

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

**TECHNOLOGIA, MATERIAŁY I URZĄDZENIA
BRANŻA SANITARNA**

Warszawa 2008

I. Instalacja wewnętrzna wod. – kan.

KOD CPV 452330000-9 : Instalacja wod-kan

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	2
2. MATERIAŁY	2
3. SPRZĘT	6
4. TRANSPORT	6
5. WYKONANIE ROBÓT	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
7. OBMIAR ROBÓT	10
8. ODBIÓR ROBÓT	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	11
10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ	11

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji wewnętrznej wod – kan do projektowanego budynku przedszkola 10 oddziałowego w Milanówku przy ul. Fiderkiewicza 43 na dz. Nr Ew. 141 i 161/2 w obrębie 06-04.

a) Określenia podstawowe

1. Instalacja wodociągowa

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

2. Woda do spożycia przez ludzi

Woda spełniająca wymagania jakościowe określone w rozporządzeniu [1].

3. Instalacja wodociągowa wody zimnej

Instalacja zimnej wody doprowadzonej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego.

4. Ciśnienie robocze instalacji, p_{rob}

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

5. Instalacja kanalizacyjna

Zespół powiązanych ze sobą elementów służących do doprowadzenia ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacji zewnętrznej lub innego odbiornika.

5. Przybór sanitarny

Urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

6. Przewód wentylacyjny kanalizacji

Przewód łączący instalację kanalizacyjną ścieków bytowo-gospodarczych z atmosferą, służący do wentylowania tej instalacji oraz wyrównywania ciśnienia.

7. Zamknięcie wodne

Urządzenie zabezpieczające przed wydostaniem się gazów z instalacji kanalizacyjnej.

8. Czyszczak

Element instalacji umożliwiający dostęp do wnętrza przewodu kanalizacyjnego w celu jego czyszczenia.

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1 Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy [1].

2.1.2 Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnianie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- wyroby budowlane dla umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [1].
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

2.1.3 Dopuszczenie do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem [1], wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

2.1.4 Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane [1], kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane – inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać oświadczenia wymienione w p. 2.1.3, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.2. Do Instalacji wody zimnej zastosowano materiały i urządzenia :

1.- Rury i kształtki :

woda zimna p.poż– rura stalowa oc wg normy ; PN –H-74200: 1998

woda ciepła i zimna -system Hydroplast PP PN 20 zgodne z ustaleniami z Inwestorem
instalacja kanalizacji – system PVC klasa S na uszczelki

2.- Armatura zaporowa : zawory kulowe (1 MPa; 70 °C)

3.- Hydrant wewn na wąż półsztywny Ø 25

Szafka wnękowa

3.- Hydrant wewn na wąż płasko składany Ø 52

Szafka wnękowa

4.- Odwodnienia liniowe 130 / 98 mm - kuchnia

5.- Wpusty podłogowe 400x400, Ø100 i Ø50

- 7.- Umywalki ceramika Koło z jednym otworem– wymiar 360, 450,500
+ postument
8. - Brodziki do natrysku
- 8a.- Kabina natrysk
- 9.- Zlew z fartuchem (stal emal): pom porządkowe
- 10.- Miska ustępowa: sanit dziecięce f-my Keramag
- Miska ustępowa: typu wiszącego ceramika Koło
- Stelaż do WC wiszącego + przyciski do spłuczki
- Miska ustępowa: typu Compact ceramika Koło
- 11.- Pisuar + przycisk do spłuczki
- 12.- Baterie umywalkowe sztorcowe f-my Oras
- 13.- Baterie zlewozmywakowe sztorcowe f-my Oras
14. –Bateria zlewozmywakowa sztorcowe z prysznicem f-my Oras
15. Zawór napowietrzający
- 16.- Urządzenie typu Sololift+ CWC-3 f-my Grundfos
- 17.- Urządzenie typu Sololift +WC-3 f-my Grundfos
- 18.- Urządzenie typu Sololift +C-3 f-my Grundfos
19. - Studzienice osadnikowej D-425 PVC
20. - Wpustów deszczowych typu A 15 D
21. - Studzienki chłonnej typu Envicon.
22. - Zawór antyskażeniowy typu EA.
23. - Zawór regulacyjny typ Agnostrom T plus firmy Oventrop.
24. – Mieszacze Dn 15 i Dn 20.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Rury z PVC należy transportować w taki sposób, żeby nie dochodziło do uszkodzeń mechanicznych. Powierzchnie ładunkowe pojazdów powinny być równe, bez ostrych

krawędzi i wystających przedmiotów. Konieczne jest zachowanie ostrożności podczas ładowania i składania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Instalacja wodociągowa i kanalizacji powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy [2], zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- b. bezpieczeństwa konstrukcji,
- c. bezpieczeństwa pożarowego,
- d. bezpieczeństwa użytkowania,
- e. ochrona środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych.
- f. Ochronę przed hałasem i drganiami,
- g. Oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Warunków użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem, określonych w ustawie Prawo Budowlane [1], to jest:

- a. utrzymanie właściwego stanu technicznego
- b. zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instalacja wodociągowa i kanalizacji powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia [2], zgodnie z art.7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane [1], z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Instalacja wodociągowa i kanalizacji powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie zaopatrzenia w wodę i odprowadzenia ścieków i wód opadowych, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji, oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

5.2 Prowadzenie przewodów

Instalacja wody ciepłej i zimnej poziomy prowadzone pod stropem piwnic, zgodnie z częścią rysunkową, w zabudowie.

Piony prowadzić w bruzdach w ścianie.

Wszystkie podejścia do aparatów wykonać jako kryte, podłączenia wykonać zgodnie z wytycznymi producenta.

Armatura w sanitariatach i kuchni typu sztorcowego firmy Oras, w pomieszczeniu porządkowym baterie ściennie mocowane na wysokości 90 cm nad posadzką.

Dla odbiorników wody ciepłej w sanitariatach dzieciennych zaprojektowano mieszacze wody

zamontowane zgodnie z częścią rysunkową.

W pomieszczeniach kuchennych zawory ze złączką do węża montować na wysokości 1,40m nad posadzką.

W pomieszczeniu zmywalni przed zaworami (odcinającymi wodę zimną) ze złączką do węża zamontować zawór antyskażeniowy typu EA.

Na podłączeniu do pionu na cyrkulacji zamontować zawory regulacyjne typ Agnostrom T plus firmy Oventrop.

W części instalacji prowadzonej nad podłogą należy przewody zaizolować otuliną termoizolacyjną zgodnie z normą PN-B-022421/2000..

Podłączenia do odbiorników (lokalówki) prowadzone w bruzdach w ścianie) zaizolować otuliną 5mm.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej.

Przewody instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1 m od rurociągów ciepłych, mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy ta jest mniejsza należy stosować izolację cieplną.

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych, nie wolno prowadzić wody powyżej przewodów elektrycznych.

Min odległość przewodów wodociagowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

Pozostałe wytyczne wykonania zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych”.

Instalację kanalizacji wykonać z rur z PCV łączonych na uszczelki.

Ścieki gospodarcze z kuchni zostaną sprowadzone do separatora tłuszczu,

W kuchni , przy zespole urządzeń do obróbki termicznej zaprojektowano odwodnienie liniowe z zasyfonowaniem centralnym.

W pomieszczeniu kotłowni zaprojektowano studzienkę schładzającą.

Odbiorniki w piwnicy i wyszczególnionych pomieszczeniach na parterze i piętrze podłączone są do kanalizacji sanitarnej przez agregaty podnoszące typu Sololift firmy Grundfos.

Podłączenia kratek wykonać z zasyfonowaniem.

Zakończenia pionów wywiewką lub zaworem odpowietrzającym. Zawory odpowietrzające wyprowadzić min 0,5 m nad ostatnie podłączenie na pionie.

Instalację sanitarną w części kuchennej zaprojektowano zgodnie z wytycznymi -Projektu technologii kuchni.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy prowadzić w tulejach ochronnych.

Podłączenia do odbiorników wykonać zgodnie z wytycznymi producenta montowanych urządzeń.

Wysokość montażu umywalek w sanitariatach przy salkach dydaktycznych zgodnie z projektem architektury.

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z powierzchni dachu do zbiornika retencyjnego o pojemności 25 m³.

Instalację kanalizacji deszczowej – odprowadzenie wody z dachu, projektuje się od rewizji do podłączenia ze zbiornikiem retencyjnym.

Przejścia kanalizacji deszczowej przez budynek wykonać pod ławami.

Odwodnienie parkingów projektuje się przez wykonanie trzech wpustów deszczowych typu

A 15 D - 425 zamontowanych na studzience osadnikowej D-425 i podłączonych do studzienki chłonnej typu Envicon.

Pozostałe wytyczne wykonania i odbioru instalacji winny być zgodne

z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Cz. II Instalacje przemysłowe i sanitarne.” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Prace wykonywać zgodnie z przepisami i normami w zakresie wykonawstwa instalacji .

a) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy budowie instalacji wody zimnej i kanalizacji należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach [2], [3], [4] i [5].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

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,
- 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 ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób 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.

7. OBMIAK 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 dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru 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 Inżyniera 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 Inżyniera..

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji wodociągowej i kanalizacji.

Długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników.

Długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

- b) odbiorowi techniczny częściowy
- b) odbiorowi technicznemu końcowemu

8.2. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny – częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji wodociągowej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych.

Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego- końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniono wodą
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się pozytywnie

Odbiór techniczny – końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania.

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 wycenionych 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

10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ

10.1. Normy

1. PN-EN 1452-1-5 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych.
:2000 Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U)
2. PN-EN 1671:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

3. PN-EN 1852-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji..
Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
4. prPN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę.- Wymagania dla sieci wodociagowych i ich części składowych
5. PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach
Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
6. PN-81/B-01706/Az1 : 1999 Instalacje wodociagowe - Wymagania w projektowaniu.
7. PN -81/B-10700.04 Instalacje wewn wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania.
Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
8. PN -81/B-10700.04 Instalacje wewn wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania.
9. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu.
10. ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.

10.2. Rozporządzenia

1. Ustawa z dn 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz1126, Nr 109/00 poz. 7, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz1190, Nr 115/01 1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz 676, Nr 80/03 poz. 718)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. , Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn 5 sierpnia 1998r w wie
3. aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71)
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998r w sprawie
określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie
wymagan
podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki

- budowlanej (DZ. U. Nr 99/98 poz.673)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
 6. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn 4 września 2000r w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 82/00 poz.937)
 7. Ustawa z dn 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72/01 poz 747)
 8. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie : 09.2001
" Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych"

II. Instalacja wewnętrzna c.o., c.t. i chłodu

KOD CPV 45331100-7 : Instalacja c.o.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	15
2. MATERIAŁY	15
3. SPRZĘT	17
4. TRANSPORT	18
5. WYKONANIE ROBÓT	19
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	19
7. OBMIAR ROBÓT	20
8. ODBIÓR ROBÓT	21
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	21
10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ	22

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i centralnej ciepłej wody do projektowanego budynku przedszkola 10 oddziałowego w Milanówku przy ul. Fiderkiewicza 43 na dz. Nr Ew. 141 i 161/2 w obrębie 06-04.

a) Określenia podstawowe

1. Instalacja ogrzewcza wodna

Instalację ogrzewczą wodną stanowią układy połączonych przewodów napełnionych wodą instalacyjną, wraz z armaturą, pompami obiegowymi innymi urządzeniami

2. Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego

Instalacja ogrzewcza, w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

3. Woda instalacyjna

Woda lub wodny roztwór substancji zapobiegającej korozji lub obniżający temp zamarzania wody, napełniający instalację ogrzewczą wodną.

4. Ciśnienie robocze instalacji, p_{rob}

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

5. Instalacja wodociągowa wody ciepłej

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

2. MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1 Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy [1] .

2.1.2 Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnianie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.

- wyroby budowlane dla umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej..

- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

2.1.3 Dopuszczenie do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane wg indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca, zgodnie z rozporządzeniem[], wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

2.1.4 Zgodnie z art. 46 ustawy Prawo budowlane [1], kierownik budowy, a jeżeli jego ustanowienie nie jest wymagane – inwestor, obowiązany jest przez okres wykonywania robót budowlanych przechować oświadczenia wymienione w p. 2.1.3, oraz udostępniać je przedstawicielom uprawnionych organów.

2.2. Do instalacji c.o., c.t., i c.c.w zastosowano materiały i urządzenia :

1.- Rury i kształtki :

Instalacja co

- rury stalowe ze szwem z usuniętym wpływem wewnętrznym wg. PN-79/H-74244
- typu PP-R PN 20 STABI w systemie Hydroplast (piony i poziomy)
- typu Pe-Xc PN 20 (instalacja prowadzona pod posadzką)

Instalacja ct

- rury stalowe ze szwem z usuniętym wpływem wewnętrznym wg. PN-79/H-74244

Rury powinny posiadać świadectwo jakości ZETOM

Instalacja chłodu

Przewody freonowe z rur miedzianych chłodniczych

2. - Armatura zaporowa : zawory kulowe [1,0 MPa, do 100°C] c.o. i c.t.
- 2a. - Armatura regulacyjna : zawory Hydrocontrol firmy Oventrop.- c.o. i c.t.
3. - Grzejniki typ grzejniki stalowe płytowe typ K, KV firmy CosmoNova
W pom kuchni grzejniki typu higienicznego
4. - Zawory termostatyczne typu RTD-N firmy Danfoss
5. - Odpowietrzniki f-my TACO
6. - Rozdzielacze mieszkaniowe
7. – Izolacja termiczna
8. – Zawór rozprężny
9. – Zawór elektromagnetyczny

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

Rury z PVC należy transportować w taki sposób, żeby nie dochodziło do uszkodzeń mechanicznych. Powierzchnie ładunkowe pojazdów powinny być równe, bez ostrych krawędzi i wystających przedmiotów. Konieczne jest zachowanie ostrożności podczas ładowania i składania.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Instalacja centralnego ogrzewania, ciepła technologicznego i centralnej ciepłej wody powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy [2], zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- ochrona środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych.
- ochronę przed hałasem i drganiami,
- oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Warunków użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem, określonych w ustawie Prawo Budowlane [1], to jest:

- a. utrzymanie właściwego stanu technicznego
- b. zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instalacja powyższe powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia [2], zgodnie z art.7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane [1], z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Instalacja c.o, c.t. i c.c.w. powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu budowlanego tej instalacji, oraz we właściwym zakresie zgodnego z wymaganiami przepisów techniczno-budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych.

b) Prowadzenie przewodów

Przewody należy prowadzić zgodnie z częścią rysunkową, ze spadkiem min 5‰ w kierunku odwodnienia.

Przewody : poziomy, pionowy i podłączenia do odbiorników prowadzić jako kryte (w bruzdach w ścianie, w ściankach działowych lub w zabudowie).

Rozdzielacze mieszkaniowe usytuować w miejscach zgodnie z częścią rysunkową.

Podłączenia od rozdzielaczy do grzejników poprowadzić pod posadzką, w strefie ocieplenia.

Jako armaturę odcinającą należy stosować zawory kulowe [1,0 MPa, do 100°C].

Przewody rozprowadzone zostaną w podłodze, w osłonach z rur karbowanych (tzw. system "rura w rurze").

Na najwyższych punktach instalacji zamontować samoczynne odpowietrzniki, montowane w komplecie z zaworem stopowym.

Przed odpowietrznikami należy montować zawory kulowe odcinające.

Na przewodzie zasilającym przy rozdzielaczu zamontować zawór regulacyjny typ

Hydrocontrol firmy Oventrop.

