

ETAP: **PROJEKT WYKONAWCZY**

BRANŻA: **SANITARNA**

NAZWA INWESTYCJI: **REWIZJA PROJEKTU WYKONAWCZEGO INSTALACJI HYDRANTOWEJ,
INSTALACJI GRAWITACYJNEGO ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ W
BUDYNKU HOTELOWYM NALEŻACYM DO CENTRUM KONFERENCYJNO-
SZKOLENIOWEGO RZĄDOWEJ AGENCJI REZERW STRATEGICZNYCH**

ADRES INWESTYCJI: ul. Sienkiewicza 11/13; 05-510 Konstancin-Jeziorna
dz. nr ew.15 ora 6/2 z obrębu 03-13

INWESTOR: Agencja Rezerw Materiałowych
ul. Grzybowska 45; 00-844 Warszawa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA : Pracownia Autorska Architektoniczno - Urbanistyczna-
arch. Jerzy Semeniuk
ul. J.S. Bacha 10a/20
02-742 Warszawa

ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
Instalacje sanitarne projektant	mgr inż. Magdalena Wrona	MAZ/0426/POOS/12 w specjalności instalacyjnej sanitarnej do projektowania bez ograniczeń	

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

CZĘŚĆ INSTALACYJNA

CPV 45300000-0 – ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH

CPV 45400000-1 – ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

KLASY ROBÓT:

CPV 45320000-6 – ROBOTY IZOLACYJNE

CPV 45330000-9 – ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE

KATEGORIE ROBÓT:

CPV 45231000-5 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIĄGÓW, CIĄGÓW KOMUNIKACYJNYCH I LINII ENERGETYCZNYCH

CPV 45231300-8 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIĄGÓW I RUROCIĄGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW

CPV 45332000-3 – ROBOTY INSTALACYJNE WODNE I KANALIZACYJNE

CPV 45332200-5 – ROBOTY INSTALACYJNE HYDRAULICZNE

CPV 45332400-7 – ROBOTY INSTALACYJNE W ZAKRESIE URZĄDZEŃ SANITARNYCH

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	7
1.1. NAZWA ZAMÓWIENIA.....	7
1.2. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	7
1.3. OPIS PRACE TOWARZYSZĄCYCH I ROBÓT TYMCZASOWYCH	7
1.4. INFORMACJE O TERENIE BUDOWY	7
1.1.4 Organizacja robót budowlanych	7
1.1.5 Zabezpieczenia interesów osób trzecich	7
1.1.6 Ochrona środowiska	8
1.1.7 Warunki bezpieczeństwa pracy.....	8
1.1.8 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy	8
1.1.9 Warunki organizacji ruchu	8
1.1.10 Ogrodzenia.....	8
1.1.11 Zabezpieczenia chodników i jezdni.....	8
1.5. NAZWY I KODY ROBÓT.....	8
1.6. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	8
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I MATERIAŁÓW. 8	
2.1. OGÓLE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW	9
2.2. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	10
2.3. TRANSPORT MATERIAŁÓW.....	10
2.4. WARUNKI DOSTAWY MATERIAŁÓW	10
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH 10	
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	11
4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.....	11
4.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEWOZU PO DROGACH PUBLICZNYCH	11
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.....	11
5.1. WYMAGANIA OGÓLNE.....	11
5.2. POŁĄCZENIA RUR.....	12
5.1.1 Połączenia gwintowane.....	12
5.1.2 Montaż przewodów rurowych	12
5.1.3 Montaż armatury.....	13
5.1.4 Zabezpieczenie antykorozyjne.....	13
5.1.5 Przygotowanie powierzchni do malowania.....	13
5.1.6 Warunki prowadzenia prac malarskich	14
6. KONTROLA, BADANIA I ODBIOR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH	14
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT.....	14
6.2. BADANIA I POMIARY	14
6.3. BADANIA I POMIARY INSTALACJI WOD-KAN	14
6.4.WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	15
5.3. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	15
6. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH.....	15
6.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT	15
6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	15
6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY	16

6.4.	ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT	16
8.1.1	<i>Zasady odbioru ostatecznego robót</i>	16
8.1.2	<i>Dokumenty do odbioru ostatecznego</i>	17
8.1.3	<i>Odbiór pogwarancyjny</i>	17
7.	ROZLICZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH	17
8.	DOKUMENTY ODNIESIENIA.	17
8.1.	NORMY I PRZEPISY	17
1.	WSTĘP- INSTALACJA WODY HYDRANTOWEJ	20
1.1.	PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH (ST).....	20
1.2.	ZAKRES STOSOWANIA ST	20
2.	MATERIAŁY	20
3.	SPRZĘT	20
4.	TRANSPORT.....	20
5.	WYKONANIE ROBÓT	20
5.1.	ROBOTY MONTAŻOWE	20
5.2.	ROBOTY TOWARZYSZĄCE I TYMCZASOWE.....	21
5.3.	MONTAŻ PRZEWODÓW WODOCIĄGOWYCH.....	21
5.4.	MONTAŻ PRZYBORÓW I URZĄDZEŃ	22
5.5.	MONTAŻ ARMATURY	22
5.6.	IZOLACJA CIEPLNA.....	22
6.	KONTROLA JAKOŚCI - BADANIA	22
7.	OBMIAR ROBÓT	22
8.	ODBIÓR ROBÓT	22
8.1.	ODBIORY MIĘDZYOPERACYJNE.....	23
8.2.	ODBIÓR CZĘŚCIOWY	23
8.3.	ODBIÓR KOŃCOWY	23
1.	WSTĘP- INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI	25
1.1	PRZEDMIOT STOSOWANIA ST	25
1.2	ZAKRES STOSOWANIA ST	25
2.	MATERIAŁY	25
3.	SPRZĘT	25
4.	TRANSPORT.....	25
5.	WYKONANIE ROBÓT	25
5.1.	MONTAŻ KLAPY ODYMIAJĄCEJ	26
5.2.	IZOLACJA CIEPLNA.....	26
5.3.	PRZYGOTOWANIE DO ROZRUCHU.....	26
5.4.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....	26
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	26
7.	OBMIAR ROBÓT	26
8.	ODBIÓR ROBÓT	26

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp

1.1. Nazwa zamówienia

Przedmiotem opracowania jest rewizja projekt wykonawczego instalacji hydrantowej, instalacji grawitacyjnego oddymiania klatki schodowej w budynku hotelowym należącym do Centrum Konferencyjno- Szkoleniowego Rządowej Agencji Rezerw Strategicznych w Konstancin Jeziorna

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji hydrantowej, oraz grawitacyjnego oddymiania klatki

1.3. Opis prace towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące:

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z likwidacją stanowiska roboczego,
- ogrodzenie terenu budowy i terenu, na którym może wystąpić zagrożenie dla osób postronnych;
- przygotowanie przyłączy mediów do zasilania placu budowy,
- zgłoszenie każdego zakończonego elementu robót zakrywanych inspektorowi nadzoru,
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów,
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,
- zabezpieczenie przed zniszczeniem urządzeń stanowiących wyposażenie obiektu,
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych elementów obiektu,
- wywóz na składowisko zapewnienie utylizacji gruzu powstałego na skutek prowadzonych robót

1.4. Informacje o terenie budowy

Teren budowy zlokalizowany jest przy ul. Sienkiewicza 11/13; 05-510 Konstancin-Jeziorna

dz. nr ew.15 ora 6/2 z obrębu 03-13

1.1.4 Organizacja robót budowlanych

Organizacja robót budowlanych jest prowadzona zgodnie z Planem Zagospodarowania Placu Budowy i Umową o Generalną Realizację Inwestycji.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty w niezmienionym stanie do czasu odbioru końcowego.

