

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SANITARNYCH

Budowa strażnicy
Ochotniczej Straży Pożarnej w Rożcach
na działkach nr 192/1 w miejscowości Rożce

Inwestor: Gmina Belsk Duży
05 – 622 Belsk Duży
ul. Kozińskiego 4 A

Lokalizacja : Gmina Belsk Duży
05 – 622 Belsk Duży
Różce dz. nr 192/1

Opracował : mgr inż. Janusz Roman

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne:

S.01.01. – Roboty instalacyjne wodno – kanalizacyjne CPV- 45332000-3
S.01.02. – Roboty instalacyjne centralnego ogrzewania CPV- 45331100-7
S.01.03. – Roboty instalacyjne gazowe CPV- 45333000-0

Maj 2013

1. Wymagania ogólne

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbudową świetlicy wiejskiej przy budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Rożcach na dz. nr 207/4, 207/3.

1.2 Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3 Określenia podstawowe

[1]	Antykorozyja	Zabezpieczenie przed korozją elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych obiektu budowlanego
[2]	Aprobata techniczna	Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów
[3]	Atest	Świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze
[4]	Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych	Zgodnie z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym
[5]	Budowa	Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego
[6]	Budynek	Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
[7]	Certyfikat	Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
[8]	Dokładność wymiarów	Zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną
[9]	Dokumentacja budowy	Ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: <ul style="list-style-type: none">• Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym• Dziennik budowy• Protokoły odbiorów częściowych i końcowych• Projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu• Operaty geodezyjne• Książki obmiarów
[10]	Dziennik budowy	Urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy jest wydawany przez właściwy organ nadzoru budowlanego
[11]	Elementy robót	Wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji
[12]	Impregnacja	Powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenie materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np.: agresją chemiczną) szkodników biologicznych i ognia
[13]	Inspektor nadzoru budowlanego	Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[14]	Kierownik budowy	Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[15]	Klasa betonu	Liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych
[16]	Kontrola techniczna	Ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową
[17]	Kosztorys	Dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiałów, narzutu kosztów pośrednich i zysku
[18]	Kosztorys ofertowy	Wyceniony kompletny kosztorys ślepy
[19]	Kosztorys ślepy	Opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów

		podstawowych
[20]	Kosztorys powykonawczy	Sporządzona przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót
[21]	Materiały budowlane	Ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półfabrykaty służące do budowy i remontu wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części
[22]	Nadzór autorski	Forma kontroli, wykonywanej przez autorów projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych
[23]	Nadzór inwestorski	Forma kontroli, sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji
[24]	Norma zużycia	Określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych
[25]	Obiekt budowlany	Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość technicznie –użyteczną wraz z instalacjami i urządzeniami
[26]	Obmiar	Wymierzenia, obliczenia ilościowo - wartościowe faktycznie wykonanych robót
[28]	Polska Norma	Dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych
[29]	Pozwolenie na budowę	Decyzja administracyjna określająca szczegółowe warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie
[30]	Protokół odbioru robót	Dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty
[31]	Przedmiar	Obliczone ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych) w celu sporządzenie kosztorysu
[32]	Przepisy techniczno-wykonawcze	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektu budowlanego
[33]	Roboty budowlane	Budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
[34]	Roboty zabezpieczające	Roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy. Albo są to też roboty nie przewidziane niezbędne do wykonania prac w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy a stan zawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony budowli przed wpływami atmosferycznymi lub zapobieżenia wypadkom
[35]	Roboty zanikające	Roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót
[36]	Rusztowania	Konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana) systemowa wielokrotnego użytku, lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną pracę na wysokości
[37]	Wada techniczna	Efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego powodujący ograniczenie lub uniemożliwiający korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca
[38]	Zadanie budowlane	Cześć przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych.
[40]	Znak bezpieczeństwa	Prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

1.4 Opis zadania inwestycyjnego

1.4.1 Opis stanu istniejącego

Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej znajduje się w Rożcach na dz. nr 207/4, 207/3.

1.5 Zakres robót objętych specyfikacją

1.5.1 Roboty instalacji wodno-kanalizacyjnej

1.5.2 Roboty instalacji centralnego ogrzewania

1.5.3 Roboty instalacji gazowej

2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

2.1 Ogólne wymagania dotyczące Wykonawcy Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru

Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy Robót

- 1 Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie-kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
- 2 Kierownicy poszczególnych rodzajów robót (sanitarne, elektryczne) muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie-kierownika budowy i robót w specjalności w odpowiedniej specjalności i być członkami Izby Inżynierów Budownictwa
- 3 Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlano –montażowymi prowadzonymi w modernizowanym kompleksie sportowym.

2.2 Materiały

Materiały wykorzystywane do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnoszących przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych z Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997r –MP 22/97 poz.216)
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U 55/98 poz.30 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności).
- c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatą techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b)(wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca, 1998r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U.113/98 poz.728)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi a Rozporządzeniu MSWiA z24 lipca 1998r w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U.99/98 poz.637)

2.2.1 Źródło uzyskiwania materiałów

1. Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystywaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, wytwarzania, zamówienia lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzania przez Inspektora Nadzoru.
2. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenie

3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót

2.2.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakiegokolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła
3. Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
4. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na Terenie Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.
5. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym terenie.

2.2.3 Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez inspektora nadzoru w celu sprawdzenia zgodności zastosowanych metod produkcji z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki kontroli będą podstawą do akceptacji poszczególnych partii materiałów pod względem jakości

2.2.4 Materiały nie odpowiadające wymogom

1. materiały nie odpowiadające wymogom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, lub złożone w miejscu wskazanym przez nadzór budowlany. Jeżeli inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez inspektora nadzoru
2. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane materiały wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem

2.2.5 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru

2.2.6 Wariantowe zastosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej na 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może później być zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru

2.3 Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania 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 ilości wskazanym w ST, w przypadku braku takich ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania Robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed przystąpieniem do planowanych robót. Wybrany sprzęt, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.
6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

2.4 Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takich środków transportu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych towarów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora nadzoru będą usunięte z terenu budowy.
4. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy.

2.5 Wykonanie robót

2.5.1 Ogólne zasady wykonania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenia Robót zgodnie z Kontraktem, oraz jakości zastosowanych materiałów i wykonania Robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymagania ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenia wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozsądną decyzję.

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

2.6 Kontrola jakości

2.6.1. Program zapewnienia jakości

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru
2. Program zapewnienia Jakości będzie zawierać:
 - a) część ogólną opisującą:
 - organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
 - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
 - metody zapewniania bezpieczeństwa a pracy pracownikom i osobom postronnym
 - wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie
 - wykaz pracowników odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
 - system(procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania Robót
 - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
 - sposób i formę gromadzenia wyników badań, zapisu pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanie korekt w procesie technologicznym, proponowany system i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru
 - b) część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:
 - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi
 - rodzaje i ilość środków tran sporu
 - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości
 - sposób procedurę pomiarów i badań
 - sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

2.6.2 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 Robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i Robót.
- 3 Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zadać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
- 4 Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów i Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenia, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.
- 5 Minimalne wymagania, co do zakresu badań, częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.
- 6 Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedur badań.
- 7 Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji
- 8 Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemnie informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na rzetelność wyników badań Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia te w pracy laboratorium Wykonawcy zlatana usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów
- 9 Wszystkie koszty związane z organizowaniem badań materiałów ponosi Wykonawca

2.6.3 Pobieranie próbek

1. Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
3. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie prowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty ponosi Zamawiający.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Robót. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.6.4 Badania i pomiary

1. 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 Inspektora .
2. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.6.5 Raporty z badań

1. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań uzgodnionymi z Inspektorem Nadzoru
2. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach wg dostarczonego przez Inwestora wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

2.6.6 Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

1. Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna ze strony wykonawcy i producenta materiałów
2. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez wykonawcę.
3. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z ST i Dokumentacja Projektowa. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokryje Wykonawca

2.6.7 Atesty jakości materiałów

1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający zgodność z odpowiednimi normami i ST
2. W przypadku materiałów, dla których atesty wymagane są przez ST, każda partia materiału dostarczana do Robót będzie posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy
3. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru

2.6.8 Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

1. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy
3. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem danych personalnych i stanowiska służbowego. zapisy będą wykonywane w sposób czytelny technika trwał w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
4. Załączone do dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru
5. Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności
 - datę przekazania Wykonawcy terenu Budowy
 - datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej
 - uzgodnione przez Inspektora Nadzoru program zapewniania jakości i harmonogram robót
 - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
 - przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyny przerw w robotach
 - uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i Projektanta
 - daty wstrzymania robót z podaniem powodu
 - zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
 - wyjaśnienia m, uwagi i propozycje Wykonawcy
 - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
 - dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził
 - inne istotne informacje o przebiegu robót
6. Propozycje , uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się
7. decyzje inspektora nadzoru wpisane do Dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska
8. Wpis Projektanta do dziennika Budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontaktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót

Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego elementu robót. Obmiary wykonawca Robót przeprowadza w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie Ofertowym i wpisuje się do Księgi Obmiarów

Dokumenty Laboratoryjne

dzienniki laboratoryjne , atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze, i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Do dokumentów te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winne być udostępniane na każde życzenie Inspektora nadzoru

Pozostałe dokumenty

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej następujące dokumenty:

- protokoły przekazania terenu budowy

- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- korespondencja na budowie

Przechowywanie dokumentów budowy

- 1 Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym
- 2 Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem
- 3 wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne Inspektorowi Nadzoru i przedstawiane na życzenia Zamawiającego

2.7 Obmiar robót

2.7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z dokumentacją Projektową i ST. W jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym
2. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzonych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru
4. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną skorygowane według instrukcji Inspektora Nadzoru
5. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymagana do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwaniem przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

2.7.2 Zasady określające ilości Robót i materiałów

1. Długości i odległości między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
2. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość przemożna przez średni przekrój
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych

2.7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących lub kalibracji to Wykonawca przedstawi ważne świadectwa kwalifikacyjne.
3. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót

2.7.4 Wagi i zasady ważenia

1. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru

2.7.5 Czas przeprowadzenia obmiaru

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.
2. Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania
3. Obmiary robót polegające na ich zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem

4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny
5. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełnione będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi w księdze obmiarów

2.8 Odbiór robót

2.8.1 Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy oraz Inwestora (w niektórych wypadkach):

- a.) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b.) odbiorowi częściowemu
- c.) odbiorowi końcowemu
- d.) obiorowi ostatecznemu (przy udziale Inwestora)

2.8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji nie będą widoczne
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
3. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru
4. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy
5. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami

2.8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

2.8.4 Odbiór końcowy robót

1. Odbiór końcowy robót na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót w odniesieniu do ilości jakości i wartości
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontaktowych, licząc od dnia zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.8.5
4. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.
5. W toku odbioru końcowego Robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie robót uzupełniających Robót poprawkowych.
6. W przypadku nie wykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i

bezpieczeństwa ruchu, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych

2.8.5 Dokumenty do odbioru końcowego

1. podstawowym dokumentem do odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru Robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
 - specyfikacje techniczne
 - uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu
 - recepty i ustalenia techniczne
 - Dziennik Budowy i Księgi Obmiarów
 - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ
 - atesty jakościowe wbudowanych materiałów
 - opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów do odbioru a wykonanych zgodnie z ST i PZJ
 - sprawozdania techniczne
 - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
3. Sprawozdania techniczne zawierać będą:
 - zakres i lokalizację wykonanych robót
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego
 - uwagi dotyczące warunków realizacji robót
 - datę rozpoczęcia i zakończenia robót
4. w przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.
5. wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego
6. termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja

2.8.6 Odbiór ostateczny

1. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
2. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego

2.9 Podstawy płatności

2.9.1 Ustalenia ogólne

1. Podstawa płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji Przedmiaru Robót
2. Cena jednostkowa w pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie
3. cena jednostkowa obejmować będzie:
 - robocizną bezpośrednią
 - wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu
 - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na teren Budowy, iż powrotem, montaż i demontaż stanowisk pracy)
 - koszty pośrednie w skład, których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy(w tym doprowadzenie energii elektrycznej, wody budowa dróg itp.) koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonania robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu Przedsiębiorstwa Wykonawcy.
 - zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym
 - podatki obliczone z obowiązującymi przepisami
4. do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT

2.10 Przepisy związane

2.10.1 Normy

Podstawowe normy lub ich źródła , dotyczące wykonania poszczególnych asortymentów Robot, podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji technicznej

S. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

S.01. Instalacje sanitarne

3 S.01.01 Instalacje wodno-kanalizacyjne wewnętrzne

3.1. Wstęp

3.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodno-kanalizacyjnych wewnątrz budynku

3.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

3.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych wykonaniem wewnętrznych instalacji wodno-kanalizacyjnych

3.1.3.1. Wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej

- Zamontowanie rurociągów wodnych z rur polipropylenowych PP-R
- Montaż zaworów czerpalnych, przelotowych i zwrotnych
- Montaż baterii umywalkowych z mieszaczami
- Montaż baterii zlewozmywakowej z mieszaczem
- Montaż baterii natryskowej z mieszaczem
- Montaż wodomierza skrzydełkowego makrobieżnego klasy C
- Montaż zaworu antyskażeniowego

3.1.3.2. Wykonanie instalacji kanalizacyjnej

- Wykonanie podłogi z materiałów sypkich gr. 15cm pod poziomy kanalizacyjny
- Montaż rurociągów PCV ϕ 160-110 łączonych kielichowo z uszczelkami gumowymi w wykopie
- montaż rurociągów z PCV ϕ 50-110 mm na ścianach budynku
- Montaż czyszczaków kanalizacyjnych
- Montaż wpustu podłogowego
- Montaż zaworów odpowietrzających i rur wywiewnych
- Montaż przyborów sanitarnych (umywalki, miska ustępowa, zlew)
- Montaż brodzików

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót

3.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

3.2. Materiały

Do wykonania robót określonych przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

3.2.1. Instalacja wodociągowa

- Kształtki do wody zimnej i ciepłej

- Rury z polipropylenu PP do wody zimnej połączenia zgrzewane,
- Rury z polipropylenu PP stabilizowanego do wody ciepłej, połączenia zgrzewane
- Uchwyty do rur
- Zawory odcinające
- Zawory przelotowe i zawory zwrotne
- Zawory czerpalne
- Baterie umywalkowe , natryskowa, zlewozmywakowa
- Tuleje ochronne
- Przyłącza elastyczne do armatury
- Zawór antyskażeniowy
- Wodomierz skrzydełkowy makrobieżny klasy C
- Łączniki zaciskowe oraz specjalne do połączeń z armaturą

3.2.2. Instalacja kanalizacyjna

- pospółka
- rury kanalizacyjne PCV-U (PCV-C) ϕ 110-160mm
- rury kanalizacyjne PCV-U (PCV-C) ϕ 50-110mm
- kształtki kanalizacyjne) ϕ 50-160mm
- uszczelki gumowe
- rury wywiewne PCV ϕ 75-110mm
- czyszczaki kanalizacyjne
- umywalki z postumentem
- muszle kompaktowe
- brodzik natryskowy

3.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji
Do wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Sprzęt do realizacji robót zgodnie z technologią (nożyce do cięcia rur, itp.)

Sprzęt stosowany do robót wodno-kanalizacyjnych powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora

3.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego,

3.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych .

3.6. Zakres wykonywanych prac

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi podanymi w instrukcjach technicznych wykonania i stosowania materiałów i urządzeń instalacyjnych.

3.7. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne

Poszczególne etapy wykonania prac instalacyjnych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy
Kontrola powinna obejmować:

- Kontrole elementów składowych dostarczanych przez producenta
- Kontrolę wytrasowania miejsc montażu
- Kontrola montażu przewodów i armatury
- Kontrolę wykonania montażu przyborów sanitarnych i armatury łazienkowej
- Kontrolę szczelności wykonanych instalacji (próby szczelności)
- Kontrola jakości wody po zakończeniu prób układu
- Kontrola poprawności wykonanych prac zgodnie z dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

3.8. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

3.3.1. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarową robót zwianych z pracami dachowymi jest:

- | | |
|--|-----------------|
| • dla demontażu i montażu rurociągów , bruzd, | 1m |
| • dla demontażu posadzek i podłóży | 1m ² |
| • dla robót ziemnych | 1m ³ |
| • dla galanterii (zawory , baterie, czyszczaki itp.) | 1szt. |
| • dla przyborów sanitarnych | 1kpl. |

3.9. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę. Robót do odbioru i obejmować:

- prawidłowość wykonania spadków przewodów
- prawidłowość wykonania połączeń
- prawidłowość wykonania umocowania rur oraz ich kompensowania
- szczelność instalacji (próby ciśnieniowe)
- prawidłowość wykonania „białego montażu”

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru

Odbiory częściowe i końcowe należy prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 7.6

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

3.10. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- PN-92/B –0176 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-81/B-10800 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne .Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-76/8860 elementy mocujące rurociągi
- BN-85/8862 Instalacje wodociągowe .Zbiorniki bezciśnieniowe .Wymagania i badania
- PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych. Tom Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 10
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polska Korporację Techniki Sanitarnej ,Grzewczej i gazowej. Warszawa 1996r
- Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac elewacyjnych
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

S. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

S.01 Instalacje sanitarne

4. S.01.02 Instalacje centralnego ogrzewania

4.1. Wstęp

4.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji centralnego ogrzewania

4.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

4.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania

4.1.3.1. Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania

- Zamontowanie przewodów zasilających i powrotnych z rur miedzianych
- Montaż armatury odcinającej
- Montaż automatycznych odpowietrzników na pionach przy grzejnikach
- Montaż grzejników płytowych wys. 600mm typu C firmy PURMO
- Montaż zaworów termostatycznych Danfoss

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót

4.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.1 Materiały

Do wykonania robót przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Rury miedziane (przewody zasilające i powrotne)
- Rury Pex/Al o osłonach
- Kształtki do połączeń
- Grzejniki płytowe PURMO C 11, 22,33
- Zawory termostatyczne z głowicami

4.2. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót związanych z wykonaniem modernizacji instalacji centralnego ogrzewania przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Sprzęt do realizacji robót zgodnie z technologią (nożyce do cięcia rur, itp.)

Sprzęt stosowany do robót C.O. powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora

4.3. Transport

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części wymagania ogólne. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego,

4.4. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych .

4.4.1. Zakres wykonywanych prac

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi podanymi w instrukcjach technicznych wykonania i stosowania materiałów i urządzeń instalacyjnych.

4.5. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części t. Wymagania Ogólne

Poszczególne etapy wykonania prac powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy
Kontrola powinna obejmować:

- Kontrole elementów składowych dostarczanych przez producenta
- Kontrolę wytrasowania miejsc montażu
- Kontrola montażu przewodów i armatury
- Kontrolę wykonania montażu grzejników
- Kontrolę szczelności wykonanych instalacji (próby szczelności)
- Kontrola poprawności wykonanych prac zgodnie z dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

4.6. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

4.6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarową robót zwianych z pracami montażowymi C.O jest:

- | | |
|-----------------------------------|--------|
| • dla montażu rurociągów , bruzd, | 1m |
| • dla galanterii (zawory itp.) | 1szt. |
| • dla grzejników | 1kpl.. |

4.7. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji

Poszczególne etapy robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru i obejmować:

- prawidłowość wykonania spadków przewodów
- prawidłowość wykonania połączeń

- prawidłowość wykonania umocowania rur oraz ich kompensowania
- szczelność instalacji (próby ciśnieniowe)
- prawidłowość wykonania montażu grzejników
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

4.8. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- PN-64/B –10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze
- BN-77/8864-51 Centralne ogrzewanie . Grzejniki płytowe stalowe
- PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania . Wymagania i badania dotyczące jakości wody
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych. Tom Instalacje sanitarne i przemysłowe rozdział 10
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polska Korporację Techniki Sanitarnej ,Grzewczej i gazowej. Warszawa 1996r
- Przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonywania prac elewacyjnych
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów

S. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

S.01 Instalacje sanitarne

5. S.01.03 Instalacja gazowa

5.1. Wstęp

5.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji gazowej

5.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

5.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji gazowej

5.1.3.1. Wykonanie instalacji gazowej

- montaż rurociągów z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie.
- montaż kurków gazowych
- podłączenie instalacji do odbiorników
- montaż przełącznika automatycznego z reduktorem RECA 924 S
- wykonanie próby szczelności instalacji gazowej
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego rurociągu.

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych oraz innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót regulacja działania instalacji.

Instalacja gazu propan-butan do kotła KOMPAKT HRE 28/24 i kuchenki czteropalnikowej
Butle gazu propan-butan szt. 4. o pojemności 33 kg gazu każda zlokalizowane będą na zewnątrz budynku przy ścianie w miejscu oznakowanym , na utwardzonym podłożu pod zadaszeniem chroniącym od wpływu czynników atmosferycznych. Butle gazowe w obudowie winny być mocowane do ściany budynku opaską stalową wykonaną np. z linki stalowej lub łańcucha zabezpieczającej przed wywróceniem butli.
Całą instalację gazową zaprojektowano z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-90/H-74219 łączonych przez spawanie, a przy armaturze na gwint lub kołnierze.

