



AQUA Tomasz Grot

05-125 Stanisławów Pierwszy
ul. Wojskiego 11
Nip 525-136-46-82 Regon 010726321
kom.500-666-777
e-mail: grottomasz@o2.pl

Inżynieria środowiska

Firma istnieje od 1994 roku

Umowa Nr 430/U/12

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Zamawiający: Gmina Kobyłka, ul. Wołomińska 1, 05-230 Kobyłka

Nazwa opracowania: Projekt budowlany sieci wodociągowej w ulicy
Przyjacielskiej i Gospodarczej w Kobyłce w działkach nr ewid. 23, 24/1, 24/13, 26/1,
91/9, 91/10 obręb 02 i nr ewid. 16 obręb 01.

Obiekt : ul. Przyjacielska i Gospodarcza w Kobyłce

Branża: Technologiczna

Projektant :inż. Tomasz Grot

Upr. bud. Wa-24

Grudzień 2012 r

Zawartość opracowania

1. Wstęp

Przedmiot i zakres robót

Określenia podstawowe

Cel opracowania

Zakres robót :

Zestawienie rodzajów robót

Roboty montażowe

Roboty montażowe zakładają wykonanie wodociągu.

2. Zestawienie podstawowych materiałów

Certyfikaty i deklaracje

Pozyskiwanie materiałów

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Składowanie

3. Sprzęt

4. Transport

5. Wykonanie Robót

Ogólne wymagania

Zakres Robót przygotowawczych

Wytyczne wykonania Robót zasadniczych

Wykopy

Odwodnienia

Technologia posadowienia rurociągów

Wykopy otwarte

Posadowienie rurociągów

Zwymiarowanie i wykonanie przewodów

Obsypka i zasypka rurociągów

Przejścia przewodu przez przeszkody terenowe

Przekroczenia urządzeń melioracyjnych.

Skrzyżowania z urządzeniami telekomunikacyjnymi.

Odbudowa terenu

6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Przekazanie terenu budowy

Organizacja wykonywania robót

Przygotowanie placu budowy.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Plac budowy

Zabezpieczenie Placu Budowy

Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Ochrona przeciwpożarowa

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Ochrona i utrzymanie robót

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

7. Kontrola jakości robót

Program zapewnienia jakości
Zasady kontroli jakości robót
Badania jakości robót w czasie budowy
Raporty z badań
Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
Próby szczelności przewodu
Dokumenty budowy

8. Dziennik budowy

Księga obmiaru
Dokumenty laboratoryjne
Pozostałe dokumenty budowy
Przechowywanie dokumentów budowy
Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza
Dokumentacja projektowa
Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST
Dokumentacja powykonawcza
Obmiar robót
Ogólne zasady obmiaru robót
Zasady określenia ilości robót i materiałów
Urządzenia i sprzęt pomiarowy
Wagi i zasady ważenia
Czas przeprowadzania obmiaru

9. Odbiory

Podstawy prawne odbiorów
Procedura odbioru Robót
Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu
Odbiór częściowy
Odbiór końcowy robót
Zasady odbioru ostatecznego robót
Dokumenty odbioru końcowego
Czynności odbioru końcowego
Instrukcje obsługi i konserwacji
Przekazanie do eksploatacji

10. Podstawa płatności

11. Przepisy związane

Rozporządzenia

1. Wstęp

Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem robót jest budowa przewodów wodociągowych z rur PE100 SDR17 PN 10 metodą wykopową i przewodów wodociągowych z rur PE TS SDR11 Dz 110 metodą bezwykopową.

Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacji Technicznej wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Wodociąg – obiekt budowlany, będący zespołem urządzeń i budowli inżynierskich mających za zadanie doprowadzenie do obszaru zabudowanego wody o odpowiednich parametrach niezbędnej dla bytności ludzi.

- Przewody PE – przewody wykonane z polietylenu PE zalicza się do grupy rur wykonanych z materiałów o elastycznej strukturze. Materiały te wykazują właściwości sprężyste jak i wiskozowe.
- Zasuwy liniowe, odcinające - elementy sieci umożliwiające dokonywanie napraw lub wykonywanie nowych włączeń przy częściowym tylko wyłączeniu systemu wodociągowego z pracy.
- Hydranty p-poż – element y sieci umożliwiające odpowietrzenie instalacji i służące do obrony p-poż budynków.
- Próba hydrauliczna – próba ciśnieniowa wytrzymałości lub szczelności, przeprowadzona przy użyciu czynnika ciekłego. Badania szczelności obejmują badania podczas odbioru technicznego przewodów oraz badania podczas odbioru technicznego całego przewodu.
- Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- Polecenie Inspektora Nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania zleconych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi.
- Odwadnianie wykopu – odprowadzanie wód gruntowych dostających się do wykopów. Napływ wód gruntowych uzależniony jest od nawodnienia i rodzaju gruntu.
- Wykop – po wytyczeniu osi wykopu i jego szerokości na powierzchni terenu można przystąpić do wykonania wykopu i zabezpieczenia go na czas prowadzenia robót; przed wykonaniem wykopu konieczne jest poznanie warunków geologicznych, z którymi będziemy mieli do czynienia, czyli rodzaj gruntu i poziomu wód gruntowych.
- Układanie, podpieranie i montaż przewodów – na przygotowanym, odwodnionym i zabezpieczonym przed zalaniem wodą dnie wykopu układa się i montuje przewód wodociągowy, łącząc poszczególne rury w sposób zależny od wykształcenia ich końców i rodzaju połączenia
- Podsypka – warstwa wyrównująca wykonana z piasku i żwiru lub z betonu odpowiednio zagęszczona zabezpieczająca przewód przed zapadnięciem lub złamaniem.
- Obsypka – ziemia sypka dokładnie ubita z obu stron przewodu bez kamieni i gliny. W przypadku występowania nieodpowiedniego gruntu przewody należy podbić dowiezionym piaskiem.
- Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- Niweleta – wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju osi wodociągu.

Objazd tymczasowy – droga specjalnie przygotowana i odpowiednio utrzymana do przeprowadzenia ruchu publicznego na okres budowy.

Przeszkoda naturalna – element środowiska naturalnego stanowiący utrudnienie w realizacji zadania budowlanego (rzeka, kanał, itp.).

Przeszkoda sztuczna – dzieło ludzkie, stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego (droga, kolej, wodociąg itp.).

Przetargowa dokumentacja projektowa – część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

Odpowiednia zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Rekultywacja – prace mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji inwestycji (zadania budowlanego).

Ślepy kosztorys – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Dokumentacja budowy – 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 .

Odbiór techniczny częściowy – odbiór techniczny poszczególnych faz robót podlegających zakryciu przed całkowitym zakończeniem budowy odcinków przewodu, a mianowicie: podłoża odcinka, przewodu przed badaniem jego szczelności, obiektów budowlanych na przewodzie, szczelności odcinka przewodu, warstwy ochronnej zasypu ułożonego odcinka przewodu po próbie szczelności.

Odbiór techniczny końcowy – odbiór techniczny końcowy przewodu po zakończeniu całości robót, przed przekazaniem przewodu do eksploatacji; odbiór końcowy może dotyczyć odcinka przewodu, w przypadku, gdy odcinek ten będzie wcześniej oddany do eksploatacji.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanyymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Użytkownik instalacji – osoba fizyczna lub prawna, powołana do eksploatacji instalacji kanalizacyjnej w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Cel opracowania

ST- stanowi część dokumentacji projektowej będącej przedmiotem Umowy pomocną w prawidłowym wykonaniu zaprojektowanego układu.

Odnosnie sposobu wykonania przedmiotu opracowania należy ściśle stosować się do wszelkich zapisów projektowych.

Zakres robót :

wytyczne trasy przewodu wodociągowego,

rozebranie istniejącej nawierzchni,
wykonanie wykopów z jednoczesnym zabezpieczeniem ścian wykopu wypraskami stalowymi,
zabezpieczenie kabli energetycznych eANN, w miejscach skrzyżowań z budowanym przewodem wodociągowym,
zabezpieczenie przewodów gazowych, w miejscach skrzyżowań z budowanym przewodem wodociągowym,
ewentualne odwodnienie z dna wykopu i odprowadzenie wody,
wykonanie podłoża z zagęszczonego piasku,
ułożenie rurociągu z PE, montaż zasuw, trójników, hydrantów p-poż,
wykonanie obsypki rurociągu piaskiem i jej zagęszczenie,
zasypianie wykopu gruntem piaszczystym, zagęszczenie warstwami, wykonanie badań wskaźnika zagęszczenia gruntu,
odbudowa nawierzchni, odbudowa nawierzchni drogi gruntowej.

Zestawienie rodzajów robót

Roboty ziemne

Wykopy wykonane w 80% mechanicznie koparka o poj. Łyżki 0,4 m, w 20% ręcznie z wywozem urobku do 5 km.

Pełne umocnienie wykopów wypraskami stalowymi wraz z rozbiórką ścian wykopów.

Wykonanie podsypki piaskowej pod rurociąg 20 cm, pierwszą warstwę zasypki o grubości 20 cm ponad rurę należy wykonać ręcznie przy pomocy suchego piasku, dalszą zasypkę wykonać gruntem z ubiciem warstwami co 40 cm.

Zagęszczenie warstwami, wskaźnik zagęszczenia według $CBR \geq 0,98$.

Zabezpieczenie kolizji kablowych i przewodów gazowych.

Częściowe odwodnienie wykopów w razie wystąpienia konieczności.

Roboty montażowe

- Ułożenie rurociągu z rur PE z montażem trójników, zasuw liniowych, hydrantów p-poż,

- dokonanie próby ciśnienia,

- wykonanie dezynfekcji wodociągu wodnym roztworem podchlorynu sodu. i płukanie rurociągu.

Roboty montażowe zakładają wykonanie wodociągu.

2. Zestawienie podstawowych materiałów:

Zasuwa żel. kołn. DN 100 mm – 5 szt.

Żeliwne skrzynki do zasuw – 5 szt.

Żeliwne skrzynki do hydrantów p-poż – 11 szt.

Hydrant p-poż podziemny DN80 mm – 11 szt.

Trójnik PE redukcyjny Dz 110/90 mm – 11 szt.

Tuleja PE 110/100 mm – 10 szt.

Tuleja PE 90/80 mm – 11 szt.

Rura PE100 SDR17 Dz 110x6,6 mm – 666 m

Rura PE TS SDR11 Dz 110x10mm – 326 m

Certyfikaty i deklaracje

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania muszą być zgodne z projektem, postanowieniami Umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

Certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.

Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata techniczną w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej.

Certyfikat CE.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące pochodzenia materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Rury winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą. Zasuwy, hydranty, kształtki i inne materiały stosowane do budowy muszą posiadać deklarację zgodności z normą.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają powyższych wymagań będą odrzucone.

Pozyskiwanie materiałów

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do roboty.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

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

Składowanie

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 lub poza terenem budowy zorganizowanych przez Wykonawcę.

W czasie magazynowania rur z tworzyw sztucznych powinny być przestrzegane następujące zasady:

Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku.

Rury powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu,

Rury w prostych odcinkach składować w stosach na równym podłożu, na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0,1 m i w odstępach od 1 do 2 m; nie przekraczać wysokości składowania ok. 1 m dla rur o mniejszych średnicach i 2 m dla rur o większych średnicach (jeśli szczegółowe wymagania nie stanowią inaczej),

Rury powinny być podparte na całej długości, a wysokość podkładów powinna uwzględniać maksymalną średnicę rur; załadunek i rozładunek rur winien być prowadzony ze szczególną uwagą (niedopuszczalne jest np. zrzucanie rur z samochodu),

Przy układaniu wiązek w sterty, ramy wiązki wyższej powinny spoczywać na ramach wiązki niższej; gdy rury są składowane luzem należy zastosować boczne wsporniki i podkłady. Rury o mniejszych średnicach można przenosić bez użycia sprzętu,

Niedopuszczalne jest ciągnięcie rury po ziemi; należy chronić rurę przed kontaktem z ostrymi krawędziami,

Rury o mniejszych średnicach można wkładać do wykopu bez użycia sprzętu pomocniczego,

W wypadku rur o większych średnicach może być konieczne użycie pasów (lin),

Zachować szczególną ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta,

Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem wyżej omawianych środków ostrożności.

Tworzywa sztuczne mają ograniczoną odporność na podwyższoną temperaturę i promieniowanie UV, w związku z czym należy je chronić przed:

Długotrwałą ekspozycją na promieniowanie słoneczne,

Nadmiernym nagrzewaniem od źródeł ciepła.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

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

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użycie sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Sprzęt niezbędny do wykonania robót:

- koparka przedsiębierna o pojemności łyżki 0,40 m,
- samochód samowyładowczy do 5 t.,
- spycharka 74 kW (100 KM),
- ubijarki,
- żuraw samojezdny,
- samochód skrzyniowy do 5 t.
- urządzenie do bezwykopowej instalacji rurociągów

Dostarczenie niezbędnego sprzętu do wykonania Umowy należy do Wykonawcy.

4. Transport

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego, urządzeń i urobku z robót ziemnych stosować sprawne techniczne i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru środki transportu.

Transport materiałów należy przeprowadzać zgodnie z poleceniami producenta.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym i kolejowym. Przy ruchu ulicznym 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 Inspektora Nadzoru, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. Wykonanie Robót

Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm, przepisów i postanowień Umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z:

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II
– instalacje sanitarne i przemysłowe”,
PN-81/B-03020 – „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli”,

PN-B-06050 – „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze”,

PN-B-10736 – „Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania”,

PN-B-02863 – „Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa i przeciwpożarowa.”

PN-81/B-10725 – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”,

„Instrukcją montażową układania w gruncie rurociągów z PE – wydaną przez producenta rur,

Budownictwem ogólnym” t. I, cz. 1, „Warunki techniczne wykonania i odbioru Robót budowlano-montażowych” – Arkady,

W szczególności przy prowadzeniu prac wykonawczych należy uwzględnić uwagi i wytyczne branżowe wyszczególnione w opinii ZUDP. Przed przystąpieniem do Robót należy bezwzględnie powiadomić użytkowników sieci i innego uzbrojenia, z którym budowana sieć wodociągowa może kolidować.

Trasę wodociągu należy tyczyć zgodnie z planami sytuacyjnymi. Wytyczenia osi wodociągu w terenie powinna dokonać służba geodezyjna. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczanie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy do odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów doświadczania z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

Projektowany wodociąg należy ułożyć zgodnie z warunkami posadowienia. W miejscach kolizji z istniejącym uzbrojeniem roboty należy prowadzić ręcznie. Szczegóły oznakowania, zabezpieczenia i terminów Robót przy kolizjach z uzbrojeniem należy ustalić z zainteresowanymi jednostkami.

Zakres Robót przygotowawczych –

Prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu Robót i obiektu,
Przejęcie i odprowadzenie z terenu wód opadowych i gruntowych,
Oznakowanie Robót prowadzonych w pasie drogowym (drogi kołowe),
Dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,

Wytyczne wykonania Robót zasadniczych

Wykopy

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wytyczyć i zabezpieczyć zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem.

Wykopy wykonać jako wąsko przestrzenne ze ścianami pionowymi, umocnionymi szalowaniami typu box lub równoważnymi. Wykop zabezpieczyć i oznakować. Roboty wykonać mechanicznie i ręcznie.

W miejscu zbliżenia i skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem, infrastrukturą naziemną i krzewami oraz drzewami, roboty ziemne należy wykonać ręcznie z należytą starannością, aby nie dopuścić do naruszenia infrastruktury i systemu korzeniowego. Stosować zalecenia PN-B-10736. Ziemię wydobywać na odkład wzdłuż wykopu lub wywozić na miejsce składowania wskazane przez Inwestora, na odległość do 5 km.

W przypadku wykonywania sieci metodami bezwykopowymi zastosować rury dwuwarstwowe z PE.

Stan rozparcia i odeskowania wykopów powinien być sprawdzony okresowo oraz niezwłocznie po wystąpieniu czynników niekorzystnych dla wzmacniających konstrukcji. Wszelkie zauważone usterki w umocowaniu ścian powinny być niezwłocznie naprawione.

Przy głębieniu wykopów w gruntach wodonośnych jest konieczne stosowanie odwodnienia terenu.

Rozbieranie umocnień ścian lub skarp wykopów powinno być przeprowadzane stopniowo w miarę zasypywania wykopów, poczynając od dna wykopu.

Zabezpieczenie ścian wykopów można usuwać za każdym razem na wysokość nie większą niż:

0,5 m – z wykopów wykonanych w gruntach spoistych,

0,3 m – z wykopów wykonanych w innych rodzajach gruntów.

UWAGI:

Ze względu na występujące uzbrojenie podziemne biegnące wzdłuż trasy projektowanego wodociągu, jak również uzbrojenie przecinające trasę wodociągu, przed przystąpieniem do Robót ziemnych należy wykonać przekopy poprzeczne oraz prowadzić roboty ziemne z zachowaniem szczególnej ostrożności – wg wcześniej opracowanego przez wykonawcę planu Robót.

Roboty ziemne można prowadzić tylko w wykopach pozbawionych wód gruntowych i opadowych.

Odwodnienia

Aby poprawić warunki gruntowo-wodne zaleca się prowadzić roboty ziemne w okresie suchym i wczesną jesienią - w tym okresie można zakładać możliwość znacznego obniżenia się poziomu wód gruntowych.

Odwodnienia wykopów pod kolektory wykonywać za pomocą drenażu ułożonego na dnie wykopu, zaś tam gdzie warunki gruntowo-wodne na to pozwolą za pomocą igłofiltrów. Ciąg drenarski w wykopie zakończyć studnią zbiorczą z pompą, z której wody zostaną odpompowane do instalacji odprowadzającej.

Jako miejsca zrzutu wód z ew. odwodnień przyjąć rowy odwadniające, jak również cieki wodne, po spełnieniu wymagań właścicieli i eksploatorów tych urządzeń i obiektów. Woda z pompowania odprowadzana będzie do osadnika piasku, skąd tymczasowymi przewodami odprowadzana będzie dalej do miejsca zrzutu. Prace należy prowadzić w taki sposób, aby nie zagrażały bezpieczeństwu ruchu, a wody nie rozlewały się na jezdnię.

O zastosowaniu odwodnienia na dodatkowych odcinkach wykopu bądź też zmianie metody odwadniania i poniesienia z powodu tych zmian dodatkowych kosztów będzie decydował Inspektor Nadzoru wraz z Wykonawcą, w obecności przedstawiciela Inwestora. Fakt każdorazowego pompowania wody będzie udokumentowany w Dzienniku Budowy oraz Dzienniku Pracy Pomp.

Projekt odwodnienia i badania geologiczne podłoża nie były przedmiotem zamówienia.

Technologia posadowienia rurociągów

Wykopy otwarte

Posadowienie rurociągów w zależności od rozpoznanych warunków geologicznych dla terenu inwestycji:

Dno wykopu wyprofilować podsypką z piasku – wg normy PN-92/B-10735 – grubości 25% średnicy rury, jednak nie mniejszej niż 20 cm. Podsypkę stosować na całej szerokości dna wykopu i do wysokości 20% średnicy od zewnętrznego obrysu dna rury. Na terenach o podłożu skalnym wysokość podsypki zwiększyć o 10 cm.

Po wykonaniu robót sieciowych wykop należy zasypać i zagęścić. Nadmiar gruntu z wykopów należy zagospodarować wg wskazań Urzędu Gminy w Kobyłce, natomiast warstwę humusu należy przeznaczyć na rekultywację terenów naruszonych w wyniku realizacji inwestycji.

Do zasypywania wykopów należy stosować grunt z wykopów, za wyjątkiem obszarów występowania glin, mad gliniastych, piasków gliniastych, gdzie należy dokonać wymiany gruntu na kopalniane piaski różnoziarniste. Należy zwrócić szczególną uwagę na staranne zagęszczenie zasypki wykopu, aby zapobiec osiadaniu.

Zasypywanie wykopu należy rozpocząć od gniazd pod złączami rur przez wypełnienie ich piaskiem i staranne ubicie. Ręcznie należy zasypywać rury na wysokość 0,5 m powyżej ich górnej krawędzi (patrz też PN-86/B-02480). Pozostałą zasypkę wykonać mechanicznie warstwami, co 30 cm, starannie ubijając.

W razie napotkania soczewki z gruntu w stanie miękkoplastycznym (pyły, piaski gliniaste, gliny pylaste, gliny piaszczyste) piaszczystą podbudowę należy wzmocnić ławą żwirową o grubości 20 cm, ze żwiru sortowanego i płukanego o granulacji 8/12 mm z zagęszczeniem. Ławę żwirową należy zamknąć geowłókniną filtracyjną o gramaturze 400 g/m² dla zabezpieczenia przed wynoszeniem drobnych frakcji z gruntu podłoża pod wpływem wzmożonej filtracji wody.

W przypadku, gdy w poziomie posadowienia rurociągów zalegają namuły gliniaste i torfy w stanie plastycznym, grunty te należy wymienić aż do warstwy gruntu nośnego.

Głębokość ułożenia, umieszczenie względem uzbrojenia podziemnego –

Przewody powinny być ułożone w gruncie w sposób uniemożliwiający:

- Zamarzanie w nich wody w okresie zimowym,
- Uszkodzenie pod wpływem czynników zewnętrznych,
- Niekorzystny wpływ uzbrojenia podziemnego (obciążenie fundamentami itp.).

Głębokość ułożenia przewodów bezpośrednio w gruncie bez dodatkowych środków zabezpieczających ustala norma. Wg tej normy głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby zabezpieczyć przykrycie mierzone od wierzchu rury do rzędnej terenu było większe niż umowna głębokość przemarzania gruntu o 40 cm. W obrębie Kobyłki obowiązuje strefa przemarzania gruntów równa 1,0 m, zatem zalecana wartość przykrycia przewodu powinna wynosić minimum 1,4 m.

W przypadku konieczności ułożenia przewodów na mniejszych głębokościach, w celu zabezpieczenia przed zamarzaniem wody, przewody powinny być ocieplone np. warstwą żużla uzupełniającego żądaną głębokość przykrycia, przy czym warstwa żużla nie może mieć bezpośredniego kontaktu z rurą z tworzywa sztucznego.

Przewody powinny być rozmieszczone w stosunku do pozostałych elementów uzbrojenia podziemnego zgodnie z dokumentacją projektową.

Zwymiarowanie i wykonanie przewodów**Przewody wodociągowe**

Przewody wodociągowe zaprojektowano z rur PE PN 10 łączonych przez zgrzewanie. Stosowane rury muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie i obrotu: odpowiednie aprobaty, certyfikaty i atesty. Połączenia muszą być wykonywane ściśle wg wskazówek producenta, co zapewni szczelność przewodu.

Obsypka i zasyпка rurociągów

Obsypkę i zasypkę kanałów i rurociągów tłocznych wykonać wyłącznie z gruntu piaszczystego rodzimego lub dowożonego. Dowóz piasku na budowę z miejsca uzgodnionego z Inwestorem.

Urobek z wykopu wymieniany na grunt piaszczysty wywozić do wskazanych przez Inwestora miejsc, celem wyrównania naturalnych dołów i zapadlisk, zaś nadmiar gruntu wywozić na miejsca wskazane przez Inwestora. Na długości sieci głównej kanalizacji grawitacyjnej przewiduje się wymianę gruntu.

Odwodnienie wykopów – wykonane przez Wykonawcę we własnym zakresie.
Zagęszczenie zasyпки

W trakcie badań zagęszczenia z sondowań uzyskać liczbę uderzeń potrzebną na zagłębienia końcówki sondy o 10 cm. Z wartości tych uzyskać wartości stopnia zagęszczenia I_D na podstawie zależności stopnia zagęszczenia piasków od liczby uderzeń sondy na 10 cm zagłębienia. Następnie wartości stopnia zagęszczenia I_D dla gruntów niespoistych przeliczyć za pomocą formuły empirycznej na wskaźnik zagęszczenia I_S wymagany dla gruntów nasypowych przy kontroli zagęszczenia.

Według PN-98/S-02205 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania” dla dróg o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim wskaźnik zagęszczenia I_S dla warstwy zasyпки zalegającej na głębokości od 0,2 do 1,2 m – powinien wynosić 1,00 natomiast dla warstw głębszych powinien wynosić 0,97.

Badania wykonać zgodnie z PN/B-04452 „Grunty budowlane. Badania polowe”, oraz PN-88/B-04481 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntu”.
Połączenia mechaniczne

Stosowane są głównie przy połączeniach PE/żeliwo i PE/stal, gdy łączy się armaturę żeliwną lub stalową z PE. Należy stosować połączenia kołnierzowe uszczelniając je odpowiednimi uszczelkami.

Przejścia przewodu przez przeszkody terenowe**Przekroczenia dróg.**

Prowadzenie przewodów projektowanego wodociągu w pasie drogowym należy wykonywać zgodnie z warunkami Właściciela dróg i zgodnie z opisem i rysunkami zawartymi w niniejszej dokumentacji.

W szczególności przejścia poprzeczne i podłużne pod drogami powiatowymi wykonać bez naruszania konstrukcji jezdni, metodami bezwykopowymi, w rurach osłonowych stalowych, na zasadach określonych w załączonych uzgodnieniach, zaś nawierzchnię zniszczoną podczas robót poddać renowacji.

Należy stosować się do zaleceń właściciela drogi.

Przekroczenia urządzeń melioracyjnych.

Przekroczenia projektowaną siecią wodociągową urządzeń melioracyjnych należy wykonywać metodą przewiertu sterowanego zgodnie z warunkami – pismem UG w Kobyłce

Miejsca przekroczeń należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Skrzyżowania z urządzeniami telekomunikacyjnymi.

Zbliżenia i skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacyjnej z urządzeniami telekomunikacyjnymi należy wykonywać zgodnie z warunkami Telekomunikacji Polskiej podanymi w uzgodnieniu.

Prace wykonawcze nie mogą spowodować przemieszczenia, osiadania i przerwania urządzeń telekomunikacyjnych. Na zbliżeniach do linii napowietrznej prace wykonywać tak, aby nie naruszyć ustroju słupów oraz ich wzmocnień. Jako środki ochronne należy zastosować dwudzielne rury osłonowe Arota. Podkopane urządzenia telekomunikacyjne zabezpieczyć przed naciągnięciem lub załamaniem kątownikami stalowymi na szerokości większej od wykopu po 1,5 m z każdej strony. Wykopy w miejscach kolizyjnych winny być zabezpieczone (oszalowane) przed obsunięciem się ziemi.

Skrzyżowania z elektroenergetycznymi liniami kablowymi.

Zbliżenia i skrzyżowania projektowanej sieci kanalizacyjnej z liniami kablowymi należy wykonywać zgodnie z warunkami Zakładu Energetycznego podanymi w załączonym uzgodnieniu.

Skrzyżowania z istniejącymi liniami kablowymi wykonywać zgodnie z normą N-SEP-004, zaś na wszystkie kable nałożyć rury osłonowe typu Arota.

Skrzyżowania z gazociągami

Skrzyżowania gazociągów z projektowaną siecią należy zabezpieczyć poprzez zamontowanie na gazociągu rury ochronnej. W przypadku gazu wysokoprężnego długość rury ochronnej powinna wynosić 10 m z obydwu stron skrzyżowania, mierząc prostopadle do osi skrzyżowania. Jako rury ochronne zastosować rury stalowe takie, aby wytrzymały obciążenie pochodzące od pojazdów drogowych. Średnica rury ochronnej musi być o co najmniej 0,2 m większa od średnicy gazociągu. Odległość pionowa między zewnętrznymi ściankami krzyżujących się rurociągów w każdym przypadku powinna wynosić nie mniej niż 0,2 m.

Stalowe gazociągi należy odizolować od rury osłonowej stalowej za pomocą elementów dystansowych.

Zabezpieczenia wykonywać zgodnie z postanowieniami Dz. U. Nr 97 z 2001 r., poz. 1055 oraz Dz. U. Nr 139 z 1995 r., poz. 686, a także PN-91/M-34501.

Odbudowa terenu

Teren po budowie należy przywrócić do pierwotnego stanu. Drogi asfaltowe odbudować na szerokości wykopów, drogi gruntowe na szerokości 5 m wysypać tłuczniem.

Wszelkie uszkodzenia na terenach posesji prywatnych odbudować w porozumieniu z właścicielami. Zaleca się wykonanie dokumentacji fotograficznej szczegółowo pokazującej stan „pierwotny” – nie jest to wymóg przedsięwzięcia, ma to na celu jedynie uniknięcie przez Wykonawcę kosztów wynikających z nieuzasadnionych roszczeń właścicieli.

6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów do wykonywanych Robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność, za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczaniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt.

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

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, dokumentacji projektowej i w specyfikacji Technicznej a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy kanalizacji, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.

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

Organizacja wykonywania robót

Na pełny cykl budowy wodociągu składają się prace budowlane wykonywane w odpowiednich odcinkach w ramach poszczególnych etapów.

Dla całości inwestycji wykonywane są następujące czynności:
Przygotowanie zaplecza budowy.

Organizacja ruchu zastępczego (wszystkie urządzenia związane z bezpieczeństwem i organizacją ruchu powinny znajdować się w odpowiednim miejscu przed rozpoczęciem robót na danym obszarze).

Przygotowanie placu budowy.

Należy określić strefy wpływu pracy ciężkiego sprzętu na istniejącą zabudowę. Przed przystąpieniem do Robót należy dla budynków w tej strefie sporządzić inwentaryzację i ocenę stanu technicznego.

W ramach poszczególnych odcinków robót przy budowie obiektów liniowych wykonywane są następujące operacje:

rozbiórka istniejącej nawierzchni,
wykop i obudowa ścian,
ułożenie rur i zabezpieczającej podbudowy,
odbior ułożonego odcinka,
zasypanie i zagęszczenie zasypanego wykopu,
odtworzenie nawierzchni wg wymagań Właścicieli terenów, na których prowadzone są prace budowlano-montażowe.

Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Wybudowanie objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:
Opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi Instytucjami projektu organizacji ruchu czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektora Nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających postępu robót.

Usuwanie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu.

Opłaty dzierżawy terenu.

Przygotowanie terenu.

Tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

Konstrukcję tymczasowych ramp, chodników, barier, oznakowań, nawierzchni i drenaż.

Utrzymanie objazdów, przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

Utrzymanie płynności ruchu publicznego.

Usunięcie, oczyszczenie, przestawienie i przykrycie tymczasowych oznakowań, barier, świateł.

Likwidacja objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:

Usunięcie oznakowań i wbudowanych materiałów,

Doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

Plac budowy

Wzdłuż trasy budowy wodociągu należy przygotować plac budowy w obrębie pasa roboczego znajdującego się:

w ciągach dróg,

w gruntach przylegających do ciągów komunikacyjnych,

na terenach posesji prywatnych.

W obrębie pasa roboczego zlokalizowane zostaną:

wykop wzdłuż trasy przewodu wodociągowego

miejsce składowania prefabrykatów,

pas transportu.

W pasie roboczym należy również uwzględnić odkład ziemi wzdłuż całej trasy wodociągu zlokalizowanego w terenach zabudowanych.

Zbędną ziemię z wykopu należy wywozić w miejsce, wskazane przez Inwestora.

Plac budowy należy oznaczyć znakami drogowymi, oświetlić i wyposażyć w mostki do przejścia i przejazdu.

Wszystkie materiały podstawowe i pomocnicze należy zmagazynować na zapleczu budowy i dowozić przed rozpoczęciem robót montażowych w ilości potrzebnej do wykonania poszczególnych odcinków roboczych .

Zabezpieczenie Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w sposób określony w ST, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz Robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego Robót, a w szczególności:

Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczyć Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót w okresie trwania budowy.

W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni dostateczne warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla

których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i Robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

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 wykończania Robót Wykonawca będzie: utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

W zakresie ochrony przeciwpożarowej dla obiektów ściekowych obowiązują przepisy BHP oraz podstawy normatywne związane z ewentualnością występowania zagrożenia wybuchem.

Urządzenia i instalacje elektryczne w wykonaniu bezpiecznym w zakresie warunków BHP i przeciwpożarowych. Urządzenia zanurzone w wodzie powinny posiadać stopień ochrony IP68. Wszystkie czynności związane z obsługą urządzeń elektrycznych mogą pełnić osoby uprawnione, posiadające ważną grupę BHP wydaną przez SEP.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach 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.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne, określonego odpowiednimi przepisami. Wszystkie materiały będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego działania tych materiałów na środowisko.

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

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

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez niego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeśli w trakcie prowadzenia Robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta Harmonogramu Robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na Ukończenie Robót w trybie zgodnym z postanowieniami Umowy.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi przy transporcie 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 obciążać każdym takim przewozie powiadamiał 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.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

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 takich, które nie spełniają 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.

W obiektach na kanałach ściekowych i dla kanałów ściekowych obowiązują przepisy BHP ujęte w Rozporządzeniach:

Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz. U. nr 96 poz. 437),

Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 01.10.1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w oczyszczalni ścieków (Dz. U. nr 96 poz. 438),

Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych zasad BHP,

Rady Ministrów z dnia 19.05.1999 r. w sprawie warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych stanowiących mienie komunalne (Dz. U. nr 50 poz. 501) - w związku z pkt. 2.3. PN -92/B-01717,

Należy również uwzględnić zasady, zalecenia MAGTiOŚ zawarte w „W wymaganiach BHP w projektowaniu rozruchu i eksploatacji obiektów i urządzeń wodno-ściekowych w gospodarce komunalnej” (CTK Warszawa 1989 r.).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (planu bioz) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (...).

Część opisowa planu bioz powinna zawierać w szczególności:

zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów;

wykaz istniejących obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce; wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia;

informację o wydzieleniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych, stosownie do rodzaju zagrożenia;

informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych, w tym: określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń, zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby;

określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy;

wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

W części rysunkowej planu bioz, opracowanej na kopii projektu zagospodarowania działki lub terenu, należy zawrzeć dane umożliwiające łatwe odczytanie części opisowej, w szczególności:

czytelną legendę;

oznaczenie czynników mogących stwarzać zagrożenie;

rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi, drogami dojazdowymi;

rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (w tym pływającego, jeżeli jest to uzasadnione rodzajem robót), niezbędnego przy prowadzeniu robót budowlanych;

rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych, wynikających z przepisów odrębnych, takich jak strefy magazynowania i składowania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych, strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego;

rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej, takich jak węzły produkcji betonu cementowego i asfaltowego, prefabrykatów;

przedstawienie rozwiązań układów komunikacyjnych, transportu na potrzeby budowy oraz ogrodzenia terenu;

lokalizację pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby sieć kanalizacyjna lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momenty odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien je wznowić nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

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 robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać prawa patentowego i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

7. Kontrola jakości robót

Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać niżej opisane części składowe.

Część ogólną opisującą:

Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposoby prowadzenia robót,

Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,

BHP,

Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
System proponowanej kontroli i sterowania jakością,
Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, pomiarów, także wyciągniętych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.

Część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

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 i urządzeń,
Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
Sposób i procedurę pomiarów i badań (szczelność spadek, prostoliniowość ułożenia kanału itp.),
Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do prowadzenia pomiarów oraz robót na terenie i poza placem budowy.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

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

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt pomiarowy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury pomiarów i badań.

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

Badania jakości robót w czasie budowy

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejsca i terminie pomiaru lub badania.

Pomiary i badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z właściwymi Wytycznymi Wykonania i Odbioru Robót oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Raporty z badań

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

Wyniki badań będą przekazane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektora Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, badania materiałów źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

Próby szczelności przewodu

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodu należy przeprowadzić próby szczelności. Próby szczelności należy wykonać dla kolejnych odbieranych odcinków przewodu na żądanie Inwestora lub użytkownika. Należy również przeprowadzić próbę szczelności całego przewodu.

Zaleca się przeprowadzić próbę ciśnieniową hydrauliczną, jednakże w przypadkach uzasadnionych względami techniczno-ekonomicznymi można stosować próbę pneumatyczną.

Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności są podane w normie. Niezależnie od wymagań określonych w normie należy zachować następujące warunki przed przystąpieniem do przeprowadzenia próby szczelności:

ewentualne wymagania Inwestora związane z próbą powinny być jasno określone w projekcie,

zastosowane do budowy przewodu materiały powinny być zgodne z obowiązującymi przepisami,

odcinki poddawane próbie szczelności mogą mieć długość ok. 200 m w przypadku wykopów o ścianach umocnionych lub ok. 300 m przy wykopach nie umocnionych ze skarpami - wszystkie złącza powinny być odkryte oraz w pełni widoczne i dostępne, odcinek przewodu powinien być m całej swojej długości stabilnie zabezpieczony przed wszelkimi przemieszczeniami - wykonana dokładnie obsypka,

wszelkie odgałęzienia od przewodu powinny być zamknięte,

profil przewodu powinien umożliwiać jego odpowietrzenie w najwyższych punktach badanego odcinka,

należy sprawdzać wizualnie wszystkie badane połączenia.

Szczelność odcinka i całego przewodu powinna być sprawdzona zgodnie z obowiązującą normą. Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszyć ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

Wyniki prób szczelności powinny być ujęte w protokołach, podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

8. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia robót do odbioru końcowego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

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

Każdy zapis w dzienniku budowy opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę przekazania przez Inspektora Nadzoru rysunków,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu,
- 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 (w tym przez Inspektora Nadzoru), z podaniem powodu,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- godziny, ilość i rodzaj robotników zatrudnionych na placu budowy,
- sprzęt używany i sprzęt niesprawny technicznie,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym 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 przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli (sieci) z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót,
- szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych części robót w tym dostarczonych i użytych dostaw.

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

Instrukcje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza, się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w wycenionym przedmiarze robót i wpisuje do księgi obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów i kontrole 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.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz ww. następujące dokumenty: pozwolenie na realizację zadania budowlanego, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń, korespondencję na budowie.

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.

Dokumentacja wykonawcza i powykonawcza**Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

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

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

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

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

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczanego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu

budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca w ramach umowy jest zobowiązany wykonać dokumentację geodezyjną powykonawczą inwestycji oraz projekt organizacji ruchu w pasie drogowym oraz inne niezbędne projekty wykonawcze.

Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Obmiaru robót 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 dopisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie opuszczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie, przedmiarach i dokumentacji projektowej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

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

Zasady określenia ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnimymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub w kilogramach.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

Wagi i zasady ważenia

Wykonawca zapewni urządzenia wagowe odpowiadające jednośnym wymaganiom. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych kształtów powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

9. Odbiory

Podstawy prawne odbiorów

Podstawy prawne dokonywania odbiorów zawarte są w Prawie Budowlanym (min.: Art. 18 ust. 1 pkt 4, Art. 22 pkt 7 i 9, Art. 25 pkt 3).

Procedura odbioru Robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:
odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
odbiorowi częściowemu,
odbiorowi końcowemu,
odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z 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. Odbioru Inspektor Nadzoru dokonuje w oparciu o wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z rysunkami, specyfikacjami i innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca robót nie może kontynuować robót bez odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu przez 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, ST i uprzednimi ustaleniami. Żaden odbiór przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcy od zobowiązań określonych Umową.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. W trakcie wykonywania odbioru częściowego kanalizacji niezbędne są następujące dokumenty:

Pozwolenie na budowę wydane przez właściwe organy administracji państwowej,
Projekt budowlany zewnętrznej kanalizacji,

Dane geotechniczne zawierające min.: kategorię gruntu, badanie gruntu, jego uwarstwienie, głębokość przemarzania, warunki posadowienia, poziom wód gruntowych,

Położenie innych elementów uzbrojenia podziemnego,

Dziennik budowy z wpisami i uzasadnienia wszystkich zmian w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego,

Protokoły poprzednich odbiorów częściowych,

Uzgodnienia pomiędzy Zleceniodawcą i Wykonawcą dotyczące przeprowadzenia prób szczelności odbieranego odcinka.

Odbiór końcowy robót**Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

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

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

Dokumenty odbioru końcowego

Po zakończeniu robót, dokonaniu wpisu w dzienniku budowy przez kierownika budowy i potwierdzeniu gotowości odbioru przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca zawiadomi Inwestora o gotowości odbioru.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Przy zawiadomieniu Wykonawca załączy następujące dokumenty:
geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej,
badania bakteriologiczne wody z wybudowanego wodociągu,
protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
dokumentację powykonawczą obiektu wraz z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie budowy, potwierdzonymi przez kierownika budowy i inspektora nadzoru,
dokumentację dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy – np.: rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących np.: przełożenie linii telefonicznej, energetycznej itp. – oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
dzienniki budowy i rejestry obmiarów – oryginały,
oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem, budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami,
wyniki pomiarów kontrolnych, sprawdzeń oraz badań,
rozliczenie z materiałów powierzonych przez inwestora,
rozliczenie końcowe budowy z podaniem wykonanych elementów, ich ilości i wartości ogółem oraz netto (bez VAT),
szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
recepty i ustalenia technologiczne,
dokumentację techniczno-ruchową,
deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów.
opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszelkich wyników pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.

Czynności odbioru końcowego

Inwestor wyznacza datę i powiadomi uczestników obioru. W ciągu 10 dni od daty zawiadomienia rozpocznie czynności odbioru końcowego robót stanowiących przedmiot umowy. Zakończenie czynności odbioru powinno nastąpić w ciągu 7 dni roboczych licząc od daty rozpoczęcia odbioru. Protokół odbioru końcowego sporządzi Inwestor na formularzu określonym przez Inwestora i doręczy Wykonawcy w dniu zakończenia odbioru.

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.

Wszelkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Jeżeli w toku czynności odbioru końcowego zostaną stwierdzone wady nadające się do usunięcia, Inwestor może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad, jeżeli zaś wady nie nadają się do usunięcia to:

jeżeli nie umożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Inwestor może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie, jeżeli wady uniemożliwiają użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Inwestor może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Inwestora o usunięciu wad.

Instrukcje obsługi i konserwacji

Wykonawca ma obowiązek dostarczenia instrukcji obsługi i konserwacji maszyn i urządzeń w terminie 7 dni od dnia zakończenia robót.

Przekazanie do eksploatacji

Do obowiązków Wykonawcy należy przekazanie wodociągu do eksploatacji do PWiK w Wołominie.

10. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót montażowych sieci wodociągowej będzie określone w umowie.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru końcowego.

11. Przepisy związane

Przy prowadzeniu prac wykonawczych należy uwzględnić przepisy następujących aktów prawnych (wraz ze zmianami):

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414),
Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 roku w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M. P. Nr 2 z 1995 r., poz. 29),

Ustawa z dnia 17 maja 1989 roku – Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. Nr 100, poz. 1086),

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 43, poz. 430),
Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo Zamówień Publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177),

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881),

Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. Nr 147, poz. 1229),

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

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

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

Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. - o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. Nr 747).

Rozporządzenia

Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. - w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołu uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz. U. Nr 38, poz. 455),

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779),
- Rozporządzenie 2 grudnia 2002r. - w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych oraz trybu ich udzielania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1790),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz zgłoszenia Zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r.