1.1.5 Zabezpieczenia interesów osób trzecich

Zabezpieczenie interesów osób trzecich odbywa się zgodnie z postanowieniami wiążącej Strony Umowy.

1.1.6 Ochrona środowiska

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem.

1.1.7 Warunki bezpieczeństwa pracy

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

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

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

1.1.8 Zaplecza dla potrzeb wykonawcy

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Placu Budowy oraz jego aktualizacjami i wymaganiami zawartymi w Umowie o Realizację Inwestycji.

1.1.9 Warunki organizacji ruchu

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Placu Budowy oraz jego aktualizacjami i wymaganiami zawartymi w Umowie o Realizację Inwestycji.

1.1.10 Ogrodzenia

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Placu Budowy oraz jego aktualizacjami i wymaganiami zawartymi w Umowie o Realizację Inwestycji.

1.1.11 Zabezpieczenia chodników i jezdni

Zgodnie z Planem Zagospodarowania Placu Budowy oraz jego aktualizacjami i wymaganiami zawartymi w Umowie o Realizację Inwestycji.

1.5. Nazwy i kody robót

Roboty objęte niniejszą specyfikacją zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień (CPV) posiadają następujący kody :

ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH	CPV 45300000-0
HYDRAULIKA I ROBOTY SANITARNE	CPV 45300000-9
ROBOTY POZOSTAŁE	CPV 45450000-6

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującym Prawem Budowlanym, Rozporządzeniami Wykonawczymi, dokumentami referencyjnym wymienionymi w pkt. 10 niniejszej specyfikacji - w szczególności z cytowanymi normami.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH I MATERIAŁÓW

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie, tzn. powinny być:

- oznakowane CE, co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną, bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- umieszczone 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. Ogółę wymagania dotyczące materiałów

Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mieć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez Ministra Gospodarki i Pracy (Obwieszczenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 25.10.2004 – M.P. 2004 nr 50 poz. 858).

Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami. Rury należy na budowie składować na oddzielnych regałach pod wiatą, a w przypadku magazynowania przez krótki czas w oddzielnych stosach.

Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, tak by rura była podparta na całej długości; wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m. Wymagania techniczne dla rur z innych materiałów lub rur dostarczonych w zwojach powinny być podane przez producenta.

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić, czy:

- na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia; w przypadkach wątpliwych należy przed sprawdzeniem podejrzane miejsca przemyć naftą,
- wrzeciona zasuw lub zaworów nie są skrzywione,
- przy ręcznym obracaniu pokręta, zwieradło (grzybek lub zasuw) swobodnie zmienia swoje położenie,
- armatura jest wewnątrz czysta, a zwieradło dochodzi do położenia zamknięcia,
- uszczelnienie dławnic odpowiada przewidywanym warunkom pracy.

Sprawdzenie cech zewnętrznych materiałów polegać powinno na przeprowadzeniu oględzin wybranych losowo wyrobów z każdej dostarczonej partii. Wybrane losowo wyroby powinny mieć krawędzie oraz płaszczyzny czyste i nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji podanej w normach przedmiotowych lub warunkach technicznych.

Wszelkie parametry produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą ustaleniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla projektowanych rozwiązań.

Dopuszcza się zamieszczenie innych równoważnych rozwiązań w oparciu o produkty (wyroby) pod warunkiem:

- spełniania tych samych właściwości technicznych,

- przedstawienia równoważnych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) i uzyskanie akceptacji Zamawiającego oraz Projektanta.

Do wykonania robót w obiektach budowlanych należy stosować wyroby posiadające dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia, takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy wprowadzone do zbioru Polskich Norm, aprobaty techniczne.

2.2. 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 Zamawiającego.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy.

2.3. Transport materiałów

Transport pionowy i poziomy zgodnie z Planem Zagospodarowania Placu Budowy.

