

STRONA TYTUŁOWA

Zakład Usług Budowlanych
Projektowanie i Nadzór Inwestycji

34-300 Żywiec, ul. Jodłowa 26

**„SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT „**

Dla zadania:

**„PRZEBUDOWA-MODERNIZACJA I BUDOWA ROZDZIELCZEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ
W MIEJSCOWOŚCI GODZISZKA , REJON ULIC: GÓRSKA I PIENIŃSKA .”**

Inwestor: Spółka Wodna Wodociągowa w Godziszce 43-376 Godziszka ul. Beskidzka 162

Lokalizacja: Godziszka , działki: 1345/3, 1345/4, 1344, 1308/1, 1312, 1313, 1316, 1317, 1318, 1319, 1248/2, 220, 101, 102, 103, 104/11, 104/10, 105, 950/1 w obrębie ewidencyjnym Godziszka , w jednostce ewidencyjnej Buczkowice

Opracował : mgr inż. Piotr Kumorek

Zawartość:

WYMAGANIA OGÓLNE str2-21

WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE str1-29

CZERWIEC 2015

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Kod CPV 45000000-7

WYMAGANIA OGÓLNE

Spis treści:

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

1.2. Zakres stosowania ST

1.3. Zakres robót objętych ST

1.4. Określenia podstawowe

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Najważniejsze oznaczenia i skróty: ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

bhp - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót które zostaną wykonane w ramach inwestycji pod nazwą

TEMAT: „PRZEBUDOWA-MODERNIZACJA I BUDOWA ROZDZIELCZEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GODZISZKA , REJON ULIC: GÓRSKA I PIENIŃSKA .”

OBIEKT: Sieć wodociągowa PE Ø110,80 i Ø50

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

Projektant sporządzający dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wprowadzać do niniejszej specyfikacji zmiany; uzupełnienia lub uściślenia, odpowiednie dla przewidzianych projektem zadania; obiektu i robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji zadania; obiektu i robót; które są niezbędne do określania ich standardu i jakości:

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej:

Zaleca się wykorzystanie niniejszej ST przy zlecaniu robót budowlanych realizowanych ze środków pozabudżetowych (nie objętych ustawą Prawo zamówień publicznych).

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Określenia podstawowe

Ilekroć w ST jest mowa o.

1.4.1. obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć

a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznym

b) budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,

c) obiekt malej architektury;

1.4.2. budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.3. budowli - należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem malej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków; składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody; konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundament pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

1.4.4. obiekcie malej architektury - należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne,

b) figury, posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,

c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

1.4.5. tymczasowym obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

1.4.6. budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

1.4.7. robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego:

1.4.8. urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki:

1.4.9. terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

1.4.10. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane - należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

1.4.11. pozwoleniu na budowę - należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego:

1.4.12. dokumentacji budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.

1.4.13. dokumentacji powykonawczej - należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.4.14. aprobacie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

1.4.15. właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.

1.4.15. wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

1.4.17. organie samorządu zawodowego - należy przez to rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.)

1.4.18. obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

1.4.19. opacie - należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ:

1.4.20. drodze tymczasowej (montażowej) - należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną; przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu:

1.4.21. dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

1.4.22. kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót; upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

1.4.23. rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników: Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.

1.4.24. laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

1.4.25. materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

1.4.26. odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granie tolerancji nie zostały określone – z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.27. poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy:

1.4.28. projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.

1.4.29. rekultywacji - należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.

1.4.30. czystości obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.

1.4.31. ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych:

1.4.32. grupach, klasach; kategoriach robót - należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002 r. w sprawie wspólnego Słownika Zamówień (Dz. Urz. L 340 z 16.12.2002 r., z późn. zm.).

1.4.33. inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktyki zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowanego: Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń: technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

1.4.34. instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcy urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

1.4.35. istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

14.36. normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako standardy europejskie (EN) lub „dokumenty harmonizacyjne (HD); zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

1.4.37. przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

1.4.38. robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.

1.4.39. Wspólnym Słowniku Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego. obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji

CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r

1.4.40. Zarządzającym realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy; zwana dalej zarządzającym; wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru:

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty; zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności :

Dokumentacja projektowa

Szczegółowa specyfikacja techniczna

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

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

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

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST 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 przedziałów tolerancji.

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

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

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

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

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

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, harasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów; składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, c) możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy:

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamia Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

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 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.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np: rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn: 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz.1650).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty:

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

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

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek zbóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża:

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy

lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

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

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

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

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

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru:

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptacji przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas budowy,

- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie:

5.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2.1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5.2.2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

5.2.3. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

5.2.4. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót: Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi. Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia;
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;

- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formy przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

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

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

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

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

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

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający:

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

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

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

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U, 99/98),

2. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

a) Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi SST.

b) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów; dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcy w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy:

Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- daty przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót; trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót;
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadza,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

[2] Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

[3] Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

[4] Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach [1]-[3], następujące dokumenty;

- a) pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi, d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

[5] Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem:

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 .Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów:

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i lub w KNR -ach oraz KNNR -ach.

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

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczane przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji:

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

7:4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych, c) odbiorowi częściowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

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

8.3. Odbiór częściowy

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

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

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

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

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

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

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego:

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi;

2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. recepty i ustalenia technologiczne,
6. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
7. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i programem zapewnienia jakości (PZJ)
8. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
9. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
10. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
11. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót:

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.5. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancyjnym.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie

8.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót ”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie; określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny;
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku

VAT.

9.2. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót;
- (b) ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
- (c) opłaty/dzierżawy terenu, (d) przygotowanie terenu,
- (e) konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier; oznakowań i drenażu,
- (f) tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

9.2.2. Koszt utrzymania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

- (a) oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

9.2.3. Koszt likwidacji objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,

- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Wykonawca.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz:177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).

- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. Z 2004 r. Nr 204, poz. 2086):

10.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780):

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

- 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).

- 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).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

10.3 . Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robot budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

45231000-5

(Roboty budowlane w zakresie budowy rurociągów, ciągów komunikacyjnych i linii energetycznych)

45232130-2

(Roboty budowlane w zakresie rurociągów do odprowadzania wody)

Spis treści

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot oraz nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego	4
1.2. Określenia podstawowe	4
1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych	6
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót	7
1.5. Błędy i opuszczenia	7
1.6. Zabezpieczenie terenu budowy	7
1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	8
1.8. Obciążenie na oś dla transportu budowlanego	8
1.9. Utrzymanie ruchu publicznego	9
1.10. Aprobaty techniczne	9
1.11. Zaplecze Wykonawcy	9
1.12. Bezpieczeństwo i higiena pracy	9
1.13. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	9
2. MATERIAŁY	10
2.1. Rodzaje zastosowanych materiałów i wymagania w stosunku do nich	10
2.1.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych	10
2.1.2. Wykopy	10
2.1.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów	10
2.1.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów	10
2.1.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy	10
2.1.6. Zasyp wykopów	11
2.1.7. Rury i kształtki wodociągowe	11
2.1.8. Rury przewiertowe. Przewierty	12
2.1.9. Armatura wodociągowa	12
2.1.10. Próby szczelności	13
2.2. Składowanie materiałów	13
2.2.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych	13
2.2.2. Wykopy	14
2.2.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów	14
2.2.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów	14
2.2.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy	14
2.2.6. Zasyp wykopów	14
2.2.7. Rury i kształtki wodociągowe	15
2.2.8. Rury przewiertowe. Przewierty	15
2.2.9. Armatura wodociągowa	15
2.2.10. Próby szczelności	15
3. SPRZĘT	15
4. TRANSPORT	16
4.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych	16
4.2. Wykopy (masy ziemi)	16
4.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów	16
4.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów	16
4.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy	16
4.6. Zasyp wykopów	16
4.7. Rury i kształtki wodociągowe	16
4.8. Rury przewiertowe i osłonowe. Przewierty	16
4.9. Armatura wodociągowa	16
5. WYKONANIE ROBÓT	17
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	17
5.2. Roboty przygotowawcze	17
5.3. Szczególne zasady wykonania robót	17
5.3.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych	17
5.3.2. Wykopy	17
5.3.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów	18
5.3.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów	18
5.3.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy	18
5.3.6. Zasyp wykopów	19

5.3.7. Rury i kształtki wodociągowe	19
5.3.8. Rury przewiertowe. Przewierty	19
5.3.9. Armatura wodociągowa	21
5.3.11. Próby szczelności	21
5.4. Dokładność wykonania	21
5.4.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych	21
5.4.2. Wykopy	21
5.4.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych	21
5.4.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów	21
5.4.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy	21
5.4.6. Zasyp wykopów	22
5.4.7. Rury i kształtki wodociągowe	22
5.4.8. Rury przewiertowe. Przewierty	22
5.4.9. Armatura wodociągowa	23
5.4.10. Próby szczelności	23
5.5. Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy	23
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	24
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	24
6.2. Badania do odbioru	24
6.2.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych	24
6.2.2. Wykopy	24
6.2.3. Odwóz nadmiaru gruntów oraz nieprzydatnych do zasypów	24
6.2.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów	24
6.2.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy	24
6.2.6. Zasyp wykopów	25
6.2.7. Rury i kształtki wodociągowe	25
6.2.8. Rury przewiertowe i osłonowe	25
6.2.9. Armatura wodociągowa	25
6.2.10. Próby szczelności	25
6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami	25
7. OBMIAR ROBÓT	26
7.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych	26
7.2. Wykopy	26
7.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów	26
7.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów	26
7.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy	26
7.6. Zasyp wykopów	26
7.7. Rury i kształtki wodociągowe	26
7.8. Rury przewiertowe. Przewierty	26
7.10. Armatura wodociągowa	27
7.11. Próby szczelności	27
8. ODBIÓR ROBÓT	27
8.1. Zasady ogólne	27
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	27
8.2.1. Rozbiórka nawierzchni drogowych	27
8.2.2. Wykopy	27
8.2.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów	27
8.2.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów	27
8.2.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy	27
8.2.6. Zasyp wykopów	28
8.2.7. Rury i kształtki wodociągowe	28
8.2.8. Rury przewiertowe	28
8.3. Odbiór końcowy	28
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	29
10. NORMY ZWIĄZANE	29

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot oraz nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej wraz z siecią rozdzielczą. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie obiektów liniowych i inżynierskich na wodociągu.

TEMAT: „PRZEBUDOWA-MODERNIZACJA I BUDOWA ROZDZIELCZEJ SIECI WODOCIĄGOWEJ W MIEJSCOWOŚCI GODZISZKA , REJON ULIC: GÓRSKA I PIENIŃSKA .”

OBIEKT: Sieć wodociągowa PE Ø110,80 i Ø50

1.2. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami:

Nawiertka wodociągowa – element sieci wodociągowej służący do podłączenia przyłącza wodociągowego na czynnym rurociągu. Nawiertka zaopatrzona jest w zasuwę.

Obejma – element sieci wodociągowej służący do podłączenia przyłącza wodociągowego na czynnym rurociągu. Stosowana przy większych średnicach rurociągu. Do obejmy należy przymocować zasuwę odcinającą.

Zasuwa – element sieci wodociągowej- zasuwę służy do odcinania dopływu wody.

Zestaw wodomierzowy - wodomierz wraz z armaturą. W skład zestawu wodomierzowego wchodzi (kolejność zgodna z kierunkiem dopływu wody) zawór odcinający, wodomierz, zawór odcinający, filtr, zawór antyskażeniowy

Obudowa zasuwy-przedłużasz trzpienia – element przedłużający trzpień zasuwę umożliwiającą obsługę zasuwę z powierzchni terenu. Zakończenie trzpienia znajduje się w skrzynce ulicznej.

Skrzynka uliczna – element sieci wodociągowej, chroni przedłużacz trzpienia przed uszkodzeniem.

Hydrant – element sieci wodociągowej umożliwia bezpośredni pobór wody z głównych przewodów sieci wodociągowej dla celów gospodarczych oraz przeciwpożarowych.

Zawór odpowietrzająco-napowietrzający – część uzbrojenia sieci wodociągowej służy do usuwania powietrza z przewodów wodociągowych w czasie ich napełniania oraz ich napowietrzania podczas opróżniania.

Kołnierz specjalny – kołnierz stosowany do rur bosych PCV, PE, żeliwnych oraz AC- dający możliwość połączenia ich z pozostałymi elementami rurociągu.

Przewód wodociągowy - rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczenia wody

Odbiorcom.

Armatura wodociągowa – (uzbrojenie sieci wodociągowej) umożliwia właściwe korzystanie z instalacji wodociągowej, jej właściwą obsługę, kontrole i eksploatację

Wodociąg - zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, Przeznaczony do zaopatrywania ludności i przemysłu w wodę,

Siec wodociągowa zewnętrzna - układ przewodów wodociągowych znajdujący się poza budynkiem odbiorców, zaopatrujący w wodę ludność lub zakłady produkcyjne,

Przewód wodociągowy magistralny; magistrala wodociągowa - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od stacji wodociągowej do przewodów rozdzielczych,

Przewód wodociągowy rozdzielczy - przewód wodociągowy doprowadzający wodę od przewodu magistralnego do odgałęzień domowych i innych punktów czerpalnych,

Odgałęzienie domowe; połączenie domowe - przewód wodociągowy z wodomierzem łączący sieć wodociągowa z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę.

Blok oporowy –betonowy blok wykonany w celu zabezpieczenia przewodu przed osiowymi przemieszczeniami.

Umocnienia ścian wykopów (szalowania) – konstrukcja wykonana z drewna, stalowych wyprasek lub innego materiału, podtrzymująca pionowe ściany wykopu i zabezpieczająca ten wykop przed obsunięciem.

Odwodnienie tymczasowe – jest to tymczasowe obniżenie zwierciadła wody gruntowej, zwykle na okres robót ziemnych lub kanalizacyjnych.

Odwodnienie powierzchniowe – polega na ujmowaniu wód gruntowych i powierzchniowych bezpośrednio w wykopie, za pomocą systemu rowów i drenaży poziomych i odprowadzeniu ich poza wykop budowlany.

Odwodnienie wgłębne – polega na ujęciu wody w głębi podłoża gruntowego za pomocą różnych instalacji depresyjnych (np. studni.).

Studzienka drenarska (czerpalna) – jest to studzienka ujmująca wody gruntowe odprowadzane z tej studzienki za pomocą pompy.

Szerokość wykopu – jest to prześwit w świetle nie umocnionych ścian wykopu i jest on stały dla całej długości wykopu liniowego dla danej średnicy rurociągu i stały dla wykopu obiektowego.

Głębokość wykopu – jest to różnica między rzędną dna wykopu a rzędną terenu istniejącego w danym przekroju poprzecznym i jest ona zmienna wzdłuż podłużnej osi wykopu.

Podsypka – jest to element posadowienia rurociągu lub studzienek, zwykle mieszanka piaskowo – żwirowa, która stanowi grunt nasypowy usypany na dnie wykopu, posiadająca odpowiednią granulację, mającą za zadanie wyrównanie dna wykopu do projektowanej

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

Obsypka – jest to element zabezpieczenia rurociągu lub studzienek, zwykle mieszanka piaskowo – żwirowa, która stanowi grunt nasypowy, usypany powyżej podsypki, posiadająca odpowiednią granulację, mająca za zadanie stabilizację przewodu i studzienek w osi poprzecznej.

Zasypka – jest to element zabezpieczenia rurociągu lub studzienek, który stanowi grunt nasypowy, usypany powyżej 30 cm powyżej obsypki (tzw. nadsypka, zwykle mieszanka piaskowo – żwirowa) natomiast powyżej tej warstwy jest to grunt nasypowy, posiadający odpowiednią granulację, mający za zadanie ochronę rury i studzienek przed niepożądanymi naciskami punktowymi lub nierównomiernym rozkładem sił nacisku przenoszonych się z powierzchni gruntu.

Nadmiar gruntu – jest to grunt rodzimy z urobku wykopu, pozostały po wypełnieniu wykopu elementami posadowienia i zabezpieczenia rurociągów i studzienek, przeznaczony do odwiezienia na miejsce stałego odkładu.

Przewiert – jest to skrzyżowanie z przeszkodą (ciekiem, drogą), wykonywane bezkolizyjne (metodą bezwykopową) stalową rurą przewiertową, w której układany jest rurociąg kanalizacyjny.

Rura osłonowa – jest to skrzyżowanie z przeszkodą (uzbrojeniem, drogą), wykonywane w wykopie otwartym, w stalowej rurze osłonowej, w której układany jest rurociąg kanalizacyjny lub rura osłonowa, dwudzielna PCV zakładana na istniejące kable.

1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe umożliwiające i mające na celu wykonanie obiektów liniowych i inżynierskich na wodociągu.

W zakres tych robót wchodzi :

- roboty przygotowawcze,
- rozbiórki istniejących nawierzchni drogowych,
- wykopy wraz z odwodnieniem,
- szalowanie pionowych ścian wykopów,
- budowa sieci wodociągowej wraz z siecią rozdzielczą
- roboty montażowe obiektów inżynierskich, armatury wodociągowej
- wykonanie przejść pod drogami i ciekami,
- odbudowa nawierzchni drogowych,
- zasypy wykopów,
- kontrola jakości

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

Wykonawstwo robót objętych niniejszą specyfikacją, powinno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość wykonania. Wykonawstwo musi być zgodne z wymaganiami norm i wytycznymi producenta rur oraz armatury wodociągowej

Przed przystąpieniem do robót Wykonawcy oraz Nadzór Techniczny powinni się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z POR, wykonanym przez Wykonawcę. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inżyniera, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na przepustowość hydrauliczną sieci wodociągowej i na przyszłą eksploatację tych sieci, należy uzyskać dodatkową akceptację Projektanta i Użytkownika sieci wodociągowej.

Wejście w teren powinno być poprzedzone robotami przygotowawczymi typu karczowanie czy ustalenie miejsca składowania ziemi, miejsca składowania gruzu oraz odprowadzania wód z wykopów. Prace te są objęte ogólnym przygotowaniem terenu pod realizację Inwestycji. Tyczenie wszystkich obiektów jak i realizacja dokumentacji powykonawczej jest po stronie ogólnej obsługi geodezyjnej dla całej inwestycji, chyba że kontrakt stanowi inaczej.

1.5. Błędy i opuszczenia

Każdy błąd oczywisty lub opuszczenie stwierdzone przez Wykonawcę w jakichkolwiek dokumentach kontraktowych należy zgłosić Inżynierowi, który wyda odpowiednie instrukcje w celu usunięcia takiego błędu lub opuszczenia. Wykonawca nie może wykorzystywać do żadnych celów, błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych i projektowych.

1.6. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu. Ponieważ część robót będzie wykonywana w rejonie zabudowy i ulic o znacznym natężeniu ruchu kołowego, teren budowy powinien być odpowiednio oznakowany i zabezpieczony przed dostępem osób trzecich, a ponadto oświetlony w nocy.

W przypadku przerwania robót np. na czas nocy, terenu budowy nie można pozostawić bez dozoru zwłaszcza kiedy roboty i zastosowane urządzenia zagrażają życiu.

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

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice te będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

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

1.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W czasie trwania budowy i wykańczania robót:

- Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.
- Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia hałasem – wszystkie urządzenia i inne źródła hałasu muszą być zaopatrzone w systemy ograniczające emisję hałasu oraz odpowiadać odpowiednim normom.
- Wykonawcy nie wolno używać żadnych materiałów, nowych lub z odzysku, które mogłyby stwarzać niebezpieczeństwa dla środowiska – wszystkie materiały muszą być stosowane zgodnie z zaleceniami Dostawcy.
- Wykonawca odpowiada całkowicie za usunięcie odpadów i śmieci ze wszystkich miejsc Placu Budowy i miejsc związanych z pracami, przy czym zawsze musi przestrzegać przepisów jednostronnych Władz.
- Nie wolno stosować materiałów, urządzeń i maszyn, które mogłyby doprowadzić do skażenia środowiska pyłami lub substancjami szkodliwymi np. ropopochodnymi.
- W czasie realizacji robót w terenach zabudowanych Wykonawca jest zobowiązany do ograniczenia czasu pracy, tak aby odbywał się wyłącznie w godzinach pomiędzy 7 a 22.

1.8. Obciążenie na oś dla transportu budowlanego

Wykonawca zapewni, że cały ruch kołowy związany z robotami, łącznie z dostawą materiałów, nie przekroczy dopuszczalnych obciążeń na drogach publicznych lub na Placu Budowy.

Wykonawca zapewni oraz uzyska potwierdzenie Inżyniera, że sprzęt budowlany nie będzie powodował przekroczenia dopuszczalnych obciążeń podczas ruchu budowlanego na obiektach i przepustach.

Wszelkie szkody na drogach publicznych i prywatnych spowodowane transportem budowlanym zostaną zlikwidowane przez Wykonawcę zgodnie z postępowaniem przewidzianym dla roszczeń Stron Trzecich.

1.9. Utrzymanie ruchu publicznego

Ponieważ sieć wodociągowa będzie realizowana także w drogach publicznych, Wykonawca zorganizuje roboty zgodnie z opracowanym przez siebie i zatwierdzonym przez odnośne Władze oraz Inżyniera „Projektem organizacji ruchu na czas budowy”. Należy zastosować wszelkie niezbędne środki bezpieczeństwa w celu ochrony ruchu publicznego.

Nie wolno zamykać ruchu publicznego bez uprzedniego uzyskania zgody Inżyniera i odpowiednich władz administrujących tymi drogami.

Nie dopuszcza się ruchu pojazdów w obrębie klina odłamu ściany wykopu tak nieszalowanego jak i szalowanego. Wykonawca powinien tak zorganizować prace w pasie robót aby przy zachowaniu warunku jak wyżej, istniała możliwość dojazdu służb ratowniczych, kiedy zachodzi nagle potrzeba dotarcia na miejsce zdarzenia.

1.10. Aprobaty techniczne

Wykonawca powinien uzyskać Aprobaty Techniczne na wyroby określone w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

1.11. Zaplecze Wykonawcy

W trakcie realizacji Obiektu Wykonawca powinien zapewnić i zorganizować swoim pracownikom odpowiednie biura, sklepy / punkty sprzedaży, jadalnie, umywalnie, ubikacje itp. Wszelkie rzeczywiste koszty związane z ich obsługą oraz z utrzymaniem, typu oświetlenie, ogrzewanie, zaopatrzenie w wodę, odprowadzenie ścieków, łączność itp. ponosi Wykonawca.

1.12. 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 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane ze spełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

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

2. MATERIAŁY

2.1. Rodale zastosowanych materiałów i wymagania w stosunku do nich

Do wykonania projektowanych sieci mogą być zastosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie zakupione przez wykonawcę materiały powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

2.1.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych

Według sporządzonych przedmiarów robót. Nawierzchnie występujące w obrębie robót rozbiórkowych, są to nawierzchnie : asfaltowe, utwardzone, żwirowe oraz gruntowe.

2.1.2. Wykopy

Według dokumentacji geologicznej oraz sporządzonych przedmiarów robót stwierdzono proste warunki gruntowe

2.1.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów

Poniższe grunty :

- iły pylaste i iły piaszczyste miękkoplastyczne oraz płynne
- grunty organiczne

są nieprzydatne do bezpośredniego posadowienia sieci wodociągowej i zasypu wykopów.

2.1.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów

Dopuszcza się wszelkiego rodzaju skuteczne metody umacniania pionowych ścian wykopów

(w tym tzw. szalowania przesuwne) pod następującymi warunkami: Projekt szalowań musi uzyskać akceptację Inżyniera,

Nie dopuszcza się stosowania szalowań przesuwnych tam gdzie jest wymagane pozostawienie szalunków, w celu zabezpieczenia istniejących budowli.

2.1.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Ponieważ projekt odwodnienia wykopów na czas budowy jest elementem POR, tam też powinny się znaleźć szczegóły rozwiązań w tym zakresie. Dopuszcza się wszelkiego rodzaju skuteczne metody odwadniania wykopów, pod następującymi warunkami:

- projekt odwodnienia musi uzyskać akceptację Inżyniera,

- odwodnienie wykopów musi doprowadzić do obniżenia aktualnego zwierciadła wody gruntowej, poniżej dna wykopu, tak aby zagęszczanie warstw podsypki, zasypki i obsypki, odbywało się w warunkach wykopu suchego,
 - odwodnienie wykopów nie może doprowadzić do naruszenia stateczności pobliskich, istniejących budowli,
 - odwodnienie wykopów nie może doprowadzić do trwałego naruszenia stosunków grunto- wodnych w zasięgu oddziaływania tego odwodnienia.
- Zasilanie pomp przeznaczonych do odprowadzenia wody gruntowej jest elementem POR.. Dopuszcza się wszelkiego rodzaju skuteczne metody zasilania tych pomp, pod następującymi warunkami:
- projekt zasilania wykonany przez Wykonawcę Robót musi uzyskać akceptację Inżyniera (agregat – zasilanie zewnętrzne)
 - projekt zasilania musi zostać uzgodniony przez Wykonawcę Robót, z Zakładem Energetycznym, o ile pobór mocy nastąpi z istniejącej sieci elektrycznej.
 - zasilanie pomp musi spełniać wszystkie wymagania BHP,
 - nie może być przerw w dostawie energii.

Studzienki drenarskie – z uwagi na tymczasowy charakter odwodnienia nie podaje się szczegółowych wymagań normatywnych, jednak studzienki te powinny zapewniać możliwość zainstalowania przenośnych pomp zatapialnych i zapuszczenia tych studzienek poniżej dna wykopu. W przypadku jeśli wydajność pomp przyjętych do odwodnienia będzie zbyt niska, należy zastosować pompy o odpowiedniej wydajności.

Dreny – z uwagi na tymczasowy charakter odwodnienia nie podaje się szczegółowych wymagań normatywnych, jednak dreny powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie i mieć wydajność wymaganą dla całkowitego odwodnienia wykopów

Obsypka drenażu – powinna mieć uziarnienie zapewniające wymaganą wydajność odwodnienia wykopów. Dopuszcza się możliwość zastosowania gruntów rodzimych z wykopów.

Pompy odwadniające z drenażu – pompy te powinny spełniać następujące wymagania: być dopuszczone do stosowania w budownictwie i mieć wydajność wymaganą dla całkowitego odwodnienia wykopów.

2.1.6. Zasyp wykopów

Dla zrealizowania elementów posadowienia i zabezpieczenia dla rur należy zastosować mieszankę piaskowo – żwirową, średnioziarnistą. Materiał na podsypkę, obsypkę i zasypkę, powinien spełniać następujące wymagania:

- nie powinny w nim występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
 - nie powinien spowodować uszkodzenia rur i studzienek,
 - materiał nie może być zmrożony,
 - nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału,
 - nie może zawierać butwiejących części organicznych, takich jak kawałki drewna, liście itp
- Ponadto materiał ten powinien spełniać wymagania normy PN-86/B-02480. Dopuszcza się możliwość zastosowania gruntów rodzimych z wykopów, spełniających w/w wymagania. Powyżej zaprojektowanej warstwy ochronnej nadsypki tj. 20 cm nad rurą, do zasypu wykopów można stosować grunt rodzimy o ile zapewni on wymagania nośności, określone dla terenów zielonych oraz podbudowy dróg (w zależności od jej znaczenia).

2.1.7. Rury i kształtki wodociągowe

2.1.7.1. Rury i kształtki PE i żeliwne

Przy projektowaniu a następnie układaniu rurociągi muszą spełniać szereg warunków, a przede wszystkim:

- wystarczającą wytrzymałość przeciwstawiającą się wpływom różnych obciążeń,

- wystarczającą wytrzymałość na wpływy mechaniczne, chemiczne, termiczne i biologiczne,
- dostateczną trwałość użytkową.

Należy przestrzegać schematów montażowych węzłów i schematu montażowego rurociągu. Stosowane rury i kształtki powinny spełniać wymogi odpowiedniej normy ISO oraz powinny posiadać Decyzję o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie wydaną przez uprawnioną do tego jednostkę.

Ponadto dla stosowanych rur wymagane są :

- Atest Higieniczny, wydany przez Państwowy Zakład Higieny
- Certyfikat Zgodności wydany przez niezależną akredytowaną instytucję potwierdzającą zgodność wszystkich produktów z wszystkimi wymogami normy PN- EN 545. Certyfikat ten winien obejmować badania organizacji produkcji, etapy kontroli pośredniej, procesy produkcyjne, dokumentację i zapisy produkcyjne oraz końcowy produkt pod kątem wymagań normy PN-EN 545.

Łączenie rur – Należy stosować wyłącznie sposób połączenia rur zaakceptowany przez ich Producenta.

Wodociąg do wody pitnej należy oznakować w terenie taśmą znacznikową z wkładką metalową. Do budowy sieci wodociągowej przyjęto rury PE100 SDR11 PN16 PE Ø110x10,0 i PE Ø50x4,6. Jako rury ochronne dla wodociągu przy skrzyżowaniu z gazociągami przyjęto rury PE 100 SDR 17 Ø225x12,8

Na sieci wodociągowej zaprojektowano następujące kształtki z żeliwne kołnierze z owierceniem kołnierza na ciśnienie PN16: trójniki, kolana, kolana stopowe, króćce, zwężki oraz nawiertki

Wszystkie elementy wykonane są z żeliwa sferoidalnego. Kołnierze przyjęte zgodnie z normą PN-70/H-74732

2.1.8. Rury przewiertowe . Przewierty

Przewierty należy wykonać zgodnie z danymi zawartymi w projekcie budowlanym. Zastosowano rury PE PE 100 SDR 11 110x10mm TS/RC opancerzone bez konieczności stosowania rur osłonowych..

2.1.8.2. Rury PE

Rury PE należy zastosować w przejściach zgodnie z opracowanym projektem budowlanym sieci wodociągowej.

Należy zastosować rury posiadające parametry techniczne tj. średnice zewnętrzne i grubości ścianek podane w projekcie tj. : Ø110x10,0 mm

2.1.9. Armatura wodociągowa

Jako armaturę wodociągową należy stosować elementy z żeliwa sferoidalnego przeznaczone do zabudowania bezpośrednio w ziemi, połączone kołnierzowo z owierceniem kołnierza na ciśnienie PN16. Kołnierze zgodne z normą PN-70/H-74732.

2.1.9.1. Nawiertka do rur PE

Nawiertka do rur PE znalazła zastosowanie na sieci wodociągowej rozdzielczej w celu podłączenia przyłączy wodociągowych oraz odejść sieci wodociągowej PEØ50. Zastosowano nawiertki do rur PEØ110/DN40, PEØ110/DN50. Nawiertka wykonana jest z żeliwa sferoidalnego, posiada wbudowaną zasuwę. Każda zaopatrzona jest w teleskopowy przedłużacz trzpienia, oraz skrzynkę uliczną. Wszystkie elementy na ciśnienie PN16

2.1.9.2. Zasuwy

Zasuwy kołnierzowe DN100, DN80 zaprojektowano na rurociągu głównym w węzłach wodociągowych, przed hydrantami. Mają one za zadanie odcięcie dopływu wody do remontowanego fragmentu rurociągu.

Na przyłączach wodociągowych zaprojektowano zasuwę odcinającą DN50 przy nawiertce. Każda zasawa zaopatrzona jest w teleskopowy przedłużacz trzpienia, oraz skrzynkę uliczną również. Każda zasawa zaprojektowana jest na betonowym bloku podporowym. Wszystkie elementy na ciśnienie PN16

2.1.9.3. Hydranty

Hydranty zaprojektowano w celu umożliwienia bezpośredniego poboru wody z głównych przewodów sieci wodociągowej dla celów przeciwpożarowych. Hydranty Ø80 rozmieszczono wzdłuż trasy głównej rurociągu w odległość ok. 150 m od siebie oraz w miejscach umożliwiających płukanie sieci. Zaprojektowano je jako elementy nadziemne z żeliwa sferoidalnego umieszczone na kołnierzowych kolanach stopowych, przed którymi zaprojektowano zasuwę odcinającą. Zasuwę oraz kolana stopowe zaprojektowano na betonowych blokach podporowych. Wszystkie elementy na ciśnienie PN16

2.1.9.4. Kołnierze połączeniowe

Kołnierze specjalne kołnierzowe dla rur PE zaprojektowano w celu połączenia istniejących rurociągów PE z żeliwną armaturą wodociagową w miejscach włączenia do istniejącej sieci wodociągowej. Zastosowano kołnierze specjalne kołnierzowe zabezpieczone przed przesunięciem wykonane z żeliwa sferoidalnego.

Kołnierze dobrane dla ciśnienia PN16. Owiercenie kołnierza wykonane zgodnie z normą PN-70/H-74732

Do połączeń projektowanej sieci z armaturą kołnierzową żeliwną zaprojektowano tuleje PE z luźnymi kołnierzami.

2.1.10. Próby szczelności

Dla wodociągu należy przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z wytycznymi wybranego Producenta rur. Po sprawdzeniu szczelności i przepłukaniu sieci wodociągowej należy przeprowadzić badanie jakości wody, a gdy wyniki są niezgodne z normą wykonać dezynfekcję rurociągu wg normy PN-72/B-10732.

2. 2. Składowanie materiałów.

2.2.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych

Stałe składowanie gruzu na odkład należy zrealizować w wydzielonym miejscu wskazanym przez Inwestora lub Wykonawcę robót i zaakceptowanym przez Inspektora.

Miejsce stałego składowania gruzu nie może :

- zmieniać dotychczasowego charakteru użytkowego wskazanego terenu,
- naruszać przepisów Prawa Budowlanego (np. zagrażać istniejącym budowlom),
- naruszać przepisów Prawa Wodnego (np. zagrażać drożności istniejących cieków wodnych czy zagrażać istniejącym budowlom na ciekach),
- naruszać przepisów Ochrony Środowiska o prawa prywatnej własności.

Materiały z rozbiórek krawężników, znaków itp., nadające się do powtórnego wykorzystania, należy składować w pasie robót, poza klinem odłamu ściany wykopu tak nieszalowanego jak i szalowanego. Należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.2.2. Wykopy

Ziemię z wykopu można czasowo składować w wydzielonym miejscu, na terenie budowy. Zgodnie z Polską Normą PN-B-10736 nie wolno składować urobku w obrębie klina odłamu ściany wykopu tak nieszalowanego jak i szalowanego

Miejsce na czasowy odkład urobku wyznacza Wykonawca robót, zgodnie z zatwierdzonym przez Inżyniera POR, przy czym miejsce takie nie może znajdować się w klinie odłamu wykopu oraz musi spełniać wszystkie warunki jakie wymieniono wyżej dla stałego składowania urobku.

2.2.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów

Stale składowanie ziemi na odkład należy zrealizować w wydzielonym miejscu, wskazanym przez Inwestora lub Wykonawcę robót i zaakceptowanym przez Inżyniera. Miejsce stałego składowania ziemi nie może:

- zmieniać dotychczasowego charakteru użytkowego wskazanego terenu,
- naruszać przepisów Prawa Budowlanego (np. zagrażać istniejącym budowlom),
- naruszać przepisów Prawa Wodnego (np. zagrażać drożności istniejących cieków wodnych czy zagrażać istniejącym budowlom na ciekach),
- naruszać przepisów Ochrony Środowiska i prawa prywatnej własności.

2.2.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów

Składowanie szalowań lub ich elementów powinno się odbywać na wydzielonym miejscu, na terenie budowy z obostrzeniem podanym wyżej wg normy PN-B-10736.

2.2.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Składowanie elementów odwodnienia powinno się odbywać na wydzielonym miejscu, na terenie budowy. Wszystkie elementy i akcesoria odwodnienia, należy składować oddzielnie.

Elementy z silnikami elektrycznymi powinny być składowane w wydzielonych, pomieszczeniach zamkniętych i powinny być zabezpieczone przed zapiaszczeniem lub ich mechanicznym uszkodzeniem oraz z dala od środków i warunków powodujących korozję.

Rury drenarskie oraz studzienki drenarskie należy składować na składowisku otwartym, o utwardzonym i odwodnionym podłożu, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi. Powinny być składowane w takim miejscu aby ich transport nie zagrażał mechanicznym uszkodzeniem innych elementów, zwłaszcza z tworzyw sztucznych.

2.2.6. Zasyp wykopów

Mieszanę piaskowo – żwirową niezbędną dla zrealizowania elementów zabezpieczenia rur, należy składować na wydzielonym, utwardzonym i odwodnionym podłożu, w sposób zabezpieczający go przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami używanymi na budowie oraz z gruntem rodzimym.

Grunt rodzimy użyty do zasypów (o ile spełnia w/w wymagania), należy składować obok wykopów, jeżeli warunki miejscowe na to pozwalają, lecz poza kątem odłamu. W przeciwnym przypadku grunt ten należy składować na czasowy odkład, w miejscu do tego wydzielonym.

2.2.7. Rury i kształtki wodociągowe

2.2.7.1. Rury i kształtki PE i żeliwo

Powierzchnia składowiska musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Zabronione jest przesuwanie rur po podłożu. Załadunek i rozładunek powinien być ręczny lub mechaniczny przy pomocy pasków z tkanin lub lin konopnych. Rury należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Temperatura przechowywania rur nie powinna przekraczać 30°C. Przy transporcie i składowaniu rur w temperaturach bliskich 0°C i ujemnych należy zachować większą ostrożność, unikając dużych obciążeń dynamicznych (np. uderzeń) oraz unikać możliwości zamarzania wody w rurze gdyż może doprowadzić to do pęknięcia rury. Rur nie wolno transportować razem z elementami betonowymi lub żeliwnymi, lub też innymi ciężkimi akcesoriami. Załadunek i rozładunek należy prowadzić z należytą ostrożnością, tak aby nie uległy uszkodzeniu powierzchnie zewnętrzne.

Żeliwne elementy uzbrojenia sieci wodociągowej takie jak: trójniki, kolana, kolana stopowe, króćce, łuki, powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco.

Elementy sieci wodociągowej winny być zabezpieczone przed zabrudzeniem od wewnątrz. Jako zasadę należy przyjąć, że winny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Należy ściśle stosować szczegółowe wytyczne składowania, które podają Producenci rur w „Instrukcji montażowej”

2.2.8. Armatura wodociągowa

Armaturę należy składować ściśle z wymogami producenta, w pomieszczeniach suchych i temperaturze nie niższej niż 0°C. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korodująco. Armaturę z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych

2.2.9. Próby szczelności

Nie dotyczy

3. SPRZĘT

Wszystkie rodzaje robót opisywanych w niniejszej specyfikacji tj. roboty ziemne, szalowania, roboty montażowe i instalacyjne, należy wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

Nie dopuszcza się stosowania maszyn i urządzeń do realizacji wodociągu i pozostałych obiektów, takich, które mogłyby doprowadzić do zanieczyszczenia wód gruntowych lub powierzchniowych, substancjami ropopochodnymi lub innymi szkodliwymi dla środowiska.

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

- rozbiórki nawierzchni drogowej,
- odspajania i wydobywania gruntów (koparki, ładowarki itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, itp.)
- odwodnienia wykopów na czas budowy,
- umacniania ścian wykopów,
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki lub skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- ręcznego oraz mechanicznego zasypu wykopu,
- ręcznego lub mechanicznego ubicia gruntu warstwami,
- do montażu rur PE oraz studzienek, który to sprzęt nie może powodować mechanicznego uszkodzenia rur i studzienek
- zaleca się stosowanie specjalnego oprzyrządowania służącego do łączenia rur,

- do wywarzania betonu niekonstrukcyjnego, można użyć dowolnego typu sprzętu, zaakceptowanego przez Inżyniera, a mieszanie składników wykonać w betoniarce przeciwbieżnej, stosując dozowanie wagowe,
- odtworzenia nawierzchni drogowej (walce, rozściełacz, piły do asfaltu, skraparki, sprzęt drobny)

4. TRANSPORT

Środki transportu, muszą być zaakceptowane przez Inżyniera i muszą one być dopuszczone do poruszania się po drogach publicznych.

Elementy długie wystające poza skrzynię samochodu, powinny zostać oznakowane na czas transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami drogowymi.

Jako zasadę należy przyjąć, że produkty różnych firm, należy przewozić oddzielnie.

4.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych

Transport po drogach publicznych urobku z wykopów, regulują odpowiednie przepisy drogowe.

4.2. Wykopy (masy ziemi)

Transport mas ziemnych może być wykonany dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do poruszania się po drogach publicznych, zaakceptowanych przez Inspektora. Transport po drogach publicznych urobku z wykopów, regulują odpowiednie przepisy drogowe.

4.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów

Jak pkt. 4.2.

4.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów

Transport elementów umocnień pionowych ścian wykopów lub transport umocnień przesuwanych może być wykonany dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do poruszania się po drogach publicznych, zaakceptowanymi przez Inspektora.

Transport po drogach publicznych urobku z wykopów, regulują odpowiednie przepisy drogowe.

4.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Każdy z elementów odwodnień, należy przewozić oddzielnie, zgodnie z Instrukcją ich Producenta.

4.6. Zasyp wykopów

Materiał na ochronne warstwy piaskowo – żwirowe, które mają być zastosowane jako element posadowienia i zabezpieczenia rurociągów oraz studzienek, musi być przewożony w taki sposób aby nie uległ segregacji na frakcje oraz zmieszaniu z innymi materiałami. Natomiast transport gruntu rodzimego, nie ma specjalnych wymagań.

4.7. Rury i kształtki wodociągowe

Transport rur i kształtek ma szczególne wymagania Producenta i musi być do nich dostosowany. Ponadto środki transportu muszą być dopuszczone do poruszania się po drogach publicznych. Rury PE podczas transportu powinny być ułożone ściśle obok siebie na całej powierzchni i zabezpieczone przed przesuwaniem się.

Kształtki należy dostarczyć na plac budowy zapakowane w skrzyniach lub w paczkach powlekanych folią. Rury w większych średnicach niezapakowane w paczki winny być rozładowywane pojedynczo z zachowaniem środków ostrożności.

4.8. Rury przewiertowe

Jak pkt. 4.7.

4.9. Armatura wodociągowa

Każdy z elementów armatury należy przewozić oddzielnie, w oryginalnym opakowaniu oraz zgodnie z Instrukcją Producenta.

Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

Armatura drobna powinna być pakowana w skrzynie lub pojemniki.

Skrzynki mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacyjnymi. Wykonawca zabezpieczy w czasie transportu elementy przed przemieszczeniem i uszkodzeniem. Skrzynki należy łączyć w jednostki ładunkowe i układać je na paletach. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwiać użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

Wymagania przy wykonaniu poszczególnych robót zostały opisane w odpowiednich, niżej podanych Polskich Normach.

Ponieważ część sieci wodociągowej będzie realizowana w drogach lokalnych, należy się kierować następującymi zasadami:

- nie dopuszcza się ruchu kołowego wzdłuż pasa robót,
- na czas budowy drogi te należy zamknąć, a dopuszczalny jest jedynie tylko w razie nagłej i uzasadnionej konieczności, ruch służb ratowniczych,
- ruch ciężkich maszyn i pojazdów używanych do budowy, dopuszczony jest poza klinem odłamu.

5.2. Roboty przygotowawcze

Podstawę do wytyczenia sieci wodociągowej oraz armatury na tej sieci, stanowi Dokumentacja Projektowa oraz Prawna.

Wejście w teren powinno być poprzedzone robotami przygotowawczymi typu:

- karczowanie,
- ustalenie miejsca wywozu gruzu (z robót rozbiórkowych) oraz miejsca wywozu gruntów nieprzydatnych do wykonania zasypów,
- ustalenie miejsc składowania humusu oraz urobku,
- ustalenie miejsc poboru ewentualnej energii elektrycznej,
- ustalenie miejsc odprowadzania wód gruntowych z odwadnianych wykopów,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodami opadowymi,
- wytyczenie osi wykopu,
- zabezpieczenie terenu zgodnie z projektem organizacji ruchu na czas budowy, Prace te są objęte ogólnym przygotowaniem terenu pod realizację Inwestycji.

5.3. Szczególne zasady wykonania robót

5.3.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych

Przed przystąpieniem do rozbiórek nawierzchni drogowych należy zamknąć drogę aktualnie przeznaczoną do tych robót, przy jednoczesnej realizacji projektu „Organizacji ruchu na czas budowy” (sporządza Wykonawca dostosowując projekt do posiadanych środków i maszyn). Następnie należy wytyczyć wodociąg w terenie uwzględniając planowany obrys wykopu (szerokość wykopu). Gruz z rozbiórki nawierzchni i podbudowy drogowej musi być rozdrobniony w taki sposób aby jego usuwanie nie uszkodziło istniejących sieci uzbrojenia podziemnego, które należy zlokalizować pod nadzorem ich Użytkownika. Załadunek i wywóz gruzu musi być zorganizowany w sposób aby nie zagrażało to istniejącym liniom napowietrznym elektrycznym i teletechnicznym.

UWAGA: cały urobek z rozbiórki nawierzchni oraz podbudowy dróg nie nadaje się do zasypów wykopów pod sieć wodociągową.

5.3.2. Wykopy

Wymagania przy wykonaniu wykopów zostały opisane w polskiej normie branżowej PN-B-10736. Realizacja wykopów o ścianach pionowych i o zaprojektowanych głębokościach przekraczających 1,0 m oraz z uwagi na występujące w pobliżu budowle, powinna być powiązana z jednoczesną realizacją szalowań (umocnień) ścian wykopu.

Wykopy należy wykonywać równolegle z ich odwodnieniem na czas budowy. Dalsze roboty (podsypka i roboty montażowe) muszą być wykonywane w gruntach suchych.

Nie cały urobek z wykopów pod sieć wodociągową nadaje się do późniejszych zasypów tych wykopów. Grunty nieprzydatne do zasypów oraz nadmiar urobku, należy wywieźć na miejsce stałego składowania.

5.3.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów

Nie cały urobek z wykopów pod wodociąg nadaje się do późniejszych zasypów tych wykopów. Grunty nieprzydatne do zasypów oraz nadmiar urobku, należy wywieźć na miejsce stałego składowania.

5.3.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów

Wymagania przy wykonaniu szalowań pionowych ścian wykopów zostały opisane w polskiej normie branżowej PN-90/M-47850. Wykonawca robót powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji, projekt szalowań lub w przypadku stosowania szalowań pogrążalnych lub typu EXTRA-LCT, odpowiednie atesty w zakresie BHP i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Projekt przewiduje szalowania pełne i ażurowe.

Rozwiązania te powinny zapewniać swobodny dostęp do dna wykopu gdzie będą montowane studzienki i rurociąg oraz zabezpieczać pracę ludzi na dnie wykopu. Górna, szczelna krawędź umocnień powinna wystawać 15cm nad przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopu przed napływem wód deszczowych.

Nie można usuwać umocnień pionowych ścian wykopów po zagęszczeniu podsypki, nadsypki i zasypki, bowiem dojdzie wtedy do naruszenia uzyskanej struktury gruntu zagęszczonego (obniży się stopień zagęszczenia gruntu). Takie obniżenie struktury gruntu zagęszczonego będzie miało negatywny wpływ tak na żądaną niweletę rurociągu lub drogi w jej całym przekroju poprzecznym. Należy zatem sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu. Dla zachowania stateczności pobliskich budowli, o ile wymaga tego projekt, należy pozostawić szalunki w wykopie i zasypać je. W innych przypadkach dopuszcza się pozostawienie szalunków w wykopie i ich zasypanie, jeżeli Wykonawca wykalkulował to w koszty ogólne robót i ujęto to w POR, zatwierdzonym przez Inżyniera.

5.3.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Wykonawca robót powinien przedstawić Inżynierowi do akceptacji odpowiednie atesty w zakresie BHP i dopuszczenia do stosowania w budownictwie, wszystkich użytych urządzeń i materiałów.

Niezależnie od tego, czy jest wymagana budowa elementów systemów odwadniających czy też nie, Wykonawca powinien wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód opadowych i gruntowych przesiąkających z opadów, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania wykopów, aby powierzchniom gruntu wokół wykopu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie. Wodę należy odprowadzić za pomocą rurociągów tymczasowych ułożonych po terenie do najbliższych cieków powierzchniowych, co musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami (uzgodnienie leży po stronie Wykonawcy). Zabrania się odprowadzenia pompowanej wody do kanalizacji sanitarnej.

Jeżeli wskutek zaniedbania Wykonawcy, grunty w wykopie ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich nieprzydatność do celów posadowienia w/w gruntów, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat za strony Zamawiającego za te czynności oraz za odwieziony grunt.

Roboty przy wykonaniu odwodnienia wykopów muszą spełnić wymagania opisane w Polskiej Normie PN-B-10736.

Głębianie wykopów do czasu ułożenia drenażu należy realizować pompując wodę wprost z dna wykopów. Po osiągnięciu projektowanej głębokości wykopu należy założyć studzienkę drenarską, którą należy zlokalizować poza obrysem rurociągu.

Należy je wykonać z rur betonowych/PP o średnicy 600mm, które to rury powinny być zapuszczone co najmniej 1,0m poniżej projektowanej niwelety dna wykopu. W studniach tych należy zainstalować przenośne pompy zatapialne o wydajności większej od napływu wody gruntowej. Wodę ze studzienek drenarskich należy odprowadzić za pomocą rurociągów tymczasowych ułożonych po terenie, do najbliższych cieków powierzchniowych. Zabrania się odprowadzenia pompowanej wody do kanalizacji sanitarnej. Po zakończeniu realizacji rurociągu, należy usunąć lub zasypać o ile Wykonawca w kalkulował to drugie rozwiązanie w koszty. Zabrania się usuwania drenów, bowiem spowoduje to obniżenie stopnia zagęszczenia wcześniej wykonanej podsypki, obsypki i zasypu wykopów. Projekt i przedmiar robót przewiduje określoną ilość godzin pompowania. Faktyczną ilość godzin pompowania należy rozliczyć według dziennika pompowania potwierdzonego przez Inżyniera.

5.3.6. Zasyp wykopów

W skład zasypu wykopów wchodzi wszystkie elementy posadowienia i zabezpieczenia rur oraz armatury tj. podsypka, obsypka, zasypka oraz odtworzenie warstwy humusu i rozplantowanie jego nadmiaru. Wymagania ogólne dotyczące robót przy wykonaniu zasypu wykopów zostały opisane w Polskiej Normie PN-B-10736. Należy spełnić też wymagania szczególne dotyczące stosowanych rur i studzienek, które zostały podane w „Instrukcjach montażowych” Producenta rur i studzienek. Metody ubijania gruntu są podawane i zalecane przez Producenta rur i studzienek. Wykonanie zasypów (podsypka, obsypka, nadsypka i zasypka) musi odbywać się w gruncie suchym. Jest to związane z wymaganiami odnośnie stopnia zagęszczenia tych warstw, opisanymi poniżej. Realizacja podsypki, obsypki, nadsypki i zasypki powinna być powiązana z jednoczesnym układaniem rurociągów oraz montażem armatury, które opisano poniżej. Zagęszczanie obsypki rurociągów nie może spowodować przesunięcia rury w poziomie (utrzymanie kierunku przewodu) ani w pionie (utrzymanie spadku przewodu). **UWAGA: cały urobek z rozbiórki nawierzchni oraz podbudowy dróg nie nadaje się do zasypów wykopów pod wodociąg.**

5.3.7. Rury i kształtki wodociągowe

Wymagania dla układania rur zostały opisane w Polskiej Normie PN-92/B-10735 oraz normie ISO 4435. Należy spełnić też wymagania szczególne dotyczące stosowanych rur i kształtek, które zostały podane w „Instrukcji montażowej” Producenta.

Układanie wodociągu powinno się odbywać w gruncie suchym (całkowicie odwodnionym).

Układanie rurociągów powinno być powiązane z jednoczesną realizacją podsypki, obsypki, nadsypki i zasypki. W trakcie montażu należy szczególną uwagę zwrócić na to, aby nie uszkodzić rur lub nie spowodować ich odkształcenia.

5.3.7.1. Warunki ogólne.

Najmniejsze spadki przewodów powinny zapewnić możliwość spuszczenia wody z rurociągów nie mniej jednak niż 0,1%.

Głębokość ułożenia przewodów przy niestosowaniu izolacji cieplnej i środków zabezpieczających podłoże i przewód przed przemarzaniem powinna być taka, aby jego przykrycie mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntu, o 0,1 m dla rur o średnicy poniżej 1000 mm, (wg PN-81/B-03020) i tak przykrycie to powinno wynosić w strefie przemarzania $h_z=1,2$, $h_n=1,3$ m. Dławice zasuw powinny być zabezpieczone izolacją cieplną w przypadku, gdy wierzch dławicy znajduje się powyżej dolnej granicy przemarzania w danej strefie.

Odległość osi przewodu w planie od urządzeń podziemnych i nadziemnych oraz od ściany budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.3.7.2. Wytyczne wykonania przewodów.

Przewód powinien być tak ułożony na podłożu naturalnym, aby opierał się na nim wzdłuż całej długości co najmniej na $\frac{1}{4}$ swojego obwodu, symetrycznie do swojej osi. Poszczególne odcinki rur powinny być unieruchomione przez obsypanie piaskiem pośrodku długości rury i mocno podbite tak, aby rura nie zmieniała położenia.

Połączenie rur należy wykonać w sposób następujący :

- rury z tworzyw sztucznych poprzez zgrzewanie doczołowe
- kształtki żeliwne kołnierzone przez skręcenie kołnierzy śrubami z podkładką i nakrętką w wykonaniu odpornym na korozję (ze stali ocynkowanej lub nierdzewnej) po uprzednim założeniu uszczelki pomiędzy łączonymi kołnierzami.

Do wykonania zmian kierunku przewodu należy stosować łuki, kolana i trójniki.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od +5 do +30 °C.

- Dopuszczalne odchylenie w planie (współrzędne poziome) osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu według dokumentacji, nie powinno przekraczać ± 1 cm przy pomiarach co 30 m.
- Różnice rzędnych w profilu od przewidzianych w projekcie, powodujące odchylenie spadku, nie powinny przekraczać ± 5 cm, w każdym jego punkcie i nie powinny powodować na odcinku przewodu przeciwnego spadku ani spadku zerowego.
- Głębokość ułożenia przewodu – według dokumentacji.

5.3.7.3. Wytyczne wykonania bloków oporowych.

Zabezpieczenie przewodu przed przemieszczaniem się w planie i pionie na skutek parcia wody powinno być zgodne z dokumentacją, przy czym bloki oporowe lub inne umocnienia należy umieszczać: przy końcówkach, odgałęzieniach, pod zasuwami, hydrantami.

Blok oporowy powinien być tak ustawiony, aby swą tylną ścianą opierał się o grunt nienaruszony. W przypadku braku możliwości spełnienia tego warunku, należy przestrzeń między tylną ścianą bloku a gruntem rodzimym zalać betonem klasy C12/15.

Odległość między blokiem oporowym i ścianką przewodu wodociągowego powinna być nie mniejsza niż 0,10 m. Przestrzeń między przewodem a blokiem należy zalać betonem klasy B15, izolując go od przewodu dwoma warstwami papy.

Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolną metodą, natomiast poniżej – do rzędnej spodu bloku – wykop należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem.

5.3.7.4. Podsypka.

Grubość podsypki pod rury wodociągowe została podana w projekcie, natomiast dokładność jej wykonania nie powinna przekraczać około $\pm 10\%$ w stosunku do grubości określonej w projekcie.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych góry podsypki pod rury wodociągowej nie powinna przekraczać około 1 cm, w każdym jej punkcie.

Spadek ukształtowanej podsypki powinien być zgodny ze spadkiem projektowanego przewodu wodociągowego.

Stopień zagęszczenia podsypki – wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z podanym przez Producenta rur oraz i nie powinien być mniejszy od:

- 98 % zmodyfikowanej wartości Proctora dla dróg, placów i terenów zielonych ogólnodostępnych,
- 95 % zmodyfikowanej wartości Proctora dla pozostałych terenów zielonych

Uzyskanie prawidłowego stopnia zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480.

5.3.8. Rury przewiertowe. Przewierty

Przewierty pod przeszkodami wykonuje się metodą bezwykopową, dostosowując ich położenie do projektowanej trasy oraz niwelety.

5.3.9. Armatura wodociągowa

Należy stosować zgodnie z instrukcją dostarczoną przez producenta rur, kształtek i armatury oraz w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej.

5.3.11. Próby szczelności

Wymagania odnośnie sposobu przeprowadzenia badania na szczelność przewodu oraz dokładność badania zostały podane w Polskiej Normie PN-B-10725. Norma ta podaje dopuszczalne ubytki wody.

Dezynfekcja i płukanie wodociągu.

Czynności te należy jednak powtarzać aż do uzyskania wymagań podanych w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 04. 05. 1990 r., zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze – Dziennik Ustaw nr 35.

Dezynfekcję wody przeprowadza się w przypadku gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę.

5.4. Dokładność wykonania

5.4.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych

Nie jest ona opisana w normach w zakresie rozbiórki nawierzchni istniejącej i innych robót rozbiórkowych, załadunku, transportu i wyładunku gruzu. Jako zasadę należy jednak przyjąć, że szerokość robót rozbiórkowych nie może przekraczać zakresu robót dotyczących rozbiórki istniejących dróg lokalnych oraz innych prac rozbiórkowych opisanych w przedmiarach robót.

5.4.2. Wykopy

Zgodnie z Polskimi Normami PN-B-10725 i PN-92/B-10735 odchylenia osi korpusu ziemnego w wykopie od osi projektowanej sieci nie powinny być większe niż $\pm 10\text{cm}$, natomiast różnica w stosunku do projektowanych rzędnych dna wykopu nie może przekraczać $\pm 10\text{cm}$. Spadek dna wykopu powinien być zgodny ze spadkiem projektowanego przewodu sieci.

5.4.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych

Nie dotyczy.

5.4.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów

Dokładność wykonania szalowań nie jest określona w cytowanej normie lecz powinna zabezpieczać stateczność ścian wykopów.

5.4.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Dokładność wykonania tak odwodnienia wgłębnego jak i odwodnienia powierzchniowego, nie jest określona w cytowanych normach (zwłaszcza że jest to odwodnienie tylko na czas budowy), lecz powinna zapewniać obniżenie aktualnego zwierciadła wody gruntowej w taki sposób aby realizacja podsypki, zasypki i obsypki wodociągu i innych budowli podziemnych odbywała się w wykopie suchym.

5.4.6. Zasyk wykopów

5.4.6.1. Podsypka

Grubość podsypki pod rury - została ona podana w projekcie natomiast dokładność jej wykonania nie powinna przekraczać $\pm 10\%$ w stosunku do grubości określonej w projekcie.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych góry podsypki pod rury - nie powinna przekraczać ± 1 cm, w każdym jej punkcie.

Spadek ukształtowanej podsypki - powinien być zgodny ze spadkiem projektowanego przewodu sieci i nie może spowodować na odcinku sieci spadku przeciwnego ani spowodować jego zmniejszenia do zera.

Stopień zagęszczenia podsypki – wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z podanym przez Producentów rur oraz studzienek i nie powinien być mniejszy od: 98% zmodyfikowanej wartości Proctora dla dróg i terenów zielonych ogólnodostępnych, 95% zmodyfikowanej wartości Proctora dla pozostałych terenów zielonych (na posesjach) i dla pompowni sieciowych, tam gdzie nie przewiduje się ruchu kołowego.

Optymalna wilgotność gruntu - uzyskanie prawidłowego stopnia zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN-86/B-02480.

5.4.6.2. Obsypka i zasyпка

Dokładność wykonania obsypki i zasyпки dla rur jest ściśle powiązana z projektowanymi lub istniejącymi nawierzchniami drogowymi. Dokładność ta dla samej obsypki i zasyпки, nie jest określona, lecz na podstawie wytycznych Producenta rur, zakłada się, że podana wysokość obsypki nad wierzch rury tj. 30 cm, jest wartością minimalną.

Dokładność wykonania zasyпки z uwagi na projektowane lub istniejące rzędne nawierzchni drogowych, podana wysokość zasyпки będzie wartością maksymalną.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z podanym przez Producentów rur i studzienek oraz nie powinien być mniejszy od podanych wyżej (jak dla podsypki).

Grubość zagęszczanego gruntu – zakłada się że podane przez Producenta rur i studzienek grubości warstw zagęszczanego gruntu, są wartościami maksymalnymi.

5.4.7. Rury i kształtki wodociągowe

Wymagania odnośnie dokładności układania rur zostały podane w polskiej normie PN-92/B-10735 i tak:

Dopuszczalne odchylenie w planie (współrzędne poziome) osi ułożonego przewodu od ustalonego kierunku osi przewodu według dokumentacji, nie powinno przekraczać ± 2 cm.

Różnice rzędnych w profilu tj. dopuszczalne odchylenie spadku ułożonego przewodu od rzędnych przewidzianych w dokumentacji nie powinny przekraczać ± 1 cm, w każdym jego punkcie.

Głębokość ułożenia przewodu – wg dokumentacji

5.4.8. Rury przewiertowe. Przewiert

Wymagania odnośnie dokładności wykonania przewiertu oraz układania rur osłonowych na skrzyżowaniach z drogami i istniejącym uzbrojeniem, należy powiązać z dokładnością układania rur wodociągowych, ponieważ rury te będą służyły za rurę medialną.

Przed rozpoczęciem wykonania przewiertu należy wykonać wykop pod komorę przewiertową (startową) i pod komorę odbiorczą oraz ich szalowanie.

Kolejność robót powinna być następująca:

- wykonanie komór przewiertowych,
- sprawdzenie rzędnych dna wykopu,
- ustawienie w wykopie urządzenia do przewiertu.

Wymiary komór, a zwłaszcza komory startowej zależą od zastosowanego sprzętu oraz średnicy i głębokości przewiertu..

Ścianę odporową można wykonać w postaci rozbieralnej konstrukcji stalowej lub z żelbetu. Ściana odporowa powinna bez odkształceń przejść siłę przeciskającą rurę i przekazać ją na grunt. Jest to warunek podstawowy osiągnięcia założonego spadku rury przewiertowej, który powinien być zgodny z projektowanym spadkiem sieci.

5.4.8.1. Płozy i mانشеты

Nie dotyczy.

5.4.9. Armatura wodociągowa

Nie dotyczy.

. 5.5. Szczególne warunki bezpieczeństwa pracy

Wykopy należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP, podanymi w polskiej normie branżowej nr PN-B-10736.

W szczególności w obrębie klina odłamu ściany wykopu tak nieszalowanego jak i szalowanego nie wolno składować urobku.

Lokalizacja drogi dla potrzeb Wykonawcy wzdłuż wykopu w zasięgu klina odłamu gruntu, powinna być udokumentowana obliczeniami statycznymi zawartymi w opracowanym POR.

Wyjścia (zejścia) po drabinie z wykopu powinny być wykonane, z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1,0 m od poziomu terenu, w odległościach nie przekraczających 20,0 m.

Ponieważ część robót będzie wykonywana w rejonie zabudowy istniejącej, wykopy powinny być odpowiednio oznakowane i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich, a ponadto oświetlone w nocy. W przypadku przerwania robót np. na czas nocy, wykopy takie nie można pozostawić bez dozoru.

Roboty przy odwodnieniu wykopów na czas budowy należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP, zwłaszcza w zakresie zasilania elektrycznego urządzeń.

Szalunki należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie BHP, podanymi w Polskiej Normie PN-90/M-47850.

Ponieważ należy sukcesywnie usuwać szalunki, idąc od dołu wykopu, w miarę wykonywania zasypu wykopu wraz z zagęszczeniem gruntu – patrz opis powyżej – zatem stosowane rozwiązania muszą zapewniać bezpieczeństwo pracy ludziom pracującym w wykopie, w całym cyklu realizacji sieci wodociągowej.

Montaż ciężkich elementów prefabrykowanych (żelbetowych, betonowych) za pomocą urządzeń dźwigowych, należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i asekuracją. Sprzęt dźwigowy powinien posiadać aktualne atesty, a zawiesia powinny być często poddawane kontroli, zgodnie z odpowiednimi przepisami.

Należy ostrzec i zabezpieczyć pracowników znajdujących się w wykopie, przed ewentualnymi skutkami upadku ciężkich elementów.

Nie dopuszcza się pracy urządzeń dźwigowych w strefie bezpieczeństwa napowietrznych linii energetycznych określonych w Polskiej Normie PN-E-05100-1 (tab. 25 pkt. 28). Z reguły odległości tam podane są większe niż te które będą w terenie, dlatego linie takie należy wyłączyć na czas trwania robót, w porozumieniu z Zakładem Energetycznym (uzgodnienie leży po stronie Wykonawcy).

Do obsługi urządzeń zasilanych energią elektryczną, powinni być desygnowani pracownicy przeszkoleni i ewentualnie posiadający odpowiednie uprawnienia.

Nie dopuszcza się pracy urządzeń dźwigowych w rejonie napowietrznych linii telefonicznych, kiedy zachodzi prawdopodobieństwo ich zerwania.

Obowiązkiem wykonawcy jest każdorazowe powiadamianie Użytkownika istniejącego uzbrojenia podziemnego, o rozpoczęciu robót w rejonie występujących sieci istniejących, na trasie projektowanego rurociągu.

Należy wykonać ręcznie, przekopy kontrolne, w rejonie skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem, pod nadzorem Użytkownika danej sieci. Sieci odsłonięte należy zabezpieczyć zgodnie z normami branżowymi.

Pracownicy muszą być przeszkoleni w zakresie przepisów BHP i P.poż.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Odbiór wykopów podlega łącznie z umocnieniami ścian wykopów.

Odbiór elementów posadowienia i zabezpieczenia rurociągów oraz studzienek, podlega odbiorowi łącznie z rurociągami oraz obiektami zamontowanymi na sieciach.

6.2. Badania do odbioru

Badania i pomiary w czasie wykonywania wykopów polegają na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej SST oraz zgodności z dokumentacją projektową.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

6.2.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych

Badania i pomiary w czasie wykonywania wykopów polegają na kontroli zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej SST oraz zgodności z dokumentacją.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

6.2.2. Wykopy

Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych i wysięków wodnych. Ponadto należy kontrolować; zabezpieczenie terenu wokół wykopów z wolny pasem wzdłuż wykopu, zabezpieczenie krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych, zejścia do wykopów, odwodnienie, podłoże i szalunki.

Czynności wchodzące w skład badań do odbioru polegają na pomiarze taśmą mierniczą lub przyrządami geodezyjnymi zaakceptowanymi przez Inżyniera, szerokości wykopu oraz jego długości. Ponadto do czynności tych zalicza się pomiar spadku i rzędnych dna wykopu w przekrojach węzłowych oraz w przekrojach w których zlokalizowano studzienki.

Pomiaru rzędnych dna wykopu dokonuje się niwelatorem lub innymi przyrządami geodezyjnymi, zaakceptowanymi przez Inżyniera.

Badania powyższe należy porównać z dopuszczalnymi odchyłkami podanymi w niniejszej SST.

6.2.3. Odwóz nadmiaru gruntów oraz nieprzydatnych do zasypów

Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów – należy wrywkowo sprawdzać czy nie zostały naruszone warunki podane w pkt. 2.2.3.

6.2.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów

W przypadku szalowań wykonywanych indywidualnie na budowie, należy dokonać oceny staranności ich montażu, zwłaszcza w zakresie stosowanych rozpór.

Oględziny wszystkich elementów szalowań, powinny ustalić czy nie występują na nich uszkodzenia mogące doprowadzić do zawalenia się wykopu.

6.2.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Należy sprawdzać położenie zwierciadła wód gruntowych w istniejących studniach położonych obok jak i w wykopie.

6.2.6. Zasyf wykopów

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych, z dokładnością do 1 cm,
sprawdzenie rzędnych góry podsypki,
badanie i pomiary szerokości, grubości i stopnia zagęszczenia wykonanych warstw podsypki, obsypki i zasyfki należy przeprowadzić wg Normy Branżowej BN-77/8931-12.

6.2.7. Rury i kształtki wodociągowe

Kontrolę, pomiary i badania należy przeprowadzić zgodnie z PN-92/B-10735. W szczególności kontrola powinna obejmować:

- ocenę zgodności wykonania z dokumentacją projektową,
- badanie użytych materiałów przez porównanie ich cech z wymogami określonymi w dokumentacji i niniejszej SST ,
- sprawdzenie drożności i czystości przewodu.

Pomiary powinny obejmować, w szczególności:

- badanie położenia osi przewodu w planie, w stosunku do trasy projektowanej,
- badanie rzędnych niwelety przewodu w stosunku do rzędnych projektowanych przy dopuszczalnych odchyłkach

6.2.8. Rury przewiertowe

Jak w pkt. 6.2.8.

6.2.9. Armatura wodociągowa

Za jakość wykonania odpowiada producent armatury.

6.2.10. Próby szczelności

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Dezynfekcja i płukanie wodociągu

Kontrolę jakości robót, czyli uzyskanie wymaganych parametrów fizykochemicznych oraz bakteriologicznych wody wodociągowej, przeprowadza uprawnione do tego laboratorium specjalistyczne.

W przypadku płukania i dezynfekcji wody nie może być mowy o obniżonej jakości robót, bowiem wymagania dotyczące jakości wody wodociągowej są określone jednoznacznie w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 04. 05. 1990 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie warunków jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze – Dz. U. Nr 35

6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w niniejszej specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt.

Wszystkie roboty, które stwarzają zagrożenia bezpieczeństwa pracy lub mogą takie zagrożenia stworzyć przy dalszych pracach, powinny zostać przerwane i ponownie wykonane przez Wykonawcę, na jego koszt. Dotyczy to zwłaszcza umocnień pionowych ścian wykopów a także organizacji ruchu na czas budowy.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne sieci wodociągowej i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Rozbiórki nawierzchni drogowych

Jednostkami obmiaru rozbiórki nawierzchni i podbudowy są:

- 1mb cięcia istniejącej nawierzchni
- 1m² powierzchni dla rozbiórki istniejącej nawierzchni lub chodnika
- 1m² powierzchni dla rozbiórki istniejącej podbudowy

Jednostką obmiaru dla wywozu gruzu jest 1 m³ wywiezionego materiału, na odległość wskazaną przez Inwestora. Odległość tą stanowi odcinek po najkrótszej możliwej trasie, przebiegającej po drogach publicznych, między budową a miejscem stałego odkładu, wskazanym przez Inwestora lub Wykonawcę, uzgodnionym z Inżynierem.

7.2. Wykopy

Jednostkami obmiaru wykopów są:

- 1m² zdjętego humusu o grubości określonej w kosztorysie,
- 1m³ ziemi w objętości korpusu ziemnego.

7.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów.

Jednostką obmiarową wywozu nadmiaru gruntu jest 1 m³ wywiezionego materiału, na odległość wskazaną przez Inwestora. Odległość tą stanowi odcinek po najkrótszej możliwej trasie, przebiegającej po drogach publicznych, między budową a miejscem stałego odkładu, wskazanym przez Inwestora lub Wykonawcę, uzgodnionym z Inżynierem.

7.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów

Jednostką obmiaru dla umocnień pionowych ścian wykopów jest 1 m² dla:

- wykopów liniowych licząc obie przeciwległe ściany umocnień,
- wykopów obiektowych licząc wszystkie ściany umocnień,
- każdego rodzaju umocnień, oddzielnie.

7.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Jednostkami obmiarowymi odwodnień są:

- 1 mb drenu d = 100mm,
- 1 szt. studzienek drenarskich d = 80cm,
- 1 mb rurociągu d = 100mm, odprowadzającego wodę z wykopu,
- 1 m-g (maszyno – godzina)

7.6. Zasyp wykopów

Jednostką obmiarową podsypki, obsypki i zasypki z zagęszczaniem jest 1m³ zużytego materiału tj. mieszanki piaskowo – żwirowej, czyli objętość wykopów minus potrącenia wynikające z tzw. wyporu tj. objętości, rurociągów, studzienek.

Jednostką obmiarową zasypki jest 1m³ zużytego materiału z zagęszczaniem tj. gruntu rodzimego spełniającego wyżej podane wymagania, czyli objętość wykopów minus potrącenia wynikające z tzw. wyporu. Jednostką obmiarową rozplantowania humusu jest 1m³ humusu.

7.7. Rury i kształtki wodociągowe

Jednostką dla wodociągu jest 1 mb.

Dla każdej zastosowanej średnicy rurociągu oraz każdej klasy rury obmiar liczy się oddzielnie.

Jednostkami dla robót towarzyszących montażowi wodociągu, są:

1 szt. kształtek, przy czym liczy się je oddzielnie dla różnych rodzajów i średnic,

7.8. Rury przewiertowe Przewiert

Jednostką dla wykonania rury przewiertowej jest 1 mb, przy czym długość

rury przyjmowano do przedmiaru wg zestawienia w projekcie.
elementy studzienek wg katalogu danego Producenta, zastosowane w projekcie.

7.9. Armatura wodociągowa

Jednostką dla armatury są sztuki.

7.11. Próby szczelności

Jednostką badania szczelności dla wodociągu jest 1 mb długości na przewodzie o danej średnicy. Dla każdej średnicy kanału obmiar jest liczony oddzielnie.

7.12. Odtworzenie nawierzchni drogowych

Jednostkami obmiaru rozbiórki nawierzchni i podbudowy są:

- 1m2 powierzchni dla wykonania nawierzchni lub chodnika
- 1m2 powierzchni dla wykonania podbudowy

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne

- wykopy
- odwóz nadmiaru gruntu i gruntów nieprzydatnych do zasypów
- odwodnienie wykopów na czas budowy
- umocnienia pionowych ścian wykopów
- zasyp wykopów
- rury i kształtki wodociągowe
- montaż rurociągów wraz z kształtkami
- beton niekonstrukcyjny klasy B10
- próby szczelności
- roboty naprawcze

uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w niniejszej SST dały pozytywne wyniki lub jeżeli Inżynier uznał wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty oraz na cechy eksploatacyjne sieci i ustalił zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiory te powinny być dokonane w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

8.2.1. Rozbiórka nawierzchni drogowych

Roboty zanikające nie występują

8.2.2. Wykopy

Roboty zanikające nie występują.

8.2.3. Odwóz nadmiaru gruntu oraz gruntów nieprzydatnych do zasypów.

Roboty zanikające nie występują.

8.2.4. Umocnienia pionowych ścian wykopów

Roboty zanikające nie występują.

8.2.5. Odwodnienie wykopów na czas budowy

Roboty zanikające nie występują. Roboty objęte niniejszą specyfikacją uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inżyniera, jeżeli

obniżenie zwierciadła wody w wykopach nastąpiło w taki sposób aby realizacja podsypki, zasypki i obsypki odbywała się w wykopie suchym.

8.2.6. Zasyp wykopów

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają poszczególne warstwy zasypu tj. podsypka, obsypka i zasypka.

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50m

8.2.7. Rury i kształtki wodociągowe

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z przebudową linii wodociągowych, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowania podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów i komór wraz z armaturą,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu,

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

8.2.8. Rury przewiertowe

Jak pkt. 8.2.7.

8.3. Odbiór końcowy.

Odbiorowi końcowemu podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych)
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach – zgodnie z punktem 8.2.4.3. normy PN-B-10725),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania. Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności przewodu) zostały spełnione. Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawa płatności jest zależna od Umowy między Inwestorem a Wykonawcą.

10. NORMY ZWIĄZANE

	PN-B-10736:1999	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i
	PN-B-06050:1999	Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
	PN-S-02205:1998	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
	PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
	PN-88/B-04481	Grunty budowlane. badania próbek gruntu.
	PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
	PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
	PN-C-89221:1998	Rury z tworzyw sztucznych. Rury drenarskie karbowane z niezmiekczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U).
	PN-63/B-06261	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
	PN-87/B-01060	Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.
	PN-B-10725	Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze

