosi Zamawiającemu gotowość do odbioru końcowego, pisemnie bezpośrednio w siedzibie Zamawiającego. Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, będzie faktyczne wykonanie robót, potwierdzone w Dzienniku budowy wpisem dokonany przez Kierownika budowy potwierdzonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wraz ze zgłoszeniem do odbioru końcowego Wykonawca przekaze Zamawiającemu następujące dokumenty:

- 1) dziennik budowy;
- 2) oświadczenie Kierownika budowy na podstawie art. 57 ust. 1 ustawy Prawo budowlane;
- 3) dokumentację powykonawczą;
- 4) protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu;

- 5) protokoły odbiorów częściowych;
- 6) protokoły badań i sprawdzeń;
- 7) obmiar robót i kosztorys na wykonane roboty;
- 8) gwarancje, instrukcje obsługi;
- 9) aprobaty techniczne, atesty i certyfikaty jakości, deklaracje zgodności z PN;
- 10) gwarancje na wykonane roboty;
- 11) inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Zamawiający wyznaczy i rozpocznie czynności odbioru końcowego w terminie do 7 dni roboczych od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru końcowego.

Zamawiający zobowiązany jest do dokonania lub odmowy dokonania odbioru końcowego, w terminie 14 dni od dnia rozpoczęcia tego odbioru. W przypadku stwierdzenia w trakcie odbioru wad i usterek, Zamawiający może odmówić odbioru do czasu ich usunięcia, a Wykonawca usunie je na własny koszt w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

W razie nie usunięcia w ustalonym terminie przez Wykonawcę wad i usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym, w okresie gwarancji oraz przy przeglądzie gwarancyjnym, Zamawiający jest upoważniony do ich usunięcia na koszt Wykonawcy

8.5. Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny – cyklicznie wykonywana kontrola skuteczności usunięcia przez Wykonawcę ujawnionych wad fizycznych przedmiotu umowy.

8.6. Odbiór ostateczny

Odbiór po upływie okresu gwarancji jakości lub rękojmi, w zależności od tego, który okres jest dłuższy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne:

Zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym zaakceptowanym przez Zamawiającego i warunkami umowy.

9.2. Warunki Zamówienia i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej

Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Zamówienia i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach i wynikających z przedmiaru robót.

9.3. Objazdy, Przejazdy i Organizacja Ruchu

W ramach niniejszego punktu należy wycenić:

- ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu i projektem organizacji ruchu na czas budowy
- opłaty dzierżawy terenu
- przygotowanie terenu
- tymczasową przebudowę urządzeń obcych

Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- oczyszczanie, przestawianie, przykrycie, i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł
- utrzymanie płynności ruchu publicznego

Podobnie jak w przypadku budowy objazdów i przejazdów, tak i ilości Robót dotyczące ich rozbiórki zostały uwzględnione w pozycji Przedmiaru Robót.

9.4. Zaplecze budowy

Na czas trwania zamówienia Wykonawca powinien urządzić i utrzymywać w dobrym stanie biuro (pomieszczenia Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego), wraz z sanitariatami oraz towarzyszącym wyposażeniem i sprzętem.

9.5. Zaplecze Wykonawcy

Zaplecze Wykonawcy składa się z niezbędnych instalacji, urządzeń, biur, placów składowych potrzebnych do realizacji wymienionych Robót.

Utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem powyższego Zaplecza i jego wyposażenia.

Likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmuje usunięcie wszystkich urządzeń, placów, zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 207 z 2003r., póź. 2016) z późniejszymi zmianami.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.Nr 108 z 2002 r., póź. 953).

3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 43/99, póź. 430).
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U.Nr 63/00, póź. 735).
5. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz.881)
6. Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. Nr 30, poz.163 z późniejszymi zmianami)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ z 26.06.2003r. (Dz.U. z 10.07.2003r.)
8. Warunki Zamówienia

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST-01
WYTYCZENIE TRASY I PUNKTÓW
WYSOKOŚCIOWYCH**

SPIS TREŚCI

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

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-01 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wytyczeniem trasy sieci wodociągowej wraz z odcinkami przyłączy wodociągowych w celu przepięcia istniejących przyłączy w miejscowości Hucisko, gmina Włodowice.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych - nazwa i lokalizacja podana w tytule dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu wytyczenie w terenie przebiegu trasy wodociągu i punktów wysokościowych.

W zakres robót pomiarowych związanych z wytyczeniem trasy i punktów pomiarowych wchodzi:

- a) sprawdzenie wyznaczenia sytuacyjnego i wysokościowego punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- b) uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami (wyznaczenie osi),
- c) wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych),
- d) wyznaczenie przekrojów poprzecznych
- e) zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie.
- g) w przypadku uszkodzenia poligonowego punktu geodezyjnego podczas realizacji inwestycji, należy je odtworzyć poprzez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego.

1.4. Określenia podstawowe (tj. definicje pojęć używanych w Specyfikacji Technicznej)

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

1.4.2. Pozostałe określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich Normach i ST-00 „Wymagania Ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną

1.5.2. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji ST-00.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

2.2. Rodzaje materiałów

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rurki metalowe o długości ok. 0,5 m. Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20m i długość od 1,5 do 1,7m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o średnicy 0,05 do 0,08m i długości ok. 0,30m a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni – bolce stalowe o średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05m. „Świadki” powinny mieć długość ok. 0,50m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

3.2. Sprzęt pomiarowy

Do wytyczenia sytuacyjnego trasy i punktów wysokościowych należy stosować następujący sprzęt: teodolity lub tachimetry, niwelatory, dalmierze, tyczki łaty, taśmy stalowe, szpilki.