Po zakończeniu robót instalację należy przepłukać, a następnie poddać próbie na ciśnienie 9 atm.

Montaż zaworów termostatycznych i regulacyjnych wykonać po dokładnym, dwukrotnym płukaniu instalacji.

Jakość wody instalacyjnej powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-93/C-04607.

Przejścia przewodów przez przegrody prowadzić w tulejach ochronnych.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji powykonawczej.

Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Grzejniki w części przedszkola zabudowane wg szczegółu w części architektury.

Grzejniki płytowe stalowe mocować do ściany zgodnie z instrukcją producenta grzejnika.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonania niezbędnego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Pozostałe wytyczne wykonania zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociagowych”, oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”, opracowanie COBRTI INSTAL

c) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy budowie instalacji co , ct należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach [2], [3], [4] i [5].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

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,
- 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 ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób 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.

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 dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek 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 Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera..

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji.

Długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników.

Długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

.Całkowitą długość przewodów przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

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

- d) odbiorowi techniczny częściowy
- b) odbiorowi technicznemu końcowemu

8.2. Odbiór techniczny częściowy

Odbiór techniczny – grzewczej, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania z projektem technicznym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych.

Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego- końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniono wodą i odpowietrzono
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się pozytywnie
- zakończono uruchamianie instalacji obejmującą w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym podczas. Którego źródło ciepła bezpośrednio zasilające instalację zapewniło uzyskanie założonych parametrów czynnika grzejącego.

Odbiór techniczny – końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania.

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 wycenionych 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.

10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ

10.1. Normy

1. PN-EN 442-1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
- PN-EN 442-2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
2. PN-EN ISO 6946 Elementy budowlane i części budynku - Opór cieplny i współczynnik
3. : 1997 przenikania ciepła. Sposób liczenia
4. PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach
- Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
5. PN-B-02403: 1982 Ogrzewnictwo - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
6. PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań
- wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi
7. PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
8. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
- Wymagania i badania przy odbiorze
9. PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo . Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń
- o kubaturze do 600m²
10. PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie
11. PN-C- 04601 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody
- dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych
12. PN-C- 04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
13. PN-M-75009:1991 Armatura instalacji centr ogrzew. Zawory regulacyjne

Wymagania i badania.

14. PN-M-75010:1990 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.

10.2. Rozporządzenia

1.
Ustawa z dn 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz 676, Nr 80/03 poz. 718)
2.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
3.
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71)
4.
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998r w sprawie określania wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (DZ. U. Nr 99/98 poz.673)
5.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
6.
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn 4 września 2000r w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 82/00 poz.937)
7.
Termostatyczne zawory grzejnikowe w instalacjach centr ogrzew.
W. Kolodziejczyk COBRTI INSTAL Warszawa 19
8.
Armatura regulacyjna w ogrzew wodnych. W. Kolodziejczyk
Arkady. Warszawa, 1985
9.
Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie : 08.2001
- " Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania"
10.
Warunki techniczne wykonawstwa i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.
PKTSGG iK. Warszawa, 1994r

III. Instalacja wentylacji mechanicznej

KOD CPV 45331200-8: Wentylacja mechaniczna

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	25
2. MATERIAŁY	25
3. SPRZĘT	26
4. TRANSPORT	27
5. WYKONANIE ROBÓT	27
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	28
7. OBMIAR ROBÓT	29
8. ODBIÓR ROBÓT	29
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	30
10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ	30

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji wentylacji mechanicznej do projektowanego budynku przedszkola 10 oddziałowego w Milanówku przy ul. Fiderkiewicza 43 na dz. Nr Ew. 141 i 161/2 w obrębie 06-04.

1.2. Określenia podstawowe

1. Instalacja wentylacji

Zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzania powietrza

2. Ogrzewanie powietrza

Uzdatnianie powietrza polegające na podwyższeniu jego temperatury.

3. Chłodzenie [powietrza]

Uzdatnianie powietrza polegające na obniżeniu jego temperatury.

4. Nawiewnik

Element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni

5. Wywiewnik

Element lub zespół, przez który powietrze wypływa do wentylowanej przestrzeni

6. Okap

Element instalacji odciągu miejscowego umieszczony bezpośrednio nad źródłem wydzielania zanieczyszczeń powietrza

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacjach wentylacyjnych

Materiał, z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach wentylacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach.

Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej.

Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych.

Szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów.

Urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnej powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

2.2. Do instalacji wentylacji mechanicznej zastosowano materiały i urządzenia :

1. - Rury i kształtki :

blacha oc. Wg Pn-En 10142 + A1

2. - Centrala wewnętrzna nawiewno-wywiewna ogólna - zał. Karta katalogowa

3. - Centrala nawiewno kuchnia (podwieszana) - zał. Karta katalogowa

4. - Centrala nawiewno – wywiewna sala 35 (dachowa) - zał. Karta katalogowa
5. - Wentylatory łazienkowe model DDM 80 f-my Venture.
6. - Wentylatory dachowy- wentylator typ DAs 400, f-my Uniwersal
7. - Wentylatory dachowy- wentylator typ DAs 250, f-my Uniwersal
8. - Wentylatory dachowy- wentylator typ DAs 200, f-my Uniwersal
9. - Nawiewniki – kratki wentylacyjne z przepustnicą, zawory
10. -Wywiewniki - kratki wentylacyjne z przepustnicą, zawory
11. – Wentylatory łazienkowe model Silent 100, 200 f-my Venture.
12. - Przeciw pożarowe klapy odcinające np. GRYFIT typ LX-4 z topikiem.
13. Wywietrzak dachowy
14. Kurtyna powietrzna
15. Okap segmentowy– typ DM-3607
16. Okap piec konwekcyjno-parowy - zał. Karta katalogowa
17. Tłumiki kanałowe akustyczne

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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, PZJ lub projekcie organizacji robót,

zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Montaż przewodów

Przewody wentylacyjne powinny być zamontowane wg szczegółu konstrukcji w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych.

Przejścia kanałów na dach należy obudować blachą i uszczelnić.

Kanały prowadzone na zewn budynku, należy zaizolować warstwą 50 mm maty z wełny szklanej pokrytej zbrojoną folią aluminiową Ventilam Alu f-my Isover oraz obudować blachą oc

W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm. Przejścia przewodów przez stropy i ściany oddzielenia przeciwpożarowego muszą posiadać klasę odporności ogniowej równą klasie odporności ogniowej tego oddzielenia. W/wym przejścia należy uszczelnić ognioochronną masą elastyczną np. CP 601S f-my Hilti lub produktem o tych samych parametrach technicznych.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenie wzdłużne i poprzeczne.

Czyszczenie instalacji jest zapewnione przez otwory do nawiewników i wywiewników.

Przepustnice do regulacji wstępnej powinny być wyposażone w element umożliwiający trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu.

Tłumiki powinny być podłączone z przewodami wentylacyjnymi w pozycji zgodnej z oznakowaniem zawierającym:

Kierunek przepływu powietrza, wersje usytuowania tłumika w instalacji

Pozostałe wytyczne wykonania zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, opracowanie COBRTI INSTAL

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy budowie instalacji wentylacji należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach [2], [3], [4] i [5].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- 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 ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- kontrola działania urządzeń
- sposób i procedurę pomiarów i badań
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

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 dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru 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 Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera..

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego kanału. Długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi.

Pozostałe urządzenia:

- 1 szt wentylator dachowy
- 1 szt wentylator kanałowy
- 1 szt przepustnica
- 1 szt centrala wentylacyjna
- 1 szt chiller
- 1 szt wywiewiak
- 1 szt czerpnia powietrza
- 1 szt wyrzutnia powietrza
- 1 szt tłumik
- 1 szt nawiewnik
- 1 szt wywiewnik
- 1 szt kratka wentylacyjna

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót na podstawie wymagań pr PN-EN 12599

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

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

- sprawdzenie kompletności wykonanych prac
- badanie ogólne
- badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych
- badanie wymienników ciepła
- badanie filtrów powietrza
- badanie czerpni powietrza
- badanie sieci przewodów
- badanie nawiewników i wywiewników
- Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych

Kontrola działania powinna przebiegać w kolejności od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji do całej instalacji.

10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ

10.1. Normy

1. PN-EN 1505: 2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki went z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania
2. PN-EN 1506: 2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki went z blachy o przekroju kołowym. Wymiary
3. PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
4. PN-B-03434: 1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Postawowe wymagania
5. PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność
6. PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek blaszanych.
7. PN-EN 1751: 2001 Wentylacja budynków. Urządzenia went końcowe
8. PN-EN 1886: 2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacji. Właściwości mechaniczne
9. ENV 12097 : 1997 Wentylacja budynków. Sieć przewodów
10. pr PN-EN 12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
11. pr PN-EN 12236 Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów. Wymagania wytrzymałościowe
12. PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie

10.2. Rozporządzenia

1. Ustawa z dn 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz 676, Nr 80/03 poz. 718)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
3. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn 5 sierpnia 1998r w sprawie

aprobata i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych
(Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71)

4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998r w sprawie określania wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99/98 poz.673)
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
6. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie : 08.2001
" Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych"

IV. Instalacja gazu

KOD CPV 4533000-0 : Instalacja gazu

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	33
2. MATERIAŁY	33
3. SPRZĘT	34
4. TRANSPORT	34
5. WYKONANIE ROBÓT	35
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	35
7. OBMIAR ROBÓT	36
8. ODBIÓR ROBÓT	36
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	37
10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ	37

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacją gazu do projektowanego budynku przedszkola 10 oddziałowego w Milanówku przy ul. Fiderkiewicza 43 na dz. Nr Ew. 141 i 161/2 w obrębie 06-04.

2.MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy [1] .

2.2. Do instalacji gazu zastosowano materiały :

- rura stalowa bez szwu, czarna wg PN -80--/H-74219
- armatura zaporowa : zawory kulowe(-30°C - 100 °C)
- punkt redukcyjno –pomiarowy : karta katalogowa

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Podłoże do składowania powinno być równe i płaskie.

Dopuszcza się wysokość składowania do 1m. Temperatura w miejscu składowania nie powinna przekraczać 30 °C. Rur nie należy przeciągać po podłożu.

W czasie składowania rury należy chronić przed działaniem promieni słonecznych. wiązki rur powinny być podparte po bokach.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wymagania podstawowe określone w ustawie Prawo Budowlane [2], to jest w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- ochrona środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych.
- Ochronę przed hałasem i drganiami,
- Oszczędność energii.

Warunków użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem, określonych w ustawie Prawo Budowlane [2], to jest:

- utrzymanie właściwego stanu technicznego
- . zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2 Usytuowanie przewodu

Instalacja prowadzona po wierzchu ścian .

Przewody prowadzone na zewnątrz budynku pomalować na kolor żółty

Sposób prowadzenia przewodów gazowych powinien spełniać wymagania zawarte w „Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz. U. Nr 75/2002, poz. 690), a szczególnie zawarte w dziale IV, rozdz. 7. „Instalacja gazowa”, par 156 do 179.

Przy przejściach przez ściany i stropy przewody należy prowadzić w tulejach ochronnych uszczelnianych szczeliwem, wystających po min. 10 mm z obu stron.

Przy każdym odbiorniku gazowym powinien być zamontowany kurek odcinający kulowy. Minimalna wysokość montażu kurka - 70 cm od podłogi.

Przewody gazowe mocować uchwyty metalowymi w odstępach nie większych niż 3 m. Przewody gazowe należy prowadzić w odległości: min. 10 cm od poziomych przewodów wodociągowych, ciepłych, kanalizacyjnych, elektrycznych, piorunochronnych itp. i - umieszczać je nad tymi przewodami w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania oraz umożliwiający wykonanie prac konserwacyjnych

5.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy budowie przewodów sieci gazowej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach [2], [3], [4] i [5].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

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 dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek 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 Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera..

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji.

Długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników.

Długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

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

- a) odbiorowi częściowy dla robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi technicznemu końcowemu po zakończeniu budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

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

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

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.

10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ

10.1. Normy

1. PN-92/C96004/02 Terminologia. Paliwa gazowe. Spalanie
2. PN-90/M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
3. PN-92/M-34503 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania
4. PN-76/M-34034 Rurociągi . Zasady obliczeń strat ciśnienia.
5. PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem, gwintowane
6. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
7. PN-74/H-74244 Rury stalowe ze szwem, przewodowe
8. PN-88/H-74393 Łączniki z żeliwa ciągliwego. Wymagania i badania.

10.2. Rozporządzenia

1. Ustawa z dn. 7 lipca 1994 r o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 84/94 poz. 415)
2. Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106/00 poz1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn.30 lipca 2001r w sprawie warunków techn., jakim powinna odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 97/01 poz.1055)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn.5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

V. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

KOD CPV 45331100-7 : Roboty sanitarne

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	39
2. MATERIAŁY	39
3. SPRZĘT	42
4. TRANSPORT	43
5. WYKONANIE ROBÓT	43
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	44
7. OBMIAR ROBÓT	43
8. ODBIÓR ROBÓT	45
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	46
10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ	47

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kotłowni gazowej dla potrzeb projektowanego budynku przedszkola 10 oddziałowego w Milanówku przy ul. Fiderkiewicza 43 na dz. Nr Ew. 141 i 161/2 w obrębie 06-04.

5.2 Określenia podstawowe

1. Kotłownia wbudowana

Kotłownia zlokalizowana w ogrzewanym budynku

2. Kotłownia o średniej mocy - kotły o mocy cieplnej 50-350 kW

2.MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

2.1.1 Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy [1] .

2.1.2 Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnianie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- wyroby budowlane dla umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [].
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną

normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

2.2. Do wyposażenia kotłowni zastosowano materiały i urządzenia :

SPECYFIKACJA URZĄDZEŃ

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Producent
1	2	3	4
1.	Kocioł gazowy kondensacyjny EROCONDENS		
	SGB-320C o mocy 250 kW, reg obiegu ISR ZR1	1 kpl	Brotje
2.	Zasobnikowy podgrzewacz cw Cosmo Warm		
	CCE-1000 + CZUJNIK WWF	1 szt	Brotje
3.	Pompa obiegu kocioł-zasob UPSD 32-30 F		
	1x230-240V, 35-800W, 0.28A	1 szt	Grundfos
4.	Pompa obiegowa CO Magna D 40-100F		
	1x230-240V, 10-180W, 0,09A	1 szt	Grundfos
5.	Pompa obiegowa CT Magna D 50-120F		
	1x230-240V, 35...800W, 0.28A	1 szt	Grundfos
6.	Pompa cyrk CW UPS 25-40B		
	1x230-240V, 25-45W, 0,12-0,18A	2 szt	Grundfos
7.	Naczynie Reflex N 200/6	1 szt	Reflex
8.	Naczynie Refix DD 33	1 szt	Reflex
9.	Odmulacz IOW-80 z wkład magnet CIEFER (FROM)	1 szt	SAMEX
10.	Odmulacz IOW-65 z wkład magnet CIEFER (FROM)	1 szt	SAMEX
11.	Zawór kulowy koł Dn 65	4 szt	1MPa; 100°C
12.	Zawór kulowy koł Dn 50	7 szt	1MPa; 100°C
13.	Zawór kulowy gw Dn 50	4 szt	1MPa; 100°C
14.	Zawór kulowy gw Dn 40	2 szt	1MPa; 100°C
15.	Zawór kulowy gw Dn 25	11 szt	1MPa; 100°C

16.	Zawór kulowy gw Dn 32	2 szt	1MPa; 100°C
17.	Zawór kulowy gw Dn 20	6 szt	1MPa; 100°C
18.	Zawór kulowy gw Dn 15	2 szt	1MPa; 100°C
19.	Zawór trójdrogowy GFLA Dn40; Kv=25		
	siłownik typ VMM20	1 szt	Honeywell
20.	Zawór trójdrogowy GFLA Dn32; Kv=16		
	siłownik typ VMM20	1 szt	Honeywell
21.	Zawór zwrotny, uniwersalny Dn50		PN 10; T 100
		2 szt	ITAP
22.	Zawór zwrotny, uniwersalny Dn40		PN 10; T 100
		1 szt	ITAP
23.	Zawór zwrotny, uniwersalny Dn 25		PN 10; T 100
		4 szt	ITAP
24.	Zawór bezpieczeństwa SYR 1915; p=6bar Dn32	1 szt	SYR
25.	Zawór bezpieczeństwa dla cw SYR 2115; p=4bar Dn32	1 szt	SYR
26.	Zawór automatycznego uzupełnienia instalacji Dn25	2 szt	SYR
27.	Zawór kołpakowy dla naczynia Reflex Dn25	1 szt	
28.	Stacja zmiękczenia Cosmo Water standard + 50kg soli regenerującej	1 szt	Brotje
29.	Automatyczny odpowietrznik pływakowy z zaworem stopowym	5 szt	OVENTROP
30.	Zbiornik odpowietrzający, pionowy, przepływowy 4,3l	5 szt	SAMEX
31.	Filtr siatkowy FS-1 Dn65	1 szt	SAMEX
32.	Filtr siatkowy FS-1 Dn 50	1 szt	SAMEX
33.	Filtr do wody zimnej Diago 1"	1 szt	BWT
34.	Termometr-manometr T 0-100°C, P 0-0,6MPa	4 szt	KFM
35.	Termometr T 0-100°C	3 szt	KFM
36.	Manometr tarczowy z zmocow P -0,6MPa	6 szt	KFM
37.	Czujnik stanu wody w kotle typu SYR 933.1	1 szt	
38.	Moduł CIM C	1 szt	
39.	Moduł CIB C	1 szt	
40.	Czujnik c.w.u. WWF	1 szt	
	Lejki + rura spustowa Ø100 stal 15m		

	Elementy komina		
	Czopuch i komin SPUK Ø180 WADEX		
Lp	Element	szt	
S-1	Przyłącze do kotła	1	
S-2	Element długościowy L=330mm	2	
S-3	Kolano 90°	2	
S-4	Kolano z wyczystką	1	
	Komin		
S-5	Odkraplacz z podstawą	1	
S-6	Wyczystka		
S-7	Element długościowy L=330mm	1	
S-8	Trójnik 90°	1	
S-9	Rura z noskiem L=1000	1	
S-10	Element długościowy L=1000mm	8	
S-11	Element długościowy L=500mm		
S-12	Płyta dachowa z kołnierzem	1	
S-13	Urządzenie do neutralizacji NEOP z węzłem	1	
	Uszczelki	20	
	Obejma dystansowa	3	
	Podpora przejściowa	1	
	Fundament pod komin 20x20 cm, h= 30cm		

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i

zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Instalacja technologii kotłowni (urządzeń i rurociągów) powinna, zgodnie z art. 5 ust.1 ustawy [2], zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- ochrona środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych.
- ochronę przed hałasem i drganiami,

-oszczędność energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród Warunków użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem, określonych w ustawie Prawo Budowlane [1], to jest:

- a. utrzymanie właściwego stanu technicznego
- b. zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

Instalacja powyższe powinna być wykonana zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań przepisu techniczno-budowlanego wydanego w drodze rozporządzenia [2], zgodnie z art.7 ust. 2 ustawy Prawo budowlane [1], z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw udzielonych od tych przepisów w trybie przewidzianym w art. 8 tej ustawy, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

5.2 Prowadzenie przewodów

Przewody technologiczne powinny być rozplanowane w sposób przejrzysty, tak aby w każdej chwili możliwa była identyfikacja przewodu. Wymaga się, aby przewody były pomalowane stosownie do rodzaju czynnika jaki prowadzą, a urządzenia odcinające zaopatrzone w tabliczki informacyjne. Na przewody gazowe nie może ściekać woda wykrapłająca się na powierzchni innych przewodów.

Urządzenia odcinające powinny być zawsze dostępne.

Przewody technologiczne kotłowni powinny być tak prowadzone, aby wysokość przejścia a światło wynosiła co najmniej 2,0 m.

Przewody wodne powinny być prowadzone w przestrzeni nie narażonej na działanie ujemnych temperatur lub wyposażone w odpowiednią izolację.

Przewody wodne i gazowe kotła powinny być trwale umocowane dla uniknięcia przenoszenia obciążeń mechanicznych na jego armaturę. Przewodów gazowych nie wolno mocować do elementów innych rurociągów.

Konieczne jest zapewnienie kompensacji rurociągów, tak aby nie powodować naprężeń na połączeniach z kotłem.

Przed kotłem na przewodzie doprowadzającym gaz wewnątrz kotłowni powinien być zainstalowany kurek z trwale zaznaczonym położeniem-otwarty, zamknięty.

Zaleca się, aby końcowa część instalacji gazowej była wyposażona w złączkę ½ cala z korkiem, dla umożliwienia pomiaru ciśnienia i odpowietrzenia instalacji.

Przewody spalinowe wykonane ze stali nierdzewnej spełniają warunek małej bezwładności cieplnej. Komin powinien być dobrze zaizolowany.

Pozostałe wytyczne wykonania zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”, oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Cz II Instalacje przemysłowe”

5.3 Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy budowie instalacji należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach [2], [3], [4] i [5].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

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,
- 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 ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób 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.

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 dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek 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 Inżyniera 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 Inżyniera..

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej instalacji.

Długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi, do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników.

Długość zwężki należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy.

.Całkowitą długość przewodów przy badaniach na gorąco powinna stanowić suma długości przewodów zasilających i powrotnych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

Po zakończeniu prac instalacyjnych kotłowni wykonuje się próby ciśnieniowe wg obowiązujących przepisów

Odbiór techniczny – końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania.

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 wycenionych 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:

- robocizną 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.

10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ

10.1. Normy

1. PN-M-35350:1993 Kotły grzewcze gazowe wodne niskotemperaturowe. Wymagania i badania
PN-B-02870:1993 Badania ogniowe. Małe kominy.
2. PN-EN ISO 6946 Elementy budowlane i części budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób liczenia
3. : 1997
4. PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach
Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
5. PN-B-02403: 1982 Ogrzewnictwo - Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
6. PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenia instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi
7. PN-B-02420:1991 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
8. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
Wymagania i badania przy odbiorze
9. PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo . Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600m²
10. PN-B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie
11. PN-C- 04601 Woda do celów energetycznych. Wymagania i badania jakości wody dla kotłów wodnych i zamkniętych obiegów ciepłowniczych
12. PN-C- 04607 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
13. PN-M-75009:1991 Armatura instalacji centr ogrzew. Zawory regulacyjne
Wymagania i badania.
14. PN-M-35811:1988 Kotły grzewcze wodne niskotemperaturowe. Regulatory temp wody.

10.2. Rozporządzenia

1.
Ustawa z dn 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. Nr 106/00 poz1126, Nr 109/00 poz. 1157,
Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz1190, Nr 115/01 poz.1229,
Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz 676, Nr 80/03 poz. 718)
2.
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)
- 3.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn 5 sierpnia 1998r w sprawie
aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów
budowlanych
(Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71)

4.

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 31 lipca 1998r w sprawie
określania wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na
spełnianie wymagań
podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych
zasad sztuki
budowlanej (DZ. U. Nr 99/98 poz.673)

5.

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

6.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn 4 września 2000r w sprawie warunków, jakim powinna
odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad
sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 82/00 poz.937)

7.

Armatura regulacyjna w ogrzew wodnych. W. Kolodziejczy
Arkady. Warszawa, 1985r

8.

Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie : 08.2001

" Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania

9.

Warunki techniczne wykonawstwa i odbioru kotłowni gazowych
PKTSGG iK. Warszawa, 1994r

VI. Kanalizacja sanitarna

**KOD CPV 45231300-8 : Roboty budowlane w zakresie budowy
wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	52
2. MATERIAŁY	53
3. SPRZĘT	54
4. TRANSPORT	55
5. WYKONANIE ROBÓT	56
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	58
7. OBMIAR ROBÓT	59
8. ODBIÓR ROBÓT	60
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	61
10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ	62

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową kanalizacji ściekowej na terenie projektowanego przedszkola.

1.2 Określenia podstawowe

1.2.1. Kanalizacja ogólnospławna - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków sanitarnych i opadowych.

1.2.2. Kanały

1.2.2.1. Kanał - liniowa budowla przeznaczona do grawitacyjnego odprowadzania ścieków.

1.2.2.3. Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia odbiornika (ścieków sanitarnych i opadowych) z siecią kanalizacji ogólnospławnej.

1.2.2.4. Kolektor główny - kanał przeznaczony do zbierania ścieków z kanałów oraz kanałów zbiorczych i odprowadzenia ich do odbiornika.

1.2.3. Urządzenia (elementy) uzbrojenia sieci

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

1.2.3.2. Studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

1.2.3.3. Studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

1.2.3.4. Studzienka bezwłazowa - ślepa - studzienka kanalizacyjna przykryta stropem bez otworu włazowego, spełniająca funkcje studzienki połączeniowej.

1.2.3.5. Wylot ścieków - element na końcu kanału odprowadzającego ścieki do odbiornika.

1.2.3.6 Wpust deszczowy - urządzenie do odbioru ścieków opadowych, spływających do kanału z utwardzonych powierzchni terenu.

1.2.4. Elementy studzienek i komór

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

1.2.4.2. Komin włazowy - szyb połączeniowy komory roboczej z powierzchnią ziemi, przeznaczony do zejścia obsługi do komory roboczej.

1.2.4.3. Płyta przykrycia studzienki lub komory - płyta przykrywająca komorę roboczą.

1.2.4.4. Właz kanałowy - element żeliwny przeznaczony do przykrycia podziemnych studzienek rewizyjnych lub komór kanalizacyjnych, umożliwiający dostęp do urządzeń kanalizacyjnych.

1.2.4.5. Kineta - wyprofilowany rowek w dnie studzienki, przeznaczony do przepływu w nim ścieków.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inżyniera.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksplatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

- Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

- Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

- Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

Rury kanałowe

2.2.1. Rury PVC klasa S 0.16 –0.20 m kielichowe z uszczelką gumową [1]

Studzienki kanalizacyjne

2.3.1 Studzienka kanalizacyjna 1500 mm odtłuszczownik

zał. Karta katalogowa

Studzienka kanalizacyjna 2300 mm przepompownia

zał. Karta katalogowa

2.4. Studzienka inspekcyjna \checkmark 425

zał. Karta katalogowa

2.8. Beton

Beton hydrotechniczny B-15 i B-20 powinien odpowiadać wymaganiom BN-62/6738-07 [17].

2.9 Zaprawa cementowa

Zaprawa cementowa powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-14501 [19].

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonania kanalizacji ogólnospławnej - przykanalika

Wykonawca przystępujący do wykonania kanalizacji ogólnospławnej - przykanalika powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsiębiernych,
- spycharek kołowych lub gąsiennicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,
- beczkowsów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, Wymagania techniczne COBRTI INSTAL.

1.3. Wymagania ogólne:

Wymagania podstawowe określone w ustawie Prawo Budowlane [2], to jest w szczególności:

- 6 bezpieczeństwa konstrukcji,
- 7 bezpieczeństwa pożarowego,
- 8 bezpieczeństwa użytkowania,
- 9 ochrona środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych.
- 10 Ochronę przed hałasem i drganiami,
- 11 Oszczędność energii.

Warunków użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem, określonych w ustawie Prawo Budowlane [2], to jest:

- 12 utrzymanie właściwego stanu technicznego
- 13 zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

5.2 Rodzaje kanałów

Kanał sanitarny i deszczowy: kanalizacja grawitacyjna, kanał nieprzelazowy.

5.3 Usytuowanie

Projektowany kanalizacja przebiega na terenie przedszkola.

Należy zachować wymagane odległości sieci kanalizacyjnych od obiektów budowlanych, zieleni i gazociągów.

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

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona ich wytyczenia i trwale oznaczy je w terenie za pomocą kołków osiowych, kołków świadków i kołków krawędziowych.

5.4 Wykopy

Wykop otwarty dla przewodów przykanalika kanalizacji ogólnospławnej należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane.

Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie), powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0.4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnianie styków.

Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Oś przewodu w wykopie, powinna być wytyczona i oznakowana.

W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy.

Podłoże należy wykonać z warstwy piasku o grubości od 10 cm.

Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe. Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed wypłynięciem.

Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać wierzchu rury. Min. grubość obsypki wstępnej powinna wynosić 15 cm. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020.

Zagęszczanie zasypki wstępnej, powinno odbywać się ręcznie. Zagęszczanie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczania gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

5.5 Kanalizacja grawitacyjna

Rury, kształtki, uszczelki, studzienki kanalizacyjne, zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych, powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone.

Rury, kształtki, uszczelki, studzienki kanalizacyjne, zwieńczenie wpustów i studzienek kanalizacyjnych, powinny być składowane i magazynowane zgodnie z zaleceniami producentów.

Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Zastosowane studzienki kanalizacyjne to: studzienki betonowe oraz studzienki inspekcyjne i osadnikowe (kineta z PE lub z PP)

Wysokość komory roboczej studzienki kanalizacyjnej nie powinna być mniejsza niż 2 m.

Stopnie złazowe powinny być zamontowane w ścianach komory roboczej oraz komina włazowego.

Właz kanałowe (komin włazowy) powinien być zlokalizowany od strony napływu ścieków, zawsze po tej samej stronie osi kanału.

Zastosowano wpust ściekowy z osadnikiem.

W celu uniknięcia zbyt dużych spadków i niepotrzebnego zagłębienia kanałów na studzienkach inspekcyjnych zaprojektowano włączenia typu „in situ”. Włączenia wykonywać min 0.5 m od kinety studzienki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

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,
- 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 ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Kontrola, pomiary i badania

6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów do betonu i zapraw i ustalić receptę.

6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inżyniera.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych stałych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- badanie i pomiary szerokości, grubości i zagęszczenia wykonanej warstwy podłoża z kruszywa mineralnego lub betonu,
- badanie odchylenia osi kolektora,
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową założenia przewodów i studzienek,
- badanie odchylenia spadku kolektora deszczowego,
- sprawdzenie prawidłowości ułożenia przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- badanie wskaźników zagęszczenia poszczególnych warstw zasypu,
- sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek ściekowych (kratek) i pokryw włazowych,
- sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją.

6.2.3. Dopuszczalne tolerancje i wymagania

- odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno wynosić więcej niż ± 5 cm,
- odchylenie wymiarów w planie nie powinno być większe niż 0,1 m,
- odchylenie grubości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 3 cm,
- odchylenie szerokości warstwy podłoża nie powinno przekraczać ± 5 cm,
- odchylenie kolektora rurowego w planie, odchylenie odległości osi ułożonego kolektora od osi przewodu ustalonej na ławach celowniczych nie powinna przekraczać ± 5 mm,
- odchylenie spadku ułożonego kolektora od przewidzianego w projekcie nie powinno przekraczać -5% projektowanego spadku (przy zmniejszonym spadku) i +10% projektowanego spadku (przy zwiększonym spadku),
- wskaźnik zagęszczenia zasypki wykopów określony w trzech miejscach na długości 100 m powinien być zgodny z pkt. 5.5.9,
- rzędne kratek ściekowych i pokryw studzienek powinny być wykonane z dokładnością do ± 5 mm

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 dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek 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 Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera..

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania rur kanałowych i przykanalika,
- wykonane studzienki ściekowe i kanalizacyjne,
- wykonane komory,
- wykonana izolacja,
- zasypany zagęszczony wykop.

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

Długość odcinka robót ziemnych poddana odbiorowi nie powinna być mniejsza od 50 m.

8.3. Odbiór techniczny częściowy

Odbiorowi robót częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót..

Jest to odbiór techniczny poszczególnych faz robót podlegający zakryciu.

Odbioru robót dokonuje Inżynier.

Dokumentacja techniczna przy odbiorze częściowym powinna zawierać wykaz dokumentów zgodnie z normą PN-92/B-10735 punkt 3.1.2.

8.4. Odbiór techniczny końcowy

Zasady odbioru ostatecznego robót.

Odbiór techniczny całkowitego przewodu po zakończeniu jego budowy, przed przekazaniem do eksploatacji.

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 Inżyniera.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, zgodnie z normą PN-92/B-10735 punkt 3.1.3.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

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:

- robocizną 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. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego odwodnienie,
- przygotowanie podłoża i fundamentu,
- wykonanie sączków,
- wykonanie wylotu kolektora,
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych, studni, studzienek ściekowych,
- wykonanie izolacji rur i studzienek,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej

10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ

10.1. Normy

- | | | |
|-----|----------------------|--|
| 1. | PN-EN 124:2000 | Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego. Zasady konstrukcji badania typu, znaków. |
| 2. | PN-EN 476:2001 | Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej. |
| 3. | PN-EN 752-2:2000 | Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania |
| 4. | PN-EN 877:2002 | Żeliwne rury kanalizacyjne. Rury i kształtki z żeliwa, złącza. Wymagania i metody badań. |
| 5. | PN-EN 1401-1:1995 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji |
| 6. | PN-EN 1452-1-5 :2000 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) |
| 7. | PN-EN 1671:2002 | Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. |
| 8. | PN-EN 1852-1: 1999 | Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji.. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu. |
| 9. | PN-EN 12889:2003 | Bezwykopowa budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych. |
| 10. | PN-87/B-02151.02 | Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach. |
| 11. | PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie. |
| 12. | PN-92/B-10729 | Studzienki kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. |
| 13. | PN-92/B-10735 | Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. |

- | | |
|-----------------------------|---|
| | Wymagania i badania |
| 14. PN-B-10736: 1999 | Roboty ziemne . Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania. |
| 15. PN-B-12037 | Cegła pełna wypalana z gliny - kanalizacyjna |
| 16. PN-B-12751 | Kamionkowe rury i kształtki kanalizacyjne. Kształty i wymiary |
| 17. PN-B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe |
| 18. PN-/C-89207:1997 | Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R. |
| 19. PN-C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco |
| 20. PN-H-74051-00 | Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania |
| 21. PN-H-74051-01 | Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego) |
| 22. PN-H-74051-02 | Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego) |
| 23. PN-H-74080-01 | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania |
| 24. PN-H-74080-04 | Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C |
| 25. PN-H-74086 | Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych |
| 26. PN-H-74101 | Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych |
| 27. BN-88/6731-08 | Cement. Transport i przechowywanie |
| 28. BN-62/6738-03,04,
07 | Beton hydrotechniczny |
| 29. BN-86/8971-08 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe. |

10.2. Rozporządzenia

1. Ustawa z dn. 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
(Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
2. Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106/00 poz1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
3. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
(Dz. U. Nr 43/99 poz. 430)
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63/00 poz. 735)
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 5 maja 1999r w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robot ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych i pasów przeciw pożarowych
(Dz. U. Nr 47/99 poz. 476)

6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
7. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71)
8. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 1 października 1993r w sprawie w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnej (Dz. U. Nr 96/93 poz. 437)
9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie : 08.2003
" Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych"

VII. Przyłącze wody

KOD CPV 45231300-8 : Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	66
2. MATERIAŁY	67
3. SPRZĘT	68
4. TRANSPORT	70
5. WYKONANIE ROBÓT	71
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	72
7. OBMIAR ROBÓT	73
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	73
10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ	74

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową przyłącza wody dla projektowanego budynku przedszkola 10 oddziałowego w Milanówku przy ul. Fiderkiewicza 43 na dz. Nr Ew. 141 i 161/2 w obrębie 06-04.

1.2 Określenia podstawowe

1.Przewód wodociągowy rozdzielczy

Przewód przeznaczony do rozprowadzania wody do przyłączy wodociągowych.

2.Przyłącze wodociągowe

Przewód przeznaczony do doprowadzenia wody do instalacji wodociągowej

3.Armatura sieci wodociągowych

a) armatura zaporowa: zasuwy, zawory

2.MATERIAŁY

2.1. Stosowane materiały

Wszystkie użyte do budowy materiały powinny być dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy [1] .

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

2.2. Do przyłącza wody zastosowano materiały :

rury i kształtki

- z tworzyw sztucznych wg PN-EN-1452-1 do 5:2000, ZAT/97-01-001

armatura zaporowa : zawory kulowe (1 MPa; 70 °C)

armatura zaporowa : zawór antyskażeniowy typ BA (1 MPa; 70 °C)

filtr z osadnikiem typ FS 1

studzienka wodomierzowa – wykonanie zgodnie z załączonym opracowaniem

- zał. rysunek

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.2. Sprzęt do wykonania przyłącza wody

Wykonawca przystępujący do wykonania przyłącza wody powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- żurawi budowlanych samochodowych,
- koparek przedsięwziętych,
- spycharek kołowych lub gąsienicowych,
- sprzętu do zagęszczania gruntu,
- wciągarek mechanicznych,

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inżyniera, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

b. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WARUNKÓW TECHNICZNYCH WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za zgodność z dokumentacją projektową, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inżyniera.

5.1 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”, Wymagania techniczne COBRTI INSTAL.

1.3. Wymagania ogólne:

Wymagania podstawowe określone w ustawie Prawo Budowlane [2], to jest w szczególności:

- c. bezpieczeństwa konstrukcji,
- d. bezpieczeństwa pożarowego,
- e. bezpieczeństwa użytkowania,
- f. ochrona środowiska oraz odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych.
- g. Ochronę przed hałasem i drganiami,
- h. Oszczędność energii.

Warunków użytkowania, zgodnie z przeznaczeniem, określonych w ustawie Prawo Budowlane [2], to jest:

- i. utrzymanie właściwego stanu technicznego
- b. zapewnienie bezpieczeństwa i higieny pracy.

a) Usytuowanie przewodu

Trasa wodociągu przebiega wzdłuż ulicy Projektowanej, prostopadle do wodociągu ulicznego za wjazdem na działkę zaprojektowano przyłącz wody. Za wcinką w odległości ca 2,0m wodociąg uliczny zakończony jest hydrantem.

Zagłębienie przewodu ca 1,7-2,0 m.

5.3 Wykopy

Wykop otwarty dla przewodów przyłącza wody należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN-B-10736 oraz PN-EN 1610.

Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte obudowane.

Metody wykonania robót – wykopu (ręcznie lub mechanicznie), powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Szerokość wykopu uwarunkowana jest zewnętrznymi wymiarami kanału, do których dodaje się obustronnie 0.4 m jako zapas potrzebny na deskowanie ścian i uszczelnianie styków.

Deskowanie ścian należy prowadzić w miarę jego głębienia.

Wydobyty grunt z wykopu powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odkład.

Dno wykopu powinno być równe i wykonane ze spadkiem ustalonym w dokumentacji projektowej, przy czym dno wykopu Wykonawca wykona na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 0,20 m.

Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Oś przewodu w wykopie, powinna być wytyczona i oznakowana.

W dnie wykopu powinny być wykonane zagłębienia pod kielichy.

Podłoże należy wykonać z warstwy piasku o grubości od 10 cm.

Podczas montażu przewodu, wykop powinien być odwodniony i zabezpieczony przed zalewaniem przez wody opadowe.

Ułożony odcinek przewodu wodociągowego powinien

Przy poziomie wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, natomiast przewód należy zabezpieczyć przed wypłynięciem.

Szerokość obsypki przewodu powinna być równa szerokości wykopu i sięgać wierzchu rury. Min. grubość obsypki wstępnej powinna wynosić 15 cm. Grunt użyty do zasypki wykopu powinien odpowiadać wymaganiom wg PN-B-03020.

Zagęszczanie zasypki wstępnej, powinno odbywać się ręcznie. Zagęszczanie zasypki głównej przewodu może odbywać się mechanicznie. Ustalony stopień zagęszczania gruntu powinien być potwierdzony przez geologa.

b) Bezpieczeństwo i higiena pracy

Przy budowie przewodów sieci wodociągowej należy przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, zawartych w rozporządzeniach [2], [3], [4] i [5].

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

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,
- 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 ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów
- sposób 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. Kontrola i badania przy odbiorze

Kontrola wykonania sieci wodociągowej polega na sprawdzeniu zgodności budowy z projektem. Należy sprawdzić:

- wytyczenie osi przewodu,
- szerokość wykopu,
- głębokość wykopu,
- odwodnienie wykopu,
- szalowanie wykopu,
- rodzaj podłoża,
- odległość od budowli sąsiadującej,
- rodzaj rur, kształtek, i armatury,
- ułożenie przewodu,
- zagęszczanie obsypki przewodu,

- szczelność przewodu,
- zagęszczanie zasypki wstępnej i głównej przewodu,
- armaturę w studzienkach,
- przewody wykonane przeciskiem,
- wyniki płukania i dezynfekcji

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 dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek 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 Inżyniera na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera..

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego wodociągu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

- c) odbiorowi częściowy dla robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi technicznemu końcowemu po zakończeniu budowy.

8.2. Odbiór techniczny częściowy

Badania przy odbiorze technicznym częściowym polegają na:

- zbadaniu zgodności usytuowania i długości przewodu z dokumentacją i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu przez oględziny zabezpieczeń przed przemieszczaniem przewodu w rurze ochronnej,
- zbadanie podłoża naturalnego przez sprawdzenie nienaruszenia gruntu,

- zbadaniu materiału ziemnego użytego do podsypki i obsypki przewodu, który powinien być drobny i średnioziarnisty, bez grud i kamieni. Materiał ten powinien być zagęszczony,
- zbadaniu szczelności przewodu. Badanie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z PN-B-10725.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołem próby szczelności przewodu, inwentaryzacją geodezyjną oraz certyfikatami deklaracjami zgodności z polskimi normami i aprobatami technicznymi, dotyczącymi rur i armatury, jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego – częściowego, który stanowi podstawę do decyzji o możliwości zasypywania odebranego odcinka przewodu wodociągowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.22 ustawy [1], przy odbiorze technicznym- częściowym wodociągu, zgłosić inwestorowi do odbioru roboty ulegające zakryciu, zapewnić dokonanie próby i sprawdzenia przewodu, zapewnić geodezyjną inwentaryzację przewodu, przygotować dokumentację powykonawczą.

8.3. Odbiór techniczny końcowy

Badania przy odbiorze technicznym końcowym polegają na:

- zbadaniu zgodności dokumentacji technicznej ze stanem faktycznym i inwentaryzacją geodezyjną,
- zbadaniu zgodności protokołu odbioru: próby szczelności, wyników badań bakteriologicznych oraz wyników stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu,
- zbadaniu rozstawu armatury i jej działania,
- zbadaniu szczelności studni wodociągowych, szczególnie przy przejściach przez ściany.

Wyniki badań powinny być wpisane do dziennika budowy, który z protokołami odbiorów technicznych częściowych wodociągu, projektem z wprowadzonymi zmianami podczas budowy, wynikami badań bakteriologicznych, wynikami badań stopnia zagęszczenia gruntu zasypki wykopu i inwentaryzacją geodezyjną jest przedłożony podczas spisywania protokołu odbioru technicznego – końcowego, na podstawie którego przekazuje się inwestorowi wykonany wodociąg. Konieczne jest także wpisanie do dziennika budowy o wykonaniu odbioru technicznego końcowego.

Kierownik budowy jest zobowiązany, zgodnie z art.57 ust. 1 p.2 ustawy [1], przy odbiorze technicznym- końcowym złożyć oświadczenia:

- o wykonaniu wodociągu zgodnie z projektem i warunkami technicznymi wykonania i odbioru (w tym zgodnie z powołanymi w warunkach przepisami i polskimi normami.),
- doprowadzeniu do należytego stanu i porządku teren budowy, atakze – w razie korzystania - ulicy i sąsiadującej nieruchomości.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

9.1. Ustalenia ogólne

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

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

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.

10. WYKAZ AKTÓW NORMATYWNYCH I ZARZĄDZEŃ

10.1. Normy

1. PN-EN 545:2000 Rury, kształtki i wyposażenie z żeliwa sferoidalnego oraz ich złącza do rurociągów wodnych. Wymagania i metody badań.
2. PN-EN 1452-1-5 :2000 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U)
3. PN-EN 1852-1: 1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji.. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
4. pr PN-EN 805 Zaopatrzenie w wodę.- Wymagania dla sieci wodociągowych i ich części składowych
5. PN-87/B-02151.02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
6. PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna- Obiekty i elementy wyposażenia.
7. PN-81/B-01706/Az1 : 1999 Instalacje wodociągowe - Wymagania w projektowaniu.
8. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
9. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociąg.
10. PN-91/B10703 Wodociągi - Przewody zewnętrzne- Wymagania i badania.
11. PN-B-10736: 1999 Roboty ziemne . Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
12. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
13. PN-/C-89207:1997 Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B i PP-R.
14. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
15. PN-H-74051-00 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania
16. PN-H-74051-01 Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)
17. PN-H-74051-02 Włazy kanałowe. Klasy B, C, D (włazy typu ciężkiego)
18. PN-H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych
19. PN-H-74101 Żeliwne rury ciśnieniowe do połączeń sztywnych
20. PN-90/H-74105 Rury ciśnieniowe z żeliwa sferoidalnego - Podział i wymiary.
21. PN-90/H-74107 Rury ciśnieniowe z żeliwa sferoidalnego -.Wymagania i badania.
22. PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem, gwintowane
23. PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania.
24. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
25. BN-62/6738-03,04, 07 Beton hydrotechniczny
26. ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody.

10.2. Rozporządzenia

1. Ustawa z dn. 7 czerwca 2001r o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków
(Dz. U. Nr 72/01 poz. 747)
2. Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 106/00 poz.1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz.42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz.1229, Nr 129/01 poz.1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
3. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dn. 4 września 2000r w sprawie warunków, jakim powinna odpowiadać woda do picia i na potrzeby gospodarcze, woda w kąpieliskach, oraz zasad sprawowania kontroli jakości wody przez organy Inspekcji Sanitarnej (Dz. U. Nr 82/00 poz.937)
4. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999r w sprawie określenia warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43/99 poz. 430)
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63/00 poz. 735)
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 5 maja 1999r w sprawie określenia odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew lub krzewów, elementów ochrony akustycznej, wykonywania robót ziemnych budynków lub budowli w sąsiedztwie linii kolejowych oraz sposobu urządzania i utrzymania zasłon odśnieżnych i pasów przeciwpożarowych (Dz. U. Nr 47/99 poz. 476)
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 5 sierpnia 1998r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/98 poz.679, Nr 8/02 poz. 71)
9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL wydanie : 09.2001
" Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych"