



USŁUGI PROJEKTOWE „BIPROADAM”
INŻ. BERNARD ADAMCZAK
67-200 GŁOGÓW UL. KASPRA ELIANA
10
NIP: 693-001-59-09

Telefon
Tel./Faks
Telefon

Email

0-76 / 852-13-92
0-76 / 852-16-99
602 277 361 – inż. Bernard Adamczak
600 936 660 – mgr inż. Michał
Adamczak
biuro@biproadam.pl ,
biproadam@wp.pl

Temat opracowania:

NUMER
EGZEMPLARZA

BUDOWA ODCINKÓW SIECI WODOCIĄGOWEJ
I KANALIZACJI SANITARNEJ
ORAZ PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

| | |
|-----------|---|
| ADRES: | RADWANICE, DZ. NR 425/1, 516, 399 OBRĘB 0007 ŁAGOSZÓW WIELKI, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 021606_2 RADWANICE |
| BRANŻA : | SANITARNA |
| INWESTOR: | GMINA RADWANICE 59-160 RADWANICE UL. PRZEMYSŁOWA 17 |

Spis zawartości :

SST-1.0 Szczegółowa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót – sieć
wodociągowa i kanalizacji sanitarnej

| | | |
|---|---|--|
| <u>KIEROWNIK BIURA</u> <u>PROJEKTANT</u> <u>SPECJALNOŚĆ</u> <u>INSTALACYJNO –</u> <u>INŻYNIERYJNA</u> | inż. BERNARD ADAMCZAK upr. proj. nr 97/79/Lw , 302/94/Lw, 339/94/Lw | |
|---|---|--|

Głogów, marzec 2018

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wymagania ogólne wykonania i odbioru robót

zadania inwestycyjnego p.n.:
„Budowa odcinków sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
oraz przyłącza wodociągowego
na działkach nr 425/1, 516 i 399 w Łagoszowie Wielkim”

WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Specyfikacja techniczna (Wymagania Ogólne Wykonania i Odbioru Robót) odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych wykonania i odbioru robót, związanych z budową odcinków sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego na działkach nr 425/1, 516 i 399 w Łagoszowie Wielkim.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych Specyfikację Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, zwaną dalej STWiORB, należy odczytywać i rozumieć w zleceniu wykonywania robót opisanych w podpunkcie powyżej.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi częściami Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:

STWiORB-01 Prace geodezyjne.

STWiORB-02 Roboty ziemne.

STWiORB-03 Roboty instalacyjno-inżynieryjne. Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych zgodna jest z zasadami wytycznych zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu i uwzględnia aktualne normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót z uwzględnieniem aktualnego Prawa Budowlanego.

OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w STWiORB wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik Budowy: opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Nadzorem inwestycyjnym, Wykonawcą i Projektantem;

Kierownik Budowy: osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Zamówienia;

Księga Obmiaru: akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami służącymi do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Laboratorium: laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, służące do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości Materiałów i Robót;

Materiały: wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, zaakceptowane przez Zamawiającego;

Odpowiednia (bliska) zgodność: zgodność wykonywanych Robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony, to zgodność z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych;

Podłoże: grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania;

Polecenie Inspektora Nadzoru: wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji i odbioru robót oraz innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

Projektant: uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;

Rysunki: część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót;

Przedmiar Robót: wykaz Robót z podaniem ich ilości /przedmiar/ w kolejności technologicznej ich wykonania;

1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność ze STWiORB, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru Robót oraz egzemplarz Dokumentacji Projektowej i komplet STWiORB. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego Robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty wg załączonego wykazu kompletności.

Załączniki

Rysunki zawarte w dokumentach przetargowych – pozwalają na określenie lokalizacji i charakteru robót, ale są niewystarczające do ich wykonania.

Dokumentacja Projektowa przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu:

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego po rozstrzygnięciu przetargu 1 egzemplarz projektów technicznych na roboty objęte Zamówieniem. Pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się w okresie przygotowania ofert, do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

Dokumentacja Projektowa do opracowania przez Wykonawcę:

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni z Inspektorem nadzoru projekt tymczasowych dróg technologicznych na czas budowy wraz z wykonaniem powyższych dróg.

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się konieczne uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i STWiORB na własny koszt w 3 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi do zatwierdzenia.

Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i STWiORB

Dokumentacja Projektowa, STWiORB oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Wykonawcy stanowią część Zamówienia, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

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

- 1) Dokumentacja Projektowa
- 2) STWiORB

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i STWiORB. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i STWiORB będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub STWiORB i wpłynie to niezadowalająco na jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

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

W zależności od potrzeb i postępu Robót Projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia Robót powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania Robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniające w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wszelkie znaki, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru przed ich ustawieniem.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora.

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 Przetargową.

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:

- utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- stosować środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i sprzęcie.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

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

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

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

Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

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

Bezpieczeństwo i higiena pracy

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.

Ochrona i utrzymanie Robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora powinien rozpocząć Roboty utrzymujące nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

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

2. MATERIAŁY

Źródła uzyskania materiałów

Materiały i urządzenia powinny posiadać świadectwa jakości, certyfikaty kraju pochodzenia oraz powinny odpowiadać:

- Polskim Normom;
- wymaganiom projektu budowlanego/wykonawczego oraz STWiORB;
- wymogom wyrobów dopuszczalnych do obrotu i stosowania w budownictwie.

Materiały i urządzenia wykorzystywane do wykonania przedmiotu umowy muszą pochodzić z państw Unii Europejskiej lub z Turcji, Malty, Cypru. Przy odbiorze Robót Wykonawca przedłoży Inspektorowi dokumenty potwierdzające kraje pochodzenia.

Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

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

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

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

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

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Zamówieniu będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Zamówienia lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora, Wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów w obrębie Terenu Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Zamówieniu.

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

Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor będzie przeprowadzał inspekcje wytwórni będą zachowane następujące warunki:

- Inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;
- Inspektor będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora. Jeśli Inspektor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych Robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane, nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy – w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub STWiORB przewiduje możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w STWiORB, programie zapewnienia jakości (PZJ) lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inspektora; w przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z

zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora nadzoru w trakcie realizacji zamówienia. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub STWiORB przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Zamówienia, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, STWiORB i wskazaniach Inspektora oraz w terminie przewidzianym Zamówieniem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Zamówienia, będą na polecenie Inspektora usunięte z Terenu Budowy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

4.1 TRANSPORT RUR

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

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania podczas przewozu. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

Przy transporcie należy spełnić następujące wymagania:

- Przewozić rury wyłącznie samochodami skrzyniowymi;
- Przewóz rur i prace przeładunkowe powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza – 5°C do + 30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa;
- Chronić powierzchnie i końce rur przed uszkodzeniami pochodzącymi od skrzyni ładunkowej, zawiesi dźwigowych;
- Wskazane jest transportowanie rur w opakowaniu fabrycznym, tj. w pakietach taśmowych, przy składowaniu na wysokość 2 pakietów, przy zabezpieczeniu przed przewinięciem górnego pakietu;

- Rozładunek rur w pakietach prowadzić przez czepianie zawiesi na ramach. Przy rozładunku rur luzem wskazane jest używanie zawiesi z pasów;
- Długość skrzyni ładunkowej winna być taka, by wolny koniec ładunku nie wystawał poza skrzynie (wyj. 1m);
- Niedopuszczalne jest rzucanie rur i elementów z samochodu;
- Dopuszczalne jest transportowanie rur o różnych średnicach w układzie rura w rurze dla wykorzystania ładowności skrzyni;
- Przy transporcie rur o średnicach nie pakietowanych należy układać je na równym podłożu, bez podkładek przy rozładunku ręcznym, z podkładkami max co 1,5m przy rozładunku mechanicznym;
- Rury transportowane luzem zabezpieczyć przed obcieraniem o burty;
- Kształtki i złączki transportować w opakowaniach z folii, złączki i trójniki ustawiać czołowo i prostopadle do podłoża, elementów tych nie obcierać innymi materiałami;

Transport i obróbka na placu budowy:

- Niedopuszczalne jest przeciąganie rur po terenie tak sztywnym jak i w zwojach;
- Należy przenosić rury bezpośrednio przed ich wbudowaniem, do średnicy 200mm można przenosić jednoosobowo, powyżej wskazane jest przenoszenie przez 2 robotników, aby nie uszkodzić końców (unika się dodatkowej obróbki);
- Obróbkę rur, tj. cięcie, wykonywać na przygotowanych stojakach, najlepiej w zespołach 2-osobowych. Obcięte krawędzie fazować pilnikiem.

4.2 TRANSPORT PREFABRYKATÓW

- Zaleca się przewozić prefabrykaty w pozycji ich wbudowania;
- Środki transportu przeznaczone do kołowego przewozu poziomego prefabrykatów powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed możliwością przesunięcia się prefabrykatu oraz przed możliwością zachwiania równowagi środka transportowego;
- Przy transporcie prefabrykatów w pozycji poziomej na kołowym środku transportowym prefabrykaty powinny być układane na elastycznych przekładkach ułożonych w pionie;
- Prefabrykaty o powierzchniach specjalnie wykończonych powinny być w czasie transportu i składowania układane na przekładkach eliminujących możliwość uszkodzenia tych powierzchni i oddzielone od siebie w sposób zabezpieczający wykończone powierzchnie przed uszkodzeniami;
- Liczba prefabrykatów ułożonych na środku transportowym powinna być dostosowana do wytrzymałości betonu i warunków zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem;
- Przy transporcie prefabrykatów w pozycji pionowej na kołowych środkach transportowych prefabrykaty powinny być układane na elastycznych podkładkach ułożonych w pionie pod uchwytami montażowymi;
- Prefabrykaty posiadające prostą płaską powierzchnię wsporczą powinny być ustawione na podkładkach o przekroju prostokątnym, a prefabrykaty o skomplikowanym profilu powierzchni wsporczej powinny być ustawione na podkładkach o profilu odpowiednio dostosowanym do kształtu tej powierzchni;
- Podnoszenie i ustawianie prefabrykatów na środku transportowym oraz rozładunek powinny być wykonywane przy użyciu urządzeń zmechanizowanych o udźwigu dostosowanym do masy przenoszonych elementów prefabrykowanych, łącznie z osprzętem transportowym (zawiesiem);
- Prefabrykaty transportowane przy użyciu żurawi lub suwnic powinny być podwieszane za pomocą specjalnych zawiesi zapewniających właściwe zawieszenie prefabrykatu podczas transportu i równomierne rozmieszczenie sił na poszczególne ciągną.

4.3 TRANSPORT WŁAZÓW KANAŁOWYCH

Włazy mogą być transportowane dowolnymi środkami komunikacji. Należy zabezpieczyć je przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. Włazy typu ciężkiego mogą być przewożone luzem.

4.4 MIESZANKA BETONOWA

Transport mieszanki betonowej do miejsca jej układania nie powinien powodować:

- Segregacji składników;
- Zmiany składu mieszanki;
- Zanieczyszczenia mieszanki;
- Obniżenia temperatury przekraczającej granice określone w wymaganiach technologicznych;

- Wydajność środków transportowych powinna być dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do wbudowania mieszanki betonowej;

4.5 KRUSZYWO I MATERIAŁY SYPKIE

Materiały sypkie piasek i żwir oraz kruszywo należy przewozić w warunkach zabezpieczających przed rozsypaniem, rozpylaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z innymi materiałami np. innych klas i gatunków.

4.6 STUDNIE

Studnie powinny być dostarczone jako komplety do montażu „loco” na plac budowy przez dostawcę (producenta).

5 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE

Dla potrzeb dokumentacji projektowej określono warunki gruntowo-wodne jako: sprzyjające, w których wody gruntowe nie występują.

Utrudnienia w prowadzeniu Robót mogą powstać w związku z:

- dopływem wody do wykopów i koniecznością odwadniania wykopów;
- możliwością wystąpienia dużych otoczków i głazów;
- zabudowa terenu;
- oblepiającym charakterem glin szczególnie plastycznych i mułków miękkoplastycznych.

6 OGÓLNY OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

Sieć wodociągowa i przyłącze wykonane z rur i kształtek rurowych z polietylenu (PE) przystosowanych do szczelnego łączenia za pomocą zgrzewania doczołowego i elektrooporowego oraz armatury z żywicy poliestrowej (POM) przystosowanej do szczelnego połączenia na gwint całowy z urządzeniami żeliwnymi i rurami polietylenowymi, a także za pomocą kształtek rurowych, urządzeń i armatury żeliwnej przystosowanych do szczelnego połączenia kołnierzego z uszczelkami gumowymi płaskimi umieszczonymi między dwoma kołnierzowymi skręcanymi na śruby.

Sieć kanalizacji sanitarnej z rur i kształtek rurowych z PVC-U łączonych z tulejami ochronnymi będącymi przejściami szczelnymi wbudowanymi w ściany betonowe kręgów tworzących kinety studni betonowych z betonu B40 łączonych z pozostałymi kręgami i pokrywami na uszczelki gumowe profilowe, zapewniającymi szczelność tych połączeń.

Wodociąg z przyłączami zaprojektowano w systemie ciśnieniowego (pod ciśnieniem w miejskiej sieci wodociągowej) zaopatrzenia budynków mieszkalnych w wodę uzdatnioną oraz hydrantu do celów p.poż. i eksploatacji wodociągu.

Kanalizację sanitarną zaprojektowano w systemie swobodnego przepływu grawitacyjnego odprowadzanych ścieków.

Rurociągi montowane będą w wykopach wąskoprzestrzennych, umocnionych i w razie potrzeby odwodnionych, prowadzonych przy użyciu sprzętu mechanicznego.

7 PODSTAWOWE MATERIAŁY

Do wykonania sieci wodociągowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Materiały te powinny posiadać ważny atest higieniczny.

Wszystkie materiały stosowane do budowy sieci kanalizacyjnej powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN, dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. Wykonawca przedmiotu zamówienia wybrany w oparciu tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej.

7.1 MATERIAŁY DO WYKONANIA WODOCIĄGU I KANALIZACJI SANITARNEJ

7.1.1 SIEĆ WODOCIĄGOWA Z PRZYŁĄCZAMI

- Rury polietylenowe ciśnieniowe $\phi 110 \times 6,6$ PE100 SDR17 PN10, L = 180,00 mb,
- Rury polietylenowe ciśnieniowe $\phi 90 \times 5,4$ PE100 SDR17 PN10, L = 4,50 mb,
- Rury polietylenowe ciśnieniowe $\phi 32 \times 2,0$ PE100 SDR17 PN10, L = 6,00 mb,
- Piasek, żwir, tłuczeń na podsypkę i obsypkę rur wg PN-87/B-01100;

7.1.2 SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ Z PRZYŁĄCZAMI

- Rury kielichowe do kanalizacji zewnętrznej $\phi 200 \times 5,9$ PVC kl.S SN8 SR34, L = 131,0 mb,
- Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych B40 $\phi 1000$ mm ze stopniami włączowymi, pokrywą betonową $\phi 1440$ mm z otworem włączowym $\phi 600$ mm zabezpieczonym żeliwnym włazem kl. D400, 5 kpl.,
- Tuleje do przejścia szczelnego przez ścianki betonowe studzienek,
- Piasek, żwir, tłuczeń na podsypkę i obsypkę rur i studzienek wg PN-87/B-01100;

7.2 MATERIAŁY DO UMOCNIENIA ŚCIAN WYKOPU

Umocnienie wykopów otwartych należy wykonać zgodnie z norma PN-H-10736 oraz zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przyjęto wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych. Przewidziano obudowę wykopów poziomą, stalową lub drewnianą z elementami pionowymi i rozparciami w kierunku podłużnym co 2,5 m i pionowymi co 1,5 m.

8 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Zamówieniem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami STWiORB, PZJ, Projektu Organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Dokumentacji Przetargowej, STWiORB i Dokumentacji Projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważane kwestie.

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

9 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi On zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

1. Program zapewnienia jakości będzie zawierał:

a) część ogólną podającą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót;
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót;
- zasady BHP;
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne;
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót;

- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót;
- wyposażenia w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub tego, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań);
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów i pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

b) **część szczegółową**, podającą dla każdego rodzaju Robót:

- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi;
- rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, kruszyw, itp.;
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich własności podczas transportu;
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, ...), prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót;
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zasady kontroli jakości Robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.

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

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i STWiORB.

Minimalne wymagania co do zakresu badań ich częstotliwości są określone w STWiORB, normach i wytycznych oraz warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Zamówieniem.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor nadzoru będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.

Inspektor nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do 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.

Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

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

Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w STWiORB, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badan, Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru na piśmie wyniki do jego akceptacji.

Raporty z badań

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

Badania prowadzone przez Inspektora

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

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami STWiORB na podstawie wyników badan dostarczonych przez Wykonawcę.

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

Atesty jakości Materiałów i Urządzeń

Przed wykonaniem badan jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w STWiORB. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane w STWiORB, każda partia tych materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami przeprowadzonych przez niego badan. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.

Materiały posiadające atesty producenta, a urządzenia – ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze STWiORB, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

10 DOKUMENTY BUDOWY

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 wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzonej 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 po drugim, bez przerw.

Dołączane do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora.

Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,

- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości i Harmonogramów Robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych 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 Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Zamówienia i nie ma uprawnień do wydania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga Obmiaru

Księga Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonywanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Kosztorysie Słonym i wpisuje się do Księgi Obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach, 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,
- korespondencje na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

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

11 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWiORB, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora o zakresie obmierzanych Robót i terminie obmiaru. Co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Kosztorysie lub gdzie indziej w STWiORB nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Zasady określenia ilości Robót i materiałów

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

Jeśli STWiORB właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w metrach sześciennych jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami STWiORB.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

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

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

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

Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.

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 skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem.

12 ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów Robót

W zależności od ustaleń w odpowiednich STWiORB, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu;
- c) odbiorowi końcowemu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i

jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, STWiORB i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

Odbiór końcowy Robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie poniżej pt. „Dokumenty do odbioru końcowego Robót”. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora 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 STWiORB. W toku odbioru końcowego Robot 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 przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających lub w Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacji Projektowej i STWiORB z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

Dokumenty do odbioru końcowego Robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru końcowego Robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- STWiORB,
- Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami,
- uwagi i zalecenia Inspektora, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z STWiORB i PZJ, atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- operat geodezyjny powykonawczy,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie z PZJ i STWiORB,
- dokumenty potwierdzające kraj pochodzenia wbudowanych materiałów i urządzeń,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, związane z zadaniem;
- karta gwarancyjna.

W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego 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.

Gwarancja

Wykonawca zapewnia 36-miesięczną gwarancję na wykonany przez siebie przedmiot umowy.

Podany okres gwarancji dotyczy zarówno wbudowanych materiałów, urządzeń jak i wykonawstwa. Gwarancja udzielana przez Wykonawcę jest niezależna od gwarancji udzielanych przez poszczególnych producentów materiałów i urządzeń. Zamawiający wymaga od Wykonawcy zapewnienia 48-godzinnego serwisu powykonawczego. Wszystkie postanowienia dotyczące opisane będą przez Wykonawcę w „karcie gwarancyjnej”, którą dostarczy Zamawiającemu przed podpisaniem protokołu odbioru końcowego.

13 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę odbiorową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Dokumentacji Projektowej i w STWiORB.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące bhp, Usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- koszty związane z uzyskaniem gwarancji oraz ubezpieczeń,
- ustawienie tablic informacyjnych,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- inne koszty nie wymienione wyżej, związane z zadaniem.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze Robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie Robót objętych tą pozycją kosztorysową.

14 WYCENA

Ceny i stawki podane w powinny zawierać wszystkie koszty robót przypisane określonym pozycjom Przedmiaru robót, łącznie ze wszystkimi kosztami i wydatkami, które mogą być potrzebne na pokrycie wydatków związanych z wykonaniem robót budowlanych, wraz z kosztami tymczasowymi i zobowiązaniami wyznaczonymi przez dokumenty przetargowe na podstawie, których sformułowano ofertę. Przyjmuje się, że poniesione narzuty z racji ustanowienia robót, zysku i wynagrodzeń za wszystkie zobowiązania, są rozdzielone na wszystkie stawki jednostkowe.

Stawki i ceny przetargowe w wycenionym Przedmiarze robót będą ustalone na poziomie stawek bieżących, ustalonych przed datą złożenia oferty.

Stawki i ceny muszą być przypisane do każdej pozycji Przedmiaru robót. Stawki te pokrywają wszystkie podatki, opłaty, opłaty celne lub inne zobowiązania finansowe, które nie zostały wyszczególnione w Kosztorysie ofertowym bądź w ofercie.

15 PRZEPISY ZWIĄZANE

STWiORB w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe (BN), instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i STWiORB, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż na 30 dni przed data składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w poszczególnych STWiORB. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWiORB-01

Prace geodezyjne

zadania inwestycyjnego p.n.:
„Budowa odcinków sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
oraz przyłącza wodociągowego
na działkach nr 425/1, 516 i 399 w Łagoszowie Wielkim”

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wyznaczenia trasy odcinków sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego na działkach nr 425/1, 516 i 399 w Łagoszowie Wielkim.

1.2 ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Specyfikacja Techniczna Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH STWiORB

Zakres Robót obejmuje Roboty Pomiarowe na długości łącznej:

- Sieć wodociągowa 110x6,6 PE100 SDR17 PN10, L = 180,0 mb,
- Sieć wodociągowa 90x5,4 PE100 SDR17 PN10, L = 4,5 mb,
- Przyłącze wodociągowe 32x2,0 PE100 SDR17 PN10, L = 6,0 mb,
- Sieć kanalizacji sanitarnej $\phi 200 \times 5,9$ PVC kl.S SN8 SR34, L = 131,0 mb,

1.4 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania podano w STWiORB.

2 MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu pomiarów trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są:

- słupki drewniane o średnicy 70mm
- drobne materiały pomocnicze.

3 SPRZĘT

Sprzęt geodezyjny właściwy dla wykonywanych robót.

4 TRANSPORT

Dowolne środki transportu wybrane przez Wykonawcę.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

Wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w STWiORB.

Prace winny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami GUGiK. Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne, niezbędne do szczegółowego wytyczenia Robót.

5.2 ZAKRES WYKONYWANYCH ROBÓT

5.2.1 Wyznaczenie głównych punktów wysokościowych

Tyczenie należy wykonać w oparciu o Dokumentację Projektową, przy wykorzystaniu sieci poligonizacji państwowej oraz w oparciu o informacje przekazane przez Inspektora Nadzoru. Wyznaczone punkty robót nie powinny być przesunięte o więcej niż 3cm w stosunku do osi wodociągu lub(i) kanalizacji podanych w

Dokumentacji Projektowej, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1,0cm w stosunku do rzędnych określonych w Dokumentacji Projektowej.

5.2.2 Wyznaczenie roboczych punktów wysokościowych

Punkty wysokościowe (repery) należy wyznaczyć, co około 50 m.

Punkty wysokościowe należy umieszczać poza granicami pasa robót, a rzędne ich określić z dokładnością do 0,50cm. Powyższe roboty powinny być wykonywane zgodnie z Dokumentacją Projektową. Do wyznaczenia krawędzi nasypów i wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległość między palikami powinna odpowiadać odstępowi kolejnych studni, podanych w Dokumentacji Projektowej.

Wykonanie poszczególnych kanałów zaleca się prowadzić od "góry", czyli od najwyższej położonej studzienki rewizyjnej w "dół", do najniższej położonej studzienki. Ten sposób postępowania jest istotny z uwagi na możliwość ewentualnego korygowania rzędnych dna kanału w razie kolizji z istniejącym uzbrojeniem lub napotkania na nie zinwentaryzowane obiekty podziemne.

W trakcie przygotowania frontu robót należy dokonać pomiaru geodezyjnego położenia wysokościowego istniejących wylotów, a uzyskane wyniki pomiaru porównać z rzędnymi dna projektowanych studni rewizyjnych - w razie potrzeby korekty rzędnych dokonywać w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru.

Trasowanie osi przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych w terenie prowadzić w oparciu o projektowane odległości od trwałych elementów zagospodarowania terenu podane na mapach oraz kąty w punktach zmiany kierunku trasy i odległości odcinków przewodów pomiędzy załamaniami trasy i studzienkami rewizyjnymi. Zapewnić stałą obsługę geodezyjną w celu lokalizacji i oznaczenia w terenie uzbrojenia.

Zawiadomić o zamiarze rozpoczęcia robót administratorów istniejącego uzbrojenia terenu (sieć telekomunikacyjna, sieć wodociągowa, gazociągi, kable elektryczne) celem dokładnego ustalenia lokalizacji tego uzbrojenia oraz zapewnienia nadzoru ze strony tych administratorów.

Zwraca się szczególną uwagę na istniejące telekomunikacyjne kable, kable energetyczne niskiego i średniego napięcia oraz gazociągi wysokiego i niskiego ciśnienia.

Występują zbliżenia i skrzyżowania projektowanej sieci względem tych urządzeń. W trakcie realizacji należy bezwzględnie przestrzegać warunki uzgodnień, a w szczególności należy zachować przepisy wynikające z norm.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia Robót podano w STWiORB.

Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z wyznaczeniem głównych punktów sieci wodociągowej i kanalizacyjnej i roboczych punktów wysokościowych należy prowadzić zgodnie z instrukcjami i wytycznymi GUGiK, zaś znaki geodezyjne znajdujące się w tym obszarze chronić przed zniszczeniem – zgodnie z prawem geodezyjnym i kartograficznym z dnia 17.05.1989r. (Dz. U. nr 30 poz. 163 z późniejszymi zmianami).

6.2 Sprawdzenie robót pomiarowych

Sprawdzenie robót pomiarowych należy przeprowadzać wg następujących zasad:

- a) wyznaczenie sytuacyjno-wysokościowe należy sprawdzić na wszystkich załamaniach poziomych;
- b) robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całym obszarze budowy;
- c) wyznaczenie wykopów należy sprawdzić w każdym miejscu budzącym wątpliwość.

7 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru Robót podano w STWiORB.

Odbiorowi podlega wykonanie i zastabilizowanie punktów kontrolnych oraz sprawdzenie ich zgodności z Dokumentacją Projektową. Długość odcinka podlegająca odbiorowi powinna wynikać z pomiarów geodezyjnych dokonanych przez Wykonawcę, przedstawionych na szkicu „tyczenie” z podaniem wszystkich niezbędnych długości i domiarów oraz rzędnych.

8 PODSTAWY PŁATNOSCI

8.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB.

Cena wykonania Robót obejmuje:

- sprawdzenie i uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami;
- niwelacje kontrolna reperów i osi trasy;
- wyznaczenie krawędzi skarp;
- zabezpieczenie osi trasy przez wyniesienie jej poza obręb robót;
- wykonywanie bieżących pomiarów w miarę postępu robót;
- kołki pomiarowe i repery w okresie budowy
- inwentaryzacje istniejących wylotów wodociągowych i kanalizacyjnych z budynków
- wytyczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego.

9 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Instrukcja techniczna 0-1.
- Ogólne zasady prac geodezyjnych
- Instrukcja techniczna 0-2.
- Geodezyjna obsługa inwestycji GUGiK – 1979
- Instrukcja techniczna G-1.
- Geodezyjna osnowa pozioma. GUGiK – 1978
- Instrukcja techniczna G-2.
- Wysokościowa osnowa geodezyjna. GUGiK – 1983
- Instrukcja techniczna G-4.
- Pomiary sytuacyjne i wysokościowe GUGiK – 1979
- Wytyczne techniczne G-3.1.
- Pomiary realizacyjne. GUGiK – 1983
- Wytyczne techniczne G-3.2.
- Pomiary realizacyjne. GUGiK - 1983

SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWiORB-02

Roboty ziemne

zadania inwestycyjnego p.n.:
„Budowa odcinków sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
oraz przyłącza wodociągowego
na działkach nr 425/1, 516 i 399 w Łagoszowie Wielkim”

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową odcinków sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego na działkach nr 425/1, 516 i 399 w Łagoszowie Wielkim.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

2. ZAKRES ROBÓT ZIEMNYCH

2.1 Dane ogólne

Projektuje się wykonanie wykopów pod przewody wodociągowe i kanały kanalizacyjne grawitacyjne o ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Na odcinkach gdzie brak miejsca na składowanie gruntu z wykopu, urobek należy czasowo odwozić na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Przewiduje się, iż 90% wykopów wykonanych będzie przy użyciu sprzętu mechanicznego, a 10% ręcznie. W świetle wyników badań warunków gruntowo-wodnych nie przewiduje się dokonywania odwodnień wykopów. Wykopy pod układanie sieci kanalizacyjnej wykonywane będą w świetle powyższych badań powyżej poziomu wody gruntowej.

2.2 Istniejące uzbrojenie terenu oraz lokalizacja stanowisk archeologicznych

Rodzaje oraz usytuowanie istniejącego uzbrojenia terenu objętego inwestycją ustalono na podstawie inwentaryzacji zamieszczonej na mapach zasadniczych do celów projektowych w skali 1:500 oraz w wyniku uzgodnień dokonanych z administratorami poszczególnych uzbrojeń.

Sieci uzbrojenia podziemnego obejmują:

- a) przewody sieci wodociągowej,
- b) przewody sieci kanalizacyjnej.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić stały nadzór archeologiczny podczas prowadzenia robót ziemnych.

2.3 Warunki gruntowo-wodne

Warunki gruntowo – wodne na terenie inwestycji rozpoznano i opisano w dokumentacji. Ustalono, że przedmiotowa inwestycja należy do I/II kategorii geotechnicznej. Warunki wodne na całości trasy wodociągu i kanalizacji są korzystne – pozbawione wód gruntowych. W szczególnym przypadku (podsiąki, pora wykonywania robót, ..) – przewidzieć określoną ilość godzin pracy agregatu pompowego.

2.4 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Wzdłuż całej trasy wodociągu i kanalizacji sanitarnej znajdują się grunty kat. V. Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dotyczą robót ziemnych przy wykonywaniu i zasypywaniu wykopów i obejmują:

2.4.1 Zakres robót objętych projektem i przedmiarem robót:

- zdjęcie warstwy ziemi urodzajnej
- od i dowiezienie ziemi urodzajnej do 1 km (obrub budowy)
- wykonanie wykopów liniowych na odkład
- załadunek mech. i odwiezienie urobku zmagazynowanego w hałdach na odległość do 1 km
- wykopy liniowe z transportem do 1 km
- umocnienie ścian wykopów i komór
- podsypianie i obsypianie ochronne
- dowóz gruntu z odkładu z odległości 1 km
- zasypywanie wykopów z zagęszczeniem
- plantowanie skarp i dna wykopów

- plantowanie skarp i korony nasypów
- podłoża piaskowe pod studnie Ø 1000 mm.

2.4.2 Projekt odwodnienia wykopów pod sieci:

- nie przewiduje się.

2.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB-00.

3 MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót ziemnych według zasad niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są:

- Grodzice lub wypraski stalowe z podłużnicami i rozporami
- Bale i okrągłaki drewniane
- Umocnienia ścian wykopów systemowe, przestawne

UWAGA:

Materiały te będą miały zastosowanie, o ile Wykonawca zastosuje dla umocnienia wykopów technologię pograżania grodzic stalowych. Zastosowanie innej technologii a zatem i innych materiałów jest dozwolone.

4 SPRZĘT

- Koparki i spycharki
- Samochody samowyładowcze i skrzyniowe
- Ciągniki z przyczepami
- Wibratory do zagęszczania
- Żuraw samochodowy
- Wibromłoty do wbijania i wyciągania grodzic (w przypadku umocnień wykopów metodą zabijania grodzic).

5 TRANSPORT

Samochody samowyładowcze i inne środki transportu, właściwe (typy, ilości) do wymogów określonych w projekcie Robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru. Przy pracach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących aktualnie w publicznym transporcie drogowym i kolejowym.

6 WYKONANIE ROBÓT

6.1 Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne warunki prowadzenia i wykonania Robót podano w STWiORB-00.

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01/22.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu. Przy montażu przewodu na powierzchni terenu i opuszczeniu całych rurociągów do wykopu (np. rurociągi z PEHD), szerokość wykopu nie może być zmniejszona. Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób umożliwiający ich eksploatację.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać ± 5 cm. W czasie wykonywania wykopu należy (przy udziale Inspektora Nadzoru) sprawdzić, czy charakter gruntu odpowiada wykonaniu wodociągu i kanalizacji, wg przekazanego Wykonawcy Projektu.

W świetle wyników badań gruntowo-wodnych przewiduje się wykonanie wykopów:

- w gruncie kat. IV: 100%

6.2 Szczególne wymagania dotyczące zakresu wykonywanych Robót

Odspojenie i odkład urobku.

Odspojenie gruntu w wykopie: mechanicznie lub ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobywania urobku.

Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości, co najmniej 1,0 m od krawędzi klina odłamu.

Umocnienie ścian wykopu i rozbiórka umocnień.

Umocnienia ścian wykopu należy wykonywać na całej długości rurociągów. Dopuszcza się stosowanie różnych technologii sposobu umocnień ścian wykopów zaproponowanych przez Wykonawcę.

Rozbiórka umocnień powinna następować sukcesywnie w miarę zasypywania i zagęszczania wykopu. Technologie umocnień ścian wykopów jak i stosowane materiały do umocnień należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru przed jej zastosowaniem.

Przygotowanie podłoża, zasypywanie wykopu i zagęszczenie gruntu.

Stosownie do występujących warunków gruntowo-wodnych zaprojektowano podłoże o grubości 20cm z piasku zagęszczonego dla kanałów, przykanalików i rurociągów ciśnieniowych (tłocznych). Podłoże to wykonywać należy, jeśli w podłożu występują grunty zwięzłe (gliniaste, ilaste), pylaste oraz pospółki.

Zwraca się szczególna uwagę na zachowanie warunków wykonania podłoża pod przewody kanalizacyjne w tzw. strefie kanałowej – podsypka lub podłoże naturalne i zasypka muszą współpracować z gruntem rodzimym o nienaruszonej strukturze.

Ułożony na 20 centymetrowej warstwie podsypki odcinek przewodu wodociągu lub kanalizacji sanitarnej należy – po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia i spadków (kanalizacja) – zastabilizować, wykonując obsypkę ochronną z piasku na wysokość, co najmniej 10cm ponad wierzch rury, za wyjątkiem złączy kielichowych. W końcowej fazie robót, po wykonaniu prób szczelności (ciśnieniowych, na infiltrację i eksfiltrację), obsypkę uzupełnić do wysokości 20cm ponad wierzch rury.

Materiałem zasypu w obrębie strefy kanałowej powinien być grunt bez grud, kamieni, mineralny, sypki, drobno- i średnioziarnisty wg PN-86/B-02480.

Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza. Podbijanie należy wykonać zgodnie z PN-68/B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej gruntem rodzimym warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem.

Odwodnienie wykopów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie wykopów w stanie suchym podczas prowadzenia i odbioru robót.

7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w STWiORB Część ogólna.

7.2 Zakres kontroli badań w trakcie Robót i przy odbiorze

Przedmiotem badań i kontroli będzie:

- a) badanie jakości Materiałów,
- b) kontrola stopnia zagęszczenia wykonania gruntu w zakresie ich zgodności z Dokumentacją Projektową, STWiORB i Poleceniami Inspektora Nadzoru.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB Część ogólna.

Odbiory robót oraz zalecenia dotyczące stosowania norm i przepisów

W ramach prac zakończeniowych należy wykonać odbudowę nawierzchni drogowych oraz placów o nawierzchniach asfaltowych, brukowanych i tłuczniowych. Wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopu pod nawierzchniami należy uzyskać w warstwie do 1,2 m. od poziomu nawierzchni nie mniejszy niż 0,97, a w głębszych warstwach minimum 0,95.

Zakres robót dla odtworzenia innych elementów zagospodarowania terenu oraz przywrócenia terenu do stanu pierwotnego nie został określony w przedmiarze gdyż zależy ten zakres pośrednio od sposobu prowadzenia robót przez konkretnego Wykonawcę. Zakres ten powinien, zatem określić Wykonawca robót i koszt tych robót uwzględnić w cenie ryczałtowej na realizację całości przedsięwzięcia.

Wykonawca robót jest zobowiązany do uzyskania od właścicieli i użytkowników terenów oświadczeń stwierdzających brak roszczeń związanych z uporządkowaniem terenów po realizacji robót.

Całość przedmiotowych robót należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami technicznymi oraz BHP, przy uwzględnieniu warunków określonych w załączonych w Dokumentacji Projektowej uzgodnieniach, postanowieniach i decyzjach.

Zakres projektowanych rozwiązań związanych z warunkami gruntowo - wodnymi korygować w realizacji w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru, stosownie do warunków rzeczywistych.

9 PODSTAWA PŁATNOSCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

- PB-B-06711. Kruszywa mineralne. Piasek do betonów i zapraw.
- Typowe konstrukcje nawierzchni podatnych i półsztywnych – katalog GDDP z 24.04.1997r.
- PB-84/S-96023. Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłucznia kamiennego
- PN-92/B-10735- Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- BN-83/8836-01 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC i PE. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC (wydana przez producenta rur np. ZTS "GAMRAT" Jasło).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1994r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY Warszawa 1988.
- Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA STWiORB-03

Roboty instalacyjno - inżynieryjne

zadania inwestycyjnego p.n.:

„Budowa odcinków sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej
oraz przyłącza wodociągowego
na działkach nr 425/1, 516 i 399 w Łagoszowie Wielkim”

1. WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z budową odcinków sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego na działkach nr 425/1, 516 i 399 w Łagoszowie Wielkim.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ma zastosowanie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy Robotach wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych STWiORB

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z budową odcinków sieci wodociągowych i kanalizacji sanitarnej oraz przyłącza wodociągowego na działkach nr 425/1, 516 i 399 w Łagoszowie Wielkim.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z Polskimi Normami, „Warunkami technicznymi projektowania, wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Pojęcia ogólne użyte w niniejszym opracowaniu:

- Sieć wodociągowa – główne przewody zbiorcze wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi doprowadzana będzie woda uzdatniona pod ciśnieniem,
- Sieć kanalizacyjna – główne przewody zbiorcze wraz z uzbrojeniem i urządzeniami, którymi odprowadzane będą ścieki sanitarne (bytowe),
- Przyłącze wodociągowe – przewód doprowadzający uzdatnioną wodę pod ciśnieniem do ściany budynku (granicy posesji lub ogrodzenia),
- Przyłącze (przykanalik) kanalizacji sanitarnej – przewód odprowadzający ścieki sanitarne z budynku do studzienki kanalizacyjnej na sieci głównej,
- Studzienka kanalizacyjna – obiekt inżynierski występujący na sieci lub przyłączy (przykanaliki), przeznaczony do kontroli stanu przewodów kanalizacyjnych i wykonania prac eksploatacyjnych,
- Rura ochronna – rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i zabezpieczeniu przewodu kanalizacyjnego przy przejściu przez przeszkodę terenową.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie Robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, oraz zgodnie z art. 22, 23, 23a i 28 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami „Prawo Budowlane” i przepisami BHP.

Wykonawca Robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z projektem, teczką uzgodnień i przedmiarem Robót oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w STWiORB-00 „Cześć ogólna”

2 PODSTAWOWE MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane do budowy sieci wodociągowej i kanalizacyjnej powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie oraz być zgodne z dyspozycją Art. 10 Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, tzn. posiadać certyfikaty, aprobaty techniczne lub deklaracje zgodności dostarczonych materiałów z PN. Materiały do wykonania sieci i przyłączy wodociągowych powinny posiadać ważny atest higieniczny.

Dobrane przez projektanta materiały konkretnych producentów Zamawiający traktuje jako określenie parametrów przedmiotu zamówienia za pomocą podania standardu, dopuszczając do zastosowania (zaproponowania w ofercie) innych odpowiedników rynkowych, z zastrzeżeniem jednak, że nie będą one gorsze jakościowo od wskazanego przez projektanta, zagwarantują uzyskania tych samych (lub lepszych) parametrów technicznych oraz będą posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania. Wykonawca przedmiotu

zamówienia wybrany w oparciu o tak sporządzoną ofertę odpowiadać będzie jednak za dobór tych materiałów lub technologii, a w zakresie jego obowiązków (na własny koszt) znajdować się będzie ewentualna korekta dokumentacji projektowej;

2.1 MATERIAŁY DO WYKONANIA WODOCIĄGU I KANALIZACJI

2.1.1 RURY I KSZTAŁTKI KANAŁOWE WODOCIĄGOWE

- Rury polietylenowe ciśnieniowe $\phi 110 \times 6,6$ PE100 SDR17 PN10, L = 180,00 mb,
- Rury polietylenowe ciśnieniowe $\phi 90 \times 5,4$ PE100 SDR17 PN10, L = 4,50 mb,
- Rury polietylenowe ciśnieniowe $\phi 32 \times 2,0$ PE100 SDR17 PN10, L = 6,00 mb,
- Piasek, żwir, tłuczeń na podsypkę i obsypkę rur wg PN-87/B-01100;

2.1.2 RURY I KSZTAŁTKI KANAŁOWE KANALIZACYJNE

- Rury kielichowe do kanalizacji zewnętrznej $\phi 200 \times 5,9$ PVC kl.S SN8 SR34, L = 131,0 mb,
- Studzienki kanalizacyjne z kręgów betonowych B40 $\phi 1000$ mm ze stopniami włączowymi, pokrywą betonową $\phi 1440$ mm z otworem włączowym $\phi 600$ mm zabezpieczonym żeliwnym włazem kl. D400, 5 kpl.,
- Tuleje do przejścia szczelnego przez ścianki betonowe studzienek,
- Piasek, żwir, tłuczeń na podsypkę i obsypkę rur i studzienek wg PN-87/B-01100;

2.2 MATERIAŁY DO UMOCNIENIA ŚCIAN WYKOPU

Umocnienie wykopów otwartych należy wykonać zgodnie z norma PN-H-10736 oraz zgodnie z Dokumentacją Projektową. Przyjęto wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych. Przewidziano obudowę wykopów poziomą, stalową lub drewnianą z elementami pionowymi i rozparciami w kierunku podłużnym, co 2,5m i pionowymi, co 1,5m.

3 SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje negatywnych skutków dla prowadzonych robót.

Wykaz sprzętu przewidywanego do użycia powinien być zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

4 SKŁADOWANIE

4.1 RURY

Materiały powinny być składowane zgodnie z instrukcją producenta.

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie wyższa niż 40 °C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być osobno składowane, a gdy nie jest to możliwe, rury o grubszej ściance winny znajdować się na spodzie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1.5 m. Sposób składowania nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację.

Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

Rury kielichowe do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej strukturalne z kielichem i uszczelką oraz z nieplastyfikowanego polichlorku winylu PCV produkowane są w długościach 2 lub 6m.

Jako zasadę należy przyjąć, że rury z tworzyw powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu.

Rury należy składować na płaskiej i równej powierzchni, wolnej od kamieni i ostrych przedmiotów, posiadającej możliwość odprowadzenia wody opadowej.

Przy składaniu rur i kształtek należy przestrzegać następujących zasad:

- Odcinki proste należy składować na podkładach drewnianych lub z innego materiału nie powodującego uszkodzenia rur, o szerokości nie mniejszej 0,1m i w odstępach 1-2m;

- Przy pracach przeładunkowych należy stosować odpowiednie podnośniki i dźwigi zaopatrzone w odpowiednie zawiasy uniemożliwiające zaciskanie się lin na rurach. Należy stosować liny miękkie;
- Niedopuszczalne jest rzucanie rurami jak również ich przetaczanie i wleczenie.

4.2 ELEMENTY PREFABRYKOWANE

- teren placu składowego powinien być wyrównany, o powierzchni utwardzonej i odwodnionej, wyposażony w odpowiednie urządzenia dźwigowo-transportowe;
- pomiędzy poszczególnymi rzędami składowanych prefabrykatów należy zachować trakty komunikacyjne dla ruchu pieszego oraz ruchu pojazdów;
- prefabrykaty należy składować w sposób zapewniający łatwy dostęp do uchwytów montażowych;
- każdy rodzaj prefabrykatów różniący się kształtem, wymiarami i wykończeniem powinien być składowany osobno;
- prefabrykaty powinny być ustawione lub umieszczone na podkładach zapewniających odstęp od podłoża minimum 15cm;
- w zależności od ukształtowania powierzchni wsporczej prefabrykatów powinny one być ustawione na podkładach o przekroju prostokątnym lub odpowiednio dostosowanym do obrzeża prefabrykatów;
- prefabrykaty drobnowymiarowe mogą być składowane w stosach do wysokości 1,80m. Stosy powinny być prawidłowo ułożone i odpowiednio zabezpieczone przed przewróceniem.

4.3 POZOSTAŁE MATERIAŁY

Włazy mogą być składowane na otwartej przestrzeni, na powierzchni utwardzonej z odpowiednimi spadkami dla odprowadzenia wód opadowych.

Elementy żeliwne powinny być składowane z dala od substancji działających korodująco.

Materiały do połączeń elementów, armaturę, małowabarytowe elementy pomocnicze należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

Piasek i żwir należy składować w pobliżu realizowanego odcinka sieci na podłożu utwardzonym i równym, posiadającym odwodnienie, uniemożliwiające zanieczyszczenie kruszywa.

Inne materiały wg przedmiarów robót i zestawień materiałów.

5 TRANSPORT

Warunki ogólne stosowania transportu podano w STWiORB-00 „Część ogólna” pkt. 4.

6 WYKONANIE ROBÓT

6.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Ogólne warunki wykonania Robót podano w STWiORB-00 „Część ogólna”.

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu harmonogram rzeczowo – finansowy Robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane Roboty i uzgodnić nadzór nad ich przebiegiem. Prace powinny być prowadzone zgodnie z harmonogramem.

6.2 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

O terminie przystąpienia do wykonania Robót ziemnych należy powiadomić pisemnie:

- wszystkich właścicieli działek oraz zarządców dróg i cieków wodnych;
- użytkowników istniejących sieci;
- pozostałe instytucje opiniujące projekt.

w celu uzgodnienia wraz z nimi w terenie warunków prowadzenia Robót, nadzoru nad ich przebiegiem i zlokalizowania położenia uzbrojenia istniejącego.

Przed przystąpieniem do Robót należy:

- z właścicielami terenów uzgodnić protokolarnie warunki i termin prowadzenia Robót;
- ustalić miejsce placu budowy;
- ustalić miejsce składowania urobku;
- ustalić sposób zabezpieczenia wykopu przed zalaniem wodą opadową;
- zabezpieczyć teren prac zgodnie z organizacją ruchu;
- przed rozpoczęciem Robót ziemnych należy wykonać urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykop przed zalaniem wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania Robót.

6.3 ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do Robót ziemnych na polach, ogrodach i łąkach należy zdjąć warstwę ziemi urodzajnej, ok. 0,15 m w pasie ok. 6,0 m przemieszczając ją poza miejsce Robót i zabezpieczając dla ponownego wbudowania (bez przemieszczania jej z gruntem mineralnym). Po zasypaniu wykopów należy wcześniej zdjąć ziemię urodzajną rozplantować w taki sposób, by przywrócić jej pierwotną warstwę użytkową.

6.3.1 Wykopy należy wykonać jako wąsko-przestrzenne o ścianach pionowych, ręcznie i mechanicznie, zgodnie z norma PN-B-10736:99 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania) oraz zaleceń instytucji uzgadniających.

Wykopy pod sieć wodociągową należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B-06050.

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadle do trasy sieci wodociągowej połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopata.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż wykopu w odległości 1.0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Bezpieczne nachylenie skarp wykopu do głębokości 4,0 m powinno wynosić zgodnie z BN-83/8836-02 przy braku wody gruntowej i usuwisk:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1,
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) i skalistych spękanych 1:1,
- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25,
- w gruntach niespoistych 1:1,50

Przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu.

Dla gruntów nawodnionych należy prowadzić wykopy umocnione.

Przy prowadzeniu robót przy pasie czynnej jezdni, wykopy należy umocnić wypraskami. Obudowa powinna wy- stawać 15 cm ponad teren.

Spód wykopu należy pozostawić na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2 do 5 cm w gruncie suchym, a w gruncie nawodnionym około 20 cm. Wykopy należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu. Pogłębienie wykopu do projektowanej rzędnej należy wykonać bezpośrednio przed ułożeniem podsypki

W trakcie realizacji robót ziemnych należy nad wykopami ustawić ławy celownicze umożliwiające odtworzenie projektowanej osi wykopu i przewodu oraz kontrolę rzędnych dna.

Ławy należy montować nad wykopem na wysokości ca` 1,0 m nad powierzchnią terenu w odstępach co 30 m. Ławy powinny mieć wyraźnie i trwale oznakowanie projektowanej osi przewodu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równoległe z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Wyjście (zejście) po drabinie z wykopu powinno być wykonane z chwilą osiągnięcia głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu, w odległości nie przekraczającej co 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej.

Tolerancja dla rzędnych wykopu nie powinna przekraczać ± 3 cm dla gruntów zwięzłych, ± 5 cm dla grutów wymagających wzmocnienia. Natomiast tolerancja szerokości wykopu wynosi ± 5 cm.

Wykopy pod sieci kanalizacyjne należy rozpoczynać od najniższego punktu w danym ciągu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Wykopy należy wykonywać sprzętem mechanicznym a w szczególnych przypadkach (w pobliżu istniejących sieci podziemnych i fundamentów) ręcznie.

W czasie wykonywania Robót należy umożliwić transport przez wykopy użytkownikom dróg, wykonując odpowiednie mostki dla pieszych. Wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1,0 m, a w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi. Przewidziano obudowę wykopów poziomą, stalową lub drewnianą z elementami pionowymi i rozparciami w kierunku podłużnym, co 2,5 m i pionowymi, co 1,5 m.

6.3.2 Odspojenie gruntu i transportu urobku.

Odspojenie gruntu należy wykonać ręcznie lub mechanicznie. Odkład urobku należy składować po jednej stronie ukopu w odległości 1,0 m od krawędzi wykopu. Nadmiar gruntu należy złożyć w miejscu wybranym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inspektora.

6.3.3 Odwodnienie wykopów na czas budowy.

W zależności od miejsca wykonywania Robót, głębokości wykopów na danym odcinku i aktualnych warunków hydrogeologicznych (m.in. pory roku) może występować konieczność stosowania różnych metod odwadniania. Zakres i rodzaj odwodnień należy dostosować do rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych w trakcie wykonywania Robót.

6.4 PODŁOŻA

Rurociągi powinny być ułożone na podsypce o grubości 20 cm ze żwiru lub równo granulowanego tłucznia o maksymalnej wielkości ziaren 20 mm (można wykorzystać materiał miejscowy po przesianiu w około 50%). Należy uwzględnić warunki określone w instrukcji montażowej producenta rur zastosowanych do budowy. Niedopuszczalne jest podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu w celu uzyskania odpowiedniego spadku rurociągu lub wyrównania kierunku ułożenia przewodu.

6.5 SKRZYŻOWANIE Z INFRASTRUKTURA PODZIEMNĄ

Wszystkie istniejące przewody podziemne usytuowane na trasie wykopu muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone.

Zabezpieczenie przewodów zgodnie z dokumentacją projektową i uzgodnieniami z właścicielami innych sieci.

Na kolizjach z przewodami zastosować rury ochronne. W miejscach kolizji z kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi zastosować osłony typu AROT o długości 1,5 m. Szczególną ostrożność należy zachować w czasie robót ziemnych w obrębie pasa drogowego.

Doziemne kable należy zabezpieczyć rurami dwudzielnymi AROTA (w miejscach skrzyżowań). Miejsca zbliżeń projektowanej kanalizacji ze słupami sieci napowietrznych wykonywać przy zastosowaniu ścianek zabezpieczających wykop. Prace w/w miejscach wykonywać ręcznie pod nadzorem przedstawiciela sieci telekomunikacyjnych i energetycznych.

6.6 MONTAŻ RUROCIĄGÓW

Technologia budowy sieci musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów. Do budowy kanałów w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30 m.

Przewody sieci kanalizacyjnej i sieci wodociągowej należy ułożyć zgodnie z normą PN-97/B-10725.

Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z dokumentacją projektową i STWiORB. Rury do budowy przewodów przed opuszczeniem do wykopu, należy oczyścić od wewnątrz i zewnątrz z ziemi oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Do wykopu należy opuścić ręcznie, za pomocą jednej z dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzućcie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Każda rura po ułożeniu zgodnie z osią i niwelacją powinna ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, na co najmniej 1/4 obwodu, symetrycznie do jej osi.

Dopuszcza się pod złączami kielichowymi wykonanie odpowiednich gniazd w celu umożliwienia właściwego uszczelniania złączy. Poszczególne rury należy unieruchomić (przez obsypanie ziemią po środku długości rury) i mocno podbić z obu stron, aby rura nie mogła zmienić swego położenia do czasu wykonania uszczelnienia złączy. Należy sprawdzić prawidłowość ułożenia rury (oś i spadek) za pomocą ław celowniczych, ławy mierniczej pionu i uprzednio umieszczonych na dnie wykopu reperów pomocniczych.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać ± 20 mm dla rur PVC.

Spadek dna rury powinien być jednostajny, a odchyłka spadku nie może przekraczać ± 1 cm.

Po zakończeniu prac montażowych w danym dniu należy otwarty koniec ułożonego przewodu zabezpieczyć przed ewentualnym zamuleniem wodą gruntową lub opadową przez zatkanie wlotu odpowiednio dopasowaną pokrywą.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodu i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości aby znajdujący nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

Wszystkie prace montażowe muszą być wykonane przez osoby przeszkolone w zakresie montażu rurociągów kanalizacyjnych.

Obowiązują zasady wykonawstwa określone przez producenta w „Instrukcji montażowej”. Przyjęta technologia budowy sieci musi zagwarantować utrzymanie tras i spadków przewodów. Spadek dna rurociągu powinien być jednolity na danym odcinku wg profilu sieci, a odchyłka $X \pm 1,0\text{cm}$.

Do Robót montażowych można przystąpić po odbiorze technicznym częściowym wykopu i podłoża. Przewody układać zgodnie z PN-92/B-010735.

6.6.1 Rury PCV montować kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

Minimalny spadek kanałów głównych wg PB/W. Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku spadków zgodnie z dokumentacją techniczną. Przewody z PCV zaleca się wykonywać przy temperaturach powietrza od 0°C do 30°C , a łącznie z elementami żeliwnymi i stalowymi w temperaturze nie niższej niż 5°C . Podłoże profiluje się w miarę układania odcinków rurociągu. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, w co najmniej $\frac{1}{4}$ swego obwodu.

Przy układaniu pojedynczych rur na dnie wykopu, z uprzednio przygotowanym podłożem należy wstępnie rozmieścić rury na dnie wykopu, wykonać złącza, przy czym rura kielichowa (do której jest wciskany bosy koniec następnej rury) winna być uprzednio obsypana warstwą ochronną 30 cm ponad wierzch rury z wyłączeniem odcinków połączenia rur. Osie łączonych odcinków rur muszą się znajdować na jednej prostej, co należy uregulować odpowiednimi podkładami pod odcinkiem wciskowym.

Rury z PVC należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowaną pierścieniem gumowym.

W celu prawidłowego przeprowadzenia montażu przewodu należy właściwie przygotować rury z PVC, wykonując odpowiednio wszystkie czynności przygotowawcze, takie jak:

- przycinanie rur,
- ukosowanie bosych końców rur i ich oznaczenie.

Przed wykonaniem połączenia kielichowego wciskowego należy zukosować bosc końce rury pod kątem 15° . Wymiary wykonanego skosu powinny być takie, aby powierzchnia połowy grubości ścianki rury była nadal prostopadła do osi rury. Na bosym końcu rury należy przy połączeniu kielichowym wciskowym zaznaczyć głębokość złącza.

Złącza kielichowe wciskane należy wykonywać wkładając do wgłębienia kielicha rury specjalnie wyprofilowaną pierścieniową uszczelkę gumową, a następnie wciskając bosy zukosowany koniec rury do kielicha, po uprzednim nasmarowaniu go smarem silikonowym. Do wciskania boscgo końca rury przy średnicach powyżej 90 mm używać należy wciskarek.

Potwierdzenie prawidłowego wykonania połączenia powinno być osiągnięcie przez czoto kielicha granicy wcisku oraz współosiowość łączonych elementów.

Podobne wymagania odnoszą się do łączenia bosych odcinków rur o średnicy 630 mm za pomocą nasuwki z pierścieniem gumowym. Należy przy tym zwrócić uwagę na to, aby koniec bosy rury posiadał oznaczenie granicy wcisku. Oznaczenia te powinny być podane przez producenta.

Połączenia kielichowe przed zasypaniem należy owinać folią z tworzywa sztucznego w celu zabezpieczenia przed ściieraniem uszczelki w czasie pracy przewodu.

W miejscach oznaczonych na planach sytuacyjnych oraz na profilach należy założyć rury ochronne, a w miejscach kolizji z kablami założyć na kable osłony dwudzielne typu AROT.

6.6.2 Zasypywanie rurociągów.

Po sprawdzeniu prawidłowości ułożenia przewodów i wykonaniu prób szczelności można przystąpić do zasypywania wykopów:

Zasypywanie należy wykonywać warstwami o grubości 15 do 20cm zaczynając od obsypki ziemią pozbawioną kamieniami i korzeniami – dobrze ubijając w pachwinach oraz w przestrzeniach między rurą a krawędzią wykopu. Nie należy ubijać mechanicznie strefy bezpośrednio nad rurą do wysokości ok. 0,5 m.

Mechaniczne zasypywanie wykopów może być stosowane dopiero po ręcznym zasypaniu wykopu do wysokości 50 cm ponad rurą. Rury PCV powinny być obsypane materiałami syrkimi – żwir, tłuczeń, piasek lub mieszanina piasku i żwiru. Niedopuszczalne jest stosowanie do zasypki pierwszej warstwy ziemi zmarzniętej, zbrylonej, darniny itp.

Wykop zasypywać sukcesywnie gruntem rodzimym, warstwami, z zagęszczeniem ręcznym i mechanicznym oraz rozbiórką umocnień ścian wykopu. Stopień zagęszczenia powinien wynosić od 1,0 (drogi) do 0,85 (teren zielony przy przykryciu <4m).

6.7 MONTAŻ WYBRANYCH ELEMENTÓW SIECI

6.7.1 Rury ochronne.

W miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej lub w przypadku koniecznym należy stosować rury ochronne z rur stalowych e szwem, czarnych o sprawdzonej szczelności wg PN 79/H-74244 łączonych przez spawanie, o zewnętrznej powierzchni zabezpieczonej przed korozją. Łączenie rur przez spawanie elektryczne doczołowe za pomocą elektrod stalowych do spawania stali węglowych. Miejsca spawania nie powinny posiadać rozwarstwień, wżerów i ubytków powierzchniowych.

Spawacze wykonujący prace spawalnicze powinni posiadać aktualne uprawnienia specjalistyczne odpowiednie do zakresu wykonywanych czynności.

Rury przewodowe (po uprzedniej próbie ich szczelności) wprowadzić do rur ochronnych za pomocą płóz pierścieniowych np. typu RACI. Przestrzeń między rurą ochronną a rurą roboczą na wlocie i wylocie, z obu końców rury ochronnej zamknąć korkiem z pianki poliuretanowej, na długości 40 cm. Pozostała przestrzeń międzyrurową wypełnić pianką poliuretanową w całym przekroju albo rurę kanalizacyjną zaklinować drewnianymi stelażami, co 1 m. Stelaże wykonać z drewna twardego.

6.7.2 Studzienki kanalizacyjne.

Studzienki należy wykonać wg Dokumentacji Projektowej, instrukcji montażowej producenta (dostawcy) i PN-92/B-10729.

Wszystkie studzienki należy posadowić bezpośrednio na bardzo dokładnie wyrównanej warstwie podsypki ze żwiru lub równo-granulowanego tłucznia o maksymalnej wielkości ziaren 20 mm. Grubość podsypki pod studzienkami 10 cm. Studzienki montować w odwodnionym wykopie.

Zastosować pokrywy na uszczelki gumowe profilowe.

Wykonane studnie mają być zgodne z norma PN-B-10729:1999 „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.”

Wokół pokryw studzienek projektuje się wykonanie umocnienia o szerokości pasa 1,0 m. Powierzchni umocnienia należy nadać spadek minimum 1,0% od pokrywy studzienki do krawędzi umocnienia.

6.7.3 Przejścia poprzeczne przez przeszkody terenowe

Przejścia poprzeczne przez drogi utwardzone wykonać przewiertem poziomym w rurze ochronnej wg warunków technicznych określonych przez zarządcę drogi i zarządcę rzeki. Przewierty muszą być wykonane przez firmę specjalistyczną.

6.7.4 Próba szczelności kanałów

Próbę szczelności przewodów należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami PN-97/B-10725.

Próbę szczelności kanału na eksfiltrację przeprowadzić napełniając wodą odcinek kanału wraz ze studzienkami, a następnie wykonać pomiar ubytku wody. Podczas próby należy prowadzić kontrole szczelności złączy, ścian przewodu i studzienek. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie.

Próbę szczelności na infiltrację przeprowadzić wykonując pomiar dopływu wody gruntowej do przewodu przez prowadzenie obserwacji i robienie odczytów, co 30 min. położenia zwierciadła wody gruntowej na zewnątrz i w kinetach poszczególnych studzienek.

Ciśnienie próbne powinno być równe wartości ciśnienia roboczego i być utrzymywane przez dwie godziny poprzez uzupełnianie wody.

Przez dwie godziny rurociąg poddawać podwyższonemu ciśnieniu 1,3 p.r.

7 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

7.1 Przed przystąpieniem do właściwych robót montażowych należy sprawdzić czy roboty pomocnicze i towarzyszące zostały wykonane zgodnie z dokumentacją.

Sprawdzeniu podlega m.in. :

- Wykonanie wykopu i podłoża;
- Zabezpieczenie przewodów i kabli w obrębie wykopu;
- Stan umocnień ścian wykopów pod kątem bezpieczeństwa pracy robotników zatrudnionych przy montażu;
- Odwodnienie wykopów;
- Kąty nachylenia skarp w wykopach;
- Wykonanie niezbędnych zejść do wykopów w postaci drabin, nie rzadziej niż ok. 20m.

7.2 Przed przekazaniem Robót należy przeprowadzić kontrole techniczna i próby szczelności.

Kontrola techniczna obejmuje:

Sprawdzenie jakości materiałów i armatury użytej do budowy kanalizacji;

Sprawdzenie kwalifikacji Wykonawców Robót;
Sprawdzenie zgodności ułożonego kanału z projektem;
Sprawdzenie jakości wykonanych Robót i ich zgodności z warunkami technicznymi;
Sprawdzenie szczelności sieci;
Sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez Wykonawcę;
Sprawdzenie usunięcia wcześniej ukrytych wad.
Obowiązuje norma PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze” oraz normy związane.

8 OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiarowe dla poszczególnych rodzajów Robót wg zestawienia rzeczowego (przedmiaru Robót).
Ogólne zasady obmiaru podano w STWiORB-00 „Część ogólna” pkt.8.

9 ODBIÓR ROBÓT

9.1 ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiorom częściowym podlegają te etapy prac, których jakość może być oceniona w kolejnych odbiorach m.in. należy sprawdzić:

Wykonanie prac przygotowawczych w tym zawiadomienie wszystkich zainteresowanych stron;

Sposób wykonania wykopów, umocnień i odwodnień;

Stan podłoża naturalnego;

Podsypkę i obsypkę;

Zagęszczenie poszczególnych warstw w wykopie;

Jakość wbudowanych materiałów i ich zgodność z dokumentacją, atestami i normami;

Zgodność ułożonego kanału z projektem;

Sprawdzenie jakości połączeń;

Sprawdzenie szczelności sieci;

Zakwalifikowanie do uruchomienia.

Potwierdzeniem uczestnictwa w komisjach odbiorów częściowych i komisjach roboczych powinien być wpis do Dziennika Budowy.

9.2 ODBIÓR KONCOWY

9.2.1 Odbiór końcowy powinien być potwierdzony spisaniem „Protokołu odbioru końcowego” i „Protokołu przekazania do eksploatacji sieci i przyłączy”.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Protokoły i dokumenty wszystkich odbiorów częściowych;
- Protokół badania szczelności całego układu;
- Zestawienie dokumentów poświadczających zgodność zastosowanych materiałów z normami (atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne itp.);
- Dziennik Budowy;
- Inwentaryzacja geodezyjna powykonawcza przewodów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnionego geodetę.

9.2.2 Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- Protokoły z odbiorów częściowych oraz realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- Aktualność Dokumentacji Projektowej (wprowadzenie wszystkich zmian i uzupełnień);
- Protokoły badania szczelności całego układu.

10 ROBOTY TOWARZYSZACE

10.1 ORGANIZACJA ZAPLECZA I PLACU BUDOWY

Wykonawca własnym staraniem zapewnia zagospodarowanie zaplecza i placu budowy w zakresie:
Dostawy wody dla potrzeb socjalnych i technologicznych;

Dostawy energii dla potrzeb odwodnienia wykopów i przepompowania ścieków oraz prac spawalniczych (należy przewidzieć zasilanie z agregatów prądotwórczych);
Pomieszczeń socjalnych.

10.2 GEODEZYJNA OBSŁUGA INWESTYCJI:

Obejmuje pomiar powykonawczy wraz z mapami powykonawczymi.

10.3 ROZBIÓRKA I ODTWARZANIE NAWIERZCHNI

Odtworzenie nawierzchni wykonać przy wykorzystaniu materiałów pochodzących z rozbiórki (pełnowartościowych) i nowych.

Występują nawierzchnie gruntowe.

Odtworzenie nawierzchni dróg należy wykonać wg schematów załączonych w dokumentacji projektowej i wg uzgodnień.

11 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w STWiORB-00 „Część ogólna”.

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót podany w punkcie 1.3 niniejszej STWiORB. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości Robót w oparciu o wyniki pomiarów i badan.

Cena wykonania Robót obejmuje:

- roboty pomiarowe, przygotowawcze;
- zabezpieczenie urządzeń podziemnych w wykopie;
- dostarczenie materiałów;
- wykopy i umocnienie ścian wykopów;
- przygotowanie podłoża rodzimego i podsypki z piasku;
- pompowanie wody z wykopów;
- układanie rur osłonowych;
- wykonanie przycisków;
- ułożenie rur wraz z uzbrojeniem;
- wykonanie połączeń rur;
- montaż armatury;
- wykonanie studni kanalizacyjnych;
- wykonanie przejść przez ściany studni;
- przeprowadzenie prób ciśnienia i szczelności;
- zagospodarowanie terenu;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego, odtworzenie elementów zagospodarowania terenu, przesadzenie nasadzeń, naprawa ogrodzeń.

12 PRZEPISY ZWIĄZANE

12.1 Polskie normy

- a) PN-92/B-10735 - „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”
- b) PN-86/B-02480 – „Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.”
- c) PN-68/B-06050 – „Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania badania przy odbiorze.”
- d) PN-B-10736:99 – „Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.
- e) Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru instalacji rurociągowych z PVC i PE. Zewnętrzne sieci kanalizacyjne z rur PVC (wydana przez producenta rur).
- f) Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji. Warszawa 1994r.
- g) PN-92/B-10729 – „Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne”
- h) PN-EN-124:2000 – „Zwieńczenie studzienek kanalizacyjnych”.
- i) PN-H-74051-2:1994 – „Włazy kanałowe klasy B, C, D”.
- j) PN-81/B-10725 – „Wodociągi. Przewody zewnętrzne – wymagania i badania” (dot. przewodów ciśnieniowych).
- k) PN-79/H-74244 – „Rury stalowe ze szwem przewodowe”.

- l) PN-85/C-89203 - „Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”
- m) PN-85/C-89203 – „Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu”
- n) PN-86/C-89280 – „Polietylen. Oznaczenia”
- o) PN-87/B-01100 – „Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.”
- p) PN-S-02205 – „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.”
- q) PN-58/S-96026 – „Drogi samochodowe. Nawierzchnie z kostki kamiennej nieregularnej”
- r) PN-74/B-03020 – „Głębokość przemarzania gruntów”
- s) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. ARKADY Warszawa 1988.
- t) Inne obowiązujące przepisy, normy i wytyczne instruktażowe w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru

12.2Inne dokumenty

- 1) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. (Dz.U. nr 120 w sprawie informacji dotyczącej planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19 marca 2003 nr 47 poz. 401)
- 3) Rozporządzeniem MGPIB w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz.U. nr 96, poz. 437)
- 4) Dz.U. nr 22/53 poz. 89 – BHP. Transport ręczny
- 5) Ustawa z dnia 7 lipca 1994. Prawo budowlane Dz.U. nr 89 poz. 414 (z późniejszymi zmianami)
- 6) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001. Prawo ochrony środowiska Dz. U. Nr 62 z dnia 20 czerwca 2001. poz. 627
- 7) „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”
Warszawa 1994
- 8) „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”
- 9) Rozporządzenie Ministra transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.
- 10) Katalogi techniczne i instrukcje montażowe producentów materiałów i urządzeń.
- 11) ISO 4435:1991 „Rury i kształtki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu stosowane w systemach odwadniających i kanalizacyjnych”
- 12) ISO 8722:1991 „Rury i łączniki z PEHD do systemów odwadniających i kanalizacyjnych podziemnych”