

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT- BRANŻA SANITARNA

KODY CPV:	CPV 45330000 -9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne CPV 45332000 -3 - Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne CPV 45331100 -7 –Instalowanie centralnego ogrzewania CPV 45232400 -6 - Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych CPV 45320000 -6 - Roboty izolacyjne CPV 42232100-3 – Roboty pomocnicze w zakresie wodociągów CPV 45111200-0- Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne CPV 45232410-9- Roboty budowlane w zakresie kanalizacji ściekowej CPV 45232400 -6 - Roboty budowlane w zakresie kanałów ściekowych CPV 45231300 – 8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
OBIEKT:	Budowa budynku garażowego przy świetlicy w Koteżach
ADRES:	dz. nr 62, obręb: Koteże, gmina: Starogard Gdański
INWESTOR:	Gmina Starogard Gdański ul. Sikorskiego 9, 83-200 Starogard Gdański
PROJEKTANT:	mgr inż. Rafał Gorecki upr. nr POM/0051/PWOS/10 (uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych)
DATA OPRACOWANIA: 30 listopad 2023r.	

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ST-00.00 Wymagania ogólne

ST-01.01 Instalacja wody zimnej i ciepłej

ST-01.02 Instalacje kanalizacji

ST-01.03 Instalacja c.o.

ST-01.04 Instalacja zewnętrzna wodociągowa

ST-01.05 Instalacja zewnętrzna kanalizacji sanitarnej

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

ST-00.00

WYMAGANIA OGÓLNE

SPIS TREŚCI

1	WSTĘP	1
2	MATERIAŁY	8
3	SPRZĘT.	9
4	TRANSPORT	10
5	WYKONANIE ROBÓT	10
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	10
7	OBMIAR ROBÓT	14
8	ODBIÓR ROBÓT	16
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI	17
10	PRZEPISY ZWIĄZANE.	18

ST-00.00 – WYMAGANIA OGÓLNE**1 WSTĘP****1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST-00.00**

Specyfikacje Techniczne ST-00.00 zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach budowy budynku garażowego przy świetlicy w Koteżach. Przedmiotowe obiekty znajdują się na terenie obejmującym działkę nr 62, obręb Koteże, gmina Starogard Gdański.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia i wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

ST-01.01	Instalacja wody zimnej i ciepłej
ST-01.02	Instalacje kanalizacji
ST-01.03	Instalacja c.o
ST-01.04	Instalacja zewnętrzna wodociągowa
ST-01.05	Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami.

Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej.

1.4 Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kontrakt - umowa

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

Inżynier kontraktu – inspektor nadzoru - osoba wyznaczona przez Inwestora (Zamawiającego) upoważniona do nadzorowania robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.

Wykonawca - gdziekolwiek w tekście niniejszej specyfikacji użyty zostaje termin „wykonawca” oznacza on również wszelkich podwykonawców, oraz dostawców materiałów i usług.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inżyniera.

1.5.1 Przekazanie Placu Budowy.

W terminie określonym w Warunkach Kontraktu Zamawiający przekaże Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, lokalizację i współrzędne państwowe głównych punktów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, oraz Dokumentację Projektową i Specyfikacje Techniczne.

1.5.2 Dokumentacja Projektowa.

Dokumentacja projektowa załączona do Dokumentacji Przetargowej

Rysunki zawarte w Dokumentacji Przetargowej pozwalają na określenie lokalizacji, zakresu i charakteru robót.

1.5.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu.

Wykonawca otrzyma po przyznaniu Kontraktu Dokumentację Projektową na roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania ofert pełna Dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

1.5.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę.

1. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi projekt organizacji budowy. Koszty tego projektu należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.
2. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni harmonogram robót. Koszty tego harmonogramu należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.
3. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji sieci uzbrojenia terenu, oraz kopię mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

1.5.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów są tak samo wiążące, jak gdyby występowały we wszystkich dokumentach.

W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych wg skali rysunku. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Specyfikacje Techniczne,
- Dokumentacja Projektowa.

Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Zamawiającego, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

2. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, rzutami obiektów, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.
3. Cechy materiałów i elementów robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji.

Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznacznych odchyleń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

4. W przypadku, gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

1.5.6 Zabezpieczenie Placu Budowy.

1. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia uzgodniony wcześniej projekt organizacji Robót uwzględniający kolejność realizacji określoną w Dokumentacji

Projektowej. W zależności od potrzeb i postępu Robót projekt ten powinien być aktualizowany na bieżąco przez Wykonawcę.

2. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać, lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak zapory, płoty, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przed ich ustawieniem.
3. Wykonawca powinien spełnić międzynarodowe standardy Higieny Wodociągowej, a w szczególności następujące:
 - Cały personel powinien mieć aktualne badania lekarskie,
 - Należy utrzymywać ścisłą dyscyplinę odnośnie higieny osobistej,
 - Pojazdy, urządzenia, narzędzia i ubrania ochronne mają być utrzymane w czystości i dezynfekowane.
4. Wykonawca powinien pouczyć wszystkie osoby o potrzebie ścisłej higieny osobistej i o zagrożeniach skażenia wodociągów. W szczególności każda osoba powinna być poinformowana, że przy załatwianiu potrzeb osobistych na budowie musi korzystać z urządzeń sanitarnych dostarczonych na budowę. Niewłaściwe korzystanie z tych urządzeń spowoduje, że tej osobie nakaże się opuszczenie budowy na stałe.
5. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki ostrożności, aby uniknąć ryzyka przedostania się obcych materiałów, ciał i substancji do rurociągów, czego skutkiem może być skażenie wodociągów. Szczególna troska wymagana jest przy wykonywaniu podłączeń do pracujących przewodów i uzbrojenia, ale Wykonawca powinien również strzec się przed przedostaniem się obcych materiałów do rurociągu przy układaniu przewodów.
6. W wypadku rozlania paliwa bądź chemikaliów na budowie, należy przerwać wszelkie prace, zatrzymać źródło wycieku i skażony grunt niezwłocznie wykopać i usunąć z budowy. Natychmiast należy zawiadomić Inżyniera o tym incydencie.
7. Wszelkie instalacje elektryczne stanowiące część tymczasowych robót Wykonawcy, w tym pomieszczenia na budowie, powinny spełniać odnośne międzynarodowe standardy i powinny być utrzymane w stanie gwarantującym ciągłe bezpieczeństwo osób zatrudnionych.
8. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót

1.5.7 Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.
2. Wykonawca w szczególności zapewni spełnienie następujących warunków:
 - a. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
 - b. Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
 - zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
 - możliwością powstania pożaru.
 - c. Praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Placu budowy i poza nim.
3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.5.8 Ochrona przeciwpożarowa.

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

2. Na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w Maszynach i Sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.5.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.
3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

1.5.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.
4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.
5. Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi.

W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:

- Ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronną,
- Urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne itp.
- Dojścia na budowę i oświetlenie,
- Pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym stołówki umywalnie i toalety,
- Środki przeciwpożarowe przy robotach i pomieszczeniach budowy,

Powyższa lista nie jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach oraz warunki socjalne dla pracowników są spełnione.

6. Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.
7. W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.
8. Zgodnie z artykułem 21A ust.1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

1.5.11 Ochrona własności publicznej i prywatnej

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót, lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej,

to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powiadomi Inżyniera oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca będzie współpracował w zakresie przeprowadzenia wymienionych robót.
5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 4 powyżej i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym, roboty wymienione w pkt. 4 powyżej, przeprowadzone w zakresie i terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.
6. Gdyby zaistniało przypadkowe uszkodzenie istniejących instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji lub urządzeń a także Inżyniera Kontraktu. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.
7. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego. W pozostałych przypadkach koszt naprawy uszkodzeń obciąża Wykonawcę.

1.5.12 Wymagania dotyczące ruchu pojazdów.

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na koszt własny, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

1.5.13 Opieka nad Robotami.

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót zgodnie z warunkami Kontraktu.
2. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie Robót lub ich elementu w zadowalającym stanie, to na polecenie Inżyniera rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Inżynier może natychmiast zatrzymać Roboty.
3. W zakresie od przekazania Placu budowy do przejścia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.
4. Wykonawca zapewni odpowiednią siłę roboczą do pomocy przy sprawdzaniu wytyczania lub prowadzenia pomiarów Inżynierowi lub jego pracownikom. Taka pomoc powinna być dostępna w czasie 1 godziny od zgłoszenia prośby.
5. Wykonawca zapewni stały dostęp Inżynierowi do wszystkich miejsc pod jego kontrolą oraz niezwłocznie dostarczy zapisy, świadectwa i inne informacje wymagane w Kontrakcie.
6. Po pomyślnym zakończeniu prób hydraulicznych i bakteriologicznych każdego rurociągu, Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykonanie podłączeń do czynnych przewodów i uczestniczenia w ich włączeniu do eksploatacji.
7. Bezpośrednio przed wykonaniem podłączenia należy wykonać dezynfekcję.

1.5.14 Przestrzeganie prawa.

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie Ustawy i Rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.
2. W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w punkcie 1 powyżej i stosować się do nich.

1.5.15 Prawa patentowe.

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne lub uzasadnione użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad stosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Wymagania określone w pkt.1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Inżyniera o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.
3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt.1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.

1.5.16 Rozpoczęcie Robót

1. Inwestor lub w jego imieniu Wykonawca, jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę, właściwy organ oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:
 - a) oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi),
 - b) oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi.
2. Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę wydanej zgodnie z Ustawą z dnia 07.07.1994r. (2003 r ze zmian.) – Prawo Budowlane.

2 MATERIAŁY**2.1 Wymagania ogólne.**

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być:
 - Nowe i nie używane,
 - Odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
 - Mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.
2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

2.2 Źródła uzyskiwania Materiałów

1. Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki
2. Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich materiałów z tego źródła.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.
4. Wszystkie Materiały muszą pochodzić z państw członkowskich Unii Europejskiej.
5. Każdorazowo, gdy w tekście specyfikacji jest mowa o "dostarczeniu" lub "dostawie" materiału lub urządzenia, rozumie się przez to zakup, transport i składowanie danego materiału lub urządzenia przez Generalnego Wykonawcę i jego dostarczenie na budowę.
6. W każdym przypadku, gdy określony materiał, artykuł lub urządzenie stanowi bezpośrednią dostawę Inwestora jest to wyraźnie określone; w takim przypadku do obowiązków Generalnego Wykonawcy należy również przyjęcie dostawy, przechowanie do czasu wbudowania i pomoc przy jej wbudowaniu.

2.3 Pozyskiwanie Materiałów miejscowych.

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Inżyniera i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.
2. Wykonawca przedstawi Inżynierowi do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów użytych do realizacji Robót.

2.4 Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone we wskazanym przez Inżyniera miejscu. Jeżeli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż tych dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.
2. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane, bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zapłaceniem

2.5 Przechowywanie i składowanie Materiałów.

1. Wykonawca zapewni aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inżyniera.
2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

3 SPRZĘT.

1. 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 Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ), lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Inżyniera. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.
2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera i w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. 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.
4. Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru takiego Sprzętu co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.
6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

4 TRANSPORT

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

2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inżyniera, oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu które nie odpowiadają warunkom Kontraktu, będą na polecenie Inżyniera usunięte z Placu Budowy.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu budowy.

5 WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami warunków kontraktu.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, (jeśli wymagać tego będzie Inżynier) przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty.
6. Polecenia Inżyniera będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inżyniera, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program Zapewnienia Jakości (PZJ).

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości (PZJ) dla Robót, w którym zaprezentuje on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.
2. Program zapewnienia jakości będzie zawierać:
 - Część ogólną podającą:
 - a. organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
 - b. organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - c. zasady BHP,
 - d. wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - e. wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - f. system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
 - g. wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - h. sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciągniętych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi.

-
- Część szczegółową, podającą dla każdego rodzaju Robót następujące dane:
 - a. wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi
 - b. rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów itp.
 - c. sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu
 - d. sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw Materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót
 - e. sposób postępowania z Materiałami i Robotami, które nie odpowiadają wymaganiom

6.2 Zasady kontroli jakości Robót.

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.
3. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi.
4. Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.
5. Inżynier będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, kiedy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
6. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

6.3 Pobieranie próbek.

1. Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek
2. Inżynier będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.4 Badania i pomiary.

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera.
2. Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Inżynierowi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

6.5 Raporty z badań.

1. Wykonawca będzie przekazywał Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.
2. Kopie wyników badań będą przekazywane Inżynierowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

6.6 Badania prowadzone przez Inżyniera.

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inżynier jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.
2. Inżynier będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inżynier może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.7 Atesty jakości Materiałów i Sprzętu.

1. W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.
3. Inżynier może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami Kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

6.8 Dokumenty budowy.**6.8.1 Dziennik budowy.**

1. Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do końca okresu Gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.
3. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
 - Datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
 - Datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej,
 - Datę akceptacji przez Inżyniera programu zapewnienia Jakości i harmonogramu Robót,
 - Terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,
 - Przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inżyniera,
 - Daty i przyczyny wstrzymania Robót,
 - Zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych,
 - Wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - Warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą,
 - Zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - Dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - Dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót,

-
- Dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
 - Inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi w celu zajęcia stanowiska.
 7. Decyzje Inżyniera wpisane do dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
 8. Wpis dokonany przez projektanta obliguje Inżyniera do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

6.8.2 Księga Obmiarów.

1. Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.
2. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

6.8.3 Pozostałe dokumenty budowy

1. Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach 6.8.1 do 6.8.3. następujące dokumenty:
 - a. Pozwolenie na realizację Inwestycji,
 - b. Protokoły przekazania Placu Budowy,
 - c. Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
 - d. Świadectwa Przejęcia Robót,
 - e. Protokoły z narad i ustaleń,
 - f. Korespondencja na budowie.

6.8.4 Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem.
3. Inżynier będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy także je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

7 OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady Obmiaru Robót.

1. Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.
2. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami Kontraktu.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inżyniera.
5. Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inżyniera.

7.2 Zasady określania ilości Robót i Materiałów.

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do osi.

2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³ – jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Inżynierem.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Inżyniera przed ich użyciem.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.
3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

7.4 Wagi i zasady ważenia.

1. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie on utrzymywać te urządzenia, zapewniając w sposób ciągły zachowanie ich dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

7.5 Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów.

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót lub zmianie Wykonawcy Robót.
2. Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót
3. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów.

1. W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera przy udziale Wykonawcy:
 - a) odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu
 - b) przejęcie odcinka lub całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót)
 - c) odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie robót – wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji)

8.2 Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Kontraktu.

8.3 Protokół Przejęcia Robót.

1. Protokół Przejęcia Robót będzie wystawiony zgodnie z Warunkami Kontraktu.

8.4 Dokumenty Przejęcia Robót.

1. Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejęcia Robót jest Protokół Przejęcia sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inżyniera.
2. Dla celów Przejęcia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami,

-
- Dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
 - Specyfikacje Techniczne,
 - Uwagi i polecenia Inżyniera, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,
 - Receptury i ustalenia technologiczne,
 - Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
 - Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości,
 - Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
 - Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości,
 - Sprawozdanie techniczne,
 - Instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych,
 - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.
3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie
- Zakres i lokalizację wykonanych Robót,
 - Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Inżyniera,
 - Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - Datę rozpoczęcia i datę ukończenia Robót,

8.5 Odbiór ostateczny – Świadcstwo Wypełnienia Gwarancji

1. Świadcstwo Wypełnienia Gwarancji wystawione zgodnie z ustaleniami Warunków Kontraktu będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót – odbiór ostateczny.
2. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Protokole Przejęcia oraz tych, które wystąpiły w okresie Gwarancji.

8.6 Dokumentacja powykonawcza

1. Cała dokumentacja musi być jednoznaczna, logiczna i zgodna z aktualnie prowadzonymi robotami.
2. Dla wszelkich napraw lub zmian prowadzonych podczas okresu gwarancyjnego musi być przygotowana nowa dokumentacja.
3. Cała dokumentacja powinna być przejrzystie skopiowana w czterech (4) kopiach w oddzielnych plastikowych koszulkach i systematycznie dzielona na foldery (o wymiarach 29,7 x 21 cm) na 20 dni przed przekazaniem obiektu użytkownikowi.
4. Cała dokumentacja dotycząca rysunków wykonanych przez wykonawcę robót powinna być przygotowana w najnowocześniejszym typie oprogramowania CAD. Powyższa dokumentacja powinna być również dostarczona na dyskietkach lub płytach CDR/DVD
5. Cała dokumentacja i rysunki powinny być przedłożone i zaakceptowane przez Inżyniera, przed wystawieniem Protokołu Przejęcia.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne.

1. Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Kontraktem. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w wycenionym Przedmiarze Robót
2. Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacji technicznej i w Dokumentacji Projektowej.
3. Cena jednostkowa obejmuje:

-
- Robocizną bezpośrednią,
 - Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu,
 - Wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
 - Roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia,
 - Koszt opracowania dokumentacji opisanej w punkcie 1.5.4. i 1.5.6. niniejszej Specyfikacji Technicznej,
 - Koszty pośrednie, w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne Wykonawcy, itp.
 - Koszt rekultywacji i uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót,
 - Zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym,
 - Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2 Roboty dodatkowe.

Przez roboty dodatkowe rozumie się roboty, których konieczność wykonania wyniknie na budowie a których konieczności wykonania nie można przewidzieć w chwili zawarcia kontraktu, jak również wszelkie roboty mające na celu spełnienie dodatkowych wymagań Zamawiającego i nie ujętych w dokumentacji technicznej, specyfikacji oraz warunkach Kontraktu.

Sposób, formę zapłaty za roboty dodatkowe określają warunki Kontraktu.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE.

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

W tekście specyfikacji w niektórych pozycjach celem ułatwienia pracy Generalnemu Wykonawcy występują konkretne odniesienia do polskich norm państwowych i branżowych; brak takiego odniesienia nie oznacza jednak, że dla danej pozycji polskie normy nie obowiązują.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

DZIAŁ ST-01.01 INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wody zimnej i ciepłej w ramach budowy budynku garażowego przy świetlicy w Koteżach. Przedmiotowe obiekty znajdują się na terenie obejmującym działkę nr 62, obręb Koteże gmina Starogard Gdański.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej wody oraz podłączenie urządzeń sanitarnych w projektowanym obiekcie.

1.3.1 Roboty inwestycyjne:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie instalacji wody zimnej,
- wykonanie instalacji wody ciepłej
- wykonanie podłączenia białej armatury,
- wykonanie izolacji termicznej rurociągów,
- kontrola jakości,
- próby ciśnieniowe,
- odbiory końcowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym ST są zgodne z odpowiednimi Polskim Normami.

Pozostałe określenia są zgodne z definicjami podanymi w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt. 1.4 .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

1.5.1. Szczegółowe wymagania dotyczące Robót.

Montaż przewodów i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta wyrobów.

Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobatę techniczną, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce, certyfikat zgodności z Polską Normą.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i terminowość wykonywanych Robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi przepisami oraz poleceniami Inżyniera Budowy.

2. MATERIAŁY**2.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Wykonawca powinien powiadomić Nadzór Techniczny proponowanych źródeł otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Nadzór Techniczny o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Nadzór techniczny.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Nadzoru Technicznego materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniony bez zgody Nadzoru Technicznego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonanie pracy.

2.2 Materiały dotyczące instalacji wody

2.2.1 Rury

- rury i kształtki należy zastosować zgodnie z projektem technicznym

2.2.2 Armatura

- zawory kulowe gwintowane,
- baterie umywalkowe, zlewozmywakowe,
- zgodnie z projektem technicznym

2.2.3 Izolacje termiczne

Przewody instalacji wodociągowej wody ciepłej izolować termicznie otuliną z pianki PE (materiał 0,035 [W/m*K]) z nacięciem wzdłużnym. Przewody montowane w posadzkach i bruzdach (dn15-dn25) izolować otuliną o grubości min. 20mm, (dn32-dn40) izolować otuliną o gr. min. 25mm, (powyżej dn40) izolować otuliną o gr. równą 6 rednicy wewnętrznej rury. Wszystkie przewody wody zimnej izolować termicznie otuliną z pianki PE (materiał 0,035 [W/m*K]) z nacięciem wzdłużnym o gr. min. 9mm.

2.2.4 Mocowania i zawieszenia

Przewody mocować do ścian i stropów przy użyciu mocowań systemowych.

Armaturę mocować wg instrukcji producenta.

2.3 Składowanie materiałów

Składowanie powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Rury stalowe ocynkowane należy składać pod zadaszeniem na podkładach drewnianych.

Składowanie rur z tworzyw sztucznych powinno się odbywać w stosach o wysokości nie przekraczającej 1.2 m.

Rury z tworzywa sztucznego powinny być chronione przed bezpośrednim nasłonecznieniem.

Materiały izolacyjne, armaturę, urządzenia, sprzęt oraz inne mniejsze elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

Składowanie wykonać zgodnie z wytycznymi producentów stosowanych materiałów.

2.4 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera budowy.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania.

Sprzęt winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt. 4.0

4.2. Transport materiałów i elementów

Przewiduje się przewóz materiałów i elementów od producenta na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunku i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

Przy transporcie materiałów i elementów należy stosować się do wytycznych producenta.

5.0 WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonawstwem instalacji wody zimnej i ciepłej w budynku. Roboty instalacji należy wykonywać zgodnie z :warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych” cz.II – Instalacje sanitarne.

5.2. Roboty montażowe instalacji wody

Rury i kształtki należy zastosować analogiczne jak w projekcie technicznym.

Przejścia przez ściany oddzielenia p.poż. uszczelnić pianką ognioodporną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.2.1. Mocowanie rurociągów

Przewody mocować do ścian i stropów przy użyciu mocowań systemowych.

5.2.2 Izolacja rurociągów

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Woda zimna:

Wszystkie przewody prowadzone pod stropami i na wierzchu ścian pomieszczeń izolować otulinami o izolacyjności co najmniej 0,035W/m*K o grubości 20mm.

Przewody prowadzone w ścianach, posadzkach i w bruzdach (nie dotyczy szachtów w klatkach schodowych) izolować otulinami PE o grubości min. 9 mm, (stosować otuliny przeznaczone do kontaktu z betonem i zaprawą budowlaną – z płaszczem z folii PE).

Woda ciepła:

Należy zamontować elektryczny przepływowy podgrzewacz c.w.u.

Wszystkie przewody prowadzone pod stropami i na wierzchu ścian pomieszczeń izolować otulinami o izolacyjności co najmniej $0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$ o grubości:

- 20 mm dla średnic wewnętrznych do 22mm,
- 30mm dla średnic wewnętrznych od 22 do 35mm
- równej średnicy wewnętrznej rury dla średnic wewnętrznych od 35 do 100mm. \

Przewody prowadzone w ścianach, posadzkach i w bruzdach (nie dotyczy szachtu w klatce schodowej) izolować otulinami PE o grubości min. 9 mm, (stosować otuliny przeznaczone do kontaktu z betonem i zaprawą budowlaną – z płaszczem z folii PE).

5.2.3 Znakowanie rurociągów

Oznaczenie rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów.

Oznaczenie należy wykonać zgodnie z PN-70/N-01270.

5.2.4. Płukanie rurociągów

Instalacje należy przepłukać i oczyścić wodą surową z prędkością minimalną 1,7 m/s, aż woda będzie czysta. Jako minimalne ilości wody potrzebnej do płukania przyjmuje się 3 – 5 krotną objętość płukanego odcinka sieci. Dezynfekcję wody przeprowadzić w przypadku, gdy wyniki badań wskazują na taką potrzebę. Całość instalacji wodnych poddać należy dezynfekcji przy pomocy jednego z zalecanych roztworów:

- wapna chlorowanego $\text{Ca}(\text{OCl})_2$ rozpuszczonego w wodzie w ilości $80 - 100 \text{ mg/m}^3$ wody,
- 0,6 litra podchlorynu sodu 16 % - wego $\text{NaClO} \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ na 1 dm^3 wody,
- 20 – 30 chloraminy na 1 m^3 wody.

Roztwór wprowadzić do instalacji na czas 48 h, po czym wodę chlorowaną wypuścić z rurociągu. Po tym wymaganym czasie kontaktu pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić około $10 \text{ mg Cl}_2/\text{dm}^3$ wody.

Jakość wody pobieranej z dowolnego punktu poboru wody zimnej lub ciepłej powinna spełniać wymagania obowiązujące dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości

sprawdzenie jakości urządzeń,

- sprawdzenie szczelności instalacji,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem,
- sprawdzenie prawidłowości zainstalowania armatury,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania podpór oraz odległości między podporami,
- sprawdzenie jakości materiałów uszczelniających,
- sprawdzenie wykonania izolacji cieplnej,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek.

6.2 Próby szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej

Przewody instalacji należy napełnić wodą, podnieść ciśnienie do 0,9 MPa lub 1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego.

Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego możliwego ciśnienia roboczego tj. 9 bar. Ciśnienie to musi być w okresie 30 minut wytworzone dwukrotnie w odstępie 10 minut. Po dalszych 30 minutach próby ciśnienie nie może obniżyć się o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej, należy przeprowadzić próbę główną. Czas próby głównej wynosi 2 godziny. W tym czasie ciśnienie próbne, odczytane po próbie wstępnej, nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar.

Po zakończeniu próby wstępnej i głównej, należy przeprowadzić próbę końcową (impulsową). W próbie tej, w 4 cyklach co najmniej 5 minutowych, wytwarzane jest na przemian ciśnienie 10 i 1 bar. Pomiędzy poszczególnymi cyklami próby, sieć rur powinna być pozostawiona w stanie bezciśnieniowym.

W żadnym miejscu badanej instalacji nie może wystąpić nieszczelność.

Badanie dla instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55 °C.

Badanie temperatury ciepłej wody należy wykonać przez pomiar temperatury strumienia wypływającej wody.

Badaniu należy poddać około 15 % ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia co 0,1 bar. Powinien on być umieszczony możliwie w najniższym punkcie instalacji.

Przewody elastyczne preizolowane należy poddać próbie zgodnie z wytycznymi producenta.

Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez Inwestora i Wykonawcę.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt. 7.0

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt. 8.0

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt 9.0

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy:

- | | | |
|-----|------------------|--|
| 1. | PN-74/H-74200 | Rury stalowe ze szwem ze szwem gwintowane |
| 2. | BN-74/6366-03 | Rury polietylenowe typ 50. Wymiary. |
| 3. | BN-74/6366-04 | Rury polietylenowe typ 50. Wymagania techniczne. |
| 4. | PN-68/B-06050 | Roboty ziemne budowlane.
Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 5. | BN-83/8836-02 | Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 6. | PN-70/C-89015 | Rury polietylenowe. Metody badań. |
| 7. | PN-70/C-89016 | Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych.
Metody badań. |
| 8. | PN-89/H-02650 | Armatura i rurociągi.
Ciśnienia i temperatury. |
| 9. | PN-83/H-02651 | Armatura i rurociągi. Średnice nominalne. |
| 10. | PN-93/C-89218 | Rury i kształtki z tworzyw sztucznych.
Sprawdzenie wymiarów. |
| 11. | PN-88/M-54900 | Wodomierze. Terminologia. |
| 12. | PN-88/M-54906 | Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej. |
| 13. | PN-92/B-01706 | Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. |
| 14. | PN-B-01706/Az1 | Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. (zmiana Az1) |
| 15. | PN-81/B-10700.00 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe. i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 16. | PN-81/B-10700.02 | Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych. |
| 17. | PN-77/H-05519 | Próba szczelności |
| 18. | PN-76/88601/01 | Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych. |
| 19. | PN-B-02840:1991 | Ochrona przeciwpożarowa budynków – Nazwy i określenia |
| 20. | PN-E-08106:1992 | Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (Kod IP) |
| 21. | PrPN-ISO 8421-4 | Ochrona przeciwpożarowa – Terminologia – Wyposażenie gaśnicze |
| 22. | PN-87/M-51004/01 | Części składowe automatycznych urządzeń sygnalizacji pożarowej –
Wprowadzenie |

- | | | |
|-----|---------------|---|
| 23. | PN-87/M-51038 | Sprzęt pożarniczy - Nasady |
| 24. | PN-B-02863 | Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa |
| 25. | PN-B-02864 | Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Zasady obliczania zapotrzebowania wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru |

10.2 INNE DOKUMENTY

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych. Warszawa 1994 r. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 4 maja 1990 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze.
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 1996 r. w sprawie urządzeń zaopatrzenia w wodę i urządzeń kanalizacyjnych oraz zasad ustalania opłat za wodę i wprowadzenie ścieków (Dz. U. nr 151, poz. 716).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997 r. W sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz. 401).
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 22, poz. 206).
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów.
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

DZIAŁ ST-01.02 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w ramach budowy budynku garażowego przy świetlicy w Koteżach. Przedmiotowe obiekty znajdują się na terenie obejmującym działkę nr 62, obręb Koteże gmina Starogard Gdański.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej w projektowanym obiekcie.

1.3.1 Roboty inwestycyjne:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie ułożenia przewodów kanalizacyjnych sanitarnej w posadzce
- podłączenie przyborów,
- kontrola jakości,
- próby ciśnieniowe,
- odbiory końcowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym ST są zgodne z odpowiednimi Polskim Normami.

Pozostałe określenia są zgodne z definicjami podanymi w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt 1.4 .

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY**2.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Wykonawca powinien powiadomić Nadzór Techniczny proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Nadzór Techniczny o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Nadzór techniczny.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Nadzoru Technicznego materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniony bez zgody Nadzoru Technicznego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonanie pracy.

2.2 Materiały dotyczące instalacji kanalizacyjnej

2.2.1 Rury

- rury i kształtki kanalizacyjne PCV łączone kielichowe, na uszczelki Ø50,Ø110,

2.2.2 Przybory sanitarne

- umywalka

2.2.3 Urządzenia i armatura

- rewizje
- syfony
- odwodnienie liniowe
- studzienka na instalacji zewnętrznej wraz z przewodem prowadzonym w gruncie, uwzględniający poziom wód gruntowych

2.2.4 Mocowania i zawieszenia

Przewody mocować do stropów przy użyciu mocowań systemowych.

Przewody pionowe mocować do ścian przy użyciu ogólnodostępnych uchwytów w rozstawie max 2,5.

2.3 Składowanie materiałów

Wyroby z tworzyw sztucznych należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża na którym są składowane. Składowanie powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym, z możliwością odprowadzenia wód opadowych. Wiązki rur można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2.0 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej nie spoczywała na ramce wiązki niższej. Rury składowane w stertach umieścić na równym podłożu na podkładach drewnianych o szerokości nie mniejszej niż 0.1 m i takiej grubości, aby kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podkładów 1.0-2.0 m. Należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1.5 m.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe rury o najgrubszej ścianie powinny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż siedem warstw do wysokości max. 1.5 m. Kielichy rur powinny być wysunięte tak, aby końce rur w wyższej warstwie nie spoczywały na kielichach warstwy niższej - warstwy rur należy układać naprzemianległe. Końce rur należy zabezpieczać zaślepkami. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem promieniowania słonecznego poprzez zadaszenie.

Kształtki, uszczelki oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych jego asortymentów.

Przybory, sprzęt oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

Składowanie wykonać zgodnie z wytycznymi producentów stosowanych materiałów.

2.4. Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera budowy.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z

jego przeznaczeniem. Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania.

Sprzęt winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt. 4.0.

4.2. Transport materiałów i elementów

Przewody kanalizacyjne w trakcie transportu należy chronić przed uszkodzeniami, pochodzącymi od podłoża na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie mogą być dłuższe niż 1.0 m.

Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem), uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów.

Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie (do średnicy 250 mm) lub z użyciem podnośnika widłowego.

Niedopuszczalne jest zrzucanie lub „wleczenie” rur.

Transport elementów wyposażenia powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta.

Przy transporcie materiałów i elementów należy stosować się do wytycznych producenta.

5.0 WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonawstwem instalacji wody zimnej i ciepłej w budynku. Roboty instalacji należy wykonywać zgodnie z :warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych” cz.II – Instalacje sanitarne.

5.2 Roboty przygotowawcze

- ustalenie miejsca połączenia ks z istniejącą instalacją zewnętrzną / przyłączem,
- ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń.
- wyznaczenie miejsca budowy nowych studzienek sanitarnych wraz z przewodami prowadzonymi w gruncie, uwzględniając poziom wód gruntowych.
-

5.3 Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej

Przewody kanalizacyjne kielichowe należy łączyć przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45. Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Rury należy montować zgodnie z wytycznymi producenta. Montaż studzienek sanitarnych wraz z przewodami prowadzonymi w gruncie zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy, przy uwzględnieniu poziomu wód gruntowych.

5.4 Przejścia przez przegrody

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane założyć tuleje ochronne. Przestrzeń między rurą a tuleją wypełnić materiałem elastycznym. Przejścia przez ściany oddzielenia p.poż. uszczelnić pianką ognioodporną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości

- sprawdzenie jakości urządzeń i materiałów,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek,
- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających,
- sprawdzenie szczelności podejść kanalizacyjnych w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- sprawdzenie szczelności poziomów kanalizacyjnych,
- sprawdzenie spadków przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych.

6.2 Próby szczelności instalacji kanalizacji

Próba szczelności instalacji kanalizacji powinna odpowiadać warunkom:

- podejścia i przewody spustowe kanalizacji sprawdzić szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody poziome kanalizacji sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą poprzez oględziny.

7.0 OBMIAR ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt 7.0

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt 8.0

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zasady dotyczące płatności podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt 9.0

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy:

- | | | |
|----|------------------|--|
| 1. | PN-92/B-10735 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne.
Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 2. | PN-92/B-01707 | Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. |
| 3. | PN-81/B-10700.00 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.
Wymagania i badania przy odbiorze.
Wspólne wymagania i badania. |
| 4. | PN-81/B-10700.01 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.
Wymagania i badania przy odbiorze.
Instalacje kanalizacyjne. |
| 5. | PN-84/B-01701 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.
Oznaczenia na rysunkach. |
| 6. | PN-93/C-89218 | Rury i kształtki z tworzyw sztucznych.
Sprawdzenie wymiarów. |
| 7. | PN-81/B-10700.00 | Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. |

10.2 INNE DOKUMENTY

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
 2. Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
- Warszawa 1994 r. Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji.

3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 4 maja 1990 r. w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze.
4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 18 grudnia 1996 r. w sprawie urządzeń zaopatrzenia w wodę i urządzeń kanalizacyjnych oraz zasad ustalania opłat za wodę i wprowadzenie ścieków (Dz. U. nr 151, poz. 716).
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690).
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 czerwca 1997 r. w sprawie wyrobów, które nie mogą być nabywane bez certyfikatu (Dz. U. nr 63, poz. 401).
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 1 marca 1999 r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 22, poz. 206).
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów.
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

DZIAŁ S-01.03 INSTALACJA C.O.**1. WSTĘP****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji c.o. w ramach budowy budynku garażowego przy świetlicy w Koteżach. Przedmiotowe obiekty znajdują się na terenie obejmującym działkę nr 62, obręb Koteże gmina Starogard Gdański.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające montaż instalacji grzewczej wraz z armaturą, w projektowanym obiekcie.

1.3.1 Roboty inwestycyjne:

- roboty przygotowawcze,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania,
- podłączenie grzejników
- kontrola jakości,
- odbiory końcowe.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym ST są zgodne z odpowiednimi Polskim Normami.

Pozostałe określenia są zgodne z definicjami podanymi w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt. 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY**2.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Wykonawca powinien powiadomić Nadzór Techniczny o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy. Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Nadzór Techniczny o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Nadzór techniczny. W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Nadzoru Technicznego materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany materiał nie może być później zmieniony bez zgody Nadzoru Technicznego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonanie pracy.

2.2 Materiały dotyczące instalacji grzewczej**2.2.1 Urządzenia**

- armatura (zawory odcinające, termostaticzne oraz regulujące),
- grzejniki

2.2.2 Mocowania i zawieszenia

Przewody mocować do ścian i stropów przy użyciu mocowań systemowych.

Armaturę mocować wg instrukcji producenta.

2.2 Składowanie materiałów

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Urządzenia należy składować w magazynie zamkniętym.

Składowanie wykonać zgodnie z wytycznymi producentów stosowanych materiałów.

2.3 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Nadzór Techniczny.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania.

Sprzęt winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt. 4.0

4.2. Transport materiałów i elementów

Przewiduje się przewóz materiałów i elementów od producenta na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunku i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem. Przy transporcie materiałów i elementów należy stosować się do wytycznych producenta.

5.0 WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonawstwem instalacji wody zimnej i ciepłej w budynku. Roboty instalacji należy wykonywać zgodnie z :warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych” cz.II – Instalacje sanitarne.

5.2 Roboty przygotowawcze

- wyznaczenie miejsc montażu armatury,

5.3 Roboty montażowe instalacji grzewczych

Montaż przewodów, rozdzielaczy, armatury ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. Montaż systemu źródła ciepła ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji,
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń z projektem,
- sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi,
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt. 7.0

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt. 8.0

9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w ST Dział ST-00.00- „Wymagania Ogólne” pkt 9.0

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy:

- | | | |
|-----|------------------|--|
| 1. | PN-74/B-01405 | Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia. |
| 2. | PN-90/B-01430 | Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. |
| 3. | PN-82/B-02402 | Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach. |
| 4. | PN-82/B-02403 | Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne. |
| 5. | PN-91/B-02415 | Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania. |
| 6. | PN-91/B-02420 | Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania. |
| 7. | PN-64/B-10400 | Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| 8. | PN-91/B-10405 | Ciepłownictwo. Sieci ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 9. | PN-93/C-04607 | Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody. |
| 10. | PN-90/H-83131.01 | Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania. Poprawki 1 BI 2/93 poz. 10 Zmiany 1 BI 14/93 poz. 79. |
| 11. | PN-73/M-40010 | Grzejnictwo promiennikowe. Podział, nazwy i określenia. |
| 12. | PN-83/M-44321 | Pompy odśrodkowe do instalacji centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Podstawowe parametry i główne wymiary. |
| 13. | PN-90/M-75003 | Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania. |
| 14. | PN-91/M-75009 | Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania. |
| 15. | PN-90/M-75010 | Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania. |
| 16. | PN-90/M-75011 | Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory |

- | | |
|-------------------|--|
| | grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe. |
| 17. PN-70/M-75012 | Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający. |
| 18. PN-92/M-75016 | Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe. |
| 19. PN-77/M-75041 | Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Głowice zaworów przelotowych. |
| 20. PN-92/M-75166 | Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników. |

10.2 Inne dokumenty :

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (wykaz aktów prawnych opublikowanych w:Dzienniku Ustaw Nr.75 poz.690 z dnia 15 czerwca 2002)
3. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

DZIAŁ ST-01.04 INSTALACJA ZEWNĘTRZNA WODOCIĄGOWA**1.0. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zewnętrznej instalacji wodociągowej w ramach budowy budynku garażowego przy świetlicy w Koteżach. Przedmiotowe obiekty znajdują się na terenie obejmującym działkę nr 62, obręb Koteże gmina Starogard Gdański

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna /ST/ stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy realizacji i odbiorach robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Zakres Robót do wykonania obejmuje wykonanie zewnętrznej instalacji wodociągowej. Montaż obejmuje następujące elementy zewnętrznej instalacji wodociągowej (wg Dokumentacji Projektowej):

- rury PE i kształtki o średnicach wg Dokumentacji Projektowej,
- taśma lokalizacyjno – ostrzegawcza z wkładką metalową wg Dokumentacji Projektowej,,
- kruszywo na obsypkę i podsypkę,
- pozostałe elementy wg Dokumentacji Projektowej,
- kontrola jakości,
- próby ciśnieniowe,
- odbiory końcowe.

Zlecenie będzie wymagało prowadzenia Robót w branżach budowlanej, instalacyjnej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami, Prawem Budowlanym oraz OST „Wymagania ogólne” pkt.1.4.

1.4.1. Pojęcia ogólne.

- ☐ Budowla ziemna – budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.
- ☐ Wysokość nasypu lub głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu.
- ☐ Nasyp niski – nasyp, którego wysokość jest mniejsza niż 1 m.
- ☐ Nasyp średni – nasyp, którego wysokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- ☐ Nasyp wysoki – nasyp, którego wysokość przekracza 3 m.
- ☐ Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- ☐ Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- ☐ Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.
- ☐ Grunt nieskalisty – każdy grunt rodzimy, nieokreślony jako grunt skalisty.
- ☐ Grunt skalisty – grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie R_c ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.
- ☐ Ukop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone w obrębie pasa robót drogowych.
- ☐ Dokop – miejsce pozyskania gruntu do wykonania nasypów, położone poza pasem robót drogowych.
- ☐ Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- ☐ Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:
$$I_s = \frac{\rho_d}{\rho_{ds}}$$

gdzie:
 ρ_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu, zgodnie z BN-77/8931-12, (Mg/m³),

□ ds - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntu przy wilgotności optymalnej, zgodnie z PN-B-04481:1988, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, (Mg/m³).

□ Wskaźnik różnoziarnistości – wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:

$$U = d_{60}/d_{10}$$

gdzie:

d₆₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu, (mm),

d₁₀ - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu, (mm).

□ Wskaźnik odkształcenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_o = E_2/E_1$$

gdzie:

E₁ - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998,

E₂ - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205:1998.

□ Drenaż poziomy – urządzenie stałe lub długotrwałe do obniżenia zwierciadła wód gruntowych przy zastosowaniu elementów drenażu w poziomie.

□ Drenaż pionowy – urządzenie czasowe do obniżenia zwierciadła wód gruntowych przy zastosowaniu elementów drenażu w pionie.

□ Wodociąg – zespół współpracujących ze sobą obiektów i urządzeń inżynierskich, przeznaczonych do zaopatrzenia ludności i przemysłu w wodę.

□ Sieć wodociągowa zewnętrzna – układ przewodów wodociągowych znajdujących się poza budynkami odbiorców, zaopatrujących w wodę ludność lub zakłady produkcyjne.

□ Przewód wodociagowy – rurociąg wraz z urządzeniami przeznaczony do dostarczania wody odbiorcom.

□ Przewód wodociagowy tranzytowy – przemysłowy przewód bez odgałęzień, przeznaczony wyłącznie do przesyłu wody.

□ Przyłacz – przewód wodociagowy łączący sieć wodociagową z wewnętrzną instalacją obiektu zasilanego w wodę.

□ Uzbrojenie przewodów wodociagowych – armatura i przyrządy pomiarowe zapewniające prawidłowe działanie i eksploatację sieci wodociagowej.

□ Armatura sieci wodociagowych – w zależności od przeznaczenia:

- armatura zaporowa – zasuw, przepustnice, zawory,

- armatura odpowietrzająca – zawory odpowietrzające, napowietrzające, odpowietrzająco – napowietrzające,

- armatura regulująca – zawory regulacyjne i redukcyjne,

- armatura połączeniowa – wszelkiego rodzaju połączenia, nawiertki,

- armatura przeciwpożarowa – hydranty,

- armatura czerpalna – źródła uliczne.

□ Bloki oporowe – mają zastosowanie dla wodociągów o złączach kielichowych lub dławikowych, przy których nie można liczyć na przeniesienie sił osiowych wzdłuż przewodu. Stosowane są na kolanach, łukach i odgałęzieniach.

□ Rura ochronna – rura dla zabezpieczenia wodociągu przy skrzyżowaniu z projektowaną drogą, torem lub innym uzbrojeniem podziemnym.

□ Zasuwy – armatura wbudowana w wodociąg służąca do zamknięcia dopływu wody dla wyłączenia uszkodzonego lub naprawianego odcinka wodociągu.

□ Średnica nominalna – jest to liczba przyjęta umownie do oznaczenia przelotu armatury lub średnicy wewnętrznej rurociągu, odpowiadająca w przybliżeniu wymiarom rzeczywistym wyrażonym w mm.

□ Ciśnienie robocze - wysokość ciśnienia określona zgodnie z dokumentacją techniczną jako maksymalna różnica rzędnych linii ciśnienia w najwyższym położeniu nad badanymi odcinkami przewodu.

□ Odległość bezpieczna – najmniejsza dopuszczalna odległość mierzona w płaszczyźnie poziomej pomiędzy obrysem budowli a osią przewodu.

□ Eksfiltracja – przenikanie (ubytek) wody lub ścieków do gruntu.

□ Zgrzewanie – metoda spajania, przy której połączenie materiałów następuje wskutek docisku, niezależnie od źródła, ilości i koncentracji ciepła występującego w czasie łączenia.

□ Zgrzewalność – podatność materiału do łączenia za pomocą zgrzewania przy określonych warunkach technologicznych.

□ Złącze zgrzewane – połączenie dwu lub więcej części, wykonane za pomocą zgrzewania.

□ Zgrzeina – miejsce złącza zgrzewanego, w którym nastąpiło połączenie (materiałów) o fizycznej ciągłości.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

1.5.1. Szczegółowe wymagania dotyczące Robót.

Montaż przewodu i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta wyrobów.

Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobatę techniczną, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce, certyfikat zgodności z Polską Normą.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i terminowość wykonywanych Robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi przepisami oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika Projektu.

2.0. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.2

Materiały stosowane w przewodach wodociągowych powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości sieci.

2.1. Rodzaje wykorzystanych materiałów.

2.1.1. Rury przewodowe.

1. Rury PE i kształtki o średnicach wg Dokumentacji Projektowej, połączenia zgrzewane doczołowo.
2. Rury osłonowe zakończone manszetami (przy przejściu pod drogą) wg Dokumentacji Projektowej.

2.1.2. Zabezpieczenia.

1. Taśma lokalizacyjno -ostrzegawcza – koloru niebieskiego szerokości 200 mm z zatopioną wkładką metalową doprowadzona do zasuwy i stalowych rur ochronnych. Ułożona 20 cm nad rurą.

2.2. Składowanie materiałów na placu budowy.

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Kształtki i rury ochronne oraz inne drobne elementy należy składać w magazynie zamkniętym.

Przewody składować na podkładach drewnianych.

Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

Składowanie zdemontowanych elementów przyłącza – w sposób niezagrożający bezpieczeństwu na budowie oraz zabezpieczone przed niepowołanymi osobami.

2.2.1. Składowanie przewodów.

Przewody należy zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych. Rury można przechowywać pod zadaszeniem (wiatą).

Rury należy układać wg średnic, w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

Ponadto rury z tworzywa sztucznego PE powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach). Rury i kształtki nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne.

Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2 m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej.

Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach, co 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łątach o szerokości min. 50 mm. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m.

Rur z PE nie wolno nakrywać w sposób uniemożliwiający swobodne przewietrzanie.

Ewentualne zmiany intensywności barwy rur pod wpływem promieniowania słonecznego nie oznaczają zmiany własności wytrzymałościowych lub odpornościowych.

Rury dostarczone na budowę mają na obu końcach zaślepki, które winny być zdjęte dopiero bezpośrednio przedłączeniem rur.

Składowanie przewodów wykonać zgodnie z wytycznymi producentów stosowanych materiałów.

Armatura – zgodnie z normą PN-92/M-74001 powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi.

Ponadto przewody i armatura powinny być składowane zgodnie z zaleceniami i wytycznymi Producenta.

2.2.2. Składowanie materiałów dodatkowych.

1. Składowanie kruszywa na obsypkę i podsypkę - powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanej inwestycji. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

Przy składowaniu artykułu stosować się do wytycznych Producenta.

2. Składowanie cementu - w workach, w magazynie zamkniętym. Składowany cement musi być bezwzględnie odizolowany od wilgoci. Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy niż 3 miesiące.

Przy składowaniu artykułu stosować się do wytycznych Producenta.

3.0. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany przy montażu

Do montażu należy stosować następujący sprzęt:

- sprzęt niezbędny wg producentów stosowanych materiałów, przewodów i armatury,
- sprzęt do przewiertu sterowanego,
- gwintownica ręczna lub elektryczna,
- sprzęt do układania przewodów i studni uwzględniający poziom wód gruntowych,
- imadło do rur,
- klucze do skręcania rur,
- wiertarka,
- szlifierka kąтова,
- sprzęt potrzebny pomocniczy (młotki, przecinaki itp.).

Sprzęt stosowany do montażu powinien być sprawny i posiadać wszystkie atesty producenta i aprobaty techniczne.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów.

Sprzęt stosowany do montażu należy przewieźć na miejsce w sposób niepowodujący jego uszkodzenia.

Przy transporcie materiałów należy stosować się do wytycznych producenta materiałów.

Transport zapewnia firma dokonująca montażu wodociągu.

4.2.1. Transport przewodów wodociągowych.

Rury z tworzywa sztucznego zarówno w wiązkach jak i w zwojach transportowane muszą być na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na przewodach. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów.

Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie (do średnicy 160 DN) lub z użyciem podnośnika widłowego.

Rur nie wolno zrzucać lub wlec.

Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

4.2.2. Transport armatury.

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

5.0. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/ Kierownika projektu. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu 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 Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Uwaga: montaż przewodów i studni uwzględniający poziom wód gruntowych, należy uwzględnić przewiert sterowany.

6.0. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1. Kontrola jakości materiałów użytych do budowy przyłącza wodociągowego.

Wszystkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej, odpowiednim normom materiałowym podanym w pkt. 10 oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

6.2.2. Kontrola jakości Robót montażowo – budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli Robót. Zakres Robót i ich częstotliwość zaakceptowana musi być przez Inżyniera/Kierownika Projektu w oparciu m.in. o normy: BN-83/8836-02, PN-B/10725:1997, PN-91/B-10728.

1. Badania przed przystąpieniem do robót:

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie składu betonu i zapraw,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia Robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

2. Kontrola, pomiary i badania w czasie Robót:

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z Rysunkami;
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm podanymi w pkt. 2;

- wytyczenie osi przewodu;
- szerokość wykopu;
- głębokość wykopu;
- odwodnienie wykopu;
- szalowanie wykopu;
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego;
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie;
- rodzaj podłoża;
- rodzaj rur, kształtek i armatury;
- składowanie rur, kształtek i armatury;
- ułożenie przewodu;
- zagęszczenie obsypki przewodu;
- szczelność przewodu;
- zagęszczenie zasypki wstępnej i głównej przewodu;
- armaturę w węzłach wodociągowych;
- przewody ułożone pod terenem;
- montaż studni wodomierzowej wraz z armaturą;
- przewody ułożone w rurze ochronnej lub wykonane przyciskiem albo przewiertem;
- przewody wodociągowe ;
- zabezpieczenie przewodu przed korozją;
- wyniki płukania i dezynfekcji przewodów.,
- zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi/Kierownikowi Projektu wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania.

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie przewodu w planie, odchylenie odległości osi ułożonego przewodu od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego przewodu od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m nie powinien wynosić mniej niż 0,97.

7.0. Obmiar Robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Podstawowe jednostki obmiaru Robót są następujące:

- dla przewodów wodociągowych z rury PE – 1mb, dla każdego typu i średnicy,
- dla kształtki PE – 1 sztuka dla każdego typu i średnicy,
- dla armatury (również w węzłach na wodociągu) – 1 sztuka dla każdego typu i średnicy,
- dla studni wodomierzowej (wraz z armaturą) – 1 sztuka dla każdego typu i średnicy,
- dla taśmy ostrzegawczej - 1 mb, dla każdego typu i średnicy,
- rura ochronna – 1 sztuka dla każdego typu i średnicy.

8.0. Odbiór Robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera/Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikowych obejmuje sprawdzenie:

- roboty przygotowawcze,
- sposobu wykonania wykopów pod względem: obudowy oraz zabezpieczenia przez zalaniem wodą gruntową i z opadów atmosferycznych,
- przydatność podłoża do budowy przyłącza,
- przygotowanie podłoża,
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni terenu,
- zagęszczenia gruntu nasypowego oraz jego wilgotność,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodność z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, STWiORB oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu,
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączeń rur,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

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

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.3. Odbiór częściowy robót.

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania Robót,
- dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii wg PN-86/B-02480, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego wg PN-81/B-03020, poziom wód gruntowych oraz okresowe wahania poziomów,
- Dziennik Budowy,
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy) Robót.

Odbiorowi końcowemu wg PN-B/10725:1997, PN-91/B-10728 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegająca na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowitym ukończonym i zasypanym przewodzie, otwartych zasuwach – zgodnie z normą PN-B/10725:1997),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do Dziennika Budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któryś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9.0. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne zasady płatności.

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Ceny jednostkowe montażu.

9.2.1. Cena 1 mb budowy wodociągu.

- ☐ oznakowanie Robót;
- ☐ wytyczenie trasy wodociągu;

- ☐ roboty pomiarowe, przygotowawcze;
- ☐ dostarczenie materiałów;
- ☐ koszt materiałów;
- ☐ koszt sprzętu wykorzystanego do montażu w tym do przewiertu sterowanego;
- ☐ wykonanie wykopu w gruncie wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie;
- ☐ przygotowanie podłoża,
- ☐ ułożenie przewodu wodociągowego uwzględniając poziom wód gruntowych (odwodnienie wykopów);
- ☐ montaż armatury (również w węzłach na sieci wodociągowej);
- ☐ ułożenie rury ochronnej;
- ☐ wykonanie izolacji (miejscach wskazanych w Dokumentacji Technicznej);
- ☐ badania szczelności;
- ☐ ułożenie taśmy lokalizacyjno - ostrzegawczej;
- ☐ zasypanie i zagęszczenie wykopu;
- ☐ odtworzenie nawierzchni lub wykonanie nowej;
- ☐ przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Dokumentacji Technicznej lub wymaganych przez Inżyniera/Kierownika Projektu;
- ☐ uzgodnienie włączenia z sieci wodociągowej;
- ☐ wykonanie dokumentacji powykonawczej.

10.0. Przepisy związane.

10.1. Polskie Normy.

- ☐ PN-87/B-01060 "Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia."
- ☐ BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze."
- ☐ PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”
- ☐ PN-81/B-03020 „Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie”
- ☐ BN-77/8931-12 „Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu”,
- ☐ PN-B-04481:1988 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntów”,
- ☐ PN-86/B-02480 „Grunty budowlane, określenia, symbole i opis gruntów”,
- ☐ PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”,
- ☐ PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”
- ☐ PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”
- ☐ PN-B-06250 „Beton zwykły”
- ☐ PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonu”,
- ☐ PN-91/B-10703 „Wodociągi – Przewody z rur żeliwnych i stalowych układanych w ziemi – Ochrona katodowa – Wymagania i badania.”
- ☐ PN-B/10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”
- ☐ PN-92/M-74001 „Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania”,
- ☐ PN-85/M-74081 „Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.”,
- ☐ PN-62/6738-03,04,07 „Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.”,
- ☐ PN-81/9192-04 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.”,
- ☐ PN-81/9192-05 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.”
- ☐ Inne Normy podane w Dokumentacji Projektowej.
- ☐ PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- ☐ PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- ☐ PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
- ☐ PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
- ☐ PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
- ☐ PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
- ☐ PN-B-10729 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne
- ☐ PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
- ☐ PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- ☐ PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne ,wymagania i badania przy odbiorze
- ☐ PN-65/B-06050 Przewody podziemne, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze

- ☐ BN-83/8836-02 Przewody podziemne, roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze
 - ☐ PN-92/B-O1707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
 - ☐ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

10.2. Inne akty prawne.

- ☐ Dz. U. nr 129 poz. 844 MPiPS z dn.26.09.1997 „W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z dn. 15.06.2002r. Dz.U. Nr 75 poz. 690
- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r.
- ☐ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- ☐ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – opracowane przez COBRTI INSTAL
- ☐ OST - "Wymagania ogólne"

10.3. Pozostałe przepisy.

- ☐ Katalogi wykorzystanych materiałów, armatury wydane przez Producentów.
- ☐ Katalog i instrukcja montażu armatury i urządzeń wydana przez producenta.
- ☐ „Wzorcowa Dokumentacja Przetargowa dla Robót Budowlanych” – Warszawskie Centrum Postępu Techniczno – Organizacyjnego Budownictwa „WACETOB” Sp. Z o.o., Warszawa 2004 r.
- ☐ „Dokumentacja i Specyfikacja w zamówieniach publicznych” – Izba Projektowania Budowlanego Warszawa 2005 r.

DZIAŁ ST-01.05 INSTALACJA ZEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ**1.0. Wstęp****1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej w ramach budowy budynku garażowego przy świetlicy w Koteżach. Przedmiotowe obiekty znajdują się na terenie obejmującym działkę nr 62, obręb Koteże gmina Starogard Gdański.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna /ST/ stanowi część dokumentów przetargowych i kontraktowych przy realizacji i odbiorach robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Zakres Robót do wykonania obejmuje wykonanie instalacji zewnętrznej kanalizacji sanitarnej - zakres zaznaczony na rysunkach w projekcie. Odbiór ścieków nastąpi do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej (wg Dokumentacji Projektowej).

Montaż obejmuje następujące elementy instalacji zewnętrznej ks (wg Dokumentacji Projektowej):

- rury PCV i kształtki o średnicach wg Dokumentacji Projektowej,
- studnie ks wg Dokumentacji Projektowej,

Zlecenie będzie wymagało prowadzenia Robót w branżach budowlanej, instalacyjnej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami, Prawem Budowlanym oraz OST „Wymagania ogólne” pkt.1.4.

1.4.1. Pojęcia ogólne.Kanały.

Kanał – liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzenia ścieków.

Kanał zbiorczy – kanał przeznaczony do zbierania ścieków, z co najmniej dwóch kanałów bocznych.

Kanał nie przełazowy – kanał zamknięty o wysokości wewnętrznej mniejszej niż 1,0m.

Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci.

Studzienka kanalizacyjna – studzienka rewizyjna - na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

Studzienka włączowa – studzienka o średnicy, co najmniej 1,0 m przystosowana do wchodzenia i wychodzenia dla wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale.

Studzienka niewłączowa – studzienka o średnicy mniejszej niż 1,0 m przystosowana do wykonywania czynności eksploatacyjnych w kanale z powierzchni terenu.

Studzienka przełotowa – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału na planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

Studzienka monolityczna – studzienka, której co najmniej komora robocza jest wykonana w konstrukcji monolitycznej.

Studzienka prefabrykowana – studzienka, której co najmniej zasadnicza część komory roboczej i komin włączowy są wykonane z prefabrykatów.

Studzienka kołowa – studzienka z komorą roboczą, w której przekrój poziomy jest w kształcie koła.

PŚ – przepompownia ścieków.

Elementy studzienek.

Komora robocza – zasadnicza część studzienki przeznaczona do czynności eksploatacyjnych. Wysokość komory roboczej jest to odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty lub innego elementu przykrycia studzienki a rzędną dna lub spocznika.

Komin włączowy – szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu, przeznaczony do wchodzenia i wychodzenia obsługi.

Płyta przykrycia studzienki lub komory – płyta przykrywająca komorę roboczą.

Właz kanałowy – element żeliwny przeznaczony do przykrycia studzienek rewizyjnych umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

Kineta – wyprofilowane koryto w dnie studzienki kanalizacyjnej, przeznaczone do przepływu ścieków.

Spocznik – element dna studzienki pomiędzy kinetą a ścianą komory roboczej.

Wysokość komory roboczej – odległość pomiędzy rzędną dolnej powierzchni płyty pokrywowej lub innego elementu przykrycia komory roboczej a rzędną spocznika przy ścianie komory.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.1.5.

1.5.1. Szczegółowe wymagania dotyczące Robót.

Montaż przewodów, studzienek i uzbrojenia wykonać zgodnie z instrukcjami montażowymi producenta wyrobów.

Materiały zastosowane do montażu instalacji muszą posiadać:

- ocenę higieniczną Państwowego Zakładu Higieny,
- aprobatę techniczną, atesty i dopuszczenia do stosowania w Polsce, certyfikat zgodności z Polską Normą.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość i terminowość wykonywanych Robót oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST, obowiązującymi przepisami oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika Projektu.

2.0. Materiały.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST „Wymagania ogólne” pkt.2

Materiały stosowane w przyłączach ks powinny być tak dobrane, aby ich skład a także wzajemne oddziaływanie nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian powodujących obniżenie trwałości sieci.

2.1. Rodzaje wykorzystanych materiałów.

2.1.1. Rury przewodowe.

1. Rury PCV ze ścianką litą wg PN-EN 1401-1:1999 klasy S z fabrycznie wmontowanymi uszczelkami, łączone kielichowo na wcisk (wg Dokumentacji projektowej)

2.1.2. Studnie.

1. Studnie z tworzywa PP fi 0,425 wraz z niezbędnymi elementami: kineta, , płyty nastudzienne, włazy, przejścia szczelne, itp. wg Dokumentacji Projektowej.

2.1.3. Piasek na obsypkę i podsypkę, zasypkę.

Materiał na obsypkę i podsypkę dla sieci kanalizacyjnej nie powinien zawierać cząstek o średnicy większej niż 20mm jak również zawierać ostrych kamieni oraz innych łamanych materiałów. Winien być wolny od cząstek organicznych, nie może być zmrożony.

Dopuszcza się wykorzystanie gruntu z wykopu, o ile spełnia on wymagania.

Zasypkę z gruntu rodzimego zagęścić zgodnie z wytycznymi branży drogowej.

2.2. Składowanie materiałów na placu budowy.

Powinno odbywać się na terenie równym i utwardzonym z możliwością odprowadzenia wód opadowych.

Studnie (wszystkie elementy), separator tłuszczu należy składować wg wytycznych producentów.

Drobne elementy należy składać w magazynie zamkniętym.

Przewody składować na podkładach drewnianych.

Zaleca się sposób składowania materiałów umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

Składowanie zdemontowanych elementów przyłącza – w sposób niezagrożający bezpieczeństwu na budowie oraz zabezpieczone przed niepowołanymi osobami.

2.2.1. Składowanie przewodów.

Przewody należy zabezpieczyć przed wpływem czynników atmosferycznych. Rury można przechowywać pod zadaszeniem (wiatą).

Rury należy układać wg średnic, w sposób zapewniający stateczność oraz umożliwiający dostęp do poszczególnych asortymentów.

2.2.2. Składowanie materiałów dodatkowych.

1. Składowanie kruszywa na podsypkę - powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanej inwestycji. Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru. Przy składowaniu artykułu stosować się do wytycznych Producenta.

3.0. Sprzęt.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany przy montażu.

Do montażu należy stosować następujący sprzęt:

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

- sprzęt niezbędny wg producentów stosowanych materiałów, studni, PŚ,
- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsięwziętych i podsięwziętych,
- spycharki kołowe lub gąsienicowe
- sprzętu do zagęszczania gruntu
- piłę do cięcia asfaltu i betonu,
- piłę motorową łańcuchową 4,2 KM,
 - wciągarek mechanicznych,
 - sprzęt do przewiertu sterowanego,
 - sprzęt do układania kanalizacji wraz z PŚ uwzględniając warunki gruntowe.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Zamawiającego.

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

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

Sprzęt stosowany do montażu powinien być sprawny i posiadać wszystkie atesty producenta i aprobaty techniczne. Sprzęt do układania kanalizacji wraz z PŚ uwzględniając warunki gruntowe. Sprzęt do przewiertu sterowanego.

4.0. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 4.

4.2. Transport sprzętu i materiałów.

Sprzęt stosowany do montażu i demontażu należy przewieźć na miejsce w sposób niepowodujący jego uszkodzenia. Przy transporcie materiałów należy stosować się do wytycznych producenta materiałów.

Transport zapewnia firma dokonująca montażu.

4.2.1. Transport przewodów.

Rury z tworzywa sztucznego w wiązkach transportowane muszą być na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką uniemożliwiającą zaciskanie się zawiesi na wiązce. Nie wolno stosować zawiesi z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie (do średnicy 160 DN) lub z użyciem podnośnika widłowego.

Rur nie wolno zrzucać lub wlec.

Przy transportowaniu rur luzem winny one spoczywać na całej długości na podłodze pojazdu. Pojazd musi posiadać wsporniki boczne w rozstawie max 2 m. Rury sztywniejsze winny znajdować się na spodzie. Jeżeli długość rur jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

4.2.2. Transport studni

Transport elementów studni i separatora wg wytycznych Producenta.

5.0. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inżyniera/Kierownika projektu. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inżyniera/ Kierownika projektu. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera/ Kierownika projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera/Kierownika projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier/Kierownik projektu 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 Inżyniera/Kierownika projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inżyniera/Kierownika projektu, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

Uwaga: montaż przewodów, studni i PŚ uwzględniający poziom wód gruntowych, należy uwzględnić przewiert sterowany.

6.0. Kontrola jakości robót.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości Robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 6.

6.2. Kontrola, pomiary i badania.

6.2.1. Kontrola jakości materiałów użytych do budowy kanalizacji.

Wszystkie materiały do wykonania Robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej, odpowiednim normom materiałowym podanym w pkt. 10 oraz uzyskać akceptację Inżyniera.

6.2.2. Kontrola jakości Robót montażowo – budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli Robót. Zakres Robót i ich częstotliwość zaakceptowana musi być przez Inżyniera/Kierownika Projektu w oparciu m.in. o normy.

1. Badania przed przystąpieniem do robót:

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania mające na celu:

- zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii,
- określenie rodzaju gruntu i jego uwarstwienia,
- określenie stanu terenu,
- ustalenie sposobu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- ustalenie metod wykonania wykopów,
- ustalenie metod prowadzenia Robót i ich kontroli w czasie trwania budowy.

2. Kontrola, pomiary i badania w czasie Robót:

Należy przeprowadzić następujące badania:

- zgodności z Rysunkami;
- materiałów zgodnie z wymaganiami norm podanymi w pkt. 2;
- wytyczenie osi przewodu;
- szerokość wykopu;
- głębokość wykopu;
- odwodnienie wykopu;

- szalowanie wykopu;
- zabezpieczenie od obciążeń ruchu kołowego;
- zabezpieczenie innych przewodów w wykopie;
- rodzaj podłoża;
- rodzaj rur, kształtek i armatury;
- składowanie rur, kształtek studni, PŚ;
 - ułożenie rur, kształtek studni, PŚ;
 - przewiert starowany,
- zagęszczenie obsypki przewodu;
- szczelność przewodu;
- zagęszczenie zasypki wstępnej i głównej przewodu;
- przewody ułożone pod terenem, montaż studni, PŚ;
- wyniki płukania i dezynfekcji przewodów.,
- zachowanie warunków bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi/Kierownikowi Projektu wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

7.0. Obmiar Robót.

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 7.

7.2. Jednostka obmiarowa.

Podstawowe jednostki obmiaru Robót są następujące:

- m3 (metr sześcienny) robót ziemnych;
- 1 m (metr) – dla wykonanej i odebranej sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej PCV z kształtami oraz przyłączami;
- 1 kpl. (komplet) – dla wykonanej i odebranej studni każdego typu, separatora,
- 1 kpl. (komplet) – dla regulacji wjazdu istniejącej studni kanalizacji sanitarnej

8.0. Odbiór Robót.

8.1. Ogólne zasady odbioru Robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inżyniera/Kierownika Projektu, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu.

Przy odbiorze Wykonawca dostarczy następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania Robót obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo-odbiorcze;
- dane geotechniczne obejmujące: zakwalifikowanie gruntów do odpowiedniej kategorii wg PN-B-02480:1986; wyniki badań gruntów, ich uwarstwień, głębokości przemarzania, warunki posadowienia i ochrony podłoża gruntowego wg PN-B-03020:1981; poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz okresowe wahania poziomów; stopień agresywności środowiska gruntowo-wodnego; uziarnienia warstw wodonośnych; stan terenu określony przed przystąpieniem do robót przez podanie znaków wysokościowych reperów, uzbrojenia podziemnego przebiegającego wzdłuż i w poprzek trasy przewodu, a także przekroje poprzeczne i przekrój podłużny terenu;
- Dziennik Budowy;
- dokumenty dotyczące, jakości wbudowanych materiałów;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności;
- inwentaryzacja geodezyjna przewodów i obiektów na planach sytuacyjnych wykonana przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

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

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

- roboty przygotowawcze,
- roboty ziemne z obudową ścian wykopów,
- przygotowanie podłoża,
- roboty montażowe wykonania rurociągów, studni, armatury, PŚ,
- roboty montażowe studni każdego typu,
- wykonanie izolacji,
- próby szczelności przewodów, zasypanie i zagęszczenie wykopu.

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

Inspektor nadzoru inwestorskiego dokonuje odbioru robót zanikających zgodnie z zasadami określonymi w „Wymagania ogólne” pkt 8.1.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy) Robót.

Odbiorowi końcowemu wg [PN-B-10725:1997](#) i PN-B-10728:1991 podlega:

- sprawdzenie kompletności dokumentacji do odbioru technicznego końcowego (polegające na sprawdzeniu protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach technicznych częściowych),
- badanie szczelności całego przewodu (przeprowadzone przy całkowicie ukończonym i zasypnym przewodzie, otwartych zasuwach - zgodnie z punktem 8.2.4.3 normy [PN-B-10725:1997](#),
- badanie jakości wody (przeprowadzone stosownie do odpowiednich norm obowiązujących w zakresie badań fizykochemicznych i bakteriologicznych wody).

Wyniki przeprowadzonych badań podczas odbioru powinny być ujęte w formie protokołu, szczegółowo omówione, wpisane do dziennika budowy i podpisane przez nadzór techniczny oraz członków komisji przeprowadzającej badania.

Wyniki badań przeprowadzonych podczas odbioru końcowego należy uznać za dokładne, jeżeli wszystkie wymagania (badanie dokumentacji i szczelności całego przewodu) zostały spełnione.

Jeżeli któreś z wymagań przy odbiorze technicznym końcowym nie zostało spełnione, należy ocenić jego wpływ na stopień sprawności działania przewodu i w zależności od tego określić konieczne dalsze postępowanie.

9.0. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne zasady płatności.

Ogólne wymagania dotyczące podstaw płatności podano w OST "Wymagania ogólne" pkt. 9.

9.2. Ceny jednostkowe montażu.

9.2.1. Cena 1 mb budowy przewodów ks.

- wytyczenie trasy;
- roboty pomiarowe i przygotowawcze;
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów,
- dostarczenie sprzętu;
- wykonanie wykopu z umocnieniem ścian;
- odwodnienie wykopów;
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia i urządzeń technicznych
- transport gruntu na wymianę i podsypkę;
- przygotowanie podłoża;
- ułożenie rur przewodowych;
- przewiert starowany,
- przeprowadzenie próby szczelności;

- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie z Specyfikacją Techniczną;
- transport nadmiaru urobku i materiałów z demontażu wraz z kosztem odkładu;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego;
- koszt nadzoru Użytkownika;
- koszt niezbędnych nadzorów innych Użytkowników terenu i obiektów krzyżowanych;
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej;
- wykonanie Dokumentacji Powykonawczej.

9.2.2. Cena budowy PŚ, studni ks.

- wytyczenie trasy;
- roboty pomiarowe i przygotowawcze;
- zakup, dostarczenie i składowanie materiałów i armatury;
- dostarczenie sprzętu;
- wykonanie wykopu z umocnieniem ścian;
- odwodnienie wykopów;
- zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia i urządzeń technicznych
- transport gruntu na wymianę i podsypkę;
- przygotowanie podłoża;
- montaż studni każdego typu, PŚ;
- zasypanie wykopu warstwami z zagęszczeniem zgodnie z Specyfikacją Techniczną;
- transport nadmiaru urobku i materiałów z demontażu wraz z kosztem odkładu;
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego;
- koszt nadzoru Użytkownika;
- koszt niezbędnych nadzorów innych Użytkowników terenu i obiektów krzyżowanych;
- przeprowadzenie niezbędnych badań laboratoryjnych i pomiarów wymaganych w Specyfikacji Technicznej;
- wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej lokalizacji obiektów z aktualizacją mapy zasadniczej;
- wykonanie Dokumentacji Powykonawczej.

10.0. Przepisy związane.

10.1. Polskie Normy.

- ☐ PN-87/B-01060 "Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia."
- ☐ BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze."
- ☐ PN-B-10736:1999 „Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania”
- ☐ PN-81/B-03020 „Grunty budowlane – Posadowienie bezpośrednie budowli – Obliczenia statyczne i projektowanie”
- ☐ BN-77/8931-12 „Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu”,
- ☐ PN-B-04481:1988 „Grunty budowlane. Badania próbek gruntów”,
- ☐ PN-86/B-02480 „Grunty budowlane, określenia, symbole i opis gruntów”,
- ☐ PN-B-06050:1999 „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.”,
- ☐ PN-S-02205:1998 „Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania”
- ☐ PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”
- ☐ PN-B-06250 „Beton zwykły”
- ☐ PN-86/B-06712 „Kruszywa mineralne do betonu”,
- ☐ PN-91/B-10703 „Wodociągi – Przewody z rur żeliwnych i stalowych układanych w ziemi – Ochrona katodowa – Wymagania i badania.”
- ☐ PN-B/10725:1997 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.”
- ☐ PN-92/M-74001 „Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania”,
- ☐ PN-85/M-74081 „Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.”,
- ☐ PN-62/6738-03,04,07 „Beton hydrotechniczny. Wymagania techniczne.”,
- ☐ PN-81/9192-04 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe prefabrykowane. Warunki techniczne wykonania i wbudowania.”,
- ☐ PN-81/9192-05 „Wodociągi wiejskie. Bloki oporowe. Wymiary i warunki stosowania.”
- ☐ Inne Normy podane w Dokumentacji Projektowej.
- ☐ PN-EN 1610 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- ☐ PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- ☐ PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania

- ☐ PN-EN 124 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
 - ☐ PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
 - ☐ PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
 - ☐ PN-B-10729 Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne
 - ☐ PN-B-24620 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
 - ☐ PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
 - ☐ PN-92/B-10735 Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze
 - ☐ PN-65/B-06050 Przewody podziemne, wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze
 - ☐ BN-83/8836-02 Przewody podziemne, roboty ziemne, wymagania i badania przy odbiorze
 - ☐ PN-92/B-O1707 – Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu
 - ☐ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

10.2. Inne akty prawne.

- ☐ Dz. U. nr 129 poz. 844 MPiPS z dn.26.09.1997 „W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” (Tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „W sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” z dn. 15.06.2002r. Dz.U. Nr 75 poz. 690
- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. „W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” Dz.U. Nr 120 poz. 1126 z 2003r.
- ☐ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r.- Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)
- ☐ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- ☐ Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – opracowane przez COBRTI INSTAL
- ☐ OST - "Wymagania ogólne"

10.3. Pozostałe przepisy.

- ☐ Katalogi wykorzystanych materiałów, armatury wydane przez Producentów.
- ☐ Katalog i instrukcja montażu armatury i urządzeń wydana przez producenta.
- ☐ „Wzorcowa Dokumentacja Przetargowa dla Robót Budowlanych” – Warszawskie Centrum Postępu Techniczno – Organizacyjnego Budownictwa „WACETOB” Sp. Z o.o., Warszawa 2004 r.
- ☐ „Dokumentacja i Specyfikacja w zamówieniach publicznych” – Izba Projektowania Budowlanego Warszawa 2005 r.