Sprzęt stosowany do wytyczenia sieci kanalizacyjnej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

4.2. Transport sprzętu i materiałów

Sprzęt i materiały do odtworzenia trasy można wozić dowolnymi środkami transportu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 . Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

5.2 . Zasady wykonania prac pomiarowych

Prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK (od 1 do 7). Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przeprowadzić pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót. Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru inwestorskiego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne określone w Dokumentacji Projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Wszystkie roboty, które bazują na pomiarach Wykonawcy nie mogą być rozpoczęte bez akceptacji wyników pomiarów przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Punkty osiowe, punkty główne trasy i punkty pośrednie osi trasy muszą być zaopatrzone w oznaczenia określające w sposób wyraźny i jednoznaczny charakterystykę i położenie tych punktów. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót . Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

5.3 . Sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów pomiarowych

Punkty osiowe trasy i inne punkty główne powinny być zastabilizowane w sposób trwały, przy użyciu pali drewnianych lub słupków betonowych, a także dowiązane do punktów pomocniczych, położonych poza granicą robót ziemnych. Maksymalna odległość pomiędzy punktami głównymi na odcinkach prostych nie może przekraczać 50 m. Wykonawca powinien założyć robocze punkty wysokościowe (repery robocze) wzdłuż osi

trasy wodociągu. Repery robocze należy założyć poza granicami robót związanych z wykonaniem trasy wodociągu. Jako repery robocze można wykorzystać punkty stałe na stabilnych, istniejących budowlach wzdłuż trasy wodociągu. O ile brak takich punktów, repery robocze należy założyć w postaci słupków betonowych lub grubych kształtowników stalowych, osadzonych w gruncie w sposób wykluczający osiadanie, zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Repery robocze powinny być wyposażone w dodatkowe oznaczenia, zawierające wyraźne i jednoznaczne określenie nazwy reperu i jego rzędnej.

5.4 . Wytyczenie osi trasy

Tyczenie osi trasy należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową oraz inne dane geodezyjne przekazane przez Zamawiającego, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej albo innej osnowy geodezyjnej. Oś trasy powinna być wyznaczona w punktach głównych i w punktach pośrednich w odległości zależnej od charakterystyki terenu i ukształtowania trasy, lecz nie rzadziej niż co 50 metrów. Dopuszczalne odchylenie sytuacyjne wytyczonej osi trasy w stosunku do Dokumentacji Projektowej nie może być większe niż 3 cm. Rzędne niwelety punktów osi trasy należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych niwelety określonych w Dokumentacji Projektowej.

Do utrwalenia osi trasy w terenie należy użyć materiałów wymienionych w pkt 2.2. Usunięcie pali z osi trasy jest dopuszczalne tylko wówczas, gdy Wykonawca robót zastąpi je odpowiednimi palami, po obu stronach osi, umieszczonych poza granicą robót.

5.5 . Wyznaczenie krawędzi wykopów

Wyznaczenie krawędzi wykopów na powierzchni terenu (określenie granicy robót), wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz w miejscach wymagających uzupełnienia dla poprawnego przeprowadzenia robót i w miejscach zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Do wyznaczania krawędzi wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległość między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy wodociągu.

5.6 . Zalecenia

Przed rozpoczęciem prac budowlanych projektowany obiekt musi być wytyczony w terenie przez jednostkę wykonawstwa geodezyjnego, potwierdzony wpisem do dziennika budowy (rozdział 3, od § 8 do 11- Rozporządzenia M.G.P . i B. z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno- kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie-(Dz. U. Nr 25, poz. 133). Przed

zasypaniem urządzeń należy dokonać geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej ((Rozdział 5, art. 27 ust.3 ustawy z dnia 17 maja 1989 r.-Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr193, poz.1287 ze zmianami) oraz rozdział 5, art. 43 ust 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane- (tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. nr 243, poz. 1623 ze zmianami). Podczas wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie znaków geodezyjnych, wszelkie roboty należy prowadzić ręcznie. Wszelkie mechaniczne działania w pobliżu znaków geodezyjnych powodują niebezpieczeństwo ich naruszenia. Punkt poligonowy podlega szczególnej ochronie pod względem nienaruszalności (art. 15 w związku z art. 2 pkt. 5 ustawy z dnia 17 maja 1989 r.- Prawo geodezyjne i kartograficzne (tekst jednolity Dz.U. z 2010 r. Nr 193, poz. 1287 ze zmianami). Kto wbrew przepisom art. 15 cytowanej ustawy niszczy, 29 uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne, grawimetryczne lub magnetyczne i urządzenia zabezpieczające te znaki oraz budowle triangulacyjne, a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych, grawimetrycznych lub magnetycznych, urządzeń zabezpieczających te znaki oraz budowli triangulacyjnych- podlega karze grzywny. Orzekanie następuje na podstawie przepisów o postępowaniu w sprawach o wykroczenia (art. 48 ustawy z dnia 17 maja 1989 r.- Prawo geodezyjne i kartograficzne tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 193, poz.1287 ze zmianami)

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

6.2. Kontrola jakości robót.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wytyczeniem trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić według ogólnych zasad określonych w instrukcjach i wytycznych GUGiK (1,2,3,4,5,6,7) zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt 5.4.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) wytyczonej trasy w terenie. Obmiar robót związanych z wyznaczeniem obiektów jest częścią obmiaru robót związanych z budową wodociągu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00

8.2. Sposób odbioru robót

Odbiór robót związanych z wytyczeniem trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które Wykonawca przedkłada Inspektorowi nadzoru inwestorskiego. Powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 km wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych,
- wyznaczenie krawędzi wykopów,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ochrona ich przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Płatność robót związanych z wyznaczeniem obiektów na sieci jest ujęta w koszcie robót związanych z budową wodociągu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.
2. Instrukcja techniczna G-3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

3. Instrukcja techniczna G-1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK 1978.
4. Instrukcja techniczna G-2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK 1983.
5. Instrukcja techniczna G-4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK 1979.
6. Wytyczne techniczne G-3.2: Pomiary realizacyjne. GUGiK 1983.
7. Wytyczne techniczne G-3.1. Osnovy realizacyjne, GUGiK 1983.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-02

ROBOTY ZIEMNE

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY (GRUNTY)
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOSCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-03 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową sieci wodociągowej wraz z odcinkami przyłączy wodociągowych w celu przełączenia istniejących przyłączy w miejscowości Hucisko, gmina Włodowice.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych - nazwa i lokalizacja podana w tytule dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy sieci wodociągowej i obejmują:

- a) wykonanie wykopów w gruntach (kat. I-IV),
- b) umocnienie ścian wykopów,
- c) zasypanie wykopu i zagęszczenie poszczególnych warstw zasypki,
- d) metoda bez wykopowa - przewiertki poziome
- e) uporządkowanie terenu po zakończeniu robót ziemnych,

1.4. Określenia podstawowe (tj. definicje pojęć używanych w Specyfikacji Technicznej)

1.4.1. Budowla ziemna - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.

1.4.2. Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

1.4.3. Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.

