

Egz. nr 1

Nazwa elementu projektu budowlanego	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Nazwa zamierzenia budowlanego	BUDOWA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO WRAZ Z NIEZBĘDĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ I ZAGOSPODAROWANIEM TERENU – ETAP I
Adres obiektu budowlanego	Wyszogród, dz. nr 241/1, gm. Wyszogród
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora Adres inwestora	Spółeczna Inicjatywa Mieszkaniowa „Wyszogród” sp. z o. o. ul. Rębowska 37, 09-450 Wyszogród

pełniona funkcja	branża	imię i nazwisko, specjalność, numer uprawnień budowlanych	data opracowania	podpis
Projektant	Instalacje sanitarne	mgr inż. Tomasz Sęczkowski <i>uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych</i> MAZ/0038/PWOS/04	11.06.2026 r.	

Nazwy i kody CPV:

45330000-9 - Hydraulika i roboty sanitarne
 45232410-9 - Roboty w zakresie kan. ściekowej
 45.33.11.00-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
 45.33.12.00-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
 45.33.12.10-1 Instalowanie wentylacji

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	str 3
1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)	str 3
1.2. Zakres stosowania SST	str 3
1.3. Zakres robót objętych SST	str 3
1.4. Określenia podstawowe	str 3
2. Materiały	str 4
2.1. Instalacje sanitarne	str 4
2.2. Składowanie materiałów i urządzeń	str 6
3. Sprzęt	str 7
4. Transport	str 7
5. Wykonanie robót	str 7
5.1. Instalacje sanitarne	str 7
6. Kontrola jakości robót	str 9
6.1. Materiały	str 9
6.2. Kontrola jakości wykonywanych robót	str 9
7. Odbiór robót	str 10
8. Obmiar robót	str 10
9. Podstawa płatności	str 11
10. Przepisy związane	str 11

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie branży sanitarnej dla „Budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu – etap I” w Wyszogrodzie, dz. nr 241/1.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego w zakresie branży sanitarnej. W zakres tych robót wchodzi:

- budowa przyłącza wodociągowego,
- budowa przyłączy kanalizacji sanitarnej,
- budowa instalacji kanalizacji sanitarnej,
- budowa instalacji centralnego ogrzewania,
- budowa instalacji wentylacji mechanicznej,
- wykonanie instalacji wody użytkowej,
- budowa kotłowni gazowej,
- budowa instalacji gazowej,
- montaż podziemnego zbiornika gazu płynnego.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi Polskimi Normami i przepisami związanymi.

Ciśnienie robocze instalacji - obliczeniowe ciśnienie pracy instalacji przewidziane w dokumentacji, które dla zachowania wymaganej trwałości instalacji nie może być przekroczone.

Temperatura robocza - obliczeniowa temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona.

Instalacja wodociągowa - układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń służące do zaopatrzenia budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniająca wymagania jakościowe określone w odrębnych przepisach. Instalacja zimnej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierzowym.

Instalacja kanalizacji sanitarnej - układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami, odprowadzający ścieki sanitarne do pierwszej studzienki na zewnątrz budynku.

Instalacja wody ciepłej - układ połączonych przewodów, armatury i urządzeń, zasilanych z wymienników ciepłej wody, służących do zaopatrzenia budynku w ciepłą wodę, spełniająca wymagania jakościowe określone w odrębnych przepisach.

Temperatura robocza wody bytowej - obliczeniowa /projektowana/ temperatura pracy instalacji przewidziana w projekcie, dla zachowania zakładanej trwałości instalacji. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi + 20°C a instalacji wody ciepłej + 60°C.

Instalacja kanalizacji sanitarnej - układ połączonych przewodów wraz z urządzeniami, przyborami i wpustami, odprowadzający ścieki sanitarne do pierwszej studzienki na zewnątrz budynku.

Dziennik Budowy - opatrzone pieczęciami zamawiającego zeszyt z

ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania i dokonywania odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej między Inspektorem nadzoru, Wykonawcą i Projektantem. Dziennik jest przeznaczony do rejestracji przebiegu robót oraz wszystkich zdarzeń mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy. Z zapisów powinny wyraźnie wynikać kolejność i sposób wykonywania budowy.

Przedmiar robót - zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazania szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.

Certyfikat zgodności - dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Deklaracja zgodności - oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dokumentacja projektowa - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót, informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

Dokumentacja powykonawcza budowy - składa się z dokumentacji budowy z naniesionymi zmianami w projekcie budowlanym i wykonawczym, dokumentami w trakcie wykonywania robót, a także geodezyjnej dokumentacji powykonawczej i innych dokumentów.

Inspektor nadzoru budowlanego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.

Normy europejskie - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet standaryzacji Elektrotechnicznej (CENELEC) jako standardy europejskie (E/N)" lub „dokumenty harmonizacyjne (HD)", zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Odbiór częściowy - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy".

Odbiór końcowy - czynności polegające na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od Wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczonych przez Inwestora, ale nie będącą Inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbiór dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu

przez niego dokumentacji powykonawczej.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Kierownik robót jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją wykonania i odbioru, Polskimi Normami, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz poleceniami nadzoru Inwestorskiego i autorskiego zgodnie z art.22, 23, 28 ustawy Prawo Budowlane. Rysunki warsztatowe wykonawca wykona we własnym zakresie.

2. MATERIAŁY

Przy wykonywaniu instalacji sanitarnych należy stosować materiały i wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący zgodność z PN lub wyroby oznakowane CE /dokonano oceny zgodności z normami europejskimi/.

Zaprojektowane elementy instalacji powinny spełniać wymagania niżej wymienionych norm.

Zaprojektowano izolację termiczną przewodów i armatury z pianki polietylenowej.

2.1 Instalacje sanitarne

2.1.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania pompową dwuprzewodową z rozdziałem dolnym o parametrach pracy 75/55oC.

Instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano od rozdzielaczy zlokalizowanych na klatkach schodowych. Do rozprowadzenia czynnika grzejącego w posadzkach zastosować rury wielowarstwowe PE-Xc/Al/PE-HD łączone przy pomocy złączek typu Push z PPSU z pierścieniem zaprasowywanym. Połączenie rur wielowarstwowych z zaworami lub innymi elementami gwintowanymi wykonać za pomocą złączek z gwintem zewnętrznym do rur wielowarstwowych.

Jako elementy grzejne dobrano grzejniki stalowe płytowe o wysokości 500 i 600 mm zasilane od dołu. Grzejniki te należy wyposażyć w wkładki zaworowe oraz odpowietrzniki. Na wkładkach należy zamontować głowice termostatyczne. Podłączenie grzejników do instalacji c.o. wykonać od dołu z wyjściami ze ścian z zastosowaniem kolan zaciskowych ze wspornikiem z rurką miedzianą niklowaną wychodzącą ze ściany i śrubunków na rurkę miedzianą.

Podejścia do grzejników prowadzić w posadzce w osłonie z pianki poliuretanowej o minimalnej izolacji cieplnej 0,035 W/(mxK) o grubości wg tabeli nr 1. Przykrycie szlichtą powinno wynosić przynajmniej 4 cm. Wszystkie grzejniki powinny mieć możliwość odcięcia za pomocą zaworów przygrzejnikowych.

2.1.2 Instalacja wodociągowa

Doprowadzenie wody zimnej do budynku przewidziano z projektowanego przyłącza wodociągowego. W pomieszczeniu wodomiaru należy zamontować wodomierz, zawór antyskażeniowy oraz zawory odcinające.

Podgrzew wody zimnej realizowany będzie za pomocą podgrzewacza pojemnościowego o pojemności 300 dm³.

Parametry instalacji wody zimnej/ciepłej wynoszą 10/60oC przy zapotrzebowaniu cieplnym maksymalnym na poziomie 30,9 kW.

Instalację wodną wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-HD prowadzonych w posadzkach. Podejścia do przyborów wykonać rurą ø16x2mm z zastosowaniem podejść do baterii PPSU zaciskowych ustalonych w ścianie przy pomocy płytek pojedynczych lub podwójnych. Podczas zalewania rur betonem, powinny pozostać one pod ciśnieniem 3 bary.

2.1.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Kanalizację sanitarną wewnętrzną projektuje się z rur kanalizacyjnych kielichowych łączonych na uszczelki gumowe.

Ścieki bytowe odprowadzone będą poprzez instalację kanalizacyjną do kanalizacji miejskiej (sieć kanalizacji wykonana zostanie przez Gminę Wyszogród).

Instalację kanalizacyjną na zewnątrz budynku zaprojektowano z rur PVC-U. Wewnątrz budynku stosować rury PVC lub PP (szare). Podejścia odpływowe z przyborów sanitarnych wykonać z rur PVC lub PP o średnicy przewodu nie mniejszej od średnicy odpływu z danego przyboru.

Jako zakończenia pionów należy zastosować wywiewki dachowe. Zapewnić wylot z wywiewki na wysokości od 0,5 do 1 m ponad dachem, a także w odległości min. 4 m powyżej górnej krawędzi sąsiadujących okien i drzwi.

2.1.4 Instalacja wentylacji

W części mieszkalnej zaprojektowano wentylację grawitacyjną. W łazienkach zaprojektowano wentylację grawitacyjną wspomagana mechanicznie wywiewnym wentylatorem łazienkowym z podłączeniem do kanału wentylacyjnego i sprzężonym z wyłącznikiem światła. Wydajność max. wentylatora 90 m³/h.

2.1.5 Kotłownia gazowa

Zaprojektowano kotłownię na gaz płynny wodną niskotemperaturową dla potrzeb ogrzewania budynku oraz podgrzewu ciepłej wody użytkowej. Parametry czynnika grzewczego dla obiegu centralnego ogrzewania wynoszą 75/55°C.

Dobrano wiszący kondensacyjny kocioł gazowy o mocy znamionowej mocy 32 kW (dla parametrów 80/600C) na gaz ziemny i płynny.

Kocioł sterowany będzie regulatorem pogodowym. Regulacja czynnika grzewczego w instalacji wewnętrznej odbywać się będzie za pomocą w/w regulatora z czujką zewnętrzną którą należy umieścić na ścianie północnej w miejscu zacienionym na wysokości ok. 2,5m nad poziomem terenu. Ponadto regulator sterował będzie pompami obiegowymi. Kocioł pracować musi w priorytecie ciepłej wody użytkowej.

2.1.6 Przyłącze wodociągowe

Przyłącze wodociągowe zaprojektowano z rur ciśnieniowych z polietylenu PE100, ø90 i ø63, PN-10 bar łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub z wykorzystaniem złączek elektrooporowych. Włączenia do istniejącego wodociągu dn-110 mm zlokalizowanego w na działce nr 720/2 dokonać za pomocą opaski włączeniowej. Za opaską włączeniową należy przewidzieć zasuwę wodociagową z trzpieniem w skrzynce ulicznej.

2.1.7 Przyłącza kanalizacyjne

Z przyłączami kanalizacji sanitarnej należy włączyć się do planowanej na terenie działki 241/1 sieci kanalizacji sanitarnej (inwestor gmina Wyszogród).

Przyłącza kanalizacji sanitarnej zaprojektowano z rur kanałowych z PVC-U o średnicach dn-160 mm o sztywności obwodowej min. SN-8, o złączach kielichowych, łączonych na wcisk z gumowym pierścieniem uszczelniającym – wargowym.

2.2 Składowanie materiałów i urządzeń

Materiały i urządzenia powinny być składowane i przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zgodnie z wymaganiami BHP.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępując do wykonywania robót powinien dopilnować, aby wszystkie narzędzia elektryczne były sprawne, posiadały odpowiednie zabezpieczenia zgodne z przepisami BHP.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów.