2.4. Warunki dostawy materiałów

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedstawi do aprobaty kompletną listę wyrobów i urządzeń, które zastosuje do wykonawstwa. Wykonawca powinien dostarczyć na poparcie katalogi, szkice i rysunki, które ewentualnie będą od niego wymagane.

W zależności od potrzeb Wykonawcy, może być zażądane przedstawienie prototypów, próbek lub montażu prowizorycznych na miejscu robót, aby umożliwić weryfikację niektórych dostaw ze względu na:

- ich zgodność z określeniami i specyfikacjami umowy,
- ich uruchomienie,
- ich połączenie z innymi elementami.

Próbki wyrobów i urządzeń zostaną dostarczone przez Wykonawcę i złożone na placu budowy. Będą one służyły jako zatwierdzony wzór do realizacji prac. Wykonawca nie może złożyć żadnego zamówienia na urządzenia (chyba że na jego ryzyko), tak długo jak próbka lub odpowiadający prototyp nie zostanie zatwierdzony przez Zamawiającego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest używać sprzęt zgodny z technologią dla konkretnych rodzajów robót używany winien być sprzęt, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.

Sprzęt nie gwarantujący realizacji umowy z wymaganą jakością może być zdyskwalifikowany przez Inspektora Nadzoru i nie dopuszczony do realizacji.

Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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 powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz STWiORB.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

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 właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Wymagania ogólne.

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

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

Wykonawca powinien mieć odpowiednie branżowe przygotowanie do wykonywania instalacji, umiejętność czytania Dokumentacji technicznej, posiadać odpowiedni zestaw elektronarzędzi i narzędzi specjalistycznych, przyrządy pomiarowe itp.

Wszelkie zmiany i odstępstwa nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a także trwałości eksploatacyjnej.

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

Decyzje dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora Nadzoru uwzględni wyniki badań

materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

5.2. Połączenia rur

5.1.1 Połączenia gwintowane

- Połączenia gwintowane można stosować do przewodów z rur stalowych instalacyjnych typu średniego i ciężkiego przy ciśnieniu roboczym czynnika nieprzekraczającym 1,0 MPa i temperaturze do 120°C.
- Połączenia gwintowane można również stosować do połączeń przewodów z armaturą gwintowaną oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi o parametrach roboczych nieprzekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia wykonane są w ich materiale rodzimym.
- Gwinty na końcach rur powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza się przez nakręcenie złączki.
- Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych lub uniwersalnych. Bez względu na dokręcania niedopuszczalne jest dokręcanie zbyt słabe, zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów. Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczalne z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych) nawet, gdy gwint ukształtowany w tworzywie ma tylko jeden z łączonych elementów (w połączeniach z gwintami wykonanymi w tworzywie nie mogą być stosowane materiały pęczniejące pod wpływem wody).

5.1.2 Montaż przewodów rurowych

- Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić; rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach tych są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić materiałem trwale plastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu, np. wywołanego wydłużeniami termicznymi. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu.
- Przewody pionowe wykonane z rur stalowych należy mocować do ścian za pomocą uchwytów, przy czym przy wysokości kondygnacji poniżej 3,0 m należy zastosować jeden uchwyt w połowie wysokości kondygnacji. Z uchwytu tego można zrezygnować, jeżeli przejście przez strop wykonane jest w tulei, średnica przewodu wynosi co najmniej 15 mm i ma on co najmniej jeden punkt stały. Przy kondygnacjach wyższych odstęp między uchwytami nie powinien przekraczać następujących wartości:

Średnica rury	Odstęp między uchwytami
15÷20 mm	3,0 m
25÷32 mm	4,0 m

40÷65 mm	6,0 m
80 mm i większych	6,0 m

przy czym na każdej przy czym kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Przejście przez strop wykonane w tulei można traktować jako uchwyt, jeżeli na przewodzie pionowym jest co najmniej jeden punkt stały. Dopuszczalna odchyłka przewodu pionowego od pionu nie może przekraczać 10 mm na 10 m długości przewodu pionowego.