Instalację gazową oraz obudowę butli należy uziemić w celu odprowadzenia elektryczności statycznej.
Po wykonaniu instalacji należy poddać w całości próbie ciśnieniowej zgodni z obowiązującymi przepisami.

Uwaga! Armatura gwintowana może być montowana do ciśnienia za reduktorem, nie przekraczającego $p = 6.0$ atm. Powyżej $p = 6.0$ atn. należy montować zawory kulowe kołnierzowe na ciśnienie $p = 16$ atm. Istniejące butle powinny być wyposażone w reduktory ciśnienia gazu i tylko gaz o niskim ciśnieniu być doprowadzony do celów spalania w kotle. Przy przejściu przewodu gazowego przez ścianę zewnętrzną, należy zastosować tuleję ochronną z rury stalowej. Na przewodzie gazowym w miejscu przejścia przez ścianę należy przewód zabezpieczyć przepustem instalacyjnym np. Hilti o klasie odporności ogniowej E 160. Przewody instalacji gazowej po pozytywnej próbie szczelności należy z zewnątrz oczyścić z rdzy i pomalować emalią w kolorze żółtym dwukrotnie.

5.1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.1 Materiały

- Do wykonania instalacji gazowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań w sposób określony aktualnymi normami.
 - Rury stalowe czarne bez szwu wg PN-80/4-74219
 - Rury stalowe czarne ze szwem wg PN-74/H/-74200 (dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączenia armatury)
 - Kształtki do połączeń
 - Zawory odcinające

5.2. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji. Do wykonania robót związanych z wykonaniem modernizacji instalacji centralnego ogrzewania przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Sprzęt do realizacji robót zgodnie z technologią

Sprzęt stosowany do robót instalacji gazowej powinien być sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora

5.3. Transport

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części wymagania ogólne. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego,

5.4. Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) prac i, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych.

5.5.1. Zakres wykonywanych prac

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi podanymi w instrukcjach technicznych wykonania i stosowania materiałów i urządzeń instalacyjnych.

5.5. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części t. Wymagania Ogólne

Poszczególne etapy wykonania prac powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Fakt ten powinien znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy

Kontrola powinna obejmować:

- Kontrole elementów składowych dostarczanych przez producenta
- Kontrolę wytrasowania miejsc montażu
- Kontrola montażu przewodów i armatury
- Kontrolę wykonania montażu butli na gaz płynny
- Kontrolę szczelności wykonanych instalacji (próby szczelności)
- Kontrola poprawności wykonanych prac zgodnie z dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wykonania prac muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

5.6. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

5.6.1. Jednostka obmiarowa

Jednostka obmiarową robót zwianych z pracami montażowymi C.O jest:

- | | |
|-----------------------------------|-------|
| • dla montażu rurociągów , bruzd, | 1m |
| • dla galanterii (zawory itp.) | 1szt. |
| • dla urządzeń | 1kpl. |

5.7. Odbiór robót

- Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe" oraz Dz U Nr75 z dn15.06.2002 r.
W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy. (umiejscowienie i wymiary otworów).
 - ściany w miejscach montażu przyborów (otynkowanie),
 - bruzd w ścianach: - wymiar . Czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.
Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacja Projektowa i przedstawić je do ponownego odbioru.

5.8. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady. Warszawa 1988.
 - PN-79/H-4393 .Ogólne wymagania i badania
 - PN-76/M-75001 .Armatura sieci domowej. Wymagania i badania
 - PN-80/H-74219 Rur stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r „Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dziennik Ustaw nr 75 poz. 690 z dnia 15.06.2002r.). z późniejszymi zmianami
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 3 listopada 1992 r, w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów.
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 22 kwietnia 1998r. W sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności.
 - Rozporządzenie Ministra Pracy. I Polit.4d Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. W sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
 - Ustawa z dn. 16.04.2004r. O wyrobach budowlanych (Dz.U.44.92.881)
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.03.47.401)
 - Zarządzenie Ministra Górnictwa z dnia 3 maja 1978 r. W sprawie warunków dostarczania paliw gazowych M.P.NI16 poz.56 zm.1981 r. Nr15 poz.123.1983 Nr.2 poz. 14. N.39 poz223.
 - Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14 listopada 1995 r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe Dz.U.Nr1.139 poz. 686
- Katalogi, aprobaty techniczne. DTR zastosowanych urządzeń i materiałów. Polskie Normy** wprowadzone do obowiązkowego stosowania