

Andrzej Kuciński
ul. Sienkiewicza 18 m. 7
96 – 300 Żyrardów

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

45231300-8	Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45321000-3	Izolacja cieplna

Temat: **Remont budynku szkoły w Guzowie**
Remont wewnętrznych instalacji wod.-kan., p.poż. i
odwodnienie kompleksu boisk sportowych

Lokalizacja: **Guzów, ul. Lubieńskich 2**

Inwestor: **Gmina Wiskitki**
96 – 315 Wiskitki, ul. Kościuszki 1

Opracował: **mgr inż. Andrzej Kuciński**

mgr inż. Andrzej Kuciński
UPR. BUD. nr MAZ/0179/POOS/05
do proj. bez ograniczeń w specj. instal.
w zakresie sieci, instal. i urządzeń ciepl.,
wentyl., gaz., wodoc. i kanal.

GRUDZIEŃ 2007 R

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących remontu wewnętrznych instalacji wod.-kan., p.poż. i odwodnienie kompleksu boisk sportowych w ramach remontu budynku szkoły w Guzowie.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi integralną część SIWZ.

Jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu remont wewnętrznych instalacji wod.-kan., p.poż. i odwodnienie kompleksu boisk sportowych zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

POJĘCIA OGÓLNE

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Wykonawcą i Projektantem.

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

Rejestr obmiarów - akceptowany przez Inwestora rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

Polecenie Inwestora - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

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

Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

Rura osłonowa - rura o średnicy większej od rury przewodowej, służąca do przenoszenia obciążeń zewnętrznych i do zabezpieczenia kanału przy przejściu pod przeszkodą terenową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, ST i poleceniami Inwestora.

1.5.1. Dokumentacja Projektowa

Podstawę do wykonywania robót przy remoncie wewnętrznych instalacji wod.-kan., p.poż. i odwodnieniu kompleksu boisk sportowych stanowi projekt budowlany wykonany przez mgr inż. Andrzeja Kucińskiego.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, Specyfikacja Techniczna oraz inne dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne 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 Wytycznymi zawartymi w dokumentacji przetargowej lub ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a rozbiórka nastąpi na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekaze Wykonawcy teren budowy, lokalizację, dokumentację projektową, ST.

Do obowiązku Wykonawcy należy obsługa geodezyjna zadania przez cały czas prowadzenia robót.

1.5.4. Biuro i zaplecze budowy

W przeciągu tygodnia od daty przekazania placu budowy Wykonawca powinien dostarczyć plan lub plany przedstawiające jego propozycje dotyczące:

- biura i magazynu Wykonawcy na placu budowy i miejsca składowania materiałów;
- tereny dla tymczasowego i permanentnego składowania urobku.

Powyższe plany powinny być dostarczone do Inwestora do zatwierdzenia.

Wszelkie rozsądne zmiany czy modyfikacje zasugerowane przez Inwestora powinny być wprowadzone.

Odejście od zatwierdzonego rozwiązania nie jest dozwolone chyba, że zostanie uzyskana zgoda Inwestora na piśmie.

Wykonawca zapewni pełną obsługę techniczną dla Inwestora w czasie jego pobytu na terenie budowy lub w pomieszczeniach Wykonawców.

Zakłada się, że wszelkie koszty związane z niniejszym punktem Specyfikacji będą ponoszone przez Wykonawcę oraz, że są ujęte w kosztorysie ofertowym, np. w narzutach.

1.5.5. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na Terenie Budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inwestorowi do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca ma obowiązek na 7 dni przed rozpoczęciem robót przedstawić projekt organizacji ruchu do wiadomości w szczególności:

- miejscowej straży pożarnej,
- pogotowiu ratunkowemu,
- miejskiemu Zakładowi Komunikacji itp.

W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając 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. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą zaakceptowane przez Inwestora.

Fakt przystąpienia do robót i utrudnienia z tym związane Wykonawca obwieści publicznie przed rozpoczęciem w miejscowych mediach.

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

1.5.6. Tablica informacyjna

Wykonawca dostarczy i postawi tablicę informacyjną na terenie budowy. Tablica informacyjna budowy powinna spełniać wymogi Prawa Budowlanego.

1.5.7. Dokumentacja przebiegu budowy

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga prowadzenia Dziennika Budowy.

Materiały do dokumentacji powykonawczej (inwentaryzacje geodezyjne, szkice wymiarowe w skali, itp.) Wykonawca powinien dostarczyć Inwestorowi przy odbiorze robót. Wykonawca dołoży wszelkich starań, aby informacje zawarte w dokumentacji powykonawczej były dokładne i przedstawione w zwarty i jednoznaczny sposób.

1.5.8. Badania geologiczno – inżynierskie

Uważa się, że Wykonawca zapoznał się w okresie przetargu w stopniu wystarczającym co do warunków gruntowych.

Wykonawca własnym staraniem i kosztem uściśli informacje na temat warunków gruntowo-wodnych w stopniu koniecznym dla zapewnienia wysokiej jakości robót i ich bezpieczeństwa.

1.5.9. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:

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

Stosując się do wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, i dróg dojazdowych.
- b) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.5.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.11. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie.

1.5.12. Ochrona własności publicznej

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 ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót. W razie wystąpienia z winy Wykonawcy jakichkolwiek uszkodzeń w trakcie przygotowywania i realizacji robót jest On zobowiązany do naprawienia szkód na własny koszt.

1.5.13. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przez cały czas trwania robót wykopy powinny być zabezpieczone oraz oznakowane zgodnie z wymogami BHP (Dz. U. Nr 47, póź 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych).

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

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

1.5.14. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty przekazania placu budowy do czasu ostatecznego odbioru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru, utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowane przyłącze i jego elementy były w zadowalającym stanie

przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe lub usuwające skutki zaniedbań nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.15. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie 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 i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inwestora.

2.1. Instalacje wewnętrzne wod.-kan. i p.poż

2.1.1. Do montażu przewodów wodociagowych stosuje się następujące materiały:

- rury z polipropylenu PP-R PN 20 i polipropylenu PP-R PN 20 STABI

2.1.2. Do montażu przewodów kanalizacyjnych stosuje się następujące materiały:

- rury z niezmiekczonego polichlorku winylu (PCV-u) kanalizacyjne

2.1.3. Łączniki instalacyjne

- z żeliwa ciągliwego ocynkowane

- z tworzyw sztucznych lub z mosiądzu – do rur z tworzyw sztucznych

2.1.4. Armatura

- bateria umywalkowa stojąca standardowa i dla niepełnosprawnych

- zaworki odcinające na podłączeniu baterii

2.1.5. Urządzenia sanitarne

- umywalka porcelanowa standardowa i dla niepełnosprawnych

- urządzenie sanitarne porcelanowe-kompakt standardowe i dla niepełnosprawnych

- poręcze dla niepełnosprawnych

2.1.6. Hydranty

- hydranty p. poż. o średnicy 25 mm z węzłem półsztywnym o długości 20,0 m

2.1.7. Materiały pomocnicze:

- otuliny izolacyjne z pianki PE

- rura osłonowa karbowana (peszel)

- taśma teflonowa do połączeń gwintowanych

2.2. Sieć drenażowa

-PVC Ø 200/180 i Ø 92/80 mm – rury i kształtki z niezmiekczonego polichlorku winylu do odwadniania i kanalizacji, które muszą spełniać warunki określone w normie PN-EN 1401-1:1999;

- studzienki kanalizacyjne Ø 315 mm z PVC i PE, które muszą spełniać warunki określone w normie PN-EN 10729:1999.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i na jego koszt.

2.3.1. Rury

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane asortymentami, a gdy nie jest to możliwe, rury o grubszej ścianie 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 zfażować.

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

2.3.2. Kruszywo

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

2.3.3. Urządzenia sanitarne

Urządzenia sanitarne powinny być składowane w zamkniętych magazynach w sposób uporządkowany w opakowaniach producenta. Ilość dopuszczalnych warstw składowania określona jest przez producenta urządzeń i umieszczona na opakowaniu.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inwestora.

3.0. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inwestora w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków kontraktu, zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

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

- koparek podsiębiernych;
- spycharek kołowych lub gąsienicowych;
- sprzętu mechanicznego do zagęszczania gruntu;
- sprzętu ręcznego (ubijaków) do zagęszczania gruntu;
- samochodów dostawczych;
- zgrzewarki do rur polipropylenowych;
- nożyc do cięcia rur z tworzywa;
- gwintownic.

4.0. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom kontraktu na polecenie Inwestora będą 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. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne".

Z uwagi na specyficzne właściwości rur należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza - 5°C do + 30°C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2.5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek

pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,

- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z rzędnymi określonymi w projekcie lub przekazanymi przez Inwestora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inwestor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inwestora 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.

5.2. Roboty przygotowawcze

Projektowana oś przewodów drenażowych powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś wyznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Punkty na osi trasy należy oznaczyć za pomocą drewnianych palików, tzw. kołków osiowych z gwoździami. Kołki osiowe należy wbić na każdym załamaniu trasy, a na odcinkach prostych, co ok. 30-50 m. Na każdym prostym odcinku należy utrwalić co najmniej 3 punkty. Kołki świadki wbija się po obu stronach wykopu tak, aby istniała możliwość odtworzenia jego osi podczas prowadzenia robót. W terenie zabudowanym repere robocze należy osadzić w ścianach budynków w postaci haków lub bolców. Ciąg reperów roboczych należy nawiązać do reperów sieci państwowej.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać urządzenie odwadniające, zabezpieczające wykop przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. Urządzenie odprowadzające należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Po zapoznaniu się z projektem technicznym należy wyznaczyć miejsca przebiegu instalacji, dokonać niezbędnych przekuć oraz obsadzić tuleje ochronne. Spadki przewodów powinny zapewnić możliwość odwodnienia instalacji oraz odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

5.3. Roboty ziemne

Wykopy pod sieć drenażową należy wykonać o ścianach pionowych ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami PN-B-10736:1999, BN-83/8836-02, PN-68/B-06050. Ponieważ głębokość wykopów nie przekroczy 1,0 m nie jest wymagane zastosowanie umocnienia ścian.

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

Wydobywaną ziemię na odkład (do zasypania wykorzystać ziemię z górnej części wykopów) należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi.

Następnie odspajany grunt załadować bezpośrednio na samochody i wywieźć na wysypisko, przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu.

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 ok. 1 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 równolegle 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 1m od poziomu terenu, w odległości nie większej niż co 20 m.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej.

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

5.4. Odspojenie i transport urobku

Rozluźnienie gruntu odbywa się ręcznie za pomocą łopat i oskardów lub mechanicznie koparkami. Rozluźniony grunt wydobywa się na powierzchnię terenu przez przerzucanie nad krawędzią wykopu. Transport nadmiaru należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę.

5.5. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inwestorowi szczegółowy opis proponowanych metod zabezpieczenia wykopów na czas budowy przyłącza, zapewniający bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

5.6. Odwodnienie wykopu na czas budowy

W trakcie prac nie przewiduje się występowania wód podziemnych.

5.7. Podłoże wzmocnione (sztuczne)

Podłoże wzmocnione należy wykonać jako podłoże piaskowe:

- przy naruszeniu gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne lub przy nienawodnionych skalach, gruntach spoistych (gliny, ropy), mikroporowatych i kamienistych;
- podłoże zwirowo-piaskowe lub tłuczniowo-piaskowe:
 - przy gruntach nawodnionych słabych i łatwo ściśliwych (muły, torfy, itp.) o małej grubości po ich usunięciu;
 - przy gruntach wodonośnych (nawodnionych w trakcie robót odwadniających);
 - w razie naruszenia gruntu rodzimego, który stanowić miał podłoże naturalne dla przewodów;
 - jako warstwa wyrównawcza na dnie wykopu przy gruntach zbitych i skalistych;
 - w razie konieczności obetonowania rur.

Grubość warstwy podsypki powinna wynosić co najmniej 0,15 m.

Niedopuszczalne jest wyrównanie podłoża ziemią z urobku lub podkładanie pod rury kawałków drewna, kamieni lub gruzu.

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

Dopuszczalne odchylenie w planie krawędzi wykonanego podłoża wzmocnionego od ustalonego na ławach celowniczych kierunku osi przewodu nie powinno przekraczać:

- dla przewodów PVC - 10cm,
- dla pozostałych - 5 cm.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidzianych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie ± 1 cm.

Badania podłoża umocnionego zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10735.

5.8. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,3 m.

Zasypanie przeprowadza się w trzech etapach:

etap I - wykonanie warstwy ochronnej z wyłączeniem odcinków na złączach;

etap II - po próbie szczelności złącz rur, wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń;

etap III - zasyp wykopu piaskiem, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Zasypanie wykopu wykonać warstwami grubości 30 cm z ich zagęszczeniem do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia zagęszczenia min. 80 % zmodyfikowanej próby Proctor'a.

Do wysokości 20 cm ponad wierzch przewodu zasypkę należy prowadzić ręcznie, a dalej mechanicznie przestrzegając zasad związanych z zagęszczeniem gruntu aż do uzyskania wskaźnika zagęszczenia gruntu równego co najmniej 1 warstwie zgodnie z PN-83/8836-02.

5.9. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie z punktem 5.8 można przystąpić do wykonania montażowych robót drenażowych.

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy sieci od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości

posadowienia przyłącza powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

5.9.1. Ogólne warunki układania rur drenażowych

Technologia budowy musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Przewody należy ułożyć zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 1610:2002.

Materiały użyte do budowy powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Rury do budowy przyłącza 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 lub dwóch lin. Niedopuszczalne jest zrzucenie rur do wykopu. Rury należy układać zawsze kielichami w kierunku przeciwnym do spadku dna wykopu.

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

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.

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 przewodów i badaniu szczelności należy rury zasypać do takiej wysokości, aby znajdujący się nad nim grunt uniemożliwił spłynięcie ich po ewentualnym zalaniu.

5.9.2. Sieć drenażowa

Rury użyte do montażu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-89221/98, a więc być rurami spiralnie karbowanymi perforowanymi, wykonanymi metodą wytłaczania z polichlorku winylu i odpowiednich dodatków. Powierzchnia rur powinna być pozbawiona pęcherzy. Ich obcinanie winno być wykonywane prostopadle do osi w sposób umożliwiający ich łączenie. Szczeliny wlotowe (szparki podłużne) powinny znajdować się między karbami rur, być wolne od grudek i resztek materiału oraz wykonane tak, aby przepływająca woda nie napotykała oporów. Szczeliny winny być rozmieszczone równomiernie na długości i obwodzie rurki. Złączki służące do łączenia rur drenarskich (przez ich skręcanie) muszą być wykonane z wysokociśnieniowego polietylenu. Złączki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-C-89218.

Rury drenarskie układać na podsypce piaskowej grubości 10 cm w taki sposób, aby ¼ obwodu ściśle przylegała do podłoża. W celu wyrównania spadków dobijać podsypkę na całej długości. Niedopuszczalne jest używanie kołków, kamieni itp.

W celu ochrony końcówek rur przed dostawaniem się do nich przedmiotów, które mogłyby utrudnić przepływ wody należy zastosować zaślepki Ø 92 i Ø 200 mm.

Po prawidłowym ułożeniu rur drenarskich wykonać właściwą obsypkę filtracyjną. Warstwę tą ułożyć do wysokości 30 cm ponad wierzch przewodów. Zastosować żwir naturalny sortowany o wymiarach 3 ÷ 6 mm, większych niż otwory w rurach drenarskich. Warstwa ta powinna być wykonana ręcznie. Do zagęszczenia używać ubijaków.

Głębokość przewodu drenarskiego w najwyższym punkcie nie może być mniejsza niż 40 – 50 cm poniżej powierzchni boiska.

Woda zbierana przez sieć drenarską poprzez studzienkę kanalizacyjną PVC 315 mm z osadnikiem i włazem żeliwnym B 125 trafi do istniejącego rowu melioracyjnego.

Roboty ziemne związane z budową sieci drenażowej powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” w powiązaniu z normą PN-86/B-02480 „Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole i określenia”.

Projektowana sieć drenażową układać w wykopach liniowych szerokości 70 cm (dla zbieracza głównego Ø 200/180 mm) i 60 cm (dla przewodów drenażowych Ø 92/80 mm) o ścianach pionowych. Ponieważ głębokość wykopów nie przekroczy 1,0 m nie jest wymagane stosowanie umocnienia ścian wykopów. Po ułożeniu sieci drenażowej i wykonaniu obsypki filtracyjnej wykopy zasypać piaskiem - z zagęszczeniem mechanicznym.

5.9.3. Rury osłonowe

Nie dotyczy.

5.10. Studzienka kanalizacyjna

5.10.1. Ogólne wytyczne wykonawstwa

Elementy prefabrykowane zależnie od ciężaru można układać ręcznie lub przy użyciu lekkiego sprzętu montażowego. Przy montażu elementów, należy zwrócić uwagę na właściwe ustawienie poszczególnych elementów i płyt, wykorzystując oznaczenia montażowe (linie) znajdujące się na wyżej wymienionych elementach. Studzienki należy wykonać równolegle z budową przyłącza.

5.10.2. Montaż poszczególnych elementów studzienki

Warunki wykonania - podsypkę pod studzienkę mogą stanowić piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste. Podsypka piaskowa winna być zagęszczona niezwłocznie po wybudowaniu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanego sprzętu. Wilgotność podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$. Zagęszczona podsypka powinna spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia 100% wg zmodyfikowanej próby Proctora. Warstwa podsypki o grubości 5-10 cm układana bezpośrednio pod kinetą studzienki nie powinna być zagęszczona bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Pozwoli to na elastyczne dopasowanie studzienki i dołączonych do niej przewodów przy wykonywaniu zasypki. Warstwa podsypki zostanie dogęszczona podczas zagęszczania gruntu otaczającego studzienkę, ponieważ konstrukcja studzienki, uźebrowanie poziome jej ścian, gwarantują bardzo dobrą współpracę z otaczającym gruntem.

1. Wokół dennicy i rury trzonowej należy bardzo starannie wykonać obsypkę i zasypanie wykopu z wymaganym stopniem zagęszczenia. Prace te należy wykonać analogicznie jak dla kolektorów. Warunki wykonania, materiał, stopień zagęszczenia i używany sprzęt są analogiczne, jak podano przy układaniu rur PCV.
2. Pierścień uszczelniający rury teleskopowej należy oczyścić i posmarować środkiem poślizgowym od środka, w miejscu, gdzie przesuwają się teleskop.
3. Umieścić teleskop w rurze trzonowej i włożyć do włazu pokrywę.
4. Po zamontowaniu rury teleskopowej należy ustalić poziom włazu żeliwnego za pomocą łąty niwelacyjnej.

Przy zasypywaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby wypełnienie wokół górnej części studzienki było rozłożone równomiernie. Materiał wypełniający powinien być bardzo dobrze zagęszczony, aby umożliwić przenoszenie zakładanych obciążeń.

Studzienki kanalizacyjne powinny być szczelne i muszą spełniać wymagania określone w PN-B/10729:1999.

5.11. Montaż instalacji wodociągowej

Instalację wody zimnej wykonać z rur polipropylenowych PP-R PN 20, a wody ciepłej z rur polipropylenowych PP-R PN 20 STABI (z wkładką stabilizującą aluminiową) łączonych poprzez zgrzewanie. Przed zakryciem przewodów należy je zaizolować termicznie pianką poliuretanową (po uprzednio pozytywnie przeprowadzonej próbie ciśnieniowej). Przy przejściu przewodu przez przegrodę, należy stosować przepust w tulei ochronnej. Jej zastosowanie ma za zadanie uniknięcie powstania spękań sufitów oraz uszkodzeń rury na skutek „pracy” przewodów. Tuleja powinna być:

- w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej;
- rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową oraz co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop

Przestrzeń pomiędzy przewodem a tuleją należy wypełnić trwale plastycznym materiałem, który nie będzie działał korozyjnie na rurę, umożliwi jej wzdłużne przemieszczanie się oraz utrudni powstanie w niej naprężeń ścinających. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie. Przejście przewodu przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu. Tuleje wykonać z tworzywa sztucznego – można zastosować odcinki rur tego samego producenta o większej średnicy.

Podejścia wodociągowe do przyborów i urządzeń sanitarnych przystosowane do montażu baterii stojących. Każde podejście wody zimnej i ciepłej wyposażone w zawory odcinające montowane na podłączeniu baterii.

Przewody należy mocować za pomocą uchwytów z tworzywa, wkręcanych tego samego producenta. Konstrukcja i rozmieszczenie podpór winny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodne, poosiowe przesuwanie przewodu. Odległości między podporami zgodnie z zaleceniami producenta.

5.12 Montaż instalacji kanalizacyjnej

Rury należy układać kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków. Sprawdzić, czy nie uległy uszkodzeniu w czasie transportu i składowania.

Mocowanie uchwytami z tworzywa tego samego producenta. Uchwyty umieszczać pod kielichami i w połowie długości rury. Żadne łączenia rur nie mogą znajdować się w przegrodzie.

Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów o średnicy 50 mm do 110 mm - 1,0 m.

Spadki podejść winny wynosić minimum 2 %. Wszystkie podejścia pod przybory muszą być zasyfonowane.

Połączenia kielichowe rur z PVC należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

5.13 Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Zawory montować w miejscach łatwo dostępnych. Oś armatury powinna pokrywać się z osią symetrii przyboru. Do baterii stojących i zaworów splukujących należy stosować łączniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem armatury.

5.14 Montaż przyborów i urządzeń sanitarnych

Kompakty mocować do posadzki w sposób umożliwiający łatwy demontaż i użytkowanie. Powinny być ze wszystkich stron dostępne.

5.15 Montaż hydrantów

Hydrant p. poż. o średnicy 25 mm z węzłem półsztywnym o długości 20,0 m zamontować w szafce hydrantowej natynkowej.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Sieć drenażowa

Kontrola prawidłowości wykonania robót drenarskich obejmuje:

- kontrolę rowków drenarskich: rozstaw, długość, głębokość ułożenia, spadek;
- kontrolę ułożenia rurociągów oraz zabezpieczeń filtracyjnych i zasypki rurociągów;
- kontrolę połączeń.

Podstawą odbioru technicznego są wyniki odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu, kontroli jakości użytych materiałów i wykonanych robót. Warunkiem rozpoczęcia odbioru technicznego jest uzyskanie pozytywnych ocen wymienionych odbiorów i kontroli. Robotami ulegającymi zakryciu lub zanikającymi są: ułożenie przewodów drenażowych; wykonanie połączeń, studzienek i wylotów.

6.2. Próba szczelności instalacji wodociągowej

Flukanie instalacji ma na celu oczyszczenie ścianek wewnętrznych rury, usunięcie zanieczyszczeń i obcych materiałów. Ma zapobiec uszkodzeniu przewodów i armatury przez zanieczyszczenia stałe lub szkodliwe substancje.

Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub roszczenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji wodociągowej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody zasilające, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny, trwały i odpowiadający oznakowaniu na schematach instrukcji obsługi.

6.3. Próba szczelności instalacji kanalizacji

Piony i podejścia kanalizacyjne należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Nie powinny pojawić się przecieki.

6.4. Próba szczelności instalacji p.poż.

Sprawdzenie podłączenia węża przeprowadza się podłączając zawór hydrantowy do nasady wg PN-87/M-51151 z łącznikami tłocznymi wg PN-91/M-51031. Podłączenie wykonuje się za pomocą klucza do łączników wg PN-53/M-51014.

Nominalna wydajność hydrantu przy ciśnieniu nominalnym 0,2 MPa mierzonym na zaworze hydrantowym podczas poboru wody, winna wynosić 1,0 dm³/s. Należy przeprowadzić ją z użyciem przepływomierza o klasie dokładności co najmniej 2,5, przy całkowicie otwartym zaworze hydrantowym.

Sprawdzenie ciśnienia przeprowadza się przy całkowicie otwartym zaworze hydrantowym za pomocą manometru wg PN-88/M-42304 o klasie dokładności co najmniej 1,6.

7.0. OBMIAR ROBÓT

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

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inwestora o zakresie

obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w przedmiarze, lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inwestora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą przez Inwestora.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca przez powiadomienie Inwestora. Odbiór robót będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy i Inwestora. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Wyniki badań należy wpisać do dziennika budowy, który z protokołami prób szczelności przewodów, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami i deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi dotyczącymi użytych materiałów jest przedłożony podczas spisывania protokołu odbioru technicznego częściowego i stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka sieci. Wymagane jest także dokonanie wpisu do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego – częściowego. Kierownik budowy zobowiązany jest, zgodnie z art. 22 ustawy Prawo budowlane, przy odbiorze technicznym częściowym, zgłosić Inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić przeprowadzenie prób i sprawdzenie przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu oraz przygotować dokumentację powykonawczą.

8.2.1 Zakres

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- sposób wykonania wykopów pod względem oraz ich zabezpieczenia przed zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
 - warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
 - zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotności,
 - podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia, jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
 - ułożenia przewodu na podłożu wzmocnionym ;
 - długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur i prefabrykatów; szczelności przewodów i studzienek na infiltrację;
 - materiałów użytych do zasypu i stanu jego ubicia, izolacji przewodów i studzienek.
- Długość odcinka podlegającego odbiorom częściowym nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej zgodności wykonania robót z dokumentacją i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całego przewodu;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;

- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności całego przewodu.

Teren po budowie powinien być doprowadzony do stanu pierwotnego. Na kierowniku budowy spoczywa obowiązek, zgodnie z art. 57 ust. 1 p. 2 ustawy Prawo budowlane, złożenia przy odbiorze końcowym oświadczenia:

- o wykonaniu przyłącza kanalizacji sanitarnej zgodnie z dokumentacją projektową, warunkami pozwolenia na budowę oraz z warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami);
- o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy, a także ulic i sąsiadujących z budową nieruchomości.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3 „Odbiór ostateczny robót”.

9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa zgodna ze złożoną ofertą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

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

PN-86-B-02480 **Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opisy gruntów**

PN-81/B-03020 **Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie**

PN-68/B-06050 **Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze**

PN-88/B-06250 **Beton zwykły**

PN-92/B-10729 **Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne**

PN-EN 1610:2002 **Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych**

PN-EN 752-2:2000 **Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania**

PN-EN 1401-1:1999 **Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu**

PN-ENV 1401-3:2002 (U) **Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnej bezciśnieniowej kanalizacji deszczowej i ściekowej. Nieplastyfikowany polichlorek winylu (PVC-U). Część 3: Zalecenia dotyczące wykonania instalacji**

PN-907B-14501 **Zaprawy budowlane zwykłe**

PN-87/B-01100 **Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia**

PN-EN 806-1:2004 **Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne**

PN-81/B-10700.00 **Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania**

PN-83/B-10700.04 **Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu**

PN-EN ISO 15874-1:2004(U) Systemy przewodów rurowych do instalacji ciepłej i zimnej wody. Polipropylen (PP)

Część 1: Wymagania ogólne.

PN-EN ISO 15874-2:2004(11) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody

Polipropylen (PP). Część 2: Rury.

PN-EN ISO 15874-3:2004(11) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody

Polipropylen (PP). Część 3: Kształtki.

PN-EN ISO 15874-5:2004(11) Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji ciepłej i zimnej wody

Polipropylen (PP). Część 5: Przydatność do stosowania w systemie.

PN-C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R

PN-79/M-75110 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe wydłużone

PN-79/M-75111 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór umywalkowy stojący

PN-79/M-75113 Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawór z ruchomą wylewką

PN-77/M-75126 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe stojące jednootworowe

PN-80/M-75144 Armatura domowej sieci wodociągowej. Wylewki ruchome.

PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze

10.2. Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042);
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych - Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Kanalizacji;
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych – zeszyt 3 – COBRTI INSTAL.