- Przewody poziome długości powyżej 2,0 m prowadzone po ścianach budynku należy mocować do ścian za pomocą haków lub uchwytów.
- Przewody układane w brzdach powinny być zabezpieczone przed tarciem o ich ścianki przez owinięcie otuliną.

5.1.3 Montaż armatury

- Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.
- Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.
- Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych; umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwację.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Armaturę zaporową należy ustawiać tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.
- Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, w którym armatura ma być stosowana, wówczas długość odcinka przewodu między kotnierzem lub kielichem armatury a zwężką nie może być mniejsza niż 1,5 średnicy rury.

5.1.4 Zabezpieczenie antykorozyjne

- Zabezpieczenie antykorozyjne dotyczy przewodów rurowych stalowych wchodzących w skład instalacji.
- Zabezpieczenie antykorozyjne obejmuje powłoki malarskie elementów znajdujących się w pomieszczeniach zamkniętych.
- Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

5.1.5 Przygotowanie powierzchni do malowania

- Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdzę, oleje i smary, żużle i topnik z procesu spawania, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia.
- Powierzchnie należy przygotować, przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin.
- Powierzchnie należy czyścić bezpośrednio przed malowaniem. Oczyszczone powierzchnie należy zabezpieczyć powłoką ochrony okresowej lub zagruntować w nieprzekraczalnym czasie 6 godzin. Zastosowany „grunt” należy dobrać do przewidywanego zestawu malarskiego.

- Oczyszczanie powierzchni ręczne należy wykonywać za pomocą metalowych szczotek ręcznych lub mechanicznych, szlifierek ręcznych, młotków mechanicznych.
- Oleje i smary, których nie usunięto metodami mechanicznymi, należy usunąć metodami odtłuszczania za pomocą rozpuszczalnika (benzyny, trójchloroetyleny lub czterochloroetyleny). Odtłuszczanie za pomocą przecierania szczotką, pędzlem lub szmatą jest dopuszczalne przed oczyszczaniem mechanicznym.
- Przed malowaniem należy z powierzchni oczyszczonej mechanicznie usunąć pył.

5.1.6 Warunki prowadzenia prac malarskich

- Wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%.
- Niedopuszczalne jest malowanie konstrukcji ogrzanych powyżej 40°C.
- Nie dopuszcza się prowadzenia prac malarskich w czasie deszczu, mgły, śniegu, gradu, silnego wiatru (powyżej 6 m/s), oraz jeżeli na powierzchni malowanej występuje rosa.
- Pokrycie nawierzchniowe należy nakładać po dokonaniu przeglądu powłoki podkładowej. Pokrycie podkładowe uszkodzone lub zniszczone w czasie magazynowania, transportu lub montażu należy poddać renowacji.
- Należy dokonywać odbioru jakościowego materiałów malarskich oraz przeprowadzić próby techniczne malarskie.
- Przed podjęciem robót malarskich należy wykonać próbne malowanie wytypowanym zestawem, na co najmniej 2 elementach z tej samej stali w podobny sposób przygotowanej jak obiekt malowany. Należy ustalić grubość i czas schnięcia każdej z wymalowanych warstw. Uzyskane dane stanowią podstawy do podjęcia prac malarskich.
- Materiały malarskie należy nakładać kolejnymi warstwami. Pierwszą warstwę leżącą bezpośrednio na podłożu należy wykonywać wyłącznie za pomocą pędzli, dokładnie rozprowadzając materiał. Malowanie dalszych warstw należy wykonywać pędzlem lub metodą natryskową po wyschnięciu warstw poprzednich.
- Gotowe pokrycie nie może mieć pęcherzy, złuszczeń lub pęknięć.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIOR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzanie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, STWiORB.

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej STWiORB.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej, jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji uziemiającej i wyrównawczej.

6.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm; w przypadku ich braku można stosować wytyczne krajowe.

6.3. Badania i pomiary instalacji wod-kan

Szczegółowy wykaz oraz zakres badań i kontrolnych instalacji zawarty jest w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych" wydanymi przez COBRTI INSTAL, zeszyt nr. 7,

Ponadto należy wykonać sprawdzenia odbiorcze składające się z oględzin częściowych i końcowych polegających na kontroli:

- zgodności dokumentacji powykonawczej z projektem i ze stanem faktycznym,
- stanu wszystkich elementów instalacji oraz stanu i kompletności dokumentacji dotyczącej zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie próby szczelności

Po wykonaniu oględzin należy sporządzić protokoły z przeprowadzonych badań.

6.4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT

5.3. Ogólne zasady obmiaru robót

Zgodnie z postanowieniami Umowy o Realizację Inwestycji.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej.

6. ODBIORY ROBÓT BUDOWLANYCH

Sposób odbioru robót budowlanych zgodnie z postanowieniami wiążącej Umowy o Realizację Inwestycji.

6.1. Rodzaje odbiorów robót

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

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

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

6.3. Odbiór częściowy

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

W przypadku robót, tzw. „zanikających” (np. odcinek przewodu ułożony w ziemi lub w kanale nieprzetazowym, przewody wewnętrzne kryte w bruzdach lub w kanałach podpodłogowych), które muszą być wykonane przed zakończeniem całości urządzenia należy przeprowadzić ich odbiór częściowy, polegający na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzenia oraz zgodności z innymi wymaganiami, określonymi w odpowiednich rozdziałach niniejszymi ST.

Na żądanie Inspektora Nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badań należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego połączenia wybiera się losowo następne 3% połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawą do podjęcia decyzji powtórного wykonania wszystkich połączeń.

Odbiory częściowe przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia. Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół odbioru robót (elementów).

6.4. Odbiór ostateczny robót

8.1.1 Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.

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

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

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu

i bezpieczeństwo ruchu, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.1.2 Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- Szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ,
- Protokoły odbiorów częściowych na roboty „zanikające”,
- Protokoły wykonanych prób i badań,
- Świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, np: rury odbiorowe itp., a także niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
- Instrukcje obsługi,
- Inne dokumenty zgodnie z umową i ustawą Prawo Budowlane.

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

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

8.1.3 Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 00.08.04 „Odbiór ostateczny robót”.

7. ROZLICZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH

Wymagania dotyczące rozliczeń robót zostały przedstawione w Umowie o Realizację Inwestycji.

8. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

8.1. Normy i przepisy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 2006 nr 156, poz. 1118).
- Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995 r., poz. 29).

- Wykaz norm, normatywów i wytycznych

PN-B-01706:1992	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu – wraz ze zmianą PN-B-01706:1992/Az1:1999
PN-EN 1717:2003	Ochrona przed wtórnymi zanieczyszczeniami wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
PN-M-75002:2012	Armatura instalacji wodociągowych i centralnego ogrzewania. Wymagania i badania.
PN-H-02650:1989	Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
PN-M-53820:1985	Termometry przemysłowe. Wymagania i badania.
BN-66/2215-01	Oprawy termometrów przemysłowych szklanych prostych i kątowych 90°.
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
PN-ISO 6761:1996	Rury stalowe. Przygotowanie rur i kształtek do spawania.
PN-H-97051:1970	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
PN-70/N-01270.01	Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne.
PN-70/N-01270.03	Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników.
PN-EN12101-2:2005	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła. Klapy dymowe. Wymagania i metody badań.
PN-B-02877-4:2001/Az1:2006	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzenia dymu i ciepła. Zasady projektowania

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST. 1.1
INSTALACJA WODY HYDRANTOWEJ