1.4.4. Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

1.4.5. Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy oraz innych prac związanych z trasą wodociągu.

1.4.6. Ręczne roboty ziemne - roboty ziemne wykonane przy użyciu sprzętu ręcznego (łopaty, oskardy itp.)

1.4.7. Mechaniczne roboty ziemne - roboty ziemne wykonywane przy użyciu sprzętu zmechanizowanego (koparki, spycharki, zrywarki, ładowarki itp.)

1.4.8. Wykopy umocnione - wykopy otwarte, ze ścianami umocnionymi szalunkami pełnymi lub ażurowymi.

1.4.9. Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru: $I_s = P_d / P_{ds}$

gdzie:

P_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, (Mg/m³),

P_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, zgodnie z normą BN-77/8931-12, (Mg/m³)

1.4.10. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania Ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji ST-00.

2. MATERIAŁY (GRUNTY)

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasyпки wykopów. Grunty przydatne do zasyпки wykopów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru inwestorskiego. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora nadzoru inwestorskiego wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa zasyпки lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Materiały stosowane do zasyпки wykopów w miejscu gruntów nie spełniających wymogów nośności lub wymogów

właściwego zagęszczenia muszą odpowiadać warunkom podanym w dokumentacji geologicznej, Dokumentacji Projektowej i każdorazowo muszą uzyskać akceptację Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Grunty i materiały nieprzydatne do wykonania zasypki wykopów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru inwestorskiego 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 podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

3.2. Sprzęt do robót ziemnych

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

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.),
- maszyn i urządzeń do wykonywania przewiertów poziomych

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

4.2. Transport gruntów

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 inwestorskiego .

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

5.2. Dokładność wykonania wykopów

Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 mm.

Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych dna wykopu nie może przekraczać ± 2 cm

5.3. Zasady prowadzenia robót

5.3.1. Wykonywanie robót ziemnych - wykopy otwarte

Przed przystąpieniem do prac ziemnych należy powiadomić wszystkich właścicieli odpowiedniego uzbrojenia podziemnego znajdującego się w ulicy objętej zakresem projektowania. Następnie uprawniony geodeta powinien wytyczyć w terenie projektowaną sieć wodociągową wraz z odcinkami przyłączy wodociągowych. Nadmiar ziemi z wykopu należy wywozić na miejskie wysypisko śmieci. Roboty ziemne pod projektowany wodociąg należy wykonywać generalnie mechanicznie. W miejscach skrzyżowań oraz zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem podziemnym należy prace ziemne 2,0 m przed i za tym uzbrojeniem prowadzić ręcznie. Przewiduje się wykonywanie wykopu na całej długości projektowanego kanału sanitarnego jako wąskoprzestrzenny. Przewiduje się szerokość wykopu taką, aby odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umacnianego wykopu wyniosła 40 cm . Szerokość minimalna wykopu powinna wynosić $s = 96,0$ dla rur $\phi 160$ mm.

Przewiduje się , że wodociąg na całym swoim odcinku będzie układany na podsypce z piasku średniego o grubości 15,0cm. Podłoże pod rurociąg należy starannie przygotować. Powierzchnia posadowienia rur musi być dopasowana do kształtu powierzchni zewnętrznej rurociągu. Przewiduje się pełną wymianę gruntu na trasie projektowanej sieci wodociągowej. Wykonaną sieć wodociągową należy zasypywać piaskiem średnim warstwami ubijając ją mechanicznie.

Przed rozpoczęciem zasypki należy zabezpieczyć rurę wodociągową przed wypieraniem i przemieszczeniem gruntu przy zagęszczeniu. Zasypanie i ubijanie warstwy ochronnej do wysokości 15cm ponad wierzch rur, należy dokonywać warstwami co 15cm równocześnie po obu stronach rurociągu. Stopień zagęszczenia obsypki ochronnej winien wynosić min. 95% Proctora dla rur położonych pod nawierzchnią jezdnią dla ruchu ciężkiego, min 90% Proctora dla rur położonych w poboczach i drogach gruntowych.

Dalsze zasypanie tzw. wypełnianie wykopów może nastąpić warstwami grubości 20 do 30cm gruntem piaszczystym. Stopień zagęszczenia zasypki winien wynosić $I_s=1,0$ dla rur położonych pod jezdnią; $I_s>0,9$ dla rur położonych w poboczach i drogach gruntowych.

Zasypkę wykopu należy wykonywać zgodnie z normą PN-S-002205. Po wykonaniu robót ziemnych należy teren uporządkować i przywrócić do stanu pierwotnego.

5.3.2. Umocnienie wykopów

Przewiduje się, że wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane. Wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się zastosować do umocnień wykopów obudowy szalunkowe typu SBH. Umożliwiają one umocnienia wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m i szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m. Wytrzymałość szalunków na parcie jednostkowe gruntu wynosi od 16 do 55 kN/m².

5.3.3. Wymagania odnośnie dokładności wykonania robót ziemnych.

Wymagania odnośnie dokładności wykonania robót ziemnych podano w pkt. 5.2 niniejszych specyfikacji. Wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopu powinien być zgodny z wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz odnośnych norm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

6.2. Kontrola jakości robót ziemnych.

Sprawdzenie wykonania robót ziemnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie właściwego i bezpiecznego umocowania ścian wykopu,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,

- d) dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie),
- e) zagęszczenie zasypki wg wymagań określonych w niniejszej specyfikacji i odnośnych normach.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonanych robót ziemnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00

8.2. Sposób odbioru robót

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania robót obejmuje:

Cena wykonania 1 m³ wykopów w gruntach I-IV kategorii obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp i odkład, obejmujące: odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- profilowanie dna wykopu,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,

- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wymaganych w specyfikacji technicznej,
- uporządkowanie terenu;

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-S1/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenie. Symbole. Podział i opis gruntów

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania

PN-EN- 12889:2003 Bez wykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-04

SIEĆ WODOCIĄGOWA

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY
7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
8. OBMIAR ROBÓT
9. ODBIÓR ROBÓT
10. PODSTAWA PŁATNOŚCI
11. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sieci wodociągowej wraz z odcinkami przyłączy wodociągowych w celu przepięcia istniejących przyłączy w miejscowości Hucisko, gmina Włodowice.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów przy zleceniu i realizacji robót - nazwa i lokalizacja podana w tytule dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczące robót montażowych przy budowie kanalizacji sanitarnej zgodnie z Dokumentacją Projektową zawierającą opis techniczny i rysunki.

1.4. Określenia podstawowe (tj. definicje pojęć używanych w Specyfikacji Technicznej)

Podstawowe określenia użyte w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją ST-00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

Przy wykonywaniu robót związanych z budową sieci wodociągowej należy, zgodnie z ustawą „Prawo Budowlane” stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do

obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- a) wyroby budowlane, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- b) wyroby budowlane, dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odróżnieniu do wyrobów nieobjętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa
- c) wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej.
- d) wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano, oceny zgodności z zharmonizowaną normą europejską do Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi. Dopuszczone do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, które zapewniają zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami. Zgodnie z art. 46 ustawy „Prawo Budowlane” kierownik budowy obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne i oświadczenie oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.2. Materiały do budowy sieci wodociągowej:

Projektuje się zastosowanie dla sieci wodociągowej następujące materiały podstawowe:

- * wodociąg z rur PE100 SDR17 PN10 o średnicy 160x9,5 mm
- * wodociąg z rur PE100 RC SDR17PN10 o średnicy 160x9,5 mm
- * wodociąg z rur PE100 SDR17 PN10 o średnicy 110x6,6 mm
- * wodociąg z rur PE100 RC SDR17PN10 o średnicy 110x6,6 mm
- * przyłącza wodociągowe z rur PE 100 SDR17 PN 0 o średnicy 40 x 2,4 mm
- * hydrant przeciwpożarowy DN 80 nadziemny z zasuwą odcinającą

- * zasuwy żeliwne DN 150, DN 100 i DN 50
- * rury osłonowe stalowe o średnicy 273/8,0 mm
- * rury osłonowe stalowe o średnicy 219/6,3 mm
- * rury osłonowe stalowe o średnicy 108/4,0 mm

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

3.2. Sprzęt do budowy kanalizacji

Stosowany sprzęt będzie zgodny z Dokumentacją Projektową lub inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty związane z budową sieci wodociągowej będą wykonywane ręcznie oraz przy pomocy następujących narzędzi i urządzeń:

- koparka o poj. łyżki 0,60 m³,
- koparka o poj. łyżki – 0,25 - 0,40 m³,
- koparka chwytakowa o poj. chwytaka 0,25m³,
- spycharka 55 kW,
- spycharka 74 kW,
- zrywarka przyczepna
- walec statyczny samojezdny
- walec wibracyjny samojezdny
- zagęszczarka wibracyjna
- zespół prądotwórczy przewoźny 10,0 kVA
- żuraw samochodowy do 4 t,
- wiertnica dla przewiertów sterowanych lub poziomych
- zgrzewarki doczołowa oraz elektrooporowa dla rur PE

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

Załadunek i rozładunek materiałów Wykonawca będzie wykonywał z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniom materiałów. Stosowane środki

transportu będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub inne, jeżeli zostaną zatwierdzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Do robót związanych z budową sieci wodociągowej będą stosowane następujące środki transportu:

- samochód dostawczy 0,9 t,
- samochód samowyładowczy 5-10 t,
- samochód samowyładowczy do 5 t,
- samochód skrzyniowy 5-10 t,
- samochód skrzyniowy z wciągarką o ładowności do 5 t,
- ciągnik kołowy do 50 KM
- przyczepa samowyładowcza do ciągnika 5 t.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do zatwierdzenia zarys metodologii robót oraz graficzny harmonogram robót określający wszystkie warunki, w których będą wykonywane roboty związane z budową sieci wodociągowej.

5.2. Warunki szczegółowe

5.2.1. Roboty przygotowawcze

Oś projektowanych rurociągów musi wytyczyć uprawniony geodeta. Oś powinna zostać oznaczona w sposób trwały i widoczny, przez zainstalowanie łańcucha reperów roboczych. Poszczególne punkty osi trasy powinny zostać zaznaczone przy pomocy drewnianych kołków tzn. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe powinny być wbite przy każdej zmianie kierunku trasy, a na prostych odcinkach co 30-50 m. Na każdym prostym odcinku powinny zostać umieszczone co najmniej trzy punkty. Kołki świadki powinny być wbijane na obu stronach wykop, tak aby było możliwe odtworzenie osi wykopu podczas wykonywania robót ziemnych. W terenie zabudowanym repery robocze w kształcie haków lub śrub powinny być montowane na ścianach budynków. Łańcuch znaków powinien być powiązany z państwową siecią reperów do projektowanych rzędnych dna wykopu.

5.2.2. Wykopy.

Wykopy dla rurociągów będą wykonywane ręcznie lub mechanicznie, do głębokości 0,1-0,2 m mniejszej niż projektowana i pogłębiane do właściwej wartości bezpośrednio przed

ułożeniem podłoża lub rur. Minimalna szerokość wykopu mierzona wewnątrz obudowy powinna być dostosowana do średnicy rurociągu. Przewiduje się szerokość wykopu taką aby odległość pomiędzy zewnętrznymi ściankami rur a ścianą umocnionego wykopu wynosiła 40cm. Szerokość wykopu nie może być zmniejszana podczas montażu rurociągu na powierzchni i układania całych ciągów rur w wykopie. Wszystkie napotkane na trasie wykonywanego wykopu rurociągi podziemne, krzyżujące się lub równoległe do wykopu powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem oraz jeżeli jest to konieczne, podwieszone w sposób gwarantujący ich działanie. Odchylenie krawędzi wykopu na dnie w odniesieniu do osi wykopu nie przekroczy ± 5 cm. Po lub w czasie wykonywania wykopu należy sprawdzić (z udziałem Inspektora nadzoru inwestorskiego), czy rodzaj gleby odpowiada konstrukcji fundamentu określonej w projekcie dostarczonym Wykonawcy. Obudowa powinna być instalowana stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowana podczas zasypywania i zagęszczania.