Materiały na budowę powinny być przewożone zgodnie z przepisami ruchu drogowego oraz BHP. Rodzaj oraz liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami zawartymi w specyfikacjach technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz w terminie przewidzianym w kontrakcie. Przewożone materiały powinny być rozmieszczone równomiernie oraz zabezpieczane przed przemieszczaniem w czasie ruchu pojazdu.

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z projektem zatwierdzonym przez Inwestora, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz przepisami BHP.

5.1 Instalacje sanitarne

Instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z:

- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych - Zeszyt 6, Wydawca: COBRTI INSTAL; 2003r"
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych - Zeszyt 7, Wydawca: COBRTI INSTAL (wyd. I, wrzesień 2003 r.)
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych - Zeszyt 12, Wydawca: COBRTI INSTAL (wyd. I, wrzesień 2006 r.)
- "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe"
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Dz.U. nr 75 poz.690 z 15.06.2002 z późniejszymi zmianami.

Prowadzenie przewodów:

Instalację wody zimnej na zewnątrz wykonać w gruncie z rur PE zachowując przykrycie rur minimum 1,4 m zabezpieczające je w warunkach lokalnych przed zamarznięciem

Instalację wodną wykonać z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE-HD prowadzonych w posadzkach. Podejścia do przyborów wykonać rurą $\varnothing 16 \times 2 \text{ mm}$ z zastosowaniem podejść do baterii PPSU zaciskowych ustalonych w ścianie przy pomocy płytek pojedynczych lub podwójnych.

Podpory stałe i przesuwne:

Przewody instalacyjne mocować za pomocą podpór stałych i ruchomych. Dodatkowo przewody winny być mocowane przy punktach poboru wody.

W przypadku uchwytów stalowych należy włożyć wkładkę z gumy lub z taśmy z miękkiego PCW. Rozstaw podpór przewodów odpływowych kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych wynosi max. 1,25 m.

Tuleje ochronne:

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej przewodu: conajmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową; conajmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą przewodu, a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających. Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podpora przesuną tego przewodu.

Montaż przyborów

Elementy sanitarne należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500 N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń.

Montaż armatury:

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie i temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze i wytycznymi producenta.

Izolacja cieplna

Wszystkie przewody wody ciepłej i zimnej należy zaizolować pianką poliuretanową o izolacyjności 0,035 W/(m $\cdot$ K) o grubościach zgodnych z Warunkami

Technicznymi. Instalacja wody zimnej i ciepłej oraz cyrkulacji powinna być w całości zaizolowana. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z wytycznymi i rozporządzeniami. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób ich składowania powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnej na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Nad jakością wykonywanych robót powinien czuwać inspektor nadzoru inwestorskiego zgodnie z art. 25 i 26 ustawy Prawo Budowlane.

6.1 Materiały

Badania materiałów użytych do wykonania robót poprzez porównanie cech materiałów z wymogami dokumentacji projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

6.2 Kontrola jakości wykonywanych robót

Kontroli jakości wykonywanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania z dokumentacją projektową oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji oraz Warunkami jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie:

Kontroli podlega :

- szczelność instalacji wodociągowej. Badania należy przeprowadzić przed ich zabudową oraz wykonaniem izolacji cieplnej. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą,
- badania odbiorcze działania na zimno instalacji wodociągowej,
- badania odbiorcze poprawności działania i szczelności instalacji na gorąco,
- szczelność instalacji centralnego ogrzewania. Badania należy przeprowadzić przed ich zabudową oraz wykonaniem izolacji cieplnej. Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą,

- badania odbiorcze działania na zimno instalacji centralnego ogrzewania,
- badania odbiorcze poprawności działania i szczelności instalacji na gorąco (72h),
Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej lub odbioru, który powinien być dokonywany komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia protokołu i wniesienia odpowiedniego zapisu w dzienniku budowy.