1. WSTĘP- INSTALACJA WODY HYDRANTOWEJ

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych wody hydrantowej związanych z przedmiotowym budynkiem.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania instalacji hydrantowej stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

Wewnętrzne instalacje hydrantowa obejmuje:

- Przewody i urządzenia wraz z uzbrojeniem rozprowadzające wodę do hydrantów

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów wg ST-pkt.2

Rury wodociągowe

- rury stalowe ocynkowane ze szwem w/g PN - 82/H - 74200 o połączeniach gwintowanych
- Armatura:
- zawory elektromagnetyczny
 - hydranty DN25

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu wg ST-pkt.3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu wg ST-pkt.4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Roboty montażowe

- Do rozpoczęcia montażu instalacji wody zimnej, można przystąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że:
- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji wodociągowo -kanalizacyjnych, odpowiadają założeniom projektowym.
- Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć tylko dostosowania urządzeń instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem, że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowania i trwałości urządzenia. Odstępstwa te muszą być zaakceptowane przez Inwestora i Projektanta.
- Przewody wodociągowe, należy prowadzić zgodnie z zaleceniami projektanta w warstwie

stropu podwieszanego, na ścianach lub w warstwach posadzki.

- Niedopuszczalne jest bezpośrednie układanie przewodów pod twardą podłogą na podłożu betonowym.
- W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.
- Przewody spustowe powinny być układane pionowo. Dla ominięcia przeszkód dopuszcza się stosowanie odsadzek, z tym, że przy większej długości odsunięcia pionu (ponad 0,9 m) odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym od 45°.
- Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jej izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:
 - dla przewodów średnicy 25 mm - 3 cm,
 - jw., lecz 32-50 mm - 5 cm,
 - jw., lecz 65-80 mm - 7 cm.
- Minimalne odległości przewodów wody zimnej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm.
- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.
- Podejścia wody zimnej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- Nie wolno łączyć przewodów wodociągowych wody pitnej lub ciepłej z siecią przewodów zasilanych z innych źródeł; niedopuszczalne jest bezpośrednie połączenie wodne przewodów wodociągowych z instalacją centralnego ogrzewania.
- Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamrożeniem lub wykraplananiem pary na zewnętrznej powierzchni rur.
- Wszystkie elementy instalacji wody zimnej, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów niewpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania, wydane przez jednostkę upoważnioną przez Ministra Zdrowia.

5.2. Roboty towarzyszące i tymczasowe

Zakres obejmuje wytyczanie przebiegu instalacji łącznie z montażem uchwytów i podwieszeń.

Prace pomocnicze: przebicie ścian, stropów, wykucia bruzd z zamurowaniem i zabetonowaniem. Prace pomocnicze wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych” Tom I Budownictwo Ogólne. Zakres robót obejmuje oznakowanie i zabezpieczenie przejść w budynku.

5.3. Montaż przewodów wodociągowych

Technologia łączenia rur wodociągowych powinna być zgodna z wytycznymi producenta. Montaż powinien odbywać się przy użyciu odpowiedniego sprzętu dopasowanego do zastosowanych połączeń.

Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać poprzez wygięcie rury.

5.4. Montaż przyborów i urządzeń

- Wysokość montażu zaworów odcinających w skrzynkach hydrantów $1,35 \pm 0,1$ m nad podłogą.

5.5. Montaż armatury

- Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

5.6. Izolacja cieplna

Ogólne wymagania dotyczące izolacji cieplnej podano w części ogólnej specyfikacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI - BADANIA

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-pkt.6.

- Instalację wody zimnej należy poddać badaniom na szczelność.
- Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 00C.
- Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.
- Badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napętnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napętnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
- Po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.
- Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia.
- Sprawdzoną instalację poddać dezynfekcji przez chlorowanie i wypłukać wodą wodociągową. Próbkę wody ze zdezynfekowanej i wypłukanej instalacji poddać badaniu bakteriologicznemu. W przypadku negatywnego wyniku próby bakteriologicznej proces dezynfekcji, płukania i badania próbek wody powtarzać, aż do uzyskania pozytywnego wyniku badania bakteriologicznego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-pkt.7.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 szt. urządzenia każdego rodzaju,
- 1 szt. armatury każdej średnicy i rodzaju,
- 1 m rury każdej średnicy i rodzaju,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja hydrantów.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w Dzienniku Budowy.

8.3. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami niniejszego rozdziału oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość zainstalowania hydrantów
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

SST. 1.2

INSTALACJA GRAWITACYJNEGO ODDYMIANIA KLATKI SCHODOWEJ

1. WSTĘP- INSTALACJA WENTYLACJI I KLIMATYZACJI

1.1 Przedmiot stosowania ST

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót grawitacyjnego oddymiania klatki schodowej.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania grawitacyjnego oddymiania klatki schodowej, stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli i jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-pkt.2.

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i ST.

Wykonawca powinien powiadomić Kierownika Projektu o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Materiały:

- blacha stalowa ocynkowana,
- izolacje,

Urządzenia:

- kłapa oddymiająca

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-pkt.3.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-pkt.4.

Bezpośrednio po otrzymaniu urządzeń należy sprawdzić stan opakowania oraz kompletność dostawy na podstawie załączonych specyfikacji i listów przewozowych.

Urządzenia należy składować w pomieszczeniach, w których:

- maksymalna wilgotność względna powietrza nie przekracza 80 % przy temperaturze 20C
- temperatura otoczenia kształtuje się w granicach od -20C do + 30C
- do urządzeń nie powinny mieć dostępu pyły, gazy i pary żrące oraz substancje chemiczne działające korodująco na elementy konstrukcji i wyposażenia urządzeń.

Materiały izolacyjne powinny być przechowywane w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem i korozją.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-pkt.5.

5.1. Montaż klapy oddymiającej

Kłapa oddymiająca powinna być zamocowana zgodnie z instrukcją producenta.

5.2. Izolacja cieplna

Ogólne wymagania dotyczące izolacji cieplnych wg części ogólnej specyfikacji.

5.3. Przygotowanie do rozruchu

Rozruch klapy przy oddaniu do eksploatacji musi być przeprowadzony wyłącznie przez odpowiednio wykwalifikowany i przeszkolony personel ekipy montażowo - rozruchowej. Przed rozruchem należy starannie wykonać pewne ważne czynności przygotowawcze. Przede wszystkim należy sprawdzić czy:

- odbiorniki energii elektrycznej są okablowane i gotowe do pracy,
- wszystkie elementy automatyki są zainstalowane i okablowane.

Ponadto należy dokonać dokładnego uporządkowania placu budowy i oczyszczenia wewnątrz zarówno samych urządzeń jak i współpracującej z nimi instalacji kanałowych oraz usunąć folię ochronną z płyt osłonowych centrali. Sprawdzić również należy, czy w trakcie prac montażowych nie zostały uszkodzone elementy urządzeń i instalacji, automatyki lub wyposażenia automatyki.

5.4. Instalacja elektryczna

Na podstawie posiadanych schematów elektrycznych zainstalowanych elementów i podzespołów należy sprawdzić prawidłowość podłączenia instalacji elektrycznej i zastosowanych zabezpieczeń wszystkich odbiorników energii elektrycznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót wg ST-pkt.6

Kontrolę jakości przeprowadzić zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" opr. przez COBRTI Instal – zeszyt 5.

7. OBMAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót wg ST -pkt.7.

Jednostkami obmiarowymi są:

- 1 szt. urządzenia każdego rodzaju,
- 1 mb rur,
- 1m² blachy stalowej,
- 1m² izolacji termicznej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00.08.00

Odbiór robót na podstawie wymagań PN-EN 12599:2002+AC:2004 oraz "Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" opr. przez COBRTI Instal – zeszyt 5.