

SPIS TREŚCI

Rozdział I: S.00 – Wymagania ogólne.....	str. 3-20
Rozdział II: S.01 – Wewnętrzna instalacja wodociągowa	str. 21-25
Rozdział III: S.02 – Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej	str. 26-29
Rozdział IV: S.03 – Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania	str. 30-35
Rozdział V: S.04 – Wewnętrzna instalacja gazowa.....	str. 36-44

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R O Z D Z I A Ł I

S.00 – WYMAGANIA OGÓLNE

WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wewnętrznych instalacji: wod.-kan., c.o., gazowej oraz kotłowni gazowej wraz z kominem w istniejącym budynku Szkoły Podstawowej Nr 5 im. Andrzeja Frycza Modrzewskiego w Piotrkowie Trybunalskim.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi.

1.4 Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.4.1 Dziennik budowy

Zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru/Kierownikiem Projektu, Wykonawcą i Projektantem.

1.4.2 Inspektor Nadzoru / Kierownik Projektu

Osoba wymieniona w danych kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

1.4.3 Kierownik budowy

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.4.4 Książka obmiarów

Akceptowany przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę

obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru/ Kierownika Projektu.

1.4.5 Materiały

Wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru /Kierownika Projektu.

1.4.6 Odpowiednia (bliska) zgodność

Zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.4.7 Polecenie Inspektora Nadzoru / Kierownika Projektu

Wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru/ Kierownika Projektu w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.4.8 Projektant

Uprawniona osoba prawna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.4.9 Przedsięwzięcie budowlane

Kompleksowa realizacja nowego połączenia lub całkowita modernizacja / przebudowa (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia lub obiektu.

1.4.10 Przetargowa dokumentacja projektowa

Część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.4.11 Rekultywacja

Roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.4.12 Ślepy kosztorys

Wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.4.13 Teren budowy

Teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące część terenu wykonywania pracy.

1.4.14 Zadanie budowlane

Część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno – użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie wykonywanych robót, metody użyte przy prowadzeniu robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

1.5.1 Przekazanie terenu wykonywania prac

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekazuje Wykonawcy teren wykonywania prac wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru ostatecznego robót. Uszkodzone lub niszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2 Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego; wykaz pozycji, które stanowią przetargową dokumentację projektową oraz projektową dokumentację wykonawczą (techniczną) i zostaną przekazane Wykonawcy,
- Wykonawcy; wykaz zawierający spis dokumentacji projektowej, którą Wykonawca opracuje w ramach ceny kontraktowej.

1.5.3 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu stanowią część umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”).

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru/ Kierownika Projektu, który podejmuje decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość wykonanych instalacji, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, elementy instalacji i budowlı rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu pracy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru/Kierownikiem Projektu oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru/ Kierownika Projektu tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu. Tablice informacyjne będą utrzymane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji zlecenia.

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

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prac oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
- stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów, sprawny sprzęt przeciwpożarowy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych oraz maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji prac albo przez personel Wykonawcy.

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. wobec odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń oraz za potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez zamawiającego.

Jeżeli teren pracy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor Nadzoru/Kierownik Projektu będzie na bieżąco informowany

o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą, a właścicielem nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor Nadzoru/Kierownik Projektu, ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

1.5.9 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji zlecenia Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

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

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

1.5.10 Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.11 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z wykonanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

1.5.12 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu. Różnice pomiędzy powołanymi normami, a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru/Kierownikowi Projektu do zatwierdzenia.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały wyszczególnione w dokumentacji projektowej, przedmiarach robót lub szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót mogą być zastąpione innymi pod warunkiem zachowania identycznych lub lepszych parametrów technicznych w zamiennych materiałach oraz uzyskania akceptacji ich zastosowania przez Inżyniera kontraktu.

2.1 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

2.2 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru/Kierownikiem Projektu lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru/Kierownikowi Projektu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczanie sprzętu do użytkowania i badań okresowych tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie spełniające tych warunków mogą być dopuszczone przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowych odcinków dróg na koszt wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach

publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

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

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w STWiOR, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru/Kierownik Projektu uwzględni wyniki badań i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu, pod groźbą zatrzymania robót.

Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposoby prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp.,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót.

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposobów zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu, sposób i procedurę pomiarów i badań,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2 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 i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru/Kierownik Projektu może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

6.3 Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru/Kierownik Projektu może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Normami lub Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogów SST.

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

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4 Dokumenty budowy

(1) Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jedno po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramów 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/Kierownika Projektu,
- datę zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,

- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

(2) Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do książki obmiarów.

(3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) i (2) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

(4) Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu o zakresie obmierzania robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

7.2 Zasady określenia ilości robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Ilości, które mają być obmierzone w oparciu o powierzchnie będą wyznaczone w m² (metr kwadratowy).

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą wazone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

7.3 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

7.4 Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru/Kierownikiem Projektu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót

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

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

8.2 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 Inspektor Nadzoru/Kierownik Projektu.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednocześnie powiadomieniem Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

8.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru/Kierownik Projektu.

8.4 Odbiór ostateczny robót

8.4.1 Zasady odbioru ostatecznego

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy

z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru/Kierownika Projektu i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania 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 projektową i SST 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 umowy.

8.4.2 Dokumenty do ostatecznego odbioru

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy i książki obmiarów (oryginały),
- deklaracja zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST,
- rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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 robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5 Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie wizualnej oceny obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ustalenia ogólne

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

Dla pozycji kosztorysowych wymienionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.),
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 38, poz. 1555),

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R O Z D Z I A Ł I I

S.01 – WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIĄGOWA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji zimnej i ciepłej wody użytkowej.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji wodociągowej, a w szczególności:

- ułożenie rurociągów z rur PP-R,
- podłączenie do przyborów i urządzeń,
- włączenie do projektowanego elektrycznego ogrzewacza c.w.u.,
- izolację termiczną rurociągów,
- płukanie i dezynfekcja przewodów wodociągowych.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z projektem, niniejszą SST oraz poleceniami Inwestora i Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiały dotyczące wewnętrznej instalacji wodociągowej

- rury PP-R SDR7,4 w systemie BOR PLUS PN16 wg normy PN-EN 1057:2007,
- łączniki do rur PP-R wg normy PN-EN 1254 1-5:2004,
- otulina termoizolacyjna gr. 6 mm.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

- sprawdzenie zgodności dostawy ze specyfikacją techniczną i merytoryczną zamówienia,
- sprawdzenie jakości i stanu technicznego materiałów wchodzących w skład dostawy w oparciu o oględziny zewnętrzne (czy nie ma uszkodzeń, wgnieceń, obić itd.) i pomiary wstępne,
- sprawdzenie certyfikatów, D.T.R. i innych dokumentów, które winien dostarczyć producent materiałów i urządzeń.

2.3 Składowanie materiałów

Wyroby polipropylenowe w sztangach należy składować posegregowane wg rodzajów i wymiarów, na regałach, stojakach itp. w pomieszczeniach zamkniętych. Kołnierze, płyty i uszczelki składować należy w pomieszczeniach zamkniętych i w miejscach suchych i nie narażonych na wpływ wysokiej temperatury. Uszczelki należy składować na regałach lub wieszakach. Uszczelnienia sznurowe, konopne i tamowe składować należy w skrzyniach drewnianych w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Armatura powinna być składowana w magazynach zamkniętych, suchych w opakowaniu fabrycznym, na regałach poukładana w zależności od typu i średnicy.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu i narzędzi, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz będzie on zgodny z normami i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Ładunek i wyładunek rur, kształtek, armatury i materiałów pomocniczych powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur i materiałów jw. oraz z uwzględnieniem właściwych warunków bezpieczeństwa pracy. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych. Materiały drobne winny być transportowane w skrzyniach. Skrzynie nie mogą się przesuwac w trakcie transportu. Przy ładunku i wyładunku skrzyń nie należy zrzucać. Należy ładować i wyładowywać ostrożnie bez wstrząsów. Transport materiałów winien odbywać się przy pomocy samochodów krytych.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania lokalne związane z wykonaniem robót instalacji wody w budynku. Podstawowym wymogiem w trakcie wykonawstwa jest zgodność z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe". Wydanie - Arkady - 1988 r. oraz Polskie Normy przytoczone na zakończenie rozdziału. Niezależnie od powyższego należy stosować się do w niej podanych wymogów i instrukcji procedura.

5.1 Roboty przygotowawcze

- wytyczenie trasy przewodów na ścianach wewnętrznych budynku oraz usytuowanie podejść pod zawory, baterie,
- wykonywanie otworów w ścianach/stropach wyznaczenie miejsc osadzenia podparć,
- ustalenie sposobu prowadzenia przewodów po wierzchu lub w bruzdach; wymiary bruzd 7x14 cm lub 14x14 cm; wielkość bruzd powinna być tak dobrana, aby dookoła rury wraz z izolacją pozostawiona była przestrzeń powietrza grubości co najmniej 1 cm.

5.2 Roboty montażowe wewnętrznej instalacji wodociągowej

- wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych równoległych do ścian,
- przewody w warstwach posadzkowych, w przestrzeni pod stropem, w bruzdach i na ścianach winny być izolowane termicznie otulinami termoizolacyjnymi,
- w miejscu przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączenia rur; przestrzeń między rurociągiem, a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym,
- niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi; po przeprowadzeniu prób szczelności bruzdy należy zakryć płytami osłonowymi z płyt GK, pilśniowych, sklejki itp.,
- odległości przewodów od ścian: do 25,0 mm do 2,0 cm,
- przewody mocować należy do ścian za pomocą uchwytów w sposób trwały,
- odległości między uchwytami (rury izolowane):
 - Ø16-20 mm - 1,5 m,
 - Ø25-32 mm - 2,0 m,
- pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu stosować należy podkładki elastyczne; konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur,
- przy podejściu do punktów czerpalnych wody każdorazowo należy stosować uchwyt jw.,
- minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych winny wynosić 10 cm,
- rury PP-R winny być łączone metodą zgrzewania,
- materiałem uszczelniającym przy połączeniach gwintowanych winny być konopie białe, taśmy polietylenowe oraz masy uszczelniające dopuszczone do stosowania dla sieci wody pitnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Montaż armatury

- bateria umywalkowa, zawór porządkowy ze złączką.

6.2 Badania szczelności

Instalację wody zimnej należy poddać badaniom szczelności. Próbę wykonać należy na ciśnienie 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

6.3 Odbiory robót

Odbiór końcowy winny poprzedzić odbiory międzyoperacyjne i odbiory częściowe. Odbiór końcowy w oparciu o protokoły odbiorów jw. oraz komisyjny odbiór całości robót.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

BN-69/8864-24 – Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej.

PN-EN ISO 898-1:2009 – Własności mechaniczne części złącznych wykonanych ze stali węglowej oraz stopowej. Część 1: Śruby i śruby dwustronne o określonych klasach własności. Gwint zwykłym i drobnozwojny.

PN-77/H-04419 – Próba szczelności rur metalowych.

PN-B-01706:1992 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-EN 1717:2003 – Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R O Z D Z I A Ł I I I

S.02 – WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej (wykonanie podejść pod przybory).

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej, a w szczególności:

- ułożenie rurociągów z PVC,
- podłączenie do przyborów i urządzeń,
- włączenie do projektowanego studni rewizyjnej,
- wykonanie prób szczelności.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z projektem, niniejszą SST oraz poleceniami Inwestora i Projektanta.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiały dotyczące wewnętrznej kanalizacji sanitarnej

- podejścia z rur PVC pod przybory średnicy DN50 i 75 mm,
- umywalka fajansowa produkcji krajowej,
- wpusty podłogowe DN75 mm,
- studnia rewizyjna DN1000 mm.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

- sprawdzenie zgodności dostawy ze specyfikacją techniczną i merytoryczną zamówienia,
- sprawdzenie jakości i stanu technicznego materiałów wchodzących w skład dostawy w oparciu o oględziny zewnętrzne (czy nie ma uszkodzeń, wgnieceń, obić itd.) i pomiary wstępne,
- sprawdzenie certyfikatów, D.T.R. i innych dokumentów, które winien dostarczyć producent materiałów i urządzeń.

2.3 Składowanie materiałów

Podłoże, na którym składowuje się rury musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m. Rury PVC należy chronić przed bezpośrednim, szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Uszczelnienia sznurowe, konopne i taśmowe oraz przybory sanitarne składować należy w skrzyniach drewnianych pomieszczeniach suchych i zamkniętych.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu i narzędzi, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz będzie on zgodny z normami i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Łaładunek i wyładunek rur PVC, kształtek, armatury i materiałów pomocniczych powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur i materiałów jw. oraz z uwzględnieniem właściwych warunków bezpieczeństwa pracy. Rur nie wolno zrzucać z środków transportu. Do załadunku używać należy wyłącznie pasów parciających. Zaleca się ułożenie rur na całej powierzchni transportowej samochodu w taki sposób, aby były one zabezpieczone przed tarcie o siebie lub o burty samochodu.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca winien przedstawić Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania lokalne związane z wykonaniem robót. Podstawowym wymogiem w trakcie wykonawstwa jest zgodność z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe" wydanie - Arkady - 1988 r. Ponadto przestrzegać należy zgodności z Polskimi Normami obowiązującymi przepisami BHP i instrukcjami montażu.

5.1 Roboty przygotowawcze wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

- ustalenie miejsc wykonania podejść odpływowych do poszczególnych przyborów,
- ustalenie lokalizacji projektowanych pionów kanalizacji sanitarnej.

5.2 Roboty montażowe wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

- połączenia rur z tworzywa sztucznego wykonywać przy pomocy uszczeltek gumowych o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury,
- przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników; pomiędzy przewodem,

a obejmą należy stosować podkładki elastyczne; obejmę uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Kontrola jakości polegać będzie na sprawdzeniu

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

6.2 Próby szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej

Próbie szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej wykonać należy przy zachowaniu następujących warunków:

- pionowe przewody wewnętrzne poddać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości,
- podejścia i przewody spustowe sprawdzić w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- przewody poziome kanalizacji sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

6.3 Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje zespół z udziałem Inspektora Nadzoru po całkowitym zakończeniu prac, dokonaniu prób (przy pozytywnym wyniku odbioru) i pomiarów oraz ocenie zgodności z dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 – Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

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

PN-81/C-89203 – Rury z tworzywa sztucznego.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R O Z D Z I A Ł I V

S.03 – WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.

1.2 Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania, a w szczególności:

- ułożenie rurociągów z rur stalowych i stalowych zewnętrznie ocynkowanych
- podłączenie i montaż grzejników,
- montaż zaworów i głowic termostatycznych,
- montaż zaworów grzejnikowych odcinających,
- podłączenie instalacji do kotłów c.o.,
- montaż zaworów odcinających,
- montaż instalacji spalinowej,
- izolację termiczną rurociągów,
- płukanie i dezynfekcja przewodów centralnego ogrzewania.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z projektem, niniejszą SST oraz poleceniami Inwestora i Projektanta.

2. MATERIAŁY

2.1 Materiały dotyczące wewnętrznej instalacji c.o.

- rury stalowe i stalowe zewnętrznie ocynkowane,
- złączki zaciskowe do rur,
- zawory kulowe,
- zawory termostatyczne,
- zawory odcinające do grzejników,
- grzejniki płytowe,
- tuleje ochronne,
- otulina termoizolacyjna,
- pompy obiegowe c.o.,
- ciśnieniowe naczynie wzbiorcze,

- komin spalinowy.

2.2 Odbiór materiałów na budowie

- sprawdzenie zgodności dostawy ze specyfikacją techniczną i merytoryczną zamówienia,
- sprawdzenie jakości i stanu technicznego materiałów wchodzących w skład dostawy w oparciu o oględziny zewnętrzne (czy nie ma uszkodzeń, wgnieceń, obić itd.) i pomiary wstępne,
- sprawdzenie certyfikatów, D.T.R. i innych dokumentów, które winien dostarczyć producent materiałów i urządzeń.

2.3 Składowanie materiałów

Wyroby polietylenowe i stalowe należy składować posegregowane wg rodzajów i wymiarów, na regałach, stojakach itp. w pomieszczeniach zamkniętych. Grzejniki, zawory, zasobniki w tym naczynia wzbiorcze należy składować w pomieszczeniach zamkniętych, w miejscach suchych i nie narażonych na wpływ wysokiej temperatury. Termoizolacje należy składować na regałach lub wieszakach.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu i narzędzi, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz będzie on zgodny z normami i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

4. TRANSPORT

Załadunek i wyładunek rur, kształtek, zaworów oraz grzejników powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur i materiałów jw. oraz z uwzględnieniem właściwych warunków bezpieczeństwa pracy. Rur nie wolno zrzucać z środków transportowych. Materiały drobne winny być transportowane w skrzyniach. Skrzynie nie mogą się przesuwac w trakcie transportu. Przy załadunku i wyładunku skrzyń nie należy zrzucać. Należy ładować i wyładowywać ostrożnie bez wstrząsów. Transport materiałów winien odbywać się przy pomocy samochodów krytych.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca winien przedstawić inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie uwarunkowania lokalne związane z wykonaniem robót instalacji c.o. w budynku. Podstawowym wymogiem w trakcie wykonawstwa jest zgodność z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe". Wydanie - Arkady - 1988 r. oraz Polskie Normy przytoczone na zakończenie rozdziału. Niezależnie

od powyższego należy stosować się do w niej podanych wymogów i instrukcji procedura.

5.1 Roboty przygotowawcze

- wytyczenie trasy przewodów na ścianach wewnętrznych oraz usytuowanie podłączeń pod grzejniki,
- wyznaczenie miejsca lokalizacji pionów c.o.,
- wykonywanie otworów w ścianach i stropach, wyznaczenie miejsc osadzenia podparć,
- ustalenie sposobu prowadzenia przewodów po wierzchu lub w brzdach; wymiary brzd 7x14 cm lub 14x14 cm; wielkość brzd powinna być tak dobrana, aby dookoła rury wraz z izolacją pozostawiona była przestrzeń powietrza grubości co najmniej 1 cm.
- ustalenie lokalizacji armatury i urządzeń w kotłowni.

5.2 Roboty montażowe wewnętrznej instalacji c.o.

- wewnętrzne przewody centralnego ogrzewania powinny być układane w kierunkach prostopadłych równoległych do ścian,
- przewody w warstwach posadzkowych, w brzdach i na ścianach winny być izolowane termicznie otulinami termoizolacyjnymi gr. 20, 30 i 40 mm,
- w miejscu przejścia rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączenia rur; przestrzeń między rurociągiem, a tuleją ochronną powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym,
- niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni brzd materiałami budowlanymi; po próbie szczelności brzdki należy zakryć płytami osłonowymi z płyt GK, pilśniowych, sklejki itp.,
- przewody prowadzone w przestrzeni pod stropem izolować należy termicznie, jak przewody w brzdach,
- odległości przewodów od ścian: - do 25,0 mm do 2,0 cm,
- przewody mocować należy do ścian za pomocą uchwytów w sposób trwały,
- odległości między uchwytami (rury izolowane):
 - Ø16-20 mm - 1,5 m,
 - Ø25-32 mm - 2,0 m,
 - Ø32-40 mm - 2,5 m,
- pomiędzy przewodem, a obejmą uchwytu stosować należy podkładki elastyczne; konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur,
- przy podejściu do grzejników należy stosować rury miedziane lub przyłącza kątowe,
- minimalne odległości przewodów centralnego ogrzewania od przewodów elektrycznych winny wynosić 10 cm,
- rury stalowe zew. ocynkowane winny być łączone za pomocą złączek zaciskowych,

- materiałem uszczelniającym przy wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania winny być specjalistyczne środki uszczelniające do systemów centralnego ogrzewania,
- grzejniki winny być montowane za pomocą zawieszek,
- kondensacyjne kotły gazowe w kaskadzie zamontować zgodnie z wytycznymi producenta,
- instalację spalinową zamontować zgodnie z wytycznymi producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Montaż grzejników

Grzejniki płytowe montowane do ścian wewnętrznych budynku za pomocą zawieszek systemowych.

6.2 Badania szczelności

Instalację centralnego ogrzewania należy poddać badaniom szczelności. Próbę wykonać należy na ciśnienie 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia.

6.3 Odbiory robót

Odbiór końcowy winny poprzedzić odbiory międzyoperacyjne i odbiory częściowe. Odbiór końcowy w oparciu o protokoły odbiorów jw. oraz komisyjny odbiór całości robót.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-82/B-02402 – Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.

PN-82/B-02403 – Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.

PN-90/B-1430 – Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania - Terminologia.

PN-91/B-02416 – Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.

PN-83/B-032406 – Ogrzewnictwo. Obliczenia zapotrzebowania ciepła pomieszczeń o kubaturze do 600 m³.

PN-EN 832:2001 – Ogrzewnictwo. Właściwości cieplne budynków - Obliczenia zapotrzebowania na energię do ogrzewania.

PN-2001/B-02025 – Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.

PN-65/M-74145 – Armatura przemysłowa. Zawory zaporowe proste kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,6 Mpa.

PN-80/H-74219 – Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania.

PN-84/H-74220 – Rury stalowe bez szwu walcowane na zimno, ogólnego zastosowania.

PN-90/M-75003 – Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.

PN-90/M-75011 – Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie 1,0 MPa. Wymiary przyłączeniowe.

PN-92/M-75016 – Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe.

PN-70/M-75012 – Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający.

PN-91/B-02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.

PN-EN 442-1:1999 – Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.

PN-EN 442-2:1999/A1:2002 – Grzejniki. Moc cieplna i metody badań.

PN-EN 442-3:2001 – Grzejniki. Ocena zgodności.

PN-B-02421:2000 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze.

PN-93/C-04607 – Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.

PN-92 /E-08106 – Stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (kod IP).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

R O Z D Z I A Ł V

S.04 – WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych w zakresie wykonania wewnętrznej instalacji gazowej.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako część dokumentów przetargowych i umowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji szczegółowej dotyczą prowadzenia prac przy realizacji robót określonych w pkt. 1.1 i obejmują:

- roboty przygotowawcze,
- roboty montażowe wewnętrznej instalacji gazowej,
- montaż detektora dwuprogowego,
- montaż sygnalizatora akustyczno-optycznego,
- montaż elektromagnetycznego zaworu odcinającego,
- montaż kulowych, ręcznych zaworów odcinających do gazu,
- montaż filtrów gazu i manometrów,
- montaż kondensacyjnych kotłów gazowych w kaskadzie,
- próbę szczelności instalacji gazowej,
- kontrolę jakości.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” (WTWiOR).

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca robót jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z:
 - dokumentacją projektową,
 - szczegółową specyfikacją techniczną,
 - poleceniami Inspektora Nadzoru,
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały lub elementy

o zbliżonej charakterystyce i trwałości. Wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji.

- roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

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 i w sposób określony aktualnymi normami.

Dostarczone na budowę rury stalowe czarne bez szwu do montażu instalacji gazowych powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych uszkodzeń i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej SST są:

- rury stalowe czarne bez szwu,
- kształtki stalowe czarne,
- zawory kulowe do gazu,
- elektromagnetyczny zawór odcinający,
- filtry do gazu,
- manometry,
- odbiorniki gazu: kondensacyjne kotły gazowe,
- urządzenia sygnalizacyjne i detekcyjne.

2.1 Dokumentacja

Rury winny posiadać aktualną aprobatę techniczną, deklarację zgodności z aprobatą i atest higieniczny.

2.2 Składowanie

Materiały instalacyjne do wykonania instalacji gazowej oraz urządzenia gazowe:

- należy chronić je przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są składowane lub przewożone, stosowania niewłaściwych urządzeń i metod przeładunku oraz niewłaściwego transportu na budowie,
- 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. To samo dotyczy układania rur na środkach transportowych,
- nie dopuszczać do składowania materiałów i urządzeń gazowych w sposób, przy którym mogłyby wystąpić odkształcenia (zagięcia, zagniecenia itp.), w miarę możliwości przechowywać i transportować w opakowaniach fabrycznych,

- nie dopuszczać do zrzucenia transportowanych materiałów instalacyjnych i urządzeń gazowych,
- transport powinien być wykonywany pojazdami przystosowanymi do transportu materiałów instalacyjnych w zależności od typu urządzeń i rodzaju materiału,
- kształtki, złączki i inne materiały powinny być transportowane i składowane w odpowiednich pojemnikach,
- elementy wyposażenia - transport urządzeń gazowych (kotły gazowe) powinien odbywać się w oryginalnych opakowaniach.

Wszystkie materiały i urządzenia przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami umowy i poleceniami Inspektora Nadzoru. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

3. SPRZĘT

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z technologią wykonywania robót montażowych instalacji gazowych z rur stalowych czarnych instalacyjnych łączonych przez spawanie.

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

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, urządzeń i narzędzi stosować należy, sprawne technicznie środki transportu.

4.1 Rury, odbiorniki gazu (urządzenia gazowe)

Transport powinien być wykonywany pojazdami przystosowanymi do transportu materiałów instalacyjnych w zależności od typu urządzeń i rodzaju materiału.

Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiający uszkodzenie rur.

Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych, lecz należy rozładować

je ręcznie. Ponadto, przy załadunku oraz przewożeniu na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów aktualnie obowiązujących w transporcie drogowym. Przy przewożeniu należy przestrzegać przepisów obowiązujących w publicznym transporcie drogowym.

Przy transporcie odbiorników gazu należy przestrzegać zasad transportu określonych przez producenta poszczególnych urządzeń.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWiOR i postanowieniami umowy.

5.2 Zakres robót przygotowawczych

- przejęcie placu budowy,
- dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego,
- wykonanie niezbędnych prac związanych z przygotowaniem stanowiska montażowego,
- przygotowania „frontu robót”.

5.3 Zakres robót zasadniczych

5.3.1 Wewnętrzna instalacja gazowa

Projektowana wewnętrzna instalacja gazowa zasilana będzie w gaz poprzez projektowane, wg odrębnego opracowania, przyłącze gazowe z sieci oraz projektowaną zew. instalację gazową. Projektowana wewnętrzna instalacja gazowa w budynku rozpoczyna się od zaworu głównego (kurka głównego, elektromagnetycznego zaworu odcinającego) zlokalizowanego w szafce gazowej zabudowanej na zewnętrznej ścianie budynku.

Projektowana instalacja gazowa zasilać będzie w gaz projektowane kondensacyjne kotły gazowej w kaskadzie.

Instalację gazową należy wykonać z czarnych rur stalowych bez szwu.

Przewody gazowe należy prowadzić po wierzchu ścian w odległości 3 cm od tynku. Przy przejściach przez przegrody budowlane przewody należy prowadzić w rurach ochronnych.

Rury ochronne (tuleje ochronne) w stropach i ścianach powinny wystawać po 3,50 cm z każdej strony przegrody.

Przewody gazowe należy prowadzić w odległości co najmniej:

- 15 cm od przewodów wod.-kan. – umieszczając je nad tymi przewodami,
- 15 cm od poziomych przewodów cieplnych – umieszczając je pod tymi przewodami,

- 10 cm od pionowych przewodów wod.-kan. i c.o.,
- 20 cm od przewodów teletechnicznych,
- 10 cm od puszek elektrycznych,
- 60 cm od elektrycznych urządzeń iskrzących.

Przyłącza gazowe (instalację wewnętrzną) do kotłów gazowych należy wyposażyć w kulowy zawór odcinający, filtr gazu i manometr. Zawór odcinający należy zamontować w odległości nie większej niż 1,0 m od króćca przyłączeniowego do odbiornika gazu, co umożliwić będzie łatwe odcięcie zasilania.

Przewody gazowe z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez pomalowanie. Roboty malarskie można wykonać dopiero po pozytywnej szczelności na ciśnienie 0,01 MPa.

W żadnym przypadku przewody gazowe nie mogą stykać się z materiałami, które powodować mogą ich korozję.

5.3.2 Zawór główny i gazomierz

Miejsce lokalizacji gazomierza i kurka głównego wskazane zostało w części rysunkowej dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

- odbiory częściowe odnoszą się do poszczególnych etapów robót przed zakończeniem budowy kolejnych odcinków przewodu, a w szczególności robót podlegających zakryciu,
- Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń,
- Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy,
- wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i urządzeń gazowych.

6.3 Próba szczelności instalacji gazowej

Przed pomalowaniem rurociągów oraz przed zainstalowaniem gazomierza należy dokonać dwukrotnie próby szczelności.

Pierwszą próbę należy wykonać przed podłączeniem rurociągów gazowych do odbiornika gazu. Drugą próbę należy wykonać z podłączonym odbiornikiem gazu do wewnętrznej instalacji gazowej lecz przed

zainstalowaniem gazomierza:

- należy wykonać próbę szczelności instalacji gazowej oddzielnie na odcinku od zaworu głównego do gazomierza i od gazomierza do odbiornika gazu,
- przed próbą szczelności należy instalację przedmuchać sprężonym powietrzem,
- pierwszą próbę szczelności instalacji należy przeprowadzić sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa. Dla przeprowadzenia próby można również użyć dwutlenku węgla lub azotu,
- do przeprowadzenia próby należy użyć manometru tarczowego o klasie dokładności 0,6 i posiadającego aktualną legalizację,
- czas na wyrównanie ciśnienia wynosi 15 - 30 min,
- instalację uważa się za szczelną jeżeli wytworzone ciśnienie pozostanie niezmienione w ciągu 30 min,
- drugą próbę szczelności należy wykonać po podłączeniu urządzenia gazowego na ciśnienie 0,01 MPa.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów wykonanych i zamontowanych elementów i urządzeń.

Pomiary wykonać z udokumentowaniem w księdze obmiaru robót oraz uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w zakresie wewnętrznej instalacji gazowej w odniesieniu do jej ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi Nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, PN-EN).

8.1 Zasady szczegółowe

Czynnościom odbiorowym podlega sprawdzenie:

- prawidłowości montażu przewodów i urządzeń instalacji gazowej,
- przebiegu trasy instalacji gazowej,
- szczelności wykonanych połączeń rozłącznych i nierozłącznych,
- sposobów prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- wykonania prób szczelności instalacji gazowej,
- odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji które zanikają w wyniku postępu robót jak np. przebicia , wykopy i inne,

których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego,

- każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany wpis do dziennika budowy.

Odbiór instalacji gazowej można przeprowadzić po wykonaniu pozytywnych prób szczelności instalacji dokonanych w obecności Inspektora Nadzoru.

Napełnienie instalacji gazem poprzez otwarcie dopływu gazu i usunięcie z rurociągu powietrza może nastąpić dopiero po sprawdzeniu instalacji.

Otwarcia dopływu gazu dokonuje tylko i wyłącznie Dostawca gazu.

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją projektową. W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- prawidłowość wykonania mocowań przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość zainstalowania urządzenia gazowego,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją projektową.

Odbiór częściowy i końcowy powinien być dokonany komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Nadzoru Inwestorskiego i Użytkownika oraz potwierdzony właściwymi protokołami. Jeżeli w trakcie odbioru jakieś wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki, należy uwzględnić je w protokole, podając jednocześnie termin ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań. Zgodnie z postanowieniami umowy należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt. 1.3 niniejszej SST. Cena wykonania robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowania terenu budowy,
- wykonanie określonych w postanowieniach umowy badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych oraz montażu osprzętu,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- uporządkowanie placu budowy po robotach.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

WTWiOR – Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót budowlano-montażowych: tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe.

Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z 14 listopada 1995 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 139 z dnia 07.12.1995, poz. 686).

Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z 14 listopada 1995 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach produkcji, przesyłania i rozprowadzania gazu, oraz prowadzących roboty budowlano-montażowe sieci gazowych (Dz. U. Nr 83, poz. 392).

Wymagania i badania przy odbiorze oraz inne obowiązujące PN (EN-PN).