

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**dla zadania: PROJEKT KOTŁOWNI W CZĘŚCI DYDAKTYCZNEJ
W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W MIEŚCISKU.**

SST 1.4.0. - Roboty w zakresie instalacji wodno kanalizacyjnych. **CPV 45232460-4-Roboty sanitarne,**

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania wewnętrznych instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych podczas prowadzenia prac przy adaptacji i modernizacji dla zadania: PROJEKT KOTŁOWNI W CZĘŚCI DYDAKTYCZNEJ W BUDYNKU HALI SPORTOWEJ W MIEŚCISKU, obejmująca w szczególności wymagania właściwości materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych, objętych przedmiotem robót budowlanych.

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze
- roboty montażowe
- kontrola jakości;

Instalacje wod-kan

Woda zimna do kotłowni doprowadzona będzie z istniejącej instalacji w pomieszczeniu gospodarczym. Instalację wykonać z rur stalowych ocynkowanych Ø 50 mm izolowanych pianką poliuretanową gr. 10 mm. Wodę zimną doprowadzić do zasobników c.w.u, stacji uzdatniania wody i umywalki.

Instalację ciepłej wody użytkowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych jak rurociągi wody zimnej Ø 50 mm i połączyć z istniejącą instalacją w budynku Hali Sportowej. Podobnie cyrkulację ciepłej wody użytkowej wykonać z rur stalowych ocynkowanych Ø 25 mm izolowanych pianką poliuretanową.

Sposób prowadzenia przewodów pokazano na rysunkach.

Instalację kanalizacji odpływowej z urządzeń technologicznych kotłowni wykonać z rur stalowych czarnych Ø 65 mm zabezpieczonych antykorozyjnie i izolowanych pianką poliuretanową gr. 10 mm. Wszystkie odpływy z urządzeń technologicznych sprowadzić nad lejki w celu kontroli jakości wody.

Całość wody odpływającej z kotłowni sprowadzić do studzienki schładzającej, skąd będzie przepompowywana do istniejącego pionu nr 11 w Budynku Hali.

Wszystkie odpływy ścieków winny być zasyfonowane.

Rurociąg tłoczny ścieków z pompowni do pionu istniejącego wykonać z rur PE-XC Ø 32, izolowanych jako zabezpieczenie przed roszaniem.

Zbiornik (studzienka) schładzający

Jako studzienkę schładzającą ścieki zaadaptowano zbiornik kondensatu typ A1/2 firmy Instal Rzeszów ul. M. Reja 12.

Zbiornik wyposażony jest we właz, wodowskaz, króćce do przewodów doprowadzających, odpływowych, przelewowych, spustowych itp.

Jest to zbiornik bezdopływowy. W zbiorniku należy wykonać przegrodę przelewową między komorami napływową i pompową.

Spust i przelew ze zbiornika wyprowadzić na zewnątrz budynku. Zbiornik zaizolować styropianem gr. 8cm ze wszystkich stron. W celu dodatkowego schłodzenia ścieków w studzience przewidziano doprowadzenie wody zimnej. Pompę zainstalować na dnie komory pompowej.

Pompownia wody

Dla przepompowania schłodzonej wody na dnie studzienki zainstalować pompę typu Unilift KP 350 firmy Grundfos o mocy 700W, I=1,3 (3,2)A na napięciu 1x220/380 z łącznikiem pływakowym.

1.3. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami.

Instalacja wodociągowa - Instalację wodociągową stanowią układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Woda do spożycia przez ludzi - Woda spełniająca wymagania jakościowe określone w rozporządzeniu Ministra Zdrowia.

Instalacja wodociągowa wody zimnej - Instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) - od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.

Instalacja wodociągowa wody ciepłej - Instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody.

Ciśnienie robocze instalacji, prob (lub popcr) - Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne, ppróbn - Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN - Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

Temperatura robocza, (trob) (lub toper) - Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 10 °C, a instalacji wody ciepłej 60 °C.

Instalacja kanalizacyjna - Instalacja kanalizacyjna to zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzania nieczystości gospodarczych i fekalnych z budynków mieszkalnych i innych obiektów budowlanych.

Przybory sanitarne - Przybory sanitarne i wpusty służące do przyjmowania i odprowadzania ścieków;

Podejście kanalizacyjne - Podejścia kanalizacyjne tj. przewody odprowadzające ścieki z przyborów i wpusty do pionów kanalizacyjnych.

Piony kanalizacyjne - Piony kanalizacyjne odprowadzające ścieki dopływające podejściami ze wszystkich kondygnacji danej części budynku do przewodów poziomych;

Poziomy kanalizacyjny - Przewody odpływowe lub przewody zbiorcze (poziomy), łączące jeden lub kilka pionów z kanalizacją zewnętrzną lub innym odbiornikiem;

Przewody wentylacyjne - Przewody wentylacyjne to przewody łączące instalację kanalizacyjną ścieków bytowo-gospodarczych z atmosferą, służące do wentylowania tej instalacji oraz wyrównania ciśnienia.

Zamknięcia wodne - Zamknięcia wodne - urządzenia zabezpieczające przed wydostawaniem się gazów z instalacji kanalizacyjnej;

Czyszczaaki - Czyszczaaki - elementy instalacji umożliwiające dostęp do wnętrza przewodu kanalizacyjnego w celu jego oczyszczenia;

Średnica nominalna (DN) - Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur – średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury (e) - Grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną, liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

Szereg rur (S) - dla rur z tworzywa sztucznego - Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest bezwymiarową, zaokrągloną liczbą związaną z geometrią rur. Jest on wyrażony zależnością: $S = DN - e/2e$, DN – średnica nominalna zewnętrzna, e - nominalna grubość ścianki.

Znormalizowany współczynnik wymiarów (SDR) - dla rur z tworzywa sztucznego - Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest zaokrągloną liczbą w przybliżeniu równą stosunkowi nominalnej średnicy do nominalnej grubości ścianki. - $SDR = DN/e$, UWAGA: relacja między S i SDR jest następująca: $SDR = 2S + 1$

Temperatura awaryjna, ta (lub t_{mai}) - dla instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego - Najwyższa dopuszczalna temperatura czynnika przekraczająca temperaturę roboczą, jaka może wystąpić w czasie pracy instalacji w której nastąpiło uszkodzenie systemu sterującego i zabezpieczającego instalację, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

Wodomierz - Wodomierz do pomiaru zużycia wody MP50 produkcji POWOGAZ S.A.- Poznań

Zawór antyskażeniowy - Zawór do ochrony sieci wodociągowej przed wtórnym skażeniem zawór typ antyskażeniowy typ EA 423RE DN80.

Elektryczny podgrzewacz pojemnościowy ciepłej wody użytkowej - o pojemności $V=50l$ i $V=15l$ umieszczone w pomieszczeniach węzłów sanitarnych

Trwałość instalacji - wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego – Dla przewodów z tworzyw sztucznych zależność zakładanej trwałości instalacji od ciśnienia i temperatury podano w ZAT - Zaleceniach do udzielania aprobat technicznych. Przyjmuje się ją przy założeniu 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, z uwzględnieniem sum czasów pracy w temperaturach o określonych wartościach. Temperatura awaryjna instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego może występować sumarycznie przez 100 godzin w czasie 50-letniego okresu eksploatacji instalacji, przy czym jednorazowy czas temperatury awaryjnej nie może przekroczyć trzech godzin. Dłuższe okresy występowania temperatury awaryjnej mogą spowodować ograniczenie trwałości instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego.

2. Materiał.

2.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-1.0.0 (CPV 45000000-7) „Specyfikacja Techniczna – Ogólna pkt. 2.

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego

materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

Wszelkie materiały stosowane do robót powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności z zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. W szczególności materiały winny odpowiadać wymogom zawartych w katalogach i instrukcjach producentów wymienionych w założeniach szczegółowych do poszczególnych rozdziałów.

Materiały dostarczane na budowę muszą być sprawdzone pod względem jakości, wymiarów, konsystencji itp. z wymaganiami określonymi w ww. warunkach technicznych i dokumentacji budowy.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producentów.

Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zakresu robót. Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i

urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń.

W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;

Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy.

Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w projekcie wykonawczym lub szczegółowych specyfikacjach technicznych, poinformuje o takim zamiarze przynajmniej zarządzającego realizacją umowy na 3 tygodnie przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez zarządzającego realizacją umowy. Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym bez akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem 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 ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera robót. Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną. Wszystkie materiały i

urządzenia użyte do instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów. Materiały eksponowane do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny. Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów. W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane. Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

2.2. Zastosowanie materiałów.

Wszelkie materiały do robót wodno – ściekowych oraz do robót renowacyjnych nawierzchni powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie:

Rurociągi z tworzyw sztucznych muszą sprostać wymaganiom określonym w przepisach, normach i zasadach opracowanych dla poszczególnych zastosowań.

Wymagania dotyczą zarówno surowców, procesu produkcji i wyrobów gotowych:

Wymagania ogólne dotyczące rur i kształtek dla sieci wodociągowych i kanalizacyjnych z PVC-U:

- PN-74/C-89204 "Rury ciśnieniowe z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania".
- DIN 8062 "Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVCU, PVC-HI), Masse".
- DIN 8061 "Beiblatt 1 zu Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid. Chemische Widerstandstahigkeit von Rohren und Rohrleitunsteilen aus PVC-U".
- DIN 8061 "Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid. Allgemeine Guteanforderungen Prufung".
- ISO 4422 "Pipes and fittings made of uplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) for water supply - Specifications".
- DIN 19532, DIN 19533, DIN 19534, ISO 2054
- Pr PN-EN 1452-1,2,3 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do przesyłania wody z niezmiękczonego poli (chlorku winylu) (PVC-U) 1999.
- ISO 4435 "Rury i kształtki do sieci drenarskich i kanalizacyjnych z nieplastyfikowanego PVC (PVC-U)".
- Pr EN 476 : 1997 "General requirements for components used in discharge pipes, drains and sewer for gravity systems".
- PN-EN 1401-1 : 1999 "Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli (chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji.

Atesty i opinie higieniczne (podstawowe)

Państwowy Zakład Higieny w Warszawie

- Ocena Higieniczna W/217/92 z dnia 31.03.1992 (PVC).
- Ocena Higieniczna W/179/92 z dnia 26.03.1993 (rury i kształtki).
- Ocena Higieniczna W/358/93 z dnia 26.03.1993.
- Atest Higieniczny W/392/96 z dnia 23.09.1996

COBRTI INSTAL w Warszawie

- Aprobata Techniczna Nr AT/97-01-0131 z dnia 28.03.1997 ważna dla rur i kształtek.
- Aprobata Techniczna Nr AT/99-02-0616 z dnia 15.02.1999 ważna dla rur i kształtek.

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie

- Aprobata Techniczna Nr AT/98-03-0500 z dnia 29.10.1999 ważna dla rur i kształtek kanalizacyjnych

Główny Instytut Górnictwa w Katowicach

- Opinia Techniczna Nr 42107807-132 marzec 1997.

Studzienki chłonne z kręgów betonowych posiadać powinny Aprobata Techniczną AT/2001-02-1112,

3. Sprzęt.

3.1. Wymagania ogólne.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-1.0.0 (kod CPV 45000000-7), „Specyfikacja techniczna - Ogólna” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do wykonywania robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie

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 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.

4. Transport.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów. Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu, powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniemi Inżyniera, oraz w terminie

przewidzianym w kontrakcie. Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód skrzyniowy
- samochód samowyładowczy
- samochód dostawczy

Przewożone materiały powinny być rozłożone równomiernie oraz zabezpieczone przed przemieszczaniem się w czasie ruchu pojazdu. Rury stalowe powinny być układane w pozycji poziomej. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zgodny z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych. Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

5. Wykonanie robót

Instalację wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Instalacji Wodociągowych i Instalacji Kanalizacyjnych COBTRI Warszawa

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić płukanie instalacji i próby szczelności i ciśnieniowe zgodnie z obowiązującymi normami.

Wszelkie prace instalacyjno-montażowe prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Kierownik Budowy i Inspektor Nadzoru winni posiadać odpowiednie uprawnienia.

W trakcie robót przestrzegać przepisów BHP i Ppoż.

Zastosowane materiały winny posiadać atesty i aprobaty techniczne oraz odpowiadać PN

Po zakończeniu robót instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej ponownie przepłukać i zdezynfekować oraz wykonać analizę fizyko-chemiczną i bakteriologiczną przez uprawnione laboratorium. Wyniki badań wody przedstawić do odbioru końcowego budowy. Opracowanie nie obejmuje przyłączy wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej oraz kanalizacji sanitarnej do sieci zewnętrznych, które są przedmiotem oddzielnego opracowania.

Montaż armatury, osprzętu i urządzeń musi być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Instalację wody należy dokładnie przepłukać

Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

6. Kontrola jakości robót.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji.

Kontrola wykonania prac powinna być przeprowadzona przez Inspektora Nadzoru w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) oraz w odniesieniu do odbioru końcowego (kontrola końcowa).

Kontrola wykonania termoizolacji polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z właściwymi normami przedmiotowymi oraz wymaganiami specyfikacji. Uznaje się że

kontrola jest pozytywna gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganymi normami przedmiotowymi.

7. Obmiar robót.

7.1. Jednostki obmiarowe.

Jednostkami obmiarowymi robót są poszczególne jednostki miar dla przedmiotowych czynności technologicznych, zgodnie z przyjętymi podstawami nakładów kosztorysowych. Ilość jednostek obmiarowych robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót.

8.1. Podstawa odbioru.

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

8.2. Przedmiot odbioru.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

8.2.1. Badania odbiorcze dla rurociągów kanalizacyjnych, korytek powierzchniowego odpływu oraz studni chłonnych z kręgów betonowych.

W celu sprawdzenia zgodności z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami norm, badania odbiorcze winny być prowadzone na bieżąco jako odbiory częściowe podczas układania przewodu i montażu studzienek oraz wykonywania wokół nich zasypek i innych prac, które spowodują zakrycie i niedostępność niektórych elementów. Po zakończeniu budowy należy dokonać odbioru końcowego całej budowli. Zasady prowadzenia badań określają odpowiednie normy. Badania i sprawdzenia przewodu i studzienek powinny być poprzedzone:

- sprawdzeniem odkryć wykopaliskowych i nieprzewidzianych urządzeń,
- sprawdzeniem robót pomiarowych,
 - sprawdzeniem robót przygotowawczych, i uzupełnione badaniami podłoża oraz robót ziemnych związanych z zasypaniem wykopu lub wznoszeniem nasypu.

Badania podłoża

Program badań podłoża powinien obejmować:

- badanie gruntów podłoża naturalnego i/lub gruntów do wykonania podsypki,
- badanie zagęszczenia podłoża,
- kontrolę rzędnych,
- projektowane głębokości i wielkości przykrycia przewodu,
- odległości od sąsiadujących budowli i jej zabezpieczenia.

Badania przewodu i studzienek

Badania te powinny obejmować:

- ułożenie przewodu na podłożu,
- odchylenie w planie osi przewodu, zmiany kierunku w planie i w profilu,
- różnice rzędnych w profilu podłużnym,
- prawidłowości połączeń elementów i użytych materiałów,
- szczelność studzienek i odcinka przewodu wraz z połączeniami,
- kontrola szczeliny dylatacyjnej (jej wielkość nie powinna być mniejsza od 5cm).

Badania robót ziemnych

Badania robót ziemnych obejmują badania podłoża, podsypek i obsypek wykonywanych wokół rury i studzienek oraz zasypek wykopu lub warstw wznoszonego nasypu. Należy je

powiązać z innymi badaniami robót ziemnych prowadzonymi na budowanej drodze.

Zakres tych badań powinien obejmować co najmniej:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją,
- badanie odkształcalności podłoża pod studzienkę i pierścień odciażający,
- badanie przydatności gruntów do wbudowania,
- badanie zagęszczenia układanych warstw ziemnych,
- kontrola pochyleń podłoża.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz.1126, Nr 109/00 poz.1157, Nr 120/00 poz.1268, Nr 5101 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr154/01 poz.1800, nr 74/02 poz.676)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811) , ,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r.w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 marca 2003 r. w sprawie zakresu, uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U nr 121 poz.1138

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U nr 121 poz.1139

PN-EN 1213:2002 Armatura w budynkach – Zawory zaporowe ze stopów miedzi do instalacji wodociągowych w budynkach – Badania i wymagania

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

PN-75/M-75125 Armatura domowej sieci wodociągowej - Baterie umywalkowe stojące kryte

PN-67/M-75236 Armatura domowej sieci wodociągowej - Kurki spustowe mosiężne

PN-78/M-75234 Armatura domowej sieci wodociągowej - Zawory przepływowe kątowe

PN-75/M-75206 Armatura domowej sieci wodociągowej - Zawory wypływowe

PN-74/M-75224 Armatura domowej sieci wodociągowej - Zawory przelotowe

PN-74/M-75226 Armatura domowej sieci wodociągowej - Zawory przelotowe z zaworem spustowym

PN-75/M-75208 Armatura domowej sieci wodociągowej - Zawory wypływowe ze złączką do węża

PN-89/M-75220 Armatura instalacji wodociągowej - Głowice wzniosowe

PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje

PN-E 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

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

PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) – Część 1 : Wymagania dotyczące rur i systemu

PN-EN 1519-1:2002U Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli – Polietylen (PE) – Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu

PN-B-01706:1992/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu - Zmiana do normy

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu

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

PN-81/B-10700.02 Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.

PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:

„Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”. COBRTI INSTAL, Warszawa 2003.

„Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”

„Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych – tom I rozdz. IV, Arkady 1989 r. – Roboty ziemne”

Katalog budownictwa KB4-4.12.1.(7) Studzienki przelotowe (lipiec 1980)

Parametry ścieków odprowadzanych do urządzeń kanalizacyjnych- Dz. U. Nr 50 maj 1999r.

PN-EN 1610	Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
PN-81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
PN-B-10736	Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techn. wykonania.
PN-B-06712	Kruszywa mineralne do betonu

PN-B-11111	Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-12037	Cegła pełna wypalana z gliny – kanalizacyjna
EN 858	Separatory koalescencyjne- wykonanie
PN-B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-H-74051-00	Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
PN-EN 124: 2000	Zwieńczenia wpustów i studzienek kanaliz. do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstr., 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
BN-88/6731-08	Cement. Transport i przechowywanie
BN-62/6738-03,04,07	Beton hydrotechniczny
PN-B-10729: 1999	Kanalizacja – studzienki kanalizacyjne
PN-EN 1917	Studzienki włazowe i niewłazowe z betonu nie-zbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
PN-B-24620	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-85/C-89205	Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.