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej lub odbiorów, które powinny być dokonywane komisyjnie z obowiązkiem sporządzenia protokołu i wniesienia odpowiedniego zapisu do dziennika budowy.

Badania szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C. Badanie szczelności należy przeprowadzać przed przewodów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej. Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i zalania posadzki przed całkowitym zakończeniem montażu, wówczas należy przeprowadzać badanie szczelności części instalacji.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację (lub jej część) podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie oczyścić np. przepłukać wodą.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 30 min.:

- manometr nie wykaże spadku ciśnienia - ciśnienie na manometrze nie spadnie więcej niż o 2%,
- nie stwierdzono przecieków ani roszczenia, szczególnie na połączeniach i zaworach.

Po pierwszym napełnieniu instalacji wodą nie należy jej opróżniać, z wyjątkiem przypadków, gdy zachodzi konieczność dokonania naprawy. W takich sytuacjach dopuszcza się opróżnianie tylko tej części zładu, gdzie wykonywane są prace naprawcze i tylko na okres niezbędny do wykonania tych prac. Instalację napełnioną wodą i unieruchomioną w okresie ujemnej temperatury zewnętrznej należy zabezpieczyć przed skutkami zamarznięcia wody.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji,

Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, zaworów itp. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych instalacji,

Przy odbiorze powinny być dostarczone:

- dokumentacja techniczna z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami,
- dziennik budowy,
- dokumenty uzasadniające zmiany, uzupełnienia wprowadzone w trakcie wykonywania robót
- protokoły odbioru robót
- karty gwarancyjne.

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji. Odbiory międzyoperacyjne należy wykonać dla wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy.

Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów do których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego-końcowego po spełnieniu 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 wynikiem pozytywnym,
- zakończono uruchamianie instalacji, w szczególności regulację montażową oraz badanie na gorąco w ruchu ciągłym,
- zakończono roboty budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na efekt ogrzewania pomieszczeń,

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji sanitarnych do użytkowania.

8. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest:

metr: montażu rurociągów; rur ochronnych; na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie,

sztuka.: np. montaż zaworów, zlewów, baterii, umywalek, sedesów, wylewek na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie,

otwór.: mechaniczne przebijanie otworów; na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie,
metr kwadratowy: wykonania izolacji przewodów; na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie,
próba: próby szczelności instalacji; na podstawie dokumentacji i obmiaru w terenie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa uwzględnia:

- zakup i dostarczenie niezbędnych urządzeń i materiałów,
- wykonanie niezbędnych rusztowań i pomostów,
- montaż urządzeń i przewodów instalacyjnych,
- rozbiórkę niezbędnych rusztowań i pomostów,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,
- doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego,
- wykonanie badań i pomiarów kontrolnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. z późniejszymi zmianami.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociagowych. COBRTI Instal, wrzesień 2001r
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. COBRTI Instal, sierpień 2003r
- Rozp. MP i PS z dn. 26.09.1997r. (Dz.U. 1997 Nr 129 poz.844, zm. Dz.U.2002 Nr 91 poz.811) w sprawie ogólnych przepisów bhp.
- Rury z tworzyw sztucznych. Rury ciśnieniowe z polipropylenu PP-H, PP-B, PP-R. PN-C-89207
- Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników PN-70/N-01270.03.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz.U.75 poz 690 z późniejszymi zmianami.
- PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
- PN-EN 12056-1:2002 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN 12056-5:2002 – Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynku. Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji
- PN-EN 1717: 2003 - Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociagowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-71/B-10420 - Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-10720:1998 – Wodociagi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociagowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-EN 1329-1:2001 - Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz konstrukcji budowli Niezmiękczonej polichlorek winylu) (PVC-U). Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
- PN-76/M-75001 - Armatura sieci domowej. Wymagania i Badania
- PN-88/C-89206 - Rury wywiewne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu)
- PN-EN 1519-01:2002r – Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) wewnątrz

konstrukcji budowli – Polietylen PE cz. 1 Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

- PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu