

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Temat: budowa sieci wodociągowej z przyłączami; sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączami i przepompowniami ścieków

Kod Wspólnego Słownika Zamówień : CPV 45231300-8

Branża: sanitarna,

Adres: Dywity, gmina Dywity,

obręb 5 - Dywity , działka nr 173 ; 262 ; 321/48 ; 321/50 ; 321/51 ; 321/52 ; 321/53 ; 321/60;
321/72 ; 321/87; 321/88 ; 327 ; 328/1 ; 328/4 ; 328/5 ; 328/6 ; 328/7 ; 328/9 gm. Dywity

Inwestor: Zbigniew Korkuć
11-041 Gutkowo, ul. Pliszki 9

Biuro Projektowe: „LEST” Stefan Lewandowski
11-036 Gietrzwałd, Gronity, ul. Olsztyńska 46

Sporządził: inż. Stefan Lewandowski

Olsztyn, 16.12.2020 r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (OST-00)

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (OST-00) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót zadania pod nazwą :

budowa sieci wodociągowej z przyłączami; sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączami i przepompowniami ścieków

Inwestor :

Zbigniew Korkuć, 11-041 Gutkowo, ul. Pliszki 9

1.2. Zakres stosowania OST-00

Ogólna specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych stosowanych jako dokumenty przetargowe i kontraktowe przy zlecaniu i realizacji robót powyższego zadania o zakresie określonym w p. 1.3

1.3. Zakres robót objętych OST-00

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych **szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST)** opracowanymi dla następujących elementów **robót budowlanych** związanych z realizacją zadania:

-SST - 01 - Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe;

-SST - 02 - Roboty ziemne;

-SST - 03 - Sieć wodociągowa

-SST – 04 – Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej

1.4. Określenia podstawowe

Użyte w OST i SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1. Dziennik budowy – zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy inspektorem nadzoru/Zarządzającym, Wykonawcą i projektantem.

1.4.2. Zarządzający realizacją budowy – osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach budowy wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie.

1.4.3. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.4 Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w odbiorach częściowych oraz w odbiorze gotowego obiektu.

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

1.4.6. Obmiar robót - pomiar wykonywanych robót budowlanych dokonywany w celu weryfikacji ich ilości w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót albo obliczenia wartości robót dodatkowych nie objętych przedmiarem.

1.4.7. Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczegółowym opisem, wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych (ze wskazaniem SST wykonania i odbioru robót budowlanych)

1.4.8. Wyroby budowlane – wyroby w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych, wytworzone w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

1.4.9. Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako odbiór końcowy.

1.4.10. Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanych też odbiorem końcowym, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób wyznaczonych przez inwestora ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.

1.4.11. Wspólny Słownik Zamówień – system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzony na potrzeby zamówień publicznych obowiązujący we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z Rozporządzeniem 2151/2003 stosowanie kodów CPV dla określenia przedmiotu zamówienia jest obowiązkowe od 20.12.2003 r. Słownik określa grupy, klasy i kategorie robót.

1.4.12. Normy europejskie – oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) jako standardy europejskie (EN).

1.4.13. Certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

1.4.14. Deklaracja zgodności – oświadczenie producenta stwierdzające jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

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

1.4.16. Dokumentacja powykonawcza budowy – składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym dokonanymi w trakcie wykonywania robót z także z geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

1.4.17. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu budowy.

1.4.18. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami SST i poleceniami Zarządzającego/Inspektora Nadzoru.

1.5.1. Informacja o terenie budowy oraz jego przekazaniu dla Wykonawcy

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

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

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera rysunki i dokumenty zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy. Ogólnie zachowany będzie podział na dokumentację:

Zamawiającego: przedmiot zamówienia określa projekt budowlany pod nazwą „**budowa sieci wodociągowej z przyłączami; sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączami i przepompowniami ścieków – Dywity, gmina Dywity**” opracowany przez: „LEST” Stefan Lewandowski, 11-036 Gietrzwałd, Gronity ul. Olsztyńska 48

-oraz dokumentację powykonawczą **Wykonawcy**;

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zarządzającego realizacją budowy stanowią część umowy, a wymagania określone 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 wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zarządzającego realizacją budowy, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

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

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to 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 oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Zarządzającym realizacją budowy.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Zarządzającym realizacją budowy.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zarządzającym realizacją budowy oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Zarządzającego realizacją budowy, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zarządzającego. Tablice informacyjne 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 kontraktową.

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 wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione 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 dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych, 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.

1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. 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.

1.5.8. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców.

Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu ewentualnych nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Zarządzającego realizacją budowy. Zarządzający realizacją budowy może polecić, aby pojazdy nie spełniające tych warunków zostały usunięte z terenu budowy.

1.5.10. 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 z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zarządzającego realizacją budowy.

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

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania tych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowymi lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Zarządzającego realizacją budowy. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Zarządzającemu realizacją budowy do zatwierdzenia.

1.5.13. Wykopaliska

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zarządzającego realizacją budowy i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inżynier/ Kierownik projektu po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę kontraktową.

1.6. Zaplecze Zamawiającego (o ile warunki kontraktu przewidują jego realizację)

Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć Zamawiającemu pomieszczenie biurowe do wykonywania niezbędnych czynności związanych z bieżącą kontrolą realizowanych robót i ich odbiorami.

2. WYMAGANIA ODNOŚNIE MATERIAŁÓW

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Zarządzającemu do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie realizacji robót.

2.2. Pozyskiwanie ewentualnych materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zarządzającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Zarządzającego realizacją budowy.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Zarządzającego realizacją budowy. Jeśli Zarządzający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Zarządzającego realizacją budowy.

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

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zarządzającego realizacją budowy o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Zarządzającego realizacją budowy. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zarządzającego realizacją budowy.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zarządzającego realizacją budowy.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zarządzającym realizacją budowy lub poza terenem

budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Zarządzającego realizacją budowy.

3. WYMAGANIA ODNOŚNIE SPRZĘTU

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 ewentualnych typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zarządzającego realizacją budowy; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zarządzającego.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zarządzającego.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zarządzającego realizacją budowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zarządzającego, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Zarządzającego realizacją budowy, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Zarządzającego realizacją budowy.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny 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 Zarządzającego realizacją budowy.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Zarządzającego.

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

Polecenia Zarządzającego realizacją budowy powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Zarządzającego realizacją budowy, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zarządzającego program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia wykonania robót zgodnie z przepisami BHP,
- 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,

b) 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, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- 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,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. 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 jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

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

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

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

Zarządzający realizacją budowy będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.

Zarządzający realizacją budowy 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, Zarządzający realizacją budowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia 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 ponosi Wykonawca.

6.3. Badania i pomiary

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

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

6.4. Raporty z badań

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Zarządzającemu realizacją budowy na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Zarządzającego realizacją budowy

Zarządzający realizacją budowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Zarządzający realizacją budowy, dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Zarządzający realizacją budowy może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy

i które spełniają wymogi SST.

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

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zarządzającemu realizacją budowy.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1 Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. 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 będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera/ Kierownika projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Zarządzającego realizacją budowy 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 Zarządzającego realizacją budowy,
- 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 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 z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zarządzającemu realizacją budowy do ustosunkowania się.

Decyzje Zarządzającego realizacją budowy wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

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

6.8.2 Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

6.8.3 Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się (oprócz wyżej wymienionych) 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 Zarządzającego realizacją budowy 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 Inżyniera/Kierownika projektu 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 ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Zarządzającego realizacją budowy na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Zarządzającego realizacją budowy.

7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone 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 nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary ewentualnych skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Zarządzającym realizacją budowy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- * odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- * odbiorowi częściowemu,
- * odbiorowi ostatecznemu,
- * odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Zarządzający realizacją budowy.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zarządzający realizacją budowy 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 wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Zarządzający realizacją budowy.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. 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 Zarządzającego realizacją budowy.

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

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Zarządzającego realizacją budowy 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, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. ewentualnie dokonane ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,

6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (o ile takie występują) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. 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.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej 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 kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT. Szczegółowe warunki płatności i rozliczenia za wykonane roboty zostaną określone w kontrakcie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne OST-00

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w OST-00 obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

9.3. Koszty objazdów, przejazdów i organizacji ruchu

Koszt wybudowania ewentualnych objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje: opracowanie oraz uzgodnienie z Zarządzającym realizacją budowy i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Zarządzającemu realizacją budowy i wprowadzaniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających

z postępu robót, ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu, usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania oraz doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
2. Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
3. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 01 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST-01

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-01(zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

**budowa sieci wodociągowej z przyłączami; sieci kanalizacji
sanitarnej tłocznej z przyłączami i przepompowniami ścieków**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia niezbędnych przewidzianych w projekcie budowlanym robót przygotowawczych w czasie budowy kanalizacji sanitarnej i przepompowni i obejmują:

- a) rozebranie nawierzchni drogowych asfaltobetonowych wraz z podbudową na trasie budowy sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej (z odwozem gruzu) ;
- b) prace pomiarowe związane z budową sieci;

Szczegółowy zakres , rodzaj i ilości robót podano w przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. W zakresie robót rozbiórkowych - nie występują;

2.2. W zakresie robót geodezyjnych

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 metra.

Pale drewniane umieszczone poza granicą robót ziemnych, w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę od 0,15 do 0,20 m i długość od 1,5 do 1,7 m.

Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane średnicy od 0,05 do 0,08 m i długości około 0,30 m, a dla punktów utrwalanych w istniejącej nawierzchni bolce stalowe średnicy 5 mm i długości od 0,04 do 0,05 m.

Palik - świadek powinien mieć długość około 0,50 m i przekrój prostokątny.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-00 pkt. 3 Wymagania odnośnie sprzętu”. **3.2. Do rozbiórek** może być użyty dowolny sprzęt ręczny lub mechaniczny.

3.3 Sprzęt pomiarowy

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

Sprzęt stosowany do odtworzenia trasy drogowej i jej punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Transport materiałów z rozbiórki możliwy jest odpowiednio przystosowanymi środkami transportu samochodowego - wybór zależy od odległości i warunków lokalnych.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem się oraz zanieczyszczaniem trasy przewozu .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty wstępne

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zdemontować istniejące zasilanie w energię elektryczną, instalację teletechniczną i wodno-kanalizacyjną oraz wszelkie istniejące uzbrojenie.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1. Obiekty drogowe :

- (1) Przeznaczone do rozbiórki elementy konstrukcyjne z asfaltobetonu , betonu, rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały odwieźć na miejsce składowania.
- (2) Po odwiezieniu gruzu teren wokół obiektu oczyścić z resztek pozostawionych materiałów i odpadów;

5.2.2. Obiekty zewnętrzne :

- (1) Elementy ewentualnych istniejących ogrodzeń kolidujących z prowadzeniem robót ziemnych należy rozebrać ręcznie z jednoczesnym załadunkiem i odwozem na wskazane przez zamawiającego miejsce.

5.3. Roboty pomiarowe – zasady wykonywania

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami GUGiK (od 1 do 7).

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przejąć od Zamawiającego dane zawierające lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów.

W oparciu o materiały dostarczone przez Zamawiającego, Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Prace pomiarowe powinny być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Zamawiającego o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych. Błędy te powinny być usunięte na koszt Zamawiającego.

Wykonawca powinien sprawdzić czy rzędne terenu określone w dokumentacji projektowej są zgodne z rzeczywistymi rzędnymi terenu. Jeżeli Wykonawca stwierdzi, że rzeczywiste rzędne terenu istotnie różnią się od rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, to powinien powiadomić o tym Inżyniera. Ukształtowanie terenu w takim rejonie nie powinno być zmieniane przed podjęciem odpowiedniej decyzji przez Inżyniera. Wszystkie roboty dodatkowe, wynikające z różnic rzędnych terenu podanych w dokumentacji projektowej i rzędnych rzeczywistych, akceptowane przez Inżyniera, zostaną wykonane na koszt Zamawiającego. Zaniechanie powiadomienia Inżyniera oznacza, że roboty dodatkowe w takim przypadku obciążą Wykonawcę.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń w czasie trwania robót. Jeżeli znaki pomiarowe przekazane przez Zamawiającego zostaną zniszczone przez Wykonawcę świadomie lub wskutek zaniedbania, a ich odtworzenie jest konieczne do dalszego prowadzenia robót, to zostaną one odtworzone na koszt Wykonawcy.

Wszystkie pozostałe prace pomiarowe konieczne dla prawidłowej realizacji robót należą do obowiązków Wykonawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania dla robót rozbiórkowych oraz związanych z usunięciem warstwy humusu - na zasadach ogólnych zgodnie z p. 6 Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00.

Wymagania jakościowe robót pomiarowych – zgodnie z przepisami wyszczególnionymi w p. 10.4.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi są:

- Rozbiórka nawierzchni drogowych – [1 m² – metr kwadratowy wyburzonych nawierzchni drogowych z asfaltobetonu lub betonu, płytek chodnikowych

Jednostką obmiarową jest km (kilometr) odtworzonej trasy w terenie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru jak dla robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. UWAGI SZCZEGÓŁOWE I PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Zarządzający budową.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora nadzoru.

10.3. Stosować się do uwag zawartych w opisie technicznym do projektu budowlanego konstrukcji .

10.4. Przepisy związane z pracami pomiarowymi:

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

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 02 Roboty ziemne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST-02

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST-02 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

budowa sieci wodociągowej z przyłączami; sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączami i przepompowniami ścieków

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy kanalizacji sanitarnej i przepompowni obejmują:

- Wykopy mechaniczne koparkami oraz miejscowo ręczne ze złożeniem ziemi na odkład lub z odwozem nadmiaru gruntu na stały odkład;
- Zasypanie wykopów z odpowiednim zagęszczeniem;

Szczegółowy zakres , rodzaj i ilości robót podano w przedmiarze robót.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. roboty ziemne liniowe – część robót budowlanych polegających na odspojeniu i przemieszczeniu sprzętem mechanicznym lub ręcznie określonej ilości mas ziemnych do rzędnej podanej w dokumentacji technicznej wzdłuż trasy projektowanej sieci oraz zasypanie tego wykopu;

1.4.2. wykop otwarty o ścianach nachylonych – wykop, którego skarpy posiadają tzw. bezpieczne nachylenie od 1:0,5 do 1:1,5 w zależności od rodzaju gruntu określone w dokumentacji technicznej wraz z klasyfikacją występujących w podłożu gruntów;

1.4.3. głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi wykopu.

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

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

1.4.6. wykop głęboki - wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

1.4.7. odkład tymczasowy - miejsce składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, do wykorzystania do zasyпки wykopu;

1.4.8. wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:

ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12 [9], (Mg/m^3),

ρ_{ds} - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988 [2], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m^3).

1.4.9. warstwa ochronna zasypu – grunt nieskalisty, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty do obsypki przewodu do wysokości 0,3 m ponad wierzch rury.

2. GRUNTY NA TRASIE WYKOPÓW

2.1. Ogólne wymagania dotyczące gruntu z wykopów w przypadku ich użycia do zasypki przewodów i wykopu

Podstawowym kryterium wykorzystania urobku z wykopu dla celów wykonania warstwy ochronnej i zasypki wykopu jest spełnianie przez grunt warunku zagęszczenia do odpowiedniego wskaźnika oraz warunków dla przewidzianych dla warstwy ochronnej.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów do zasypki

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do budowy zasypki. Grunty przydatne do zasypki mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inżyniera.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inżyniera wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż budowa nasypów lub wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inżyniera.

Grunty i materiały nieprzydatne do zasypki, określone powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład stały. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inżynier może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

Materiałem zasypu w strefie warstwy ochronnej (niebezpiecznej dla przewodu) powinien być grunt drobno lub średnioziarnisty wg PN-74/B-02480 – rodzimy lub dowieziony – zagęszczony ręcznie ubijakiem po obu stronach przewodu oraz do wys. 0,3 m ponad wierzch rury przewodowej.

Podłoże naturalne lub podsypka podłoża wzmocnionego powinny umożliwiać właściwe wyprofilowanie spodu przewodu - podłoże naturalne zastosować wyłącznie na gruntach suchych piaszczystych i żwirowo piaszczystych z zastrzeżeniem posadowienia przewodu na nienaruszonym spodzie wykopu.

Zagęszczanie gruntu powinno być wykonywane warstwami o gr. < 15 cm przy zagęszczeniu ręcznym i < 30 cm przy zagęszczaniu mechanicznym. Wilgotność gruntu zagęszczanego powinna być równa optymalnej lub wynosić min. 80% jej wielkości.

Wymagany wskaźnik zagęszczenia, wilgotność optymalną i pozostałe warunki zw. z podłożem naturalnym określa norma PN-74/B-02480. W przypadku zasypywania wykopu w istniejących drogach o nawierzchni ulepszonej, niezbędne jest osiągnięcie wskaźnika zagęszczenia co najmniej 1,0 (osiągnięty w trzech miejscach na dł. max. 100 m przy optymalnej

wilgotności gruntu) – przy trudności osiągnięcia takiego wskaźnika zagęszczenia należy zastąpić górną warstwę zasypu wzmocnioną podbudową drogi.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt do robót ziemnych

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

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

4. TRANSPORT

4.1. Transport gruntów

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

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać prace przygotowawcze jak rozbiórki ogrodzeń oraz usunięcie kolidujących drzew na trasie budowy a następnie wytyczenie osi przewodów, badanie gruntu, ustalenie miejsc do odwożenia i składowania urobku oraz uzyskanie zezwolenia na zajęcie pasa drogowego.

Wykonywanie wykopów wraz z ich ewentualnym odwodnieniem należy w miarę możliwości prowadzić od najniższego punktu aby zapewnić grawitacyjny odpływ wód opadowych w dół po jego dnie. Przy wykopie mechanicznym spód wykopu pozostawić na poziomie wyższym o 15-20 cm od rzędnej projektowanej bez względu na rodzaj gruntu.

Bezpieczne nachylenie ścian wykopów ze skarpami w przypadku gruntów niespoistych wynosi min. 1:1,5 (zalecane w opisie do robót ziemnych w projekcie budowlanym **wynosi 1:1**) – przy innych gruntach oraz przy wykopach o gł. > 4m nachylenie winno być określone w dokumentacji technicznej.

Wydobyty grunt powinien być składowany z jednej strony wykopu z pozostawieniem pomiędzy krawędzią wykopu a odkładem wolnego pasa terenu min. 1,0 m dla komunikacji – w przypadku braku możliwości zachowania powyższego warunku, wydobyty grunt winien być odwieziony na odkład tymczasowy lub odpowiednio przesunięty.

5.2. Dokładność i wymagania wykonania elementów robót ziemnych

Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie powinno przekraczać ± 10 cm zaś tolerancja dla rzędnych dna nie powinna przekraczać + 3-5 cm w zależności od rodzaju podłoża.

Odchylenia spadków nachylonych skarp wykopów nie powinny przekraczać + 5% a samego podłoża wzmocnionego ± 1 cm w stosunku do projektu.

Odchylenie uzyskanego poprzez odpowiednie badania wskaźnika zagęszczenia gruntu nie powinno być większe od – 2 %

5.3. Zasypanie wykopów.

Zasypkę należy prowadzić warstwami stosując odpowiednie zagęszczenie gruntu. Wymagania odnośnie stopnia zagęszczenia zasyпки podano w p.2.2.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

1. sprawdzenia zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą;
2. badanie i pomiary szerokości , grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego;
3. badanie wskaźnika zagęszczenia zasyпки wykopu
4. sprawdzenie skarp wykopu pod kątem stateczności zw. z obciążeniem odkładem i środkami transportu;

7. OBMIAR ROBÓT

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 5.2 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST .

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m³ robót ziemnych obejmuje:

- prace pomiarowe,
 - oznakowanie robót,
 - pozyskanie gruntu z wykopu, jego odspojenie i załadunek na środki transportowe,
 - transport urobku z wykopu na miejsce odkładu i z powrotem;
 - zasypanie wykopu;
 - zagęszczenie gruntu;
 - odwodnienie terenu robót,
 - wykonanie dróg dojazdowych na czas budowy, a następnie ich rozebranie,
 - przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej.
10. przepisy związane

10.1. Normy

- | | |
|--------------------|---|
| 1. PN-B-02480:1986 | Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów. |
| 2. PN-B-04481:1988 | Grunty budowlane. Badania próbek gruntów |
| 3. BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze |
| 4. BN-64/8931-02 | Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia naw. podatnych i podłoża |

- | | | |
|----|---------------|--|
| 5. | BN-77/8931-12 | obciążenie płytą |
| 6. | PN-74/B-02480 | Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu
Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie. |

10.2. Inne dokumenty

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – roboty ziemne.
2. Instrukcja badań podłoża gruntowego budowli drogowych i mostowych, GDDP, Warszawa 1998.
3. Wytyczne wzmacniania podłoża gruntowego w budownictwie drogowym, IBDiM, Warszawa 2002

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 03 Sieć wodociągowa

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST – 03

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST- 03 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci wodociągowej wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

budowa sieci wodociągowej z przyłączami; sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączami i przepompowniami ścieków

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci wodociągowej w tym

- Montaż sieci wodociągowej z rur PEHD100 SDR17 , PE100 PN10 Ø 110, 160 mm, łączonych metodą zgrzewania
- Wykonanie przewieru sterowanego rurami przewodowymi PE100-RC, SDR 17, PN10 Ø 160 mm
- Montaż sieci wodociągowej z rur PE100 SDR11, PN10 Ø 50,60 mm, łączonych metodą zgrzewania
- Montaż zasuw żeliwnych kołnierzowych Ø 40, 50, 80, 100, 150 mm z obudową teleskopową i skrzynką, montowane na rurociągach z rur PE
- Montaż hydrantów pożarowych nadziemnych DN 80 mm

Szczegółowy zakres , rodzaj i ilości robót podano w przedmiarze robót.

1.4.Określenia podstawowe używane w SST :

1.4.1 Pojęcia podstawowe

- *sieć wodociągowa* – układ wodociągowy przewodów znajdujących się poza budynkiem (PN/B-10725:1999)

1.4.2 Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci.

- *skrzyżowanie z przeszkodami* – przejście pod ciekami, drogami w rurach ochronnych wykonane przewiertem, przeciskiem lub w wykopach otwartych;

- **bloki oporowe** – konstrukcja betonowa zabudowana na załamaniach, trójkątach, końcówkach sieci uniemożliwiająca przemieszczenie się sieci kanalizacji tłocznej;
- **zasuwa** – zawór wbudowany w sieć wodociągową przeznaczony do zamykania odcinków sieci.

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST-00).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich składowania podano w OST-00 pkt. 2. Materiały zakupione przez Wykonawcę, dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie zarządzającego realizacją budowy (Inżyniera).

2.2. Rury, kształtki i armatura dla przewodów wodociągowych

Do budowy sieci wodociągowej i kanalizacji tłocznej będą zastosowane rury PEHD100 SDR17, PE100 PN10 Ø 110, 160 mm, z rur PE80 SDR11, PN10 Ø 50, 60 mm łączone metodą zgrzewania doczołowego wraz z niezbędną ilością kształtek umożliwiających wykonanie przyłączy i montaż zasuw.

2.3. Kruszywo na podsypkę

Podsypka ma być wykonana z piasku o grubość warstwy 15 cm. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-B-06712 oraz PN-B-11111.

2.4. Bloki oporowe

Należy stosować bloki oporowe **prefabrykowane lub wylewane** z betonu zwykłego C8/10 odpowiadające normie BN-81/9192-04 i Bn-81/9192-05.

2.5. Składowanie materiałów

2.5.1 Rury i armatura

Rury z PE dostarczane są w oryginalnie opakowanych **wiązkach lub kręgach** i powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Przy składowaniu rur i armatury należy przestrzegać następujących zasad:

- rury składować na równym podłożu, na drewnianych podkładach o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur w odstępach 1-2 m.
- wysokość stosu rur powiązanych w wiązki nie powinna przekroczyć 2 m, w przypadku pojedynczych rur ilość warstw w stosie nie powinna przekroczyć 7, natomiast wysokość stosu nie powinna przekroczyć 1,5 m, kolejne warstwy powinny być oddzielone przekładkami drewnianymi i układane kielichami naprzemianlegle, z wysunięciem

- kielichów poza końce rur. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rur poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy drewnianych wsporników; armaturę należy składować w pomieszczeniach zadaszonych i zamkniętych;

2.5.2 Cement

Składowanie cementu w workach Wykonawca winien zapewnić w magazynach zamkniętych.

Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgotnego podłoża. Czas przechowywania cementu nie może przekroczyć 3 miesięcy.

2.5.3 Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w poz. 3 OST-00 .

3.2. Sprzęt do wykonania sieci wodociągowej

Wykonawca winien dysponować sprzętem zapewniającym osiągnięcie właściwych parametrów zgrzewania rur PE dla sieci wodociągowej.

Sprzęt montażowy jak i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w p. 4 OST-00 .

4.2. Transport rur

Rury powinny być właściwie zabezpieczone przed zmianą położenia podczas przewozu. Ze względu na **specyficzne cechy rur PE** należy przestrzegać następujących wymagań:

- przewóz powinien być wykonany wyłącznie samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładowną nie były dłuższe niż 1 m.
- rury fabrycznie zapakowane - przy układaniu ich w stosy obowiązują te same zasady co przy składowaniu - z tym, że wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.
- rury przewożone luzem powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenia tektury i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu.
- przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$, w każdych warunkach transportu, przy przenoszeniu i składowaniu oba końce rur powinny być zabezpieczone deklami ochronnymi.

- rozładunek rur w wiązkach o większych średnicach wymaga użycia podnośnika z zawieszem dwucięgowym i trawersem z dwoma cięgnami z liny miękkiej np. bawełniano-konopnej.
- załadunek i wyładunek pojedynczych rur małych średnic (do 250 mm) nie wymaga użycia sprzętu specjalnego, rury mogą być przenoszone ręcznie.

4.3. Transport armatury

Armaturę należy transportować środkami transportu z przykryciem z zabezpieczeniem przed przemieszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

Część armatury (zasuwy, hydranty) należy przewozić w oryginalnych opakowaniach zaś armaturę drobną w skrzyniach i pojemnikach.

4.4. Transport bloków oporowych dla wersji wykonania jako prefabrykowane

Bloki oporowe winny być transportowane samochodami skrzyniowymi w pozycji pionowej lub poziomej. W celu usztywnienia ułożonych elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportu należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz cięgna z drutu mocowane do podkładów lub zaczepów na środkach transportu.

4.5. Transport mieszanki betonowej dla bloków w wersji wylewanej na budowie

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca wbudowania nie powinien powodować:

- zmiany składu mieszanki
- zanieczyszczenia mieszanki
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych

4.6. Transport kruszywa

Kruszywa mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

4.7. Transport cementu

Transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w p. 5 OST-00. Zaprojektowano przewody wodociągowe z rur PEHD100 SDR17 PN 10 o średnicy Ø 110, 160 mm, z rur PE100 SDR11, PN10 Ø 50, 60 mm, o połączeniach zgrzewanych elektrooporowo, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną aprobatę techniczną. Przewody należy układać na głębokości $1.5 \div 1.9$ m poniżej poziomu terenu, licząc od poziomu terenu do osi rury. Na trasie sieci wodociągowej zostały zaprojektowane hydranty przeciwpożarowe Ø80mm. Sieć powinna być wykonana zgodnie z: warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych, instrukcją i

wytycznymi producenta rur, warunkami technicznymi, warunkami uzgodnień oraz z wymogami norm i przepisów.

Jako armaturę zaporową na przewodzie wodociągowym projektuje się zasuwę odcinającą z żeliwa sferoidalnego PN 10 równoprzelotowe, kołnierzone, przystosowane do montażu bezpośrednio w gruncie, zgodnie z PN-EN 1092-2. Zasuwę powinny posiadać gładki i wolny od zagłębień przelot. Nakrętka klina zamocowana na stałe i bez luzu zapobiegającego powstawaniu wibracji klina w trakcie eksploatacji zasuw. Trzpień niewznoszący ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym, zabezpieczony nakrętką oporową. Klin zawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz mieszanką gumową, odpowiednio wyprofilowany i zabezpieczony prowadnicami przed obrotem. Śruby pokrywy wpuszczone i zalane masą na gorąco, całkowicie chronione przed korozją. Zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją farbą proszkową epoksydową RAL 5005 o grubości 250 μm . Trzpienie zasuw dopasowane do powierzchni terenu pod wymiar, montując na nich żeliwne skrzynki do zasuw. Teren wokół skrzynek umocnić za pomocą prefabrykowanych płytek betonowych. Lokalizację zasuw należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci wodociągowej na słupkach osadzonych w gruncie. Wysokość umieszczenia tabliczki 1,4 m nad terenem. Do ochrony p.poż. przyległego terenu zaprojektowano hydranty Ø80 żeliwne nadziemne dwukierunkowe na odgałęzieniu z zasuwą Ø80 żeliwną kołnierzową typu E2 z uszczelnieniem miękkim na ciśn. PN10.

Hydrant wraz z zasuwą odcinającą projektuje się na odgałęzieniu. Włączenie hydratu projektuje się za pomocą trójnika. Zasuwę odcinającą powinna znajdować się min. 1 m od kolumny hydrantu.

Trasę ułożonej sieci wodociągowej oznakować taśmą ostrzegawczo- lokalizacyjną z wkładką z folii aluminiowej koloru niebieskiego z napisem

„ WODOCIĄG ” ułożoną po osi rurociągu 30÷40 cm nad poziomem wierzchu przewodu.

Trasę ułożonego uzbrojenia wodociągowego oznakować tablicami orientacyjnymi wg. PN-86/B-09700 zamontowanymi na słupkach stalowych lub ścianach budynków.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze, związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, ewentualnym odprowadzeniem wody z wykopów itp., uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót i komisyjnie przyjąć teren pod budowę, wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów powinno się zabezpieczyć i oznakować miejsca wykopów.

Przy wykonywaniu wykopów, w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli, należy je zabezpieczyć przed osiadaniem lub odkształcaniem. Napotymane przewody i kable zabezpieczyć w obrębie wykopu.

Obniżenia wód gruntowych należy dokonać, gdyż woda uniemożliwia wykonanie wykopu. Ewentualne obniżenie wód gruntowych należy przeprowadzić tak, aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu, ani też w podłożu sąsiednich budowli.

odcinek Ww1 - Ww2.

Budowę odcinka sieci wodociągowej 160-PE w pasie drogowym pod korpusem drogi krajowej nr 51 (działki nr 262 i 321/87) wykonać przewiertem sterowanym w rurze osłonowej R.O.250-PE zgodnie z Decyzją GDDKiA i zawartymi zastrzeżeniami oraz profilem podłużnym stanowiącą integralną część niniejszej decyzji

Do ułożenia R.O. przewiertem sterowanym zastosować rury PE100-RC , SDR17 , PN10 250x13,4mm. Końce R.O.250mm zabezpieczyć manszetami 160/250mm.

Pozostałą część odcinka sieci w ul. Grzybowej dz. nr 173 , wykonać w wykopie.

przyłącza wodociągowe .

Miejsce włączenia - projektowana sieć wodociągowa Ø160-PE .

Rodzaj włączenia - nawiertki typ NWZ dn150/40 + zasuwa odcinająca Ø32mm z uszczelnieniem miękkim , obudową teleskopową oraz skrzynką uliczną żeliwną z napisem „ woda ”.

- Przyłącza wykonać z rury ciśnieniowej PE do wody pitnej :

PE HD100 – 63x5,8; 50 x 4,6mm SDR11 PN10 ze zwoju.

Do połączeń rury PE z nawiertką , zasuwą i układem pomiarowym stosować kształtki zaciskowe do wody .Całość przyłącza ułożyć na podsypce 10÷15 cm wraz z obsypką 20cm.

Trasę ułożonego przyłącza wodoc. oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z wkładką z folii aluminiowej koloru niebieskiego z napisem

„ WODOCIĄG ” ułożoną po osi rurociągu 30÷40 cm nad poziomem wierzchu przewodu.

Po wykonaniu próby szczelności i ciśnienia wykonać płukanie i dezynfekcję zrealizowanego przyłącza.

Do pomiaru zużycia wody dla poszczególnych nieruchomości budowlanej zaprojektowano wodomierze typu JS-2,5 (dn25) odm. H.V. produkcji zamontowane z armaturą zaporowo - odcinającą na konsoli z zaworem antyskażeniowym typ EA-25 wbudowane w projektowanej studni wodomierzowej Ø 1,0m-PE w działce nieruchomości budowlanej.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien :

- ustalić miejsce placu budowy,
- ustalić miejsce składowania humusu oraz urobku,
- ustalić miejsce poboru energii elektrycznej,
- ustalić miejsce odprowadzenia wód gruntowych,
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową,
- wytyczyć oś wykopu (przewodu) oraz ustalić repery,
- zabezpieczyć teren wykopu zgodnie z projektem organizacji ruchu.

5.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z wytycznymi SST - 01

5.4 Przygotowanie podłoża

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. W gruntach sypkich, suchych (normalnej wilgotności) piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i gliniasto-piaszczystych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W tych warunkach gruntowych rury PE można posadzić bezpośrednio na dnie wykopu, dając pod rury tylko warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, nie zagęszczoną o grubości 10-15 cm, z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne. Grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20 mm. Dla naruszonego podłoża gruntów rodzimych, które stanowiły miały podłoże naturalne lub spoistych glin, ilów należy wykonać podsypkę (ławę) o grubości 10 cm odpowiednio zagęszczoną. Materiał na podsypkę to piasek, tłuczeń i żwir. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy piasku grubości od 15 do 20 cm.

5.5 Roboty montażowe

5.5.1 Warunki ogólne

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 przewod przed przemarzaniem powinna być taka aby jego przykrycie mierzone od wierzchu rury do pow. terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów wg PN/B-03020 - szczegółowe dane na ten temat zawarte są w opracowanej dokumentacji projektowej.

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 naziemnych oraz od ścian budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.5.2 Wytyczne układania i montażu rur

Ogólne warunki układania i montażu rur z PE :

- przewody układać przy temp. otoczenia 0⁰ do 30⁰ C;
- sposób montażu rur powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków,
- do budowy przewodu mogą być użyte tylko rury, kształtki i łączniki nie wykazujące uszkodzeń i pęknięć,
- układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Podłoże profiluje się w miarę układania olejnych odcinków rurociągów,
- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej ¼ swego obwodu,
- zamontowane uprzednio węzły należy łączyć w wykopie z ciągiem zmontowanych rur;
- pod zasuwami, hydrantami, węzłami żeliwnymi podłoże wzmocnić betonem B10 gr. 10 – 15 cm;
- załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku należy wykonać za pomocą odpowiednich łuków;
- węzły na przewodzie oraz łuki, trójniki, końcówki sieci należy zabezpieczyć blokami oporowymi wspartymi o nienaruszony grunt z zabezpieczeniem rurociągu przed otarciem za pomocą grubej folii lub taśmy z tworzywa – bloki wykonać przed próbą szczelności;

- na trasie przewodu ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą;

5.5.3 Próba szczelności sieci wodociągowej; płukanie i dezynfekcja sieci

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu rurociągów i wykonaniu warstwy ochronnej piaszczystym gruntem (najwcześniej 48 godzin po zasypaniu), po całkowitym montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń. Wszystkie złącza muszą pozostać odsłonięte, w celu umożliwienia ich kontroli. Następnie należy zaślepić końce testowanego odcinka. Po ułożeniu, połączeniu i zakotwieniu rurociąg wolno i ostrożnie (aby uniknąć uderzeń wodnych) napełnić wodą w najniższym punkcie sieci, w ten sposób, aby przez jego górną część umożliwić jego odpowietrzenie. Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania. Ciśnienie do prób przyjąć 9 atmosfer. Musi ono być utrzymywane przez co najmniej 30 minut, bez spadku ciśnienia o więcej niż 0.2 bara. Podczas próby złącza rur należy poddawać oględzinom w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki. Po przeprowadzeniu próby należy sporządzić protokół z jej wykonania. Po zakończeniu próby ciśnieniowej należy w sposób kontrolowany zmniejszyć ciśnienie wody a następnie opróżnić przewód. Wyniki próby szczelności każdego odcinka i całego przewodu powinny być ujęte w dzienniku budowy i protokołach podpisanych przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy i użytkownika. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu tak, aby przepływ wody umożliwił usunięcie wszystkich zanieczyszczeń. Po płukaniu należy przeprowadzić proces dezynfekcji.

PŁUKANIE I DEZYNFEKCJA

Po zakończeniu prób Wykonawca zobowiązany jest dokładnie oczyścić rurociąg poprzez płukanie za pomocą wody i innych mediów tak, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia, kamienie, kawałki drewna itp., które mogły się dostać do wnętrza rurociągów podczas montażu. Po wypłukaniu wodą pitną rurociągi należy zdezynfekować przy pomocy wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Podczas dezynfekcji w rurociągu przez cały czas musi panować nadciśnienie. Dezynfekcje rurociągu należy przeprowadzać przez co najmniej 24 godziny. Po pozytywnym zakończeniu dezynfekcji należy całkowicie wypłukać chlorowaną wodę z rurociągu aż do momentu, kiedy woda nie będzie miała zapachu chloru. Płukanie należy wykonać zgodnie z warunkami i pod nadzorem eksploatatora sieci. Wodę do płukania należy pobrać z istniejącej sieci wodociągowej - z istniejącego hydrantu przeciwpożarowego.

Po zakończeniu płukania i dezynfekcji należy pobrać próbki wody do analizy fizykochemicznej oraz bakteriologicznej i otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do spożycia.

5.5.4 Wytyczne wykonania bloków oporowych

Bloki oporowe należy rozmieścić zgodnie z dyspozycją autora projektu budowlanego w p. 10.3. Blok oporowy powinien być tak ustawiony by tylną ścianą opierał się o nienaruszone podłoże gruntowe – w przypadku braku takiej możliwości, przestrzeń pomiędzy gruntem a ścianą

należy wypełnić betonem C8/10 przy czym grubość takiego wypełnienia nie powinna być mniejsza niż 10 cm. Ponadto styk elementu z betonem należy zabezpieczyć poprzez oddzielenie go grubą folią lub taśmą z tworzywa.

Łuki zgrzewane doczołowo, trójniki i inne kształtki muszą być całkowicie obetonowane. Wykop do rzędnej wierzchu bloku można wykonywać dowolnie, natomiast poniżej spodu bloku należy pogłębić ręcznie tuż przed jego posadowieniem zgodnie z normą BN-81/9191-04.

5.5.5 Armatura odcinająca

Uzbrojenie sieci stanowią zasuwy odcinające kołnierzone żeliwne z obudową o średnicy 150mm, 100mm, 80mm, 50mm, 40mm z obudową montowane na rurociągach PE. Lokalizacja zasuw – zgodnie z opracowaną dokumentacją.

5.5.6 Izolacje

Rury PE nie wymagają izolacji. Rury oraz elementy żeliwne i stalowe oraz wszelkie łączniki powinny być zabezpieczone powłokowo (lepiki asfaltowe, emulsje bitumiczne i asfalty izolacyjne PS) w sposób szczelny bez pęcherzy, pęknięć i odprysków po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności.

5.6 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Do wykonania zasyпки należy przystąpić natychmiast po odbiorze próby szczelności sieci. Grubość warstwy ochronnej- powinna wynosić 0,3 m ponad wierzch rury. Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, syпки, drobno i średnioziarnisty.

Po wykonaniu obsypki i jej zagęszczenia można przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu (zasyпки). Do wypełnienia wykopu można użyć materiału rodzimego z zastrzeżeniem, że wielkość cząstek nie przekracza 20 mm.

Materiał w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_s=0,98$. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN/B-02480.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Na zasypce ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą wzdłuż osi układanego przewodu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w poz. 6 OST .

Kontrola, pomiary i badania

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien :

- określić stan terenu,
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalić metody wykonania wykopów,
- ustalić metody prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania robót.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę :

PN-B-10736:1999; PN-B-10725:1997 i PN-91/B-10728.

W czasie kontroli i badania winny obejmować :

- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy w tym zabezpieczenie terenu wokół wykopów z wolnym pasem wzdłuż wykopu,
- obudowa wykopów,
- zabezpieczenie krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych,
- zejścia do wykopów,
- bezpiecznej odległości od budowli sąsiadującej,
- podłoża naturalnego i wzmocnienia,
- badania w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenie przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie wodociągowym w tym :
 - badanie podłoża
 - izolacji wodoszczelnej
 - zabezpieczenia przed korozją
 - sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany
 - sprawdzenie montażu przewodów i studzienek
 - sprawdzenie rzędnych posadowienia oraz sprawdzenie drabinek włazowych i urządzeń wentylacyjnych
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej obsypki przewodu,
- badanie wykonania bloków oporowych,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż = 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać:
 - dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm
 - dla pozostałych przewodów 5 cm.
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekraczać w żadnym jego punkcie
 - dla przewodów z tworzyw sztucznych = 5 cm

- dla pozostałych przewodów = 2 cm.
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekraczać:
 - dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm
 - dla pozostałych przewodów 2 cm.
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w poz. 7 OST.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w poz. 8 OST.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z projektem budowlanym, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci wodociągowej, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów
- przygotowanie podłoża
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- 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.

8.3 Odbiór techniczny częściowy robót

Długość odcinka przewodu przeznaczonego do odbioru technicznego częściowego, jeżeli w projekcie budowlanym nie przewiduje się dłuższych odcinków, nie powinna być mniejsza niż 100 m i powinna wynosić:

- około 300 m w przypadku ułożenia przewodu w wykopach o ścianach umocnionych lub nad terenem na podporach,

W przypadku przewodu wykonanego z różnych materiałów odbiorem technicznym częściowym powinien być objęty odcinek przewodu wykonany z jednego materiału, niezależnie od jego długości.

Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- projekt budowlany

- dziennik budowy
 - dowód uzasadniający zmiany i uzupełnienia wprowadzone w trakcie budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów spełniające wymogi PN i aprobat technicznych,
 - protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
 - specjalne ustalenia użytkownika (Inwestora) z Wykonawcą robót, dotyczy jakości prac.
- Przebieg i wyniki przeprowadzonych badań podczas odbiorów częściowych powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy lub dołączone do niego w sposób trwały i podpisane przez członków komisji.

8.4 Odbiór końcowy

Zgodnie z PN-B-10725:1997 przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wg pkt. 8.3., przy czym projekt budowlany powinien zawierać zmiany wprowadzone w trakcie budowy
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - inwentaryzację geodezyjną przewodu na planie sytuacyjnym wykonaną przez uprawnionego geodetę,
 - protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
 - protokoły przeprowadzonych płukań przewodu,
- O zgodności wykonanych robót z projektem bada się sprawdzając :
- czy przedłożono wszystkie dokumenty podane w pkt. 8.3 i 8.4.,
 - przedłożone dokumenty pod względem merytorycznym i formalnym,
 - czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do projektu i umotywowane w dzienniku budowy i potwierdzone przez Inżyniera,
 - wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej,
 - sprawdzenie materiałów przewidzianych do wbudowania, na zgodność z PN i aprobatami technicznymi, polega na porównaniu ich z wymaganiami określonymi w projekcie.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru końcowego powinny być ujęte w protokóle. Wyniki badań należy uznać za zgodne z normą, jeżeli zostały spełnione wszystkie wymagania normy. Jeżeli którekolwiek z wymagań, przy odbiorze częściowym lub końcowym, nie zostało spełnione, należy uznać za wykonanie niezgodnie z wymaganiami normy i po wprowadzeniu poprawek przystąpić do ponownych badań i odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w w poz. 9 OST-00 .

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanego i odebranej sieci wodociągowej obejmuje :

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie III kat. wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego uzbrojenia,
- wykonanie ewentualnych zabezpieczeń przewodu przy przejściu pod drogami w rurach ochronnych wraz z uszczelnieniem i uzbrojeniem,

- przeprowadzenie próby szczelności,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- | | | |
|----|-------------------|--|
| 1. | PN- /B-10725:1996 | Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania. |
| 2. | PN-91/B-10728 | Studzienki wodomierzowe |
| 3. | PN-81/B-01700/02 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody zimnej i ciepłej wody z rur stalowych ocynkowanych. |
| 4. | PN-86/B-09700 | Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych |
| 5. | PN-B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| 6. | PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe. |

- | | | |
|-----|---------------------|--|
| 7. | PN-86/B-01811 | Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Ochrona materiałowo-strukturalna. |
| 8. | PN-EN 1452-1-5:2000 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z PVC-U do przesyłania wody |
| 9. | PN-74/B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania. |
| 10. | PN-57/B-24625 | Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowane na gorąco. |
| 11. | PN-58/C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco. |
| 12. | BN-86/8971-08 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi żelbetowe i żelbetowe. |
| 13. | BN-76/0648-76 | Bitumiczne powłoki na rurach stalowych. |
| 14. | PN-B-10725:1997 | Wodociągi – przewody zewnętrzne – Wymagania i badania. |
| 15. | ZAT/97-01-001 | Rury i kształtki z PE i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody. |

Inne dokumenty

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
 2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku. Prawo budowlane.
 3. Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych.
 4. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 roku o zbiorowym zaopatrzeniu wsi w wodę i zbiorowy odprowadzeniu ścieków.
 5. Obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 lutego 1999 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
 6. Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PCV produkowanych przez Wavin Metalplast Buk.
 7. Katalog budownictwa KB4-4.11.6(1)- przejścia rurociągami wodociągowymi pod przeszkodami- typ P3.
 8. Katalog budownictwa- KB8- 13.7 (1) – szczelne przejścia przez ściany rurociągów wodno-kanalizacyjnych.
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 póź. 844, Nr 91/02 poz. 811)
 10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i

- higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
11. Rozporządzenie Ministrów Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 15 maja 1954r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy użytkowaniu butli z gazami sprężonymi, skroplonymi i rozpuszczonymi pod ciśnieniem (Dz.U. Nr 29/54 poz. 115 z późniejszymi zmianami nie dotyczącymi przedmiotu niniejszych warunków)
 12. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 38/01 poz. 455)
 13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120/03 poz. 1133)
 14. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
 15. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
 16. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)
 17. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
 18. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
 19. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. Nr 96/93 poz. 437),
 20. Ustawa - Prawo o miarach Dz. U. Nr 55 poz, 248/1993
 21. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.
 22. Instrukcja montażowa i układania w gruncie rurociągów z PVC produkowanych przez Wavin Metalplast Buk.
 23. Katalog Budownictwa KB 4-4.11.6(1) – przejścia rurociągami wodociągowymi pod przeszkodami typ P3.
 24. Katalog Budownictwa KB 8-13.7(1) – szczelne przejścia przez ściany rurociągów wodno – kanalizacyjnych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST – 04 Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej

1. WSTĘP

2.1.Przedmiot SST – 04

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST- 04 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej wchodzących w zakres zadania pod nazwą:

budowa sieci wodociągowej z przyłączami; sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z przyłączami i przepompowniami ścieków

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej

- Montaż sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PEHD100 SDR17 , PN10 Ø 90, 110 mm, łączonych metodą zgrzewania
- Wykonanie przewiertu sterowanego rurami przewodowymi PE100-RC, SDR 17, PN10 Ø 110 mm
- Montaż przyłączy sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PE100 SDR11, PN10 Ø 50 mm, łączonych metodą zgrzewania
- Montaż zasuw żeliwnych kołnierzowych Ø 50, 80, 100, mm z obudową teleskopową i skrzynką, montowane na rurociągach z rur PE

Szczegółowy zakres , rodzaj i ilości robót podano w przedmiarze robót.

1.4.Określenia podstawowe używane w SST :

1.4.1 Pojęcia podstawowe

- **kanalizacja tłoczna** – układ przewodów kanalizacji sanitarnej pomiędzy przepompownią ścieków (przepompownią domową) i odbiornikiem ścieków (studnią rozprężającą kanalizacji grawitacyjnej lub oczyszczalni);

1.4.2 Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci.

- **rura ochronna** – rura o średnicy większej od przewodu kanalizacji tłocznej służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do odprowadzenia na bezpieczną odległość poza drogę lub inną przeszkodę ewentualnych przecieków wody;

- **skrzyżowanie z przeszkodami** – przejście pod ciekami, drogami w rurach ochronnych wykonane przewiertem, przeciskiem lub w wykopach otwartych;
- **bloki oporowe** – konstrukcja betonowa zabudowana na załamaniach, trójkach, końcówkach sieci uniemożliwiająca przemieszczenie się sieci kanalizacji tłocznej;
- **zasuwa** – zawór wbudowany w sieć kanalizacji tłocznej, wodociągowej przeznaczony do zamykania odcinków sieci.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST-00).

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne zasady wykonania robót podano w p. 5 OST-00 Materiały zakupione przez Wykonawcę, dla których normy przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie zarządzającego realizacją budowy (Inżyniera) .

2.2. Rury, kształtki i armatura dla przewodów kanalizacji tłocznej

Zaprojektowano przewody kanalizacji sanitarnej tłocznej z rur PEHD100 SDR17 PN 10 o średnicy Ø 90, 110 mm, z rur PE100 SDR11, PN10 Ø 50 mm, o połączeniach zgrzewanych elektrooporowo, które posiadają odpowiedni atest higieniczny, ważną aprobatę techniczną. Przewody należy układać na głębokości 1.5 ÷ 1.9 m poniżej poziomu terenu, licząc od poziomu terenu do osi rury. Jako armaturę zaporową na przewodzie kanalizacji sanitarnej tłocznej projektuje się zasuwy odcinające z żeliwa sferoidalnego PN 10 równoprzelotowe, kołnierzone, przystosowane do montażu bezpośrednio w gruncie, zgodnie z PN-EN 1092-2. Zasuwy powinny posiadać gładki i wolny od zagłębień przelot. Nakrętka klina zamocowana na stałe i bez luzu zapobiegającego powstawaniu wibracji klina w trakcie eksploatacji zasuwy. Trzpień niewznoszący ze stali nierdzewnej, z gwintem walcowanym, zabezpieczony nakrętką oporową. Klin zawulkanizowany wewnątrz i zewnątrz mieszanką gumową, odpowiednio wyprofilowany i zabezpieczony prowadnicami przed obrotem. Śruby pokrywki wpuszczone i zalane masą na gorąco, całkowicie chronione przed korozją. Zabezpieczenie wewnętrzne i zewnętrzne przed korozją farbą proszkową epoksydową RAL 5005 o grubości 250 µm. Trzpień zasuwy dopasowane do powierzchni terenu pod wymiar, montując na nich żeliwne skrzynki do zasuwy. Teren wokół skrzynek umocnić za pomocą prefabrykowanych płytek betonowych. Lokalizację zasuwy należy oznakować za pomocą tabliczek informacyjnych. Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu sieci kanalizacji sanitarnej na słupkach osadzonych w gruncie lub na ścianach budynków. Wysokość umieszczenia tabliczki 1,4 m nad terenem. Trasę ułożonej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej oznakować taśmą ostrzegawczo- lokalizacyjną z wkładką z folii aluminiowej koloru brązowego z napisem „ kan. sanitarna tł.” ułożoną po osi rurociągu 30÷40 cm nad poziomem wierzchu przewodu.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze, związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem urobku, ewentualnym odprowadzeniem wody z wykopów itp., uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót i komisyjnie przyjąć teren pod budowę, wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów powinno się zabezpieczyć i oznakować miejsca wykopów.

Przy wykonywaniu wykopów, w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli, należy je zabezpieczyć przed osiadaniem lub odkształcaniem. Napotymane przewody i kable zabezpieczyć w obrębie wykopu.

Obniżenia wód gruntowych należy dokonać, gdyż woda uniemożliwia wykonanie wykopu. Ewentualne obniżenie wód gruntowych należy przeprowadzić tak, aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu, ani też w podłożu sąsiednich budowli.

odc. Si - Wk1 sieci kan. sanit. tłocznej.

Budowę odcinka sieci ks. tłocznej 110-PE w pasie drogowym pod korpusem drogi krajowej nr 51 (działki nr 262 i 321/87) wykonać przewiertem sterowanym w rurze osłonowej R.O.180-PE zgodnie z Decyzją GDDKiA i zawartymi zastrzeżeniami oraz profilem podłużnym stanowiącą integralną część niniejszej decyzji Do ułożenia R.O. przewiertem sterowanym zastosować rury z PE100-RC , SDR17 , PN10 180x10,7mm.

Końce R.O.180-PE zabezpieczyć manszetami 110/180mm.

Pozostałą część odcinka sieci w ul. Grzybowej dz. nr 173 , wykonać w wykopie.

przyłącza kanalizacji sanitarnej tłocznej .

Miejsce włączenia - projektowana sieć kan. sanit. tłocznej Ø90 i 110-PE .

Rodzaj włączenia - nawiertka typ NWZ 110/63 + umieszczone w studni ZkØ50 i ZZØ50. Studnia bet. Ø1,0m przykryta włazem typu ciężkiego przejazdowego z żeliwa sferoidalnego , zatrzaskowy.

Przyłącza wykonać z rury ciśnieniowej PE do wody pitnej :

PE HD100 - 50 x 4,6mm SDR11 PN10 ze zwoju.

Do połączeń rury PE z nawiertką , zasuwą i układem pomiarowym stosować kształtki zaciskowe do wody . Całość przyłącza ułożyć na podsypce 10÷15 cm wraz z obsypką 20cm.

Trasę ułożonego przyłącza ks.tł. oznakować taśmą ostrzegawczą - lokalizacyjną z wkładką z folii aluminiowej koloru brązowego z napisem „ ks. tłoczna " ułożoną po osi rurociągu 30÷40 cm nad poziomem wierzchu przewodu.

Wykonać próbę szczelności dla każdego zrealizowanego przyłącza ks.tł.

Dla poszczególnych nieruchomości budowlanej przyjęto dwa typoszeregi przepompowni :

Przepompownie zasilane elektrycznie poza pomiarem głównym energii z istniejącego obiektu nieruchomości.

Dobór typoszeregu przepompowni nastąpi w czasie realizacji inwestycji przez poszczególnych właścicieli nieruchomości

2.3. Kruszywo na podsypkę

Podsypka ma być wykonana z piasku o grubość warstwy 15 cm. Użyty materiał na podsypkę powinien odpowiadać wymaganiom norm: PN-B-06712 oraz PN-B-11111.

2.4. Bloki oporowe

Należy stosować bloki oporowe **prefabrykowane lub wylewane** z betonu zwykłego C12/15 odpowiadające normie BN-81/9192-04 i Bn-81/9192-05.

2.5 Składowanie materiałów

2.5.1 Rury i armatura

Rury z PE dostarczane są w oryginalnie opakowanych **wiązkach** i powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu. Przy składowaniu rur i armatury należy przestrzegać następujących zasad:

- rury składować na równym podłożu, na drewnianych podkładach o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2,5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur w odstępach 1-2 m.
- wysokość stosu rur powiązanych w wiązki nie powinna przekroczyć 2 m, w przypadku pojedynczych rur ilość warstw w stosie nie powinna przekroczyć 7, natomiast wysokość stosu nie powinna przekroczyć 1,5 m. Stos należy zabezpieczyć przed przypadkowym ześlizgnięciem się rur poprzez ograniczenie jego szerokości przy pomocy drewnianych wsporników;
- armaturę należy składować w pomieszczeniach zadaszonych i zamkniętych;

2.5.2 Cement

Składowanie cementu w workach Wykonawca winien zapewnić w magazynach zamkniętych.

Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgotnego podłoża. Czas przechowywania cementu nie może przekroczyć 3 miesięcy.

10.2.1 Kruszywo

Kruszywo należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi rodzajami i frakcjami kruszyw.

3. SPRZĘT

a. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w poz. 3 OST-00.

3.2. Sprzęt do wykonania sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej

Wykonawca winien dysponować sprzętem zapewniającym osiągnięcie właściwych parametrów zgrzewania rur PE dla sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Sprzęt montażowy jak i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w p. 4 OST-00 .

oTransport rur

Rury powinny być właściwie zabezpieczone przed zmianą położenia podczas przewozu. Ze względu na **specyficzne cechy rur PE** należy przestrzegać następujących wymagań:

- przewóz powinien być wykonany wyłącznie samochodami skrzyniowymi o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce rur wystające poza skrzynię ładowną nie były dłuższe niż 1 m.
- rury fabrycznie zapakowane - przy układaniu ich w stosy obowiązują te same zasady co przy składowaniu - z tym, że wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m.
- rury przewożone luzem powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenia tektury i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu.
- przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$, w każdych warunkach transportu, przy przenoszeniu i składowaniu oba końce rur powinny być zabezpieczone deklami ochronnymi.
- rozładunek rur w wiązkach o większych średnicach wymaga użycia podnośnika z zawieszem dwucięgnowym i trawersem z dwoma cięgnami z liny miękkiej np. bawełniano-konopnej.
- załadunek i wyładunek pojedynczych rur małych średnic (do 250 mm) nie wymaga użycia sprzętu specjalnego, rury mogą być przenoszone ręcznie.

oTransport armatury

Armaturę należy transportować środkami transportu z przykryciem z zabezpieczeniem przed przemieszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym zgodnie z obowiązującymi przepisami transportowymi.

Część armatury (zasuwy, hydranty) należy przewozić w oryginalnych opakowaniach zaś armaturę drobną w skrzyniach i pojemnikach.

oTransport bloków oporowych dla wersji wykonania jako prefabrykowane

Bloki oporowe winny być transportowane samochodami skrzyniowymi w pozycji pionowej lub poziomej. W celu usztywnienia ułożonych elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportu należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz cięgna z drutu mocowane do podkładów lub zaczepów na środkach transportu.

oTransport mieszanki betonowej dla bloków w wersji wylewanej na budowie

Transport mieszanki betonowej (w tym warunki i czas transportu) do miejsca wbudowania nie powinien powodować:

- zmiany składu mieszanki
- zanieczyszczenia mieszanki
- obniżenia temperatury przekraczającej granicę określoną w wymaganiach technologicznych

oTransport kruszywa

Kruszywa mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

oTransport cementu

Transport cementu w workach samochodami krytymi, chroniącymi cement przed zawilgoceniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w p. 5 OST-00 .

Kanalizacja sanitarna tłoczna

Przebieg projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej pokazany został w części graficznej projektu, na aktualnej mapie sytuacyjno-wysokościowej. Sieć powinna być wykonana zgodnie z: warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, instrukcją i wytycznymi producenta rur, warunkami technicznymi, warunkami uzgodnień oraz z wymogami norm i przepisów

Sieć zaprojektowano z rur PE w technologii zgrzewania elektrooporowego lub doczołowego. Przewody należy układać zgodnie z profilami podłużnymi oraz wg instrukcji producenta rur. Przewody należy układać na głębokości ok 2,0 m poniżej poziomu terenu, licząc od poziomu terenu do osi rury. Przewody wykonywane w wykopach otwartych, należy ułożyć na podsypce piaskowej gr. 15 cm i obsypać piaskową obsypką gr. 30 cm. Włączeń do rurociągu należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi, wydanymi przez gestora sieci.

Węzły sieci kanalizacji takie jak: trójniki, kolana, uzbrojenie, łuki, należy zabezpieczyć blokami oporowymi z betonu C12/15. Przy użyciu łuków i trójników z PE należy również, ze względu na występujące w sieciach uderzenia hydrauliczne, szczególnie zagęszczać obsypkę. Zagęszczony do wysokiego stopnia materiał obsypki, mający wsparcie w nienaruszonym gruncie rodzimym, stanowi dla kształtek formę bloku oporowego stabilizującego je w czasie uderzeń hydraulicznych. Przy połączeniach mieszanych bloki oporowe przyjąć wg instrukcji producenta rur lub wg normy PN-81/9192 – 04 i PN – 81/9192-05. W budowie rurociągów PE, zastosowanie betonowych bloków oporowych jak i podporowych występuje również przy „mieszanym zestawie materiałowym” elementów z żeliwa, jak (trójniki, kolana), oraz armatury (zasuwa).

Posadowienia armatury zaporowej w każdym projektowanym węźle, należy wykonać na betonowej płycie podkładowej z betonu C8/10. Bloki podporowe mają za zadanie wyrównanie parcia na podłoże w dnie wykopu, wynikające ze znacznej różnicy ciężaru pomiędzy rurami z PE a elementami z żeliwa.

Sieć kanalizacji sanitarnej tłocznej powinna być wykonana zgodnie z: warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, instrukcją i wytycznymi producenta rur, warunkami technicznymi, warunkami uzgodnień oraz z wymogami norm i przepisów.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze, związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej, odwożeniem

urobku, ewentualnym odprowadzeniem wody z wykopów itp., uzyskać zezwolenie na rozpoczęcie robót i komisyjnie przyjąć teren pod budowę, wraz z niezbędnymi reperami geodezyjnymi. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów powinno się zabezpieczyć i oznakować miejsca wykopów.

Przy wykonywaniu wykopów, w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia tych budowli, należy je zabezpieczyć przed osiadaniem lub odkształcaniem. Napotymane przewody i kable zabezpieczyć w obrębie wykopu.

Obniżenia wód gruntowych należy dokonać, gdyż woda uniemożliwia wykonanie wykopu. Ewentualne obniżenie wód gruntowych należy przeprowadzić tak, aby nie została naruszona struktura w podłożu wykonywanego obiektu, ani też w podłożu sąsiednich budowli.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien :

- ustalić miejsce placu budowy,
- ustalić miejsce składowania humusu oraz urobku,
- ustalić miejsce poboru energii elektrycznej,
- ustalić miejsce odprowadzenia wód gruntowych,
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową,
- wytyczyć oś wykopu (przewodu) oraz ustalić repery,
- zabezpieczyć teren wykopu zgodnie z projektem organizacji ruchu.

5.3 Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z wytycznymi SST - 02

5.4 Przygotowanie podłoża

Przewody należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. W gruntach sypkich, suchych (normalnej wilgotności) piaszczystych, żwirowo-piaszczystych, piaszczysto-gliniastych i gliniasto-piaszczystych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu.

W tych warunkach gruntowych rury PE można posadowić bezpośrednio na dnie wykopu, dając pod rury tylko warstwę wyrównawczą z gruntu rodzimego, nie zagęszczoną o grubości 10-15 cm, z wyprofilowaniem stanowiącym łożysko nośne. Grunt nie powinien zawierać ziaren większych od 20 mm. Dla naruszonego podłoża gruntów rodzimych, które stanowiły podłoże naturalne lub spoistych glin, ilów należy wykonać podsypkę (ławę) o grubości 10 cm odpowiednio zagęszczoną. Materiał na podsypkę to piasek, tłuczeń i żwir. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy piasku grubości od 15 do 20 cm.

5.5. Roboty montażowe

5.5.1 Warunki ogólne

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 przewod przed przemarzaniem powinna być taka aby jego przykrycie mierzone od wierzchu rury do pow. terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów wg PN/B-03020 - szczegółowe dane na ten temat zawarte są w opracowanej dokumentacji projektowej.

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 naziemnych oraz od ścian budowli powinna być zgodna z dokumentacją.

5.5.2 Wytyczne układania i montażu rur

Ogólne warunki układania i montażu rur z PE :

- przewody układać przy temp. otoczenia 0⁰ do 30⁰ C;
- sposób montażu rur powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków,
- do budowy przewodu mogą być użyte tylko rury, kształtki i łączniki nie wykazujące uszkodzeń i pęknięć,
- układanie przewodu może być prowadzone po uprzednim przygotowaniu podłoża. Podłoże profiluje się w miarę układania olejnych odcinków rurociągów,
- przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej ¼ swego obwodu,
- zamontowane uprzednio węzły należy łączyć w wykopie z ciągiem zmontowanych rur;
- pod zasuwami, hydrantami, węzłami żeliwnymi podłoże wzmocnić betonem B10 gr. 10 – 15 cm;
- załamanie przewodu w planie przy zmianie kierunku należy wykonać za pomocą odpowiednich łuków;
- węzły na przewodzie oraz łuki, trójniki, końcówki sieci należy zabezpieczyć blokami oporowymi wspartymi o nienaruszony grunt z zabezpieczeniem rurociągu przed otarciem za pomocą grubej folii lub taśmy z tworzywa – bloki wykonać przed próbą szczelności;
- na trasie przewodu ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą;

5.5.3. Próba ciśnieniowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej; płukanie sieci

PRÓBA CIŚNIENIOWA

W celu sprawdzenia szczelności i wytrzymałości połączeń przewodów, należy przeprowadzić próbę ciśnieniową. Próbę należy przeprowadzić po ułożeniu rurociągów i wykonaniu warstwy ochronnej piaszczystym gruntem (najwcześniej 48 godzin po zasypaniu), po całkowitym montażu i wzrokowym sprawdzeniu połączeń. Wszystkie złącza muszą pozostać odsłonięte, w celu umożliwienia ich kontroli. Następnie należy zaślepić końce testowanego odcinka. Po ułożeniu, połączeniu i zakotwieniu rurociągu wolno i ostrożnie (aby uniknąć uderzeń wodnych) napełnić wodą w najniższym punkcie sieci, w ten sposób, aby przez jego górną część umożliwić jego odpowietrzenie. Po całkowitym napełnieniu i odpowietrzeniu rurociągu należy pozostawić go na kilka godzin dla ustabilizowania. Ciśnienie do prób przyjąć 9 atmosfer. Musi ono być utrzymywane przez co najmniej 30 minut, bez spadku ciśnienia o więcej niż 0.2 bara. Podczas próby złącza rur należy poddawać oględzinom w celu sprawdzenia, czy nie występują

przecieki. Po przeprowadzeniu próby należy sporządzić protokół z jej wykonania. Po zakończeniu próby ciśnieniowej należy w sposób kontrolowany zmniejszyć ciśnienie wody a następnie opróżnić przewód. Wyniki próby szczelności każdego odcinka i całego przewodu powinny być ujęte w dzienniku budowy i protokołach podpisanych przez przedstawiciela nadzoru inwestorskiego, kierownika budowy i użytkownika. Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności, należy przewód poddać płukaniu tak, aby przepływ wody umożliwił usunięcie wszystkich zanieczyszczeń. Po płukaniu należy przeprowadzić proces dezynfekcji.

PŁUKANIE

Po zakończeniu prób Wykonawca zobowiązany jest dokładnie oczyścić rurociąg poprzez płukanie za pomocą wody i innych mediów tak, aby usunąć wszelkie zanieczyszczenia, kamienie, kawałki drewna itp., które mogły się dostać do wnętrza rurociągów podczas montażu. Płukanie należy wykonać zgodnie z warunkami i pod nadzorem eksploatatora sieci. Wodę do płukania należy pobrać w miarę możliwości z istniejącej sieci wodociągowej - z istniejącego hydrantu przeciwpożarowego lub dowieźć beczkowozem.

5.5.4. Izolacje

Rury PE nie wymagają izolacji. Rury oraz elementy żeliwne i stalowe oraz wszelkie łączniki powinny być zabezpieczone powłokowo (lepiki asfaltowe, emulsje bitumiczne i asfalty izolacyjne PS) w sposób szczelny bez pęcherzy, pęknięć i odprysków po przeprowadzeniu pozytywnej próby szczelności.

5.6 Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Użyty materiał i sposób zasypania nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu. Do wykonania zasyпки należy przystąpić natychmiast po odbiorze próby szczelności sieci. Grubość warstwy ochronnej- powinna wynosić 0,3 m ponad wierzch rury. Materiał zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypany, drobno i średnioziarnisty.

Po wykonaniu obsypki i jej zagęszczenia można przystąpić do wypełnienia pozostałego wykopu (zasyпки). Do wypełnienia wykopu można użyć materiału rodzimego z zastrzeżeniem, że wielkość cząstek nie przekracza 20 mm.

Materiał w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu do uzyskania stopnia zagęszczenia $I_s=0,98$. Uzyskanie prawidłowego zagęszczenia gruntu wymaga zachowania optymalnej wilgotności gruntu, określonej w PN/B-02480.

Pozostałe warstwy gruntu dopuszcza się zagęszczać mechanicznie, o ile nie spowoduje to uszkodzenia przewodu. Na zasypce ułożyć taśmę lokalizacyjno – ostrzegawczą wzdłuż osie układanego przewodu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w poz. 6 OST .

Kontrola, pomiary i badania

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien :

- określić stan terenu,
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalić metody wykonania wykopów,
- ustalić metody prowadzenia robót i ich kontroli w czasie trwania robót.

6.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością zaakceptowaną przez Inżyniera w oparciu o normę : PN-B-10736:1999; PN-B-10725:1997 i PN-91/B-10728.

W czasie kontroli i badania winny obejmować :

- sprawdzenie metod wykonania wykopów,
- badanie zachowania warunków bezpieczeństwa pracy w tym zabezpieczenie terenu wokół wykopów z wolnym pasem wzdłuż wykopu,
- obudowa wykopów,
- zabezpieczenie krzyżujących się z wykopem urządzeń podziemnych,
- zejścia do wykopów,
- bezpiecznej odległości od budowli sąsiadującej,
- podłoża naturalnego i wzmocnienia,
- badania w zakresie zgodności z dokumentacją techniczną i warunkami określonymi w odpowiednich normach przedmiotowych lub warunkami technicznymi wytwórni materiałów, ewentualnie innymi umownymi warunkami,
- badanie głębokości ułożenia przewodu, jego odległości od budowli sąsiadujących i ich zabezpieczenia,
- badanie ułożenia przewodu na podłożu,
- badanie odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- badanie zastosowanych złączy ich uszczelnienie,
- badanie zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- badanie zabezpieczenia przewodu przy przejściu pod drogami (rury ochronne),
- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- badanie wykonania obiektów budowlanych na przewodzie kanalizacji sanitarnej w tym :
 - badanie podłoża
 - izolacji wodoszczelnej
 - zabezpieczenia przed korozją
 - sprawdzenie przejść rurociągów przez ściany
 - sprawdzenie montażu przewodów i studzienek
 - sprawdzenie rzędnych posadowienia oraz sprawdzenie drabinek włączowych i urządzeń wentylacyjnych
- badanie szczelności całego przewodu,
- badanie warstwy ochronnej obsypki przewodu,
- badanie wykonania bloków oporowych,
- badanie zasypu przewodu do powierzchni terenu poprzez badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw.

6.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż = 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,

- odchylenie grubości warstwy zabezpieczającej naturalne podłoże nie powinno przekroczyć 3 cm,
- dopuszczalne odchylenia w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinny przekraczać:
 - dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm
 - dla pozostałych przewodów 5 cm.
- różnice rzędnych wykonanego podłoża nie powinny przekraczać w żadnym jego punkcie
 - dla przewodów z tworzyw sztucznych = 5 cm
 - dla pozostałych przewodów = 2 cm.
- dopuszczalne odchylenia osi przewodu od ustalonego na ławach celowniczych nie powinny przekraczać:
 - dla przewodów z tworzyw sztucznych 10 cm
 - dla pozostałych przewodów 2 cm.
- stopień zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w poz. 7 OST.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu i uwzględnia niżej wymienione elementy składowe, obmierzone według innych jednostek:

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w poz. 8 OST.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z projektem budowlanym, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej, a mianowicie:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów
- przygotowanie podłoża
- roboty montażowe wykonania rurociągów,
- 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.

8.3 Odbiór techniczny częściowy robót

Długość odcinka przewodu przeznaczonego do odbioru technicznego częściowego, jeżeli w projekcie budowlanym nie przewiduje się dłuższych odcinków, nie powinna być mniejsza niż 100 m i powinna wynosić:

- około 300 m w przypadku ułożenia przewodu w wykopach o ścianach umocnionych lub nad terenem na podporach,

W przypadku przewodu wykonanego z różnych materiałów odbiorem technicznym częściowym powinien być objęty odcinek przewodu wykonany z jednego materiału, niezależnie od jego długości.

Przy odbiorze częściowym powinny być przedstawione następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- projekt budowlany
- dziennik budowy
- dowód uzasadniający zmiany i uzupełnienia wprowadzone w trakcie budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów spełniające wymogi PN i aprobat technicznych,
- protokoły poprzednich odbiorów częściowych,
- specjalne ustalenia użytkownika (Inwestora) z Wykonawcą robót, dotyczy jakości prac.

Przebieg i wyniki przeprowadzonych badań podczas odbiorów częściowych powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy lub dołączone do niego w sposób trwały i podpisane przez członków komisji.

8.4 Odbiór końcowy

Zgodnie z PN-B-10725:1997 przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wg pkt. 8.3., przy czym projekt budowlany powinien zawierać zmiany wprowadzone w trakcie budowy
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - inwentaryzację geodezyjną przewodu na planie sytuacyjnym wykonaną przez uprawnionego geodetę,
 - protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu,
 - protokoły przeprowadzonych płukań przewodu,
- O zgodności wykonanych robót z projektem bada się sprawdzając :
- czy przedłożono wszystkie dokumenty podane w pkt. 8.3 i 8.4.,
 - przedłożone dokumenty pod względem merytorycznym i formalnym,
 - czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do projektu i umotywowane w dzienniku budowy i potwierdzone przez Inżyniera,
 - wykonanie inwentaryzacji geodezyjnej,
 - sprawdzenie materiałów przewidzianych do wbudowania, na zgodność z PN i aprobatami technicznymi, polega na porównaniu ich z wymaganiami określonymi w projekcie.

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru końcowego powinny być ujęte w protokóle. Wyniki badań należy uznać za zgodne z normą, jeżeli zostały spełnione wszystkie wymagania normy. Jeżeli którekolwiek z wymagań, przy odbiorze częściowym lub końcowym, nie zostało spełnione, należy uznać za wykonanie niezgodnie z wymaganiami normy i po wprowadzeniu poprawek przystąpić do ponownych badań i odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w w poz. 9 OST-00 .

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanego i odebranego kolektora sanitarnego tłoczego obejmuje :

- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie III kat. wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnieniem,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie przewodów wraz z montażem armatury i innego uzbrojenia,
- wykonanie ewentualnych zabezpieczeń przewodu przy przejściu pod drogami w rurach ochronnych wraz z uszczelnieniem i uzbrojeniem,
- przeprowadzenie próby szczelności,
- zasypanie wykopu wraz z jego zagęszczeniem,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- pomiary i badania.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

6. PN-B-10736:1999 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
7. PN-B-10725:1997 - Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze.
8. PN-B-01700:1999 - Wodociągi i kanalizacja. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
9. PN-EN 12201-1:2004 - Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody. Polietylen (PE). Część 2: Rury.
10. PN-EN 805:2002 - Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
11. PN-89/M-74091 - Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 MPa.
12. PN-86/B-09700 - Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych.
13. PN-EN 805/Ap1:2006 - Zaopatrzenie w wodę. Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych.
14. BN-76/0648-76 - Bitumiczne powłoki na rurach stalowych układanych w ziemi.
15. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe;
16. Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001;
17. Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci i uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej (Dz.U. Nr 39, poz.445);

18. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401);

19. Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC i PE opracowana przez producenta.