

**Specyfikacja techniczna wykonania
i odbioru robót budowlanych
– roboty instalacyjne
INSTALACJA WOD-KAN
PRZEBUDOWA WODOCIĄGU
PRZEBUDOWA GAZOCIĄGU**

Kod CPV 45331100-7

Kod CPV 45330000-9

1.0 WYMAGANIA OGÓLNE DLA INSTALACJI

1.1 Wstęp

1.1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna 00.00.00 – Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach:

02.00.00 Wewnętrzne instalacje wodno-kanalizacyjne

1.1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.1.3. Zakres Robót objętych ST.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z ST 02.00.00 ST 03.00.00 ST 04.00.00

Niezależnie od postanowień Warunków Szczegółowych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.

1.1.4.1 Zgodność robót z dokumentacją techniczną:

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je do akceptacji realizującego umowy.

1.1.4.2 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych, projektu organizacji robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inwestora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie inwestora, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach oraz wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące podczas produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

W celu zapewnienia właściwej ochrony oraz dozoru Wykonawca ma obowiązek informować inwestora o czasie rozpoczęcia, miejscu wykonania, a także rodzaju przewidzianych prac.

1.1.4.3 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub inne elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeżeli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z inwestorem. Wykonawca umieści w miejscach i ilościach określonych przez inwestora, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa

1.1.4.4 Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących (niezdemontowanych) instalacji. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować inwestora o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje inwestora o każdym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w istniejących instalacjach

1.1.4.5 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

1.1.4.6 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, lub materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakiegokolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu ich charakter niebezpieczny znika) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

1.2 MATERIAŁY.

1.2.1 Źródło uzyskania materiałów.

Wszystkie wbudowane 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 pozyskaniach takich materiałów, atestach, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji inwestora. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

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

1.2.2. Kontrola materiałów i urządzeń

Inwestor może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych.

Inwestor jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego właściwości. Wyniki tych prób stanowić mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów.

1.2.3. Atesty materiałów i urządzeń

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, inwestor 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 przeprowadzonych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez Wykonawcę inwestorowi.

Materiały posiadające atesty, urządzenia legitymacje mogą być badane przez inwestora 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.

1.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez zamawiającego za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Jeśli inwestor pozwoli wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez inwestora. 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 roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

1.2.5. Przechowanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przez zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Zarządzającemu realizacją umowy.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z inwestorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

1.2.6. Wariantowe stosowanie materiałów.

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

1.3 SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu który nie spowoduje niekorzystnego

wpływu na jakość wykonywanych robót oraz 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 oraz projekcie realizacji robót zatwierdzonym przez Zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramami robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany 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 inwestorowi kopię dokumentów potwierdzających dopuszczenia sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość użycia wariantowego sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją budowy. Sprzęt później nie może być zmieniony bez jego zgody.

1.4 TRANSPORT

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach inwestora, w terminie wynikającym z harmonogramu robót.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy będą usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy na polecenie inwestora.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy

1.5 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.5.1. Zasady kontroli jakości robót.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów i przeprowadzania prób szczelności oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej oraz w ST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

1.5.2. Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednakowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę.

1.5.3. Badania i pomiary.

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

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

1.5.4. Raporty z badań.

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

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane kierownikowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

1.5.5. Badania prowadzone przez kierownika budowy.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, kierownik budowy uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów, źródła ich wytwarzania i zapewniana mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Kierownik budowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

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

1.5.6. Certyfikaty i deklaracje.

Można dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- a. Certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych.
- b. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z :
 - Polską Normą
 - Aprobata Techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określona w pkt.1 i które spełniają wymogi ST.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.6 ODBIÓR ROBÓT.

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

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

1.6.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

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

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

Odbioru robót dokonuje kierownik budowy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Zarządzającego.

1.6.2. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Odbioru częściowego Robót wykonuje się według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje kierownik budowy.

1.6.3. Odbiór ostateczny robót.

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem pisemnym o tym fakcie inwestora.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych.

Odbioru ostatecznego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających robót poprawkowych.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

1.6.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkowo, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.
- Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i Ew. uzupełniające lub zamienne).
- Recepty i ustalenia technologiczne.
- Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST.
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
- Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru wykonanych zgodnie z ST.
- Instrukcje eksploatacyjne.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

1.6.4. Odbiór pogwarancyjny.

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 1.6.3. „Odbiór ostateczny robót”

2. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

2.1. WSTĘP

2.1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji wodno – kanalizacyjnych .

2.1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja techniczna /ST/ stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 2.1.1.

2.1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem:

INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ:

a. instalacja kanalizacji sanitarnej

- pomiary oraz wytyczenie tras prowadzenia projektowanych przewodów
- ułożenie i montaż podejść oraz pionów spustowych kanalizacji sanitarnej
- wykonanie mocowań przewodów kanalizacyjnych
- wykonanie izolacji termicznej na przewodach kanalizacji sanitarnej
- montaż kominków wentylacyjnych na pionach kanalizacyjnych
- wykonanie prób szczelności oraz kontrola spadków przewodów kanalizacji sanitarnej
- roboty murarskie i wykończeniowe
- oznakowanie instalacji kanalizacji

b. instalacja wody zimnej, ciepłej

- pomiary oraz wytyczenie tras prowadzenia projektowanych przewodów
- ułożenie przewodów wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji
- montaż podejść, pionów oraz zabudowa uzbrojenia w instalacji wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji
- wykonanie mocowań przewodów instalacji wodnych
- montaż drzwiczek maskujących
- wykonanie izolacji termicznej na przewodach instalacji wodnych,
- montaż kabli grzewczych na przewodach wodociągowych,
- roboty murarskie oraz wykończeniowe
- montaż armatury czerpalnej oraz przyborów sanitarnych
- przeprowadzenie regulacji hydraulicznej instalacji wody ciepłej oraz cyrkulacji z wykorzystaniem przyrządów pomiarowych producenta zaworów regulacji hydraulicznej
- wykonanie prób szczelności i badań
- wykonanie płukania instalacji
- oznaczenie instalacji wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji

2.2. MATERIAŁY

Materiały użyte do wykonania wewnętrznej instalacji wodnej i kanalizacyjnej, przyborów sanitarnych, urządzeń i elementów instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odnośnych norm przedmiotowych, posiadać aprobaty techniczne lub mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Wszystkie materiały stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

2.2.1. Rury przewodowe

2.2.1.1. Wewnętrzne instalacje wodociągowe

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wewnętrznych instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji według zasad niniejszej ST są:

- rury ciśnieniowe z tworzywa sztucznego PE
 - dla instalacji wody pitnej do celów socjalnych
- rury ciśnieniowe z tworzywa sztucznego PE stabilizowanych wkładką aluminiową
 - dla instalacji wody ciepłej oraz cyrkulacji

2.2.1.2. Wewnętrzne instalacje kanalizacyjne

Materiałami stosowanymi do wykonania instalacji kanalizacyjnej według zasad niniejszej ST są:
rury z PEHD

- dla przewodów kanalizacji opadowej i sanitarnej

2.2.2. Armatura, urządzenia.

UZBROJENIE PRZEWODÓW INSTALACJI WODNEJ:

W projektach zastosowano następującą armaturę:

- a. zawory odcinające kulowe gwintowane
- b. filtry z osadnikiem
- c. zawory ćwierćobrotowe
- d. manometry

UZBROJENIE PRZEWODÓW INSTALACJI kanalizacyjnej:

W projektach zastosowano następującą armaturę i urządzenia:

- a. rewizje (czyszczaki)
- b. wpusty podłogowe z odejściem bocznym
- c. rury wywiewne

ARMATURA CZERPALNA:

- zawory czerpalne ze złączka do węża

2.2.3. Termiczne zabezpieczenie przewodów – izolacja termiczna

- a. przewody wody zimnej – otulina izolacyjna z pianki PE
- b. przewody wody ciepłej oraz cyrkulacji – otulina izolacyjna z pianki PE
- c. przewody instalacji wody zimnej prowadzone na dachu
- kable grzewcze

Wszystkie przewody wodne prowadzone w bruzdach wykonać w otulinie izolacyjnej przystosowanej do zabudowy podtynkowej w celu zabezpieczenie przewodów przed agresywnym działaniem zaprawy cementowo - wapiennej.

2.2.4. Składowanie materiałów.

2.2.4.1. Rury przewodowe

Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów.

Rury HDPE należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występów i nierówności, tak aby nie uszkodzić bosych końców rur. Rury w przypadku dłuższego składowania na powietrzu należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

2.2.4.2. Armatura

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

2.3. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w punkcie „Wymagania ogólne”

2.3.1 Roboty przygotowawcze.

Podstawą wytyczenia trasy przewodów wewnętrznej instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej oraz przewodów odpływowych stanowi Dokumentacja Projektowa

2.3.2 Roboty instalacyjno-montażowe.

Technologia układania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej powinna zapewnić utrzymanie trasy zgodnie z Dokumentacją Projektową.

2.3.2.1. Montaż wewnętrznej instalacji wodociągowej

Przewody instalacji wodociągowej

Przewody wodociągowe wewnątrz budynku powinny być układane

- A. na ścianach wewnętrznych budynku,
- B. w układzie prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian,
- C. za spadkiem umożliwiającym odwodnienie i odpowietrzenie poszczególnych odcinków instalacji, w brzdach , piony umieszczone w brzdach powinny mieć izolację powietrzną dookoła rury,
- D. w systemie trójnikowym

Instalacja wody prowadzona będzie:

- w brzdach ściennych (piony i podejścia pod przybory sanitarne)
- pod stropem
- w posadzce

Instalacja w pozostałych pomieszczeniach będzie wykonana jako podtynkowa.

2.3.2.3. Montaż wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

Prowadzenie instalacji powinno być zgodnie z zaleceniami normy PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze”.

A. Przewody instalacji kanalizacyjnej

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Przewody powinno się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną.

Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w brzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią

otworu w przegrodzie budowlanej powinna być zastosowana wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

2.3.3. Montaż armatury

Armatura powinna być zamontowana w miejscach określonych przez Dokumentację Projektową. Armaturę czerpalną należy montować na takiej wysokości, by został spełniony warunek zachowania odległości 20 mm między końcem wylewki a maksymalnym poziomem zwierciadła wody w komorze roboczej przyboru sanitarnego.

2.3.4. Izolacje

2.3.4.1 Termiczne zabezpieczenie przewodów

Przewody instalacji wody zimnej należy zaizolować przed roszaniem otuliną izolacyjną wykonaną z pianki PE. Przewody wodociągowe prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych piwnicy zabezpieczyć kablami grzejnymi. Kable grzejne są w pełni zautomatyzowanym zespołem grzejnym z wbudowanym termostatem przeznaczonym do ogrzewania stałych długości rur.

Również przewody ciepłej wody użytkowej oraz cyrkulacji należy zaizolować otuliną izolacyjną z pianki PE.

2.3.4.2 Zabezpieczenie przewodów oraz urządzeń

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych (polichlorku winylu oraz polipropylenu) nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych.

2.3.5. Równoważenie instalacji

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić regulację hydrauliczną instalacji wody ciepłej oraz cyrkulacji z wykorzystaniem przyrządów pomiarowych producenta zaworów regulacji hydraulicznej

2.3.6. Próba szczelności

A. Instalacja wodociągowa

Badanie szczelności instalacji wodociągowej polega na napełnieniu wodą pod ciśnieniem próbnym wyższym o 50% od ciśnienia roboczego (1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego) lecz nie mniejszej niż 0,9 MPa i utrzymanie tego ciśnienia w instalacji przez 20 minut. W tym czasie należy przeprowadzić obserwację przewodów i armatury (czy nie występują przecieki); spadek ciśnienia w okresie próby szczelności nie może być większy niż 2%.

B. Instalacja kanalizacyjna

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu czy nie występują przecieki podczas:

- przepływu swobodnego ścieków bytowo – gospodarczych w podejściach kanalizacyjnych, pionach (obserwację należy prowadzić podczas ich odpływu z dowolnie wybranego przyboru sanitarnego)
- ciśnienie próbne jakiego są poddawane poziomy kanalizacyjne prowadzone wewnątrz budynku wynosi 50 kPa (przewody poziome należy całkowicie napełnić wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem)

2.3.7. Płukanie i dezynfekcja

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności należy przewód przepłukać używając do tego wody wodociągowej. Prędkość przepływu w odcinku płukanym powinna umożliwić usunięcie wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych występujących w przewodzie. Woda płuczająca po zakończeniu płukania powinna być poddana badaniom fizykochemicznym i bakteriologicznym w jednostce badawczej do tego upoważnionej. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MZiOS z dn. 31.05.1977, Dz.U. nr 18, poz.71 oraz Dz.U. nr 35 poz. 205 z 04.05.1990. Jeżeli wyniki badań wskazują na potrzebę wykonania dezynfekcji należy przeprowadzić ten proces przy użyciu wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu. Czas dezynfekcji wynosi 24 h./ Zalecane stężenie: 1 dm³ podchlorynu sodu na 500 dm³ wody./ Po 24 h pozostałość chloru w wodzie powinna wynosić ok. 10 mgCl/dm³. Po zakończeniu dezynfekcji i spuszczeniu wody przewód należy ponownie wypłukać.

2.3.8. Badanie poziomu hałasu

Badanie poziomu hałasu należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-87/B-10700/00; w sytuacji kiedy nie zostaną spełnione wymagania normy, czyli wynik badań jest negatywny, należy dokonać poprawek instalacji i zgłosić ją do ponownego odbioru.

2.4. TRANSPORT .

Używane środki transportu to:

- Ciągnik lub samochód z przyczepą skrzyniową,
- Wózek
- Żuraw samochodowy do 4 ton.

2.5. NARZĘDZIA

- Narzędzia do cięcia rur,
- Narzędzia do fazowania i kalibracji
- narzędzia do gięcia rur,
- narzędzia do zaciskania,
- Obcinak do polistyrenu
- Tacker – zszywacz do spinek
- Stojak do rozwijania rur ze zwoji,
- Narzędzia do prostowania rur
- Zatyczka do prób ciśnieniowych,
- Wiertarka udarowa

Do wykonania prac instalacyjnych branży instalacji grzewczej należy stosować sprzęt posiadający aktualne dopuszczenia do pracy (Urząd Dozoru technicznego):

Do prac prowadzonych na wysokości powyżej 4m wymagane są rusztowania liniowe lub punktowe.

Wszystkie urządzenia muszą być sprawne i użytkowane zgodnie z przepisami BHP.

Pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie ,być przeszkoleni w zakresie BHP, jak również przejść odpowiednie szkolenia uprawniające ich do wykonywania odpowiednich robót montażowych.

3. PRZEBUDOWA WODOCIĄGU

3.1. MATERIAŁY

Wszystkie materiały stosowane przy realizacji ww. zadania powinny:

- być nowe i nieużywane (za wyjątkiem materiałów wyraźnie wymienionych w ST)
- być w gatunku bieżąco produkowanym
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w ST i na rysunkach projektowych oraz innym nie wymienionym, a obowiązującym normom i przepisom
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa (Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r.)

3.1.1. Przewody

- Przebudowa wodociągu będzie wykonana z rur wodociągowych PE 90X8,2 , łączonych przy przez zgrzewanie,

- Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

3.1.2. Armatura

Przyłącze wodociągowe uzbroić w typową armaturę odcinającą, pomiarową, zwrotną.:

3.1.3. Kruszywa

- piasek grubo lub średnioziarnistego wg BN-66/6774-01, PN-B-06711,

3.2. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

3.2.1. Rury można składować na otwartej, wygradzonej przestrzeni, układając je w pozycji leżącej wielowarstwowo. Powierzchnie składowe powinny być utwardzone i zabezpieczone przed gromadzeniem się wód opadowych.

W składowaniu poziomym pierwszą warstwę należy ułożyć na podkładach drewnianych. Nie przekraczać wysokości składowania 1 m dla rur o średnicy do 315 mm i wysokości 2 m - dla rur o średnicy powyżej 315 mm. Rury o różnych średnicach powinny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe to rury o większych średnicach i grubszych ściankach powinny znajdować się na spodzie. Kształtki i łączki powinny być składowane w sposób uporządkowany z zachowaniem środków ostrożności. Należy zachować szczególną

ostrożność przy pracach w obniżonych temperaturach zewnętrznych, ponieważ podatność na uszkodzenia mechaniczne w temperaturach ujemnych znacznie wzrasta. Rury należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane, stosowaniem niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. W czasie pobierania rur do montażu nie dopuszczać do zrzucania, wleczenia pojedynczych rur lub wiązania. Rury chronić przed nadmierną długotrwałą ekspozycją słoneczną i nadmiernym nagrzaniem od sztucznych źródeł ciepła. W miejscu składowania zwrócić szczególną uwagę na bezpieczeństwo przeciwpożarowe.

3.2.2. Kruszywo na podłoża, wymianę i do betonów

Składowanie kruszywa na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Składować w zasiekach tak aby umożliwić mieszanie z innymi rodzajami i frakcjami kruszywa. Kruszywa chronić przed zanieczyszczeniami mechanicznymi.

3.2.3. Materiały do odtworzenia nawierzchni drogowej

Materiały do odtworzenia nawierzchni drogowych (masa asfaltowa), chodników (masa asfaltowa) powinny być składowane na powierzchni nieutwardzonej pod warunkiem, że nacisk na grunt nie przekracza 0,5 MPa.

3.3. 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.

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek podsiębiernych do wykonywania głębokich wykopów,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu mechanicznego do zagęszczania gruntu,
- sprzętu ręcznego (ubijarek) do zagęszczania gruntu,
- betoniarek ręcznych,
- pomp do odpompowania wody z wykopów,
- agregatów prądotwórczych,
- systemowy szalunek płytowy,
- komplet narzędzi instalacyjnych,

3.4. TRANSPORT

3.4.1. Rury

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości zabezpieczone przed przesuwaniem i przetaczaniem w czasie ruchu pojazdu. Przy przewozie należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym.

Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

3.4.2. Mieszanka betonowa - transport (w tym warunki i czas transportu) do miejsca jej wbudowania nie powinny powodować:

- segregacji składników,
- zmiany składu mieszanki,
- zanieczyszczenia mieszanki,
- obniżenia temperatury przekraczającego granicę określoną wymaganiami technologicznymi.

3.4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

3.4.6. Izolacja

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

3.5. WYKONYWANIE ROBÓT

3.5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Ogólne zasady dotyczące wykonania robót.

3.5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych Wykonawca ustali miejsca do odkładania ziemi, odwożenia urobku, odprowadzenia wody z wykopu. Wykonawca obowiązany jest do uzyskania zezwolenia na rozpoczęcie robót wraz z niezbędnymi reperami roboczymi.

3.5.3. Roboty ziemne

Wykopy należy wykonać jako otwarte, obudowane zgodnie z BN-83/8836-02.

Metoda wykonywania robót:

- wykopy sposobem mechanicznym,
- wykopy sposobem ręcznym w zbliżeniu i skrzyżowaniach z istniejącym uzbrojeniem podziemnym.

3.5.4. Przygotowanie podłoża i zasypanie wykopu

- 1) Przewód należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu,
- 2) W wykopach, gdzie występuje grunt piaszczysty (piasek gruby i częściowo piasek drobny) podłoże pod kanał będzie z gruntu naturalnego (grunty rodzime wg PN-B-02480).
- 3) Obsypka rur w strefach bocznych i nad rurami z piasku.
- 4) Zagęszczenie podłoża i obsypki oraz zasyпки wraz z wykopem do poziomu terenu powinno wynosić dla rur pod drogą i chodnikiem nie mniej niż 1,0 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora. a dla pozostałych odcinków - nie mniej niż 0,95 max zagęszczenia wg normalnej próby Proctora zgodnie z Dokumentacją Techniczną,
- 5) Grubość zagęszczonych warstw nie powinna być większa niż wg PN-B-04452:
 - a. 0,15 m przy zagęszczeniu ręcznym,
 - b. 0,30 m przy zagęszczeniu mechanicznym.
- 6) Użyty materiał do zasyпки wykopu ponad warstwą posadowienia powinien odpowiadać parametrom podłoża z obsypki rurociągu. Zagęszczanie warstwami, co 25 cm do powierzchni terenu.

3.5.5. Roboty montażowe

- 1) Roboty montażowe prowadzić w temperaturze od 0°C do +30°C. Połączenia rur wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C.
- 2) Sposób montażu przewodów powinien zapewnić utrzymanie kierunku i spadku zgodnie z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi montażu.
- 3) Rury do wykopu opuszczać sposobem ręcznym po sprawdzeniu na powierzchni ich stanu technicznego.
- 4) Układanie odcinka przewodu może odbywać się tylko na przygotowanym podłożu. Podłoże powinno być profilowane w miarę układania przewodu, z piasku.
- 5) Należy zwrócić szczególną uwagę, aby osie łączonych odcinków pokrywały się.
- 6) Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swojej długości w co najmniej 1/4 jego obwodu z wyłączeniem złącz.
- 7) Złącze powinno być odsłonięte do czasu przeprowadzenia próby szczelności
- 8) Przewody muszą być układane ze spadkiem podanym w dokumentacji technicznej.
- 9) Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów, jak: kawałki drewna, kamienie, wyroby betonowe itp.
- 10) Łączenie elementów rurowych w odcinkach 6-cio lub 12-sto metrowych wg technologii producenta.

3.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II

Instalacje sanitarne

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

3.7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest metr wykonanego przyłącza wodociągowego. Obmiaru dokonuje się na budowie w obecności Inspektora Nadzoru.

3.8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne „

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów)
- ściany w miejscach ustawienia urządzeń

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji,

3.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

3.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych tom II. Instalacje sanitarne

Aprobaty techniczne,

Obowiązujące Polskie Normy, Branżowe:

Sieci i instalacje wodociągowe:

PN-B-06050:1999 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

PN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-B-10725:1997 Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.

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

PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne, wraz z poprawką PN-B-02856:1992/Azi:1999.

PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-ISO 4064-2 Adi:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.

PN-76/M-75001 Armatura sieci domowej. Wymagania i badania.

PN-85/M-75002 Armatura przemysłowa.

4. PRZEBUDOWA GAZOCIĄGU

4.1.0. Wstęp

4.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem przebudowy gazociągu z projektowanym budynkiem

4.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

4.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie gazociągu.

4.1.3.1. Przyłącze gazu

- Montaż rurociągów z HDPE,
- Próby szczelności instalacji gazowej
- Usunięcie ewentualnych usterek
- Oznakowanie trasy rurociągu

4.1.4. Podstawowe określenia

Podstawowe określenia dotyczące są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazu S.A. w Warszawie.

4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją

projektową i poleceniami projektanta.

4.2.0. Materiały dotyczące przebudowy gazociągu

4.2.1. Materiały dotyczące przebudowy gazociągu

4.2.1.1. Rury 160PE HD

4.2.1.2. Złączki PE/stal

4.2.2. Odbiór materiałów na budowie

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

4.2.3. Składowanie materiałów

Armaturę i rury należy składować w zamkniętych magazynach.

4.3.0. Sprzęt

4.3.1. Sprzęt do wykonania przebudowy gazociągu

- Koparko-spycharka na p.ciąg. 0,15m³
- Prościarka do rur PE
- Samochód dostawczy do 0,9t
- Samochód samowyładowczy do 5t
- Samochód skrzyniowy do 5t
- Spręż. Po. Spalin. 4-5m³/min
- Spycharka gąsienicowa 55kW
- Ubijak spalinowy 200kg
- Zespół prądotwórczy 3-faz.
- Zgrzewarka hydrauliczna doczołowa dn160mm

4.4.0. Transport

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji od Producenta na plac budowy lub

z hurtowni i magazynów na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami

transportu, muszą być zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

4.5.0. Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem

instalacji gazowej w budynku. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z

„Warunkami

technicznymi wykonania robót budowlano – montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

4.5.1. Roboty przygotowawcze

- Wytyczenie trasy przewodów

4.5.2. Roboty montażowe

Projektuje się włączenie do istniejącego gazociągu 160PE

Instalację gazu ułożoną w ziemi wykonać z rur polietylenowych z szeregu SDR 11 DN160PE

spełniających wymagania normy PN-EN 1555-1:2004 "Systemy przewodów rurowych z tworzyw

sztucznych do przesyłania paliw gazowych - Polietylen (PE) - Część 1: Wymagania ogólne", oraz z

rur stalowych przewodowych DN25 zgodnych z normą PN-EN 10208-2+AC:1999 "Rury stalowe

przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wymagań B" izolowanych fabrycznie powłoką z

polietylenu wytłaczanego w klasie N-v.

4.6.0. Kontrola jakości i odbiór robót

4.6.1. Przyłącze gazu

- Sprawdzenie jakości urządzeń
- Sprawdzenie szczelności instalacji
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem
- Sprawdzenie usunięcia wszystkich usterek
- Sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów uszczelniających

4.6.2. Próby szczelności

Instalację gazową należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 0,75 MPa, instalację

uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 30 minut nie wykazuje spadku ciśnienia.

Próbie

przeprowadzić w obecności przedstawiciela Gazowni spisać protokół stwierdzający spełnienie

wymaganych warunków.

4.7.0. Obmiar robót

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu robót oraz podanie rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar robót obejmuje roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe i

nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót,

pomiędzy wykonawcą, a Inżynierem. Jednostką obmiarową dla urządzeń 1 szt. lub 1 komplet. Dla

przewodów gazowych 1 m, dla robót antykorozyjnych 1 m². Obmiaru robót dokonuje wykonawca, w

sposób określony w warunkach kontraktu. Sporządzony obmiar robót wykonawca uzgadnia z

Inżynierem w trybie ustalonym w umowie. Wyniki obmiaru robót należy porównać z dokumentacją

techniczną – kosztorysową, w celu określenia ewentualnych rozbieżności w ilościach robót.

4.8.0. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inżyniera po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji w

kotłowni gazowej. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową

i obowiązującymi normami oraz przepisami.

4.9.0. Podstawa płatności

Podstawę płatności stanowi cena jednostkowa 1 m. rurociągu. Podstawą płatności za montaż

armatury jest 1 szt. Podstawą płatności za montaż urządzeń jest 1 komplet. Podstawą płatności za

roboty antykorozyjne jest 1 m². Ceny obejmują materiał, dowóz i montaż zgodnie z dokumentacją techniczną.

4.10.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji przetargowej

4.10.1. Katalogi

- Katalog armatury zaporowej kulowej.
- Katalogi wyrobów branży instalacji gazowej.

4.10.2. Normy

- PN-90/C-96004.01 "Gazownictwo. Terminologia. Postanowienia ogólne i zakres normy",
- PN-92/M-34503 "Gazociągi i instalacje gazownicze - Próby rurociągów",
- PN-86/M-75198 "Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia - Kurki stożkowe - Wymagania i badania",
- PN-EN 10208-1:2000 "Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych - Rury o klasie wymagań A",
- PN-EN 12732:2004 "Systemy dostawy gazu. Spawanie stalowych układów rurowych. Wymagania funkcjonalne",
- PN-EN 14141:2005 (U) "Armatura stosowana w rurociągach do przesyłu gazu ziemnego. Wymagania eksploatacyjne i badania",
- PN-EN ISO 3834-1:2006 (U) "Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych - Część 1: Kryteria wyboru odpowiedniego poziomu wymagań jakości",
- PN-EN ISO 3834-2:2006 (U) "Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych - Część 2: Pełne wymagania jakości",
- PN-EN ISO 3834-3:2006 (U) "Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych - Część 3: Standardowe wymagania jakości",
- PN-EN ISO 3834-4:2006 (U) "Wymagania jakości dotyczące spawania materiałów metalowych - Część 4: Podstawowe wymagania jakości",
- PN-EN ISO 12944-4:2001 "Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni",
- PN-ISO 8501-1:1996/AD1:1998/AP1:2002 "Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów - Wzrokowa ocena czystości powierzchni - Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoży stalowych oraz podłoży stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok".

4.10.3. Przepisy związane

- Dz.U.1994.089.0414 "Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane" z późniejszymi zmianami.
- Dz.U.1999.074.0836 "Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych".
- Dz.U.2001.072.0747 "Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków" z późniejszymi zmianami.
- Dz.U.2002.075.0690 "Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" z późniejszymi zmianami.
- Dz.U.2002.166.1360 "Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności" z późniejszymi zmianami.
- Dz.U.2003.120.1133 "Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego".
- Dz.U.2004.019.0177 "Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych" z późniejszymi zmianami.
- Dz.U.2004.092.0881 "Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych".
- Dz.U.2004.198.2041 "Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym".
- Dz.U.2004.249.2497 "Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania".
- Dz.U.2005.098.0825 "Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 20 maja 2005 r. w sprawie wymagań dotyczących dokumentacji technicznej, stosowania etykiet i charakterystyk technicznych oraz wzorów etykiet dla urządzeń".