5.2.3. Odwodnienie wykopów

Przewiduje się odwodnienie metodą powierzchniową. Warstwę filtracyjną stanowić będzie piaszczyste podłoże rodzime. Odwodnienie polegać będzie na powierzchniowym odprowadzaniu wody w miarę głębienia wykopów do studzienek zbiorczych bet. Φ 80cm, rozstawianych co 50 m w dnie wykopów i wypompowywaniu pompą spalinową do rowu lub na teren w sposób oszczędny i zapobiegający rozlewaniu na posesje sąsiednie

5.2.4. Układanie przewodów.

Rury układać na podsypce piaskowej grub. 15cm o ile grunt będzie tego wymagał (tj. o ile na dnie wykopu nie będą występować piaski rodzime). Na warstwę podsypki nałożyć luźną warstwę piasku o grub. 30 - 50mm, wyrównującą dno wykopu. Z pierwszej warstwy grub. 5cm wykonać podłoże dla rurociągu na kąt 90° o stopniu zagęszczenia pachwin $D_{pr} = 97\%$ (profilować w miarę układania kolejnych odcinków wodociągu). Po ułożeniu rur podbić je dokładnie z obu stron piaskiem dowiezionym lub gruntem piaszczystym rodzimym przez udeptanie poprzez pracujących robotników. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej $\frac{1}{4}$ swojego obwodu, tzn. należy bardzo starannie zagęścić grunt. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni w celu uzyskania spadku lub wyrównania kierunku ułożenia przewodów. Ułożone odcinki 200 m należy poddać próbie szczelności i odbiorowi technicznemu.

5.2.5. Zасыpywanie i zagęszczanie gruntu.

Dno wykopu przed zasypaniem powinno zostać osuszone i oczyszczone z pozostałości po instalowaniu rurociągu. Zасыpanie i ubijanie warstwy ochronnej do wysokości 15cm ponad wierzch rur, należy dokonywać warstwami co 15cm równocześnie po obu stronach rurociągu. Stopień zagęszczenia obsypki ochronnej winien wynosić min. 95% Proctora dla rur położonych pod nawierzchnią jezdnią dla ruchu ciężkiego, min 90% Proctora dla rur położonych w poboczach i drogach gruntowych.

Dalsze zasypanie tzw. wypełnianie wykopów może nastąpić warstwami grubości 20 do 30cm gruntem piaszczystym. Stopień zagęszczenia zasypki winien wynosić $I_s=1,0$ dla rur położonych pod jezdnią; $I_s>0,9$ dla rur położonych w poboczach i drogach gruntowych.

W celu uzyskania koniecznego zagęszczenia należy utrzymywać wykop w stanie odwodnionym. Do podsypki i obsypki stosować materiał bez ostrych kamieni lub innego łamanego materiału i nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm. Ubijanie powinno być wykonywane przy pomocy kompaktora, z obu stron rurociągu, zgodnie z PN-86/B-06050. Zасыpywanie rurociągu powinno być wykonywane z wykorzystaniem gruntu rodzimego lub wskazanego w Dokumentacji Projektowej, warstwami, z jednoczesnym zagęszczaniem zgodnie z normą PN-S-002205.

5.2.6. Budowa wodociągu w technologii bezwykopowej.

W miejscach gdzie wodociąg zaprojektowano w niewielkiej odległości od istniejącej jezdni asfaltowej przewidziano jego zabudowę metodą bezwykopową przewiertu sterowanego. Przewierty sterowane wykonane będą przy zastosowaniu rur wodociągowych PE 100 RC PN 10 (SDR 17). Miejsca wykonania wodociągu w technologii bezwykopowej oznaczone zostały w dokumentacji projektowej.

5.2.7. Roboty montażowe.

Sieć wodociągową rozdzielczą, służącą celom gospodarczym i przeciwpożarowym, należy wykonać z rur, kształtek i łączników polietylenowych PE 100 PN 10 (SDR 17) o średnicy 160/9,5 mm, 110/6,6 mm z fabrycznie umieszczoną wkładką detekcyjną do lokalizacji trasy przebiegu przewodów. W miejscach gdzie rurociąg będzie wykonywany metodą przewiertu sterowanego należy zastosować rury dwuwarstwowe PE 100 RC PN 10 (SDR 17) o średnicy 160/9,5 mm, 110/6,6 mm.

Montaż przewodów PE zaleca się wykonywać przy temperaturach powietrza od 0⁰ do 30⁰C. Rury PE łączyć przez zgrzewanie doczołowe. Zgrzewy wykonać zgodnie z instrukcją producenta rur. Przy połączeniu rur PE z innym rodzajem materiału należy zastosować tuleje kołnierzone i kształtki przejściowe. Zmiany kierunku trasy do 150

dokonać profilując rury do łuku (ugięcie), powyżej 150 za pomocą łuków. Rury PE 40 układać ze zwoju. Sposób połączeń rurociągów w poszczególnych węzłach pokazano na schematach węzłów wodociągowych w dokumentacji projektowej. Podstawowa głębokość posadowienia wodociągu w tym również przyłączy powinna wynosić 1,8 m. Ze względów na możliwość powstawania uderzeń hydraulicznych oraz dla zrównoważenia ciężaru armatury żeliwnej w porównaniu do rur polietylenowych (powoduje to różne parcie na dnie wykopu) należy stosować bloki oporowe i podporowe betonowe wszystkich węzłów. Armatura wodociągowa kołnierзова tj. trójniki, zwężki, króćce, tuleje wykonana z żeliwa sferoidalnego, wewnątrz i zewnątrz epoksydowane. Ciśnienie robocze PN16. Włączenia przyłączy od wodociągu głównego wykonać przy zastosowaniu opaski do nawiertek do przyłączy wodociągowych w komplecie z zasuwą przyłączeniową.

Zasuwy zaprojektowano długie, żeliwne owalne bezdławikowe miękkouszczelniające epoksydowane kołnierzowe z obudową z trzpieniem teleskopowym zabezpieczoną zawleczką. Na odgałęzieniach do hydrantów zasuwy o średnicy 80 mm jak wyżej lecz typu F4-krótkie. Zasuwy należy posadowić na blokach podporowych. Do połączeń kołnierzowych należy stosować śruby ze stali nierdzewnej.

Obudowy należy zabezpieczyć skrzynkami żeliwnymi do armatury wodociągowej. Skrzynki należy ustawić na podstawie skrzynki wykonanej z betonu. Na terenach zielonych i gruntowych wokół skrzynek wykonać opaskę z betonu B-15 zabezpieczającą przed zarastaniem.

Na trasie wodociągu projektuje się montaż kompletów hydrantów p.poż. ϕ 80 mm żeliwnych, nadziemnych o głębokości zabudowy $H=1500\text{mm}$ zabudowane na kolanach stopowych N – 80, oparte na betonowych blokach podporowych.. Hydranty umieszczone w najwyższych punktach sieci umożliwiają również okresowe odpowietrzanie sieci wodociągowej

5.2.8. Badanie szczelności wodociągu.

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby te wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków wodociągu. Na żądanie inspektora nadzoru lub użytkownika próby szczelności dokonać na całym rurociągu. Próbę szczelności wykonać należy jako ciśnieniową hydrauliczną. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z podbiciem rur z obu stron piaszczystym gruntem dla zabezpieczenia przed poruszeniem przewodu. Wszystkie złącza powinny być odkryte dla możliwości sprawdzenia ewentualnych

przecieków. Próbę ciśnieniową rurociągu należy wykonać zgodnie z obowiązującą normą PN-97/B-10725.

5.2.9. Płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego.

Wodociąg przed włączeniem do istniejącej sieci wodociągowej należy przepłukać i zdezynfekować. Wodociąg przed oddaniem do eksploatacji należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych. Po przepłukaniu wodociąg należy poddać dezynfekcji. Dezynfekcję należy przeprowadzić stosując wodny roztwór chloru stosując dawkę co najmniej 50 mg Cl₂/dm³ przy czasie kontaktu wynoszącym 24 godziny. Dezynfekcję przeprowadza się dawkując roztwór środka dezynfekującego przy powolnym napełnianiu przewodu. Pozostałość chloru w wodzie po tym okresie powinna wynosić 50 mg Cl₂/dm³. Po przeprowadzeniu dezynfekcji przewód należy ponownie przepłukać wodą wodociągową jak poprzednio. Po dokładnej dezynfekcji i przepłukaniu wodę należy poddać analizie bakteriologicznej. Po uzyskaniu pozytywnych wyników badań wody będzie można wykonać włączenie do istniejącego wodociągu. Całość wykonać zgodnie z normą PN-72/B-10732.

6. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY.

Przy budowie sieci wodociągowej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w odnośnych rozporządzeniach i przepisach.

7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

7.2. Kontrola wykonania.

Kontrola wykonania sieci wodociągowej, polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem.

Należy sprawdzić:

- a) wytyczenie osi przewodu,
- b) szerokość wykopu,
- c) głębokość wykopu,
- d) szalowanie wykopu,

- e) zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego,
- f) odległość od budowy sąsiadującej,
- g) zabezpieczenie innych przewodów w wykopie,
- h) rodzaj podłoża,
- i) rodzaj rur i kształtek,
- j) składowanie rur i kształtek,
- k) ułożenie przewodu,
- l) zagęszczenie obsypki przewodu,
- ł) hydranty,
- m) płukanie i dezynfekcja wodociągu

Oś przewodu, powinna być zgodna z wytyczeniem wykonanym przez geodetę w dowiązaniu do punktów stałych, potwierdzonych na szkicu geodezyjnym, przy spełnieniu wymagań właściwego rozporządzenia. Głębokość wykopu powinna być zgodna z dokumentacją projektową. Natomiast maksymalna szerokość wykopu nie powinna przekraczać szerokości określonej w projekcie. Wykop powinien być zabezpieczony przed napływem wód opadowych. Przed napływem wód opadowych powinien zabezpieczać odpowiednio wyprofilowany teren. Sposób obniżenia wód gruntowych powinien być wykonany zgodnie z Dokumentacją Projektową. Szalowanie ścian wykopu powinno zabezpieczyć jego stateczność i jeśli projekt nie przewiduje inaczej, szalowanie to powinno być usuwane w miarę postępu zasypki wykopu.

W obrębie klina odłamu nie zabezpieczonych ścian wykopu niedopuszczalna jest komunikacja. Jeśli komunikacja odbywa się w obrębie odłamu ścian wykopu, konieczne jest zastosowanie odpowiedniej obudowy wykopu. Odległość budynków od przewodów wodociągowych określają odrębne przepisy, zmniejszenie tych odległości wymaga każdorazowo opracowania odpowiedniego zabezpieczenia.

Zabezpieczenie skrzyżowań innych przewodów podziemnych z wykopem powinno być wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i odpowiednimi przepisami.

Zabezpieczenie tych przewodów polega na ich podwieszeniu, ochronie przed uszkodzeniami mechanicznymi w postaci obudowy oraz ochronie przed ich ścięciem przez pozostawienie szpar w oszalowaniu wykopu. Rury, kształtki, hydranty, armatura, powinny być zabezpieczone i składowane na płaskim, równym podłożu. Wybrany rodzaj podłoża pod układane rurociągi określa Dokumentacja Projektowa. Na podłożu naturalnym przewód powinien być zagłębiony na całej długości, co najmniej na 50% swojego obwodu.

Na podłożu naturalnym z podsypką oraz podłożu wzmocnionym, przewód powinien być ułożony zgodnie z Dokumentacją Projektową. Obsypka przewodu powinna być przeprowadzona szczególnie starannie, zagęszczona ręcznie lub mechanicznie, w zależności od wymagań ustalonych w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych. Wykonanie studzienek kanalizacyjnych zgodnie z Dokumentacją Projektową. Wysokość zasypki wstępnej, tj. warstwy gruntu, nad wierzchem rury, nie powinna być mniejsza niż 30cm. Zagęszczanie zasypki wstępnej powinno w zasadzie odbywać się ręcznie. Zagęszczenie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

8.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe są następujące:

- m: rurociągi razem z wykopem, umocnieniem, podłożem i warstwą zasypki i próbami, na podstawie pomiaru w terenie,
- szt: armatura, hydranty, urządzenia, rury ochronne, na podstawie pomiarów w terenie,
- m³: opaski betonowe, wzmocnienia, itp., na podstawie pomiaru w terenie.

9. ODBIÓR ROBÓT

9.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00

9.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca winien zgłosić gotowość do odbioru wpisem do Dziennika Budowy. Badania przy odbiorze polegają na:

- a) zbadaniu zgodności, usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną. Dopuszczalne odchylenie w planie osi przewodu od osi wytyczonej nie powinno przekraczać $\pm 2\text{cm}$. Dopuszczalne odchylenie rzędnych ułożonego przewodu od przewidzianych w projekcie nie powinno przekraczać $\pm 1\text{cm}$,

- b) zbadaniu podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszania gruntu. W przypadku naruszenia podłoża naturalnego, sposób jego zagęszczenia powinien być uzgodniony z Inżynierem / Inspektorem nadzoru inwestorskiego,
- c) zbadaniu podłoża wzmocnionego przez sprawdzenie jego grubości i rodzaju, zgodnie z dokumentacją,
- c) zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i osypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- d) zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-97/B-10725.
- e) przy bezwykopowej budowie przewodów wodociągowych w gruncie należy zbadać usytuowanie i długość przewodu zgodnie z dokumentacją inwentaryzacyjną geodezyjną oraz zbadać jego szczelności.

Wyniki badań, powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną (dopuszcza się inwentaryzację szkicową) oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z Polskimi Normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur, kształtek, armatury, zasuw i hydrantów jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu wodociągowego.

9.3. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym, polegają na:

- a) zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- b) zbadaniu zgodności protokołu odbioru wyników badań zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- c) zbadaniu rozstawu hydrantów,
- d) zbadaniu protokołów prób szczelności przewodów wodociągowych,
- e) zbadaniu protokołów płukania i dezynfekcji wodociągu

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z:

- a) protokołami odbiorów technicznych częściowych wodociągu,
- b) projektem ze zmianami wprowadzonymi podczas budowy,
- c) wynikami stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,

d) inwentaryzacją geodezyjną,

e) protokołem szczelności systemu wodociągowego,

należy przekazać Inwestorowi wraz z wykonanym przewodem sieci wodociągowej. Konieczne jest dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru końcowego. Teren po budowie sieci wodociągowej, powinien być doprowadzony do pierwotnego stanu. Kierownik budowy przekazuje inwestorowi instrukcję obsługi systemu wodociągowego. Kierownik jest zobowiązany, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu przewodu wodociągowego zgodnie z projektem i warunkami pozwolenia na budowę,
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także w razie korzystania z ulic i sąsiadujących nieruchomości.

10. PODSTAWA PŁATNOŚCI

10.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00

10.2. Płatności

Płatności będą przyjmowane zgodnie z pomiarami i oceną jakości robót w oparciu o pomiary wyniki badań laboratoryjnych Cena za wykonane roboty obejmuje:

- roboty geodezyjne, przygotowawcze, wyznaczanie trasy,
- wykonanie wykopów razem z umocnieniem ścian,
- zakup materiałów i urządzeń,
- transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
- przygotowanie podłoża, podsypki z piasku, z zagęszczeniem,
- usunięcie ewentualnych kolizji,
- usunięcie materiałów pochodzących z demontażu,
- układanie i montaż rur wodociągowych z armaturą, zasuwami i hydrantami
- sprawdzanie szczelności rurociągów,
- sprawdzenie prawidłowego płukania i dezynfekcji wodociągu
- doprowadzenie placu budowy do stanu pierwotnego.

11. PRZEPISY ZWIĄZANE

11.1. Normy

1. PN-EN 1295:2000 Projektowanie konstrukcyjne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: Wymagania ogólne.
2. PN-EN 12201 Systemy przewodów z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE)
3. PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
4. PN-EN 752-4:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Obliczenia hydrauliczne i oddziaływanie na środowisko.
5. PN-97/B-10725 – Próba ciśnieniowa rurociągu
6. PN-72/B-10732 – Płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego
7. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
8. PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
9. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
10. PN-88/6731-08 Cement, Transport i przechowywanie.
11. PN-88/6731-08 Beton zwykły
12. PN-86/B-09700 – Oznakowanie wodociągu w terenie
13. PN-B-10736:1999 Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
14. PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
15. PN-EN 1295-1 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążeń. Część 1: Wymagania ogólne.
16. PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
17. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczania gruntu.
18. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
19. PN-81/B-03020: Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
20. PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
21. PN-EN 12889:2003 Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych

11.2. Inne

1. Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych. Zeszyt 9. COBRTI Instal 2003.

2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 5 grudnia 2003 r. z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z dnia 10 maja 2003r.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003 r.).
5. 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. Nr 118, poz. 1263 z dnia 15 października 2001 r.).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003 r.).
7. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz. U. Nr 129, poz. 844 z dnia 23 października 1997 r.).
8. Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24.07.2009 w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę, oraz dróg pożarowych /Dz. U. Nr 124 poz.1030/
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z dnia 14 maja 1999 r.).
10. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63, poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000 r.).
11. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 5 maja 1999r. w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych (Dz.U. Nr 47/99 poz. 476)
12. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)

13. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 24 stycznia 1986r. w sprawie wykonania niektórych przepisów ustawy o drogach publicznych (Dz.U. Nr 6/86 poz. 33, Nr 48/86 poz. 239, Nr 136/95 poz. 670)
14. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38/01 poz. 455)

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
ST-05
ODTWORZENIE PASA DROGOWEGO DRÓG**

SPIS TREŚCI

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

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-04 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z odtworzeniem pasa dróg gminnych w zakresie koniecznym do wykonania sieci wodociągowej wraz z odcinkami przyłączy wodociągowych w celu przełączenia istniejących przyłączy w miejscowości Hucisko, gmina Włodowice.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów przy zleceniu i realizacji robót - nazwa i lokalizacja podana w tytule dokumentacji.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Postanowienia wchodzące w skład niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą robót odtworzeniowych pasa drogowego, polegających na naprawie nawierzchni dróg gminnych gruntowych i tłuczniowych, poboczy, rowów przydrożnych oraz ciągów pieszych wzdłuż dróg, w miejscach naruszonych podczas realizacji robót związanych z budową sieci wodociągowej, zgodnie z Dokumentacją Projektową zawierającą opis techniczny i rysunki

1.4. Określenia podstawowe (tj. definicje pojęć używanych w Specyfikacji Technicznej)

Podstawowe określenia użyte w Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i specyfikacją ST-00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania ogólne dotyczące robót podano w ST-00 „Wymagania Ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

2.2. Materiały do odtworzenia pasa drogowego dróg:

- kruszywo łamane podbudowy
- żwir sortowany
- kruszywo kamienne łamane zwykłe sortowane
- asfalt
- krawężniki, płyty

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

3.2. Sprzęt do naprawy uszkodzonych elementów pasa drogowego dróg

Stosowany sprzęt będzie zgodny z Dokumentacją Projektową lub inny, jeżeli zostanie zatwierdzony przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty ziemne związane z naprawą dróg będą wykonywane ręcznie oraz przy pomocy następujących narzędzi i sprzętu;

- równiarka samojezdna 74 kW,
- walec statyczny samojezdny,
- walec statyczny ogumiony,
- walec wibracyjny samojezdny,
- zagęszczarka wibracyjna
- wytwórnia do wytwarzania mieszanek mineralno-asfaltowych
- układarka do układania mieszanek mineralno-asfaltowych

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

Załadunek i rozładunek materiałów Wykonawca będzie wykonywał z zachowaniem środków ostrożności zapobiegających uszkodzeniom materiałów. Stosowane środki transportu będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub inne, jeżeli zostaną zatwierdzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Stosowane środki transportu będą zgodne z Dokumentacją Projektową lub inne, jeżeli zostaną zatwierdzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Do robót związanych z odtworzeniem pasa drogowego dróg będą stosowane następujące środki transportu:

- samochód skrzyniowy 5 t,
- ciągnik kołowy 37 kW
- cysterna samochodowa
- ciągnik kołowy do 50 KM
- przyczepa samowyladowcza do ciągnika 5 t.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do zatwierdzenia zarys metodologii robót oraz graficzny harmonogram robót określający wszystkie warunki, w których będą wykonywane roboty związane z budową sieci wodociągowej.

5.2. Przygotowanie podłoża

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta, oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora nadzoru inwestorskiego, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. Koryto można wykonać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były co najmniej o 5cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Jeżeli pierwszy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość

zaakceptowaną przez Inspektora nadzoru inwestorskiego, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Do profilowania podłoża należy stosować równiarki. Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Zagęszczenie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia. Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

5.3. Wykonanie podbudowy z kruszyw stabilizowanych.

Mieszanka kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej/ Grubość pojedynczo układanej warstwy nie może przekraczać 20cm po zagęszczeniu. Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po obiorze poprzedniej warstwy przez Inżyniera. Wilgotność mieszanki kruszywa podczas zagęszczania powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według próby Proctora, zgodnie z PN-B-04481 (metoda II). Wskaźnik zagęszczenia podbudowy wg BN-77/8931-12 powinien odpowiadać przyjętemu poziomowi wskaźnika nośności podbudowy $is=1,0$. Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, za zgodą Inspektora nadzoru inwestorskiego, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt naprawy wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5.4. Wykonanie naprawy nawierzchni i uszkodzonych elementów w obrębie pasa drogowego.

Ewentualne uszkodzenia nawierzchni asfaltowej dróg gminnych będących w obrębie realizacji inwestycji należy odtworzyć do stanu pierwotnego wraz z utwardzeniem i ułożeniem masy bitumicznej. Drogi gruntowe i tłuczniowe odtworzyć do stanu pierwotnego.

Po wykonaniu wodociągu należy przywrócić do stanu pierwotnego jeżeli uległy uszkodzeniu ciągi piesze wzdłuż jezdni istniejących dróg gminnych będących w obrębie realizacji inwestycji tj. chodniki, pobocza utwardzone, parkingi. Elementy uszkodzone w czasie rozbiórki (płyty, krawężniki) należy zastąpić nowymi. Po zakończeniu robót pobocza dróg należy przywrócić do stanu pierwotnego. Rowy przydrożne winny być w całości odbudowane, odtworzone niwelety, skarpy i przeciwskarpy ukształtowane, zagęszczone, pokryte humusem i umocnione przez obsiew mieszkanką traw. Wszystkie zniszczone przepusty na rowach /podjazdy do posesji/ winny być odtworzone i przywrócone do stanu pierwotnego, zapewniając swobodny przepływ wody w rowie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

6.2. Kontrola wykonania.

Kontrola jakości wykonywanych robót będzie dokonywana przez porównanie wykonanych robót z Dokumentacją Projektową oraz ze stanem pierwotnym pasa drogowego.

Sprawdzeniu podlegać będą:

- zgodność z Dokumentacją Projektową,
- szerokość koryta i profilowanego podłoża,
- równość koryta i profilowanego podłoża,
- wskaźnik zagęszczania koryta i wyprofilowanego podłoża,
- szerokość podbudowy,
- równość podbudowy,
- grubość warstwy podbudowy,
- nośność podbudowy,
- zgodność odbudowanych elementów pasa drogowego ze stanem pierwotnym

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej naprawionej drogi oraz wszystkich uszkodzonych elementów w obrębie pasa drogowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i wymaganiami Inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg punktu 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części ogólnej specyfikacji technicznej ST-00

9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Cena wykonania 1 m² obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- wykonanie koryta i podłoża zgodnie z STI i Dokumentacją Projektową,
- wykonanie podbudowy zgodnie z STI i Dokumentacją Projektową,
- wykonanie naprawy uszkodzonych elementów pasa drogowego zgodnie z STI i Dokumentacją Projektową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
2. PN- B/06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności
3. BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą
4. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą
5. BN-77/8931-12 Oznaczenia wskaźnika zagęszczenia gruntu
6. PN-S-96025 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie asfaltowe. Wymagania

7. PN-S96012 Drogi samochodowe. Podbudowa i ulepszone podłoże z gruntu stabilizowanego cementem
8. PN-S96013 Drogi samochodowe. Podbudowa z chudego betonu. Wymagania i badania
9. PN-S-96014 Drogi samochodowe i lotniskowe. Podbudowa z betonu cementowego pod nawierzchnie ulepszoną. Wymagania i badania.
10. PN-S-96023 Wymagania i badania dotyczące właściwości techniczno - użytkowych warstw konstrukcji drogowych z tłucznia kamiennego.