

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJE SANITARNE – WODOCIĄGOWE I CO. ST – 01

kod główny: CPV 45453000

1.1.Przedmiot Specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej jest wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania oraz instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym w Gdańsku przy ulicy Łąkowej 13.

1.2.Zakres stosowania Specyfikacji.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych Specyfikacją.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- instalacja wodna (CPV 45332200-5)
- instalacja c.o. (CPV 45331100-7)

1.4.Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów (typów) urządzeń nie wymienionych w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w trybie określonym w umowie.

2. MATERIAŁY.

2.1.Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów.

2.2.1. Odbiór materiałów na budowie.

Urządzenia dostarczane na budowę przez wykonawcę powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego.

Dostarczone na miejsce budowy urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu.

W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

2.2.2. Składowanie materiałów na budowie.

Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

2.2.3. Inne wymagania.

Zastosowane urządzenia i rozwiązania techniczne muszą posiadać niezbędne badania i atesty wymagane normami i przepisami łącznie z próbą typu. Wszystkie urządzenia wykonane są fabrycznie przez wytwórcę urządzeń. Dostarczanie ich na budowę odbywa się w stanie zmontowanym, po dokonaniu prób pomontażowych i ich wstępnym uruchomieniu.

Do budowy zostaną wykorzystane następujące materiały główne:

1. Przewody instalacji wodociągowej wykonać z rur wielowarstwowych stabilizowanym włóknem szklanym. System odporny jest na korozję oraz tworzenie złożeń bakteryjnych w instalacji. Przewody rozprowadzające oraz podejścia do poszczególnych przyborów prowadzić w bruzdach ściennych ze spadkiem w kierunku przyborów sanitarnych. Rury prowadzić w ścianach lekkich na takiej głębokości, aby można je było przykryć razem z otuliną płytą gipsowo-kartonową. W przypadku rur wielowarstwowych prowadzonych podtynkowo zaleca się izolowanie za pomocą specjalnych otulin izolacyjnych z warstwą ochronną (np. winylową) zabezpieczającą otuliny przed destrukcyjnym działaniem zapraw budowlanych. Grubość otulin przyjąć o minimalnej grubości ścianki równej 6mm. Zaleca się także aby złączki montowane w bruzdach ściennych izolować termicznie ze względu na możliwość miejscowego przegrzewu warstwy tynku. Rurociągów nie należy układać w linii prostej. Kompensację wydłużeń wykonuje się poprzez odpowiednie ukształtowanie trasy rurociągów. Przewody łączyć za pomocą specjalnych tulei zaciskowych (w przypadku rur wielowarstwowych złączki mosiężne bez podkładki izolacyjnej do 25mm). System łączenia opiera się na technice aksjalnej bez dodatkowych uszczelnień typu O-ring – uszczelnienie następuje na całej powierzchni złącz materiałem ściany rurki. Rury systemu spełniają wszelkie warunki techniczne, określone wymaganiami homologacyjnymi dla wody pitnej zimnej i gorącej oraz posiadają wszystkie wymagane w Polsce atesty, świadectwa i dopuszczenia AT/99-02-0843-01. Połączenia poziomych doprowadzeń z przyborami wykonać przy pomocy kolanek ściennych, naściennych uchwytów i elementów mocujących zgodnie z instrukcjami montażu instalacji sanitarnych w technologii.

2. Nową instalację co projektuje się prowadzić w mieszkaniach przy podłodze wzdłuż ścian. Instalację c.o. projektuje się wykonać z rur stalowych, ze stali zaciskanej. Przebieg projektowanych przewodów i średnice przedstawiono na rysunkach.

W ogrzewanych pomieszczeniach mieszkalnych projektuje się dolnozasilane grzejniki płytowe wyposażone we wkładkę zaworową z nastawą wstępną i głowicę termostatyczną. Projektuje się grzejniki typoszeregu CV produkcji.

Połączenie grzejnika płytowego projektuje się zrealizować od dołu przez zestaw zaworowy. Na gałęzce zasilającej grzejnik projektuje się zastosować zawór grzejnikowy z głowicą termostatyczną w figurze kątowej DN15. Na gałęzce powrotnej projektuje się zawór grzejnikowy powrotny DN15. Jako armaturę odcinającą projektuje się zawory odcinające kulowe. Średnica zaworów odcinających równa DN przewodu na którym jest montowany zawór. Do równoważenia projektuje się dla każdego lokalu zamontować automatyczny zawór równoważący. Zawory te regulują zadany w nastawie przepływ niezależnie od ciśnienia czynnego w instalacji. W efekcie uzyska się stabilną pracę instalacji i „przydział” mocy cieplnej dla każdego lokalu. Jest to korzystne rozwiązanie, gdyż użytkownicy poszczególnych lokali (np. przy remontach i przebudowach w obrębie lokali) nie będą wpływać na przepływy w innych lokalach. Średnicę i nastawy projektowe pokazano na rysunkach. Regulację przy grzejnikach płytowych projektuje się zrealizować poprzez nastawy wstępne wkładek zaworowych i głowice termostatyczne. Regulację grzejników łazienkowych projektuje się zrealizować przez montaż na gałęzce zasilającej zaworu grzejnikowego z głowicą termostatyczną w figurze kątowej DN15. Nastawy tych zaworów przedstawiono na rysunkach. Na gałęzce powrotnej projektuje się zawór grzejnikowy powrotny DN15. Nastawa zaworu powrotnego w każdym przypadku max (pełne otwarcie).

3. SPRZĘT.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu.

- Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
- Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST Wymagania ogólne.

4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu.

Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.

Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych suchych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

5.2. Szczególne zasady wykonania robót

5.2.1. Montaż instalacji wodociągowych i co.

5.2.1.1. Instalacja wodociągowa i co.

Instalacje wodociągowe i co montuje się zazwyczaj jednocześnie. Montaż przewodów wodociągowych obejmuje zainstalowanie poziomów. Przewody poziome montuje się w kierunku od wodomierza do poszczególnych pionów, ze spadkiem ok. 0,3% do wodomierza. W pierwszej fazie montażu poziomy podwiesza się prowizorycznie do zamontowanych uprzednio uchwytów lub haków, zaś w końcowej fazie montażu mocuje się je trwale. Przy montażu poziomów szczególną uwagę należy zwrócić na położenie armatury zaporowej w miejscach łatwo dostępnych dla eksploatacji. Przewody pionowe montuje się odcinkami obejmującymi jedną kondygnację. Każdy odcinek obejmuje odgałęzienia do podłączenia armatury. Szczególnie istotny jest montaż pierwszego (od dołu) odcinka w taki sposób, aby odgałęzienia wypadły w miejscu projektowanym. Odcinek ten będzie pełnić rolę bazy wymiarowej dla montażu dalszych odcinków. W miejscach przejść pionów poziomych i odgałęzień przez stropy i ściany powinny być zamontowane tuleje, przy czym połączenia rur nie mogą wypadać w tulejach. Podobnie jak poziomy, przewody pionowe i odgałęzienia powinny być zamocowane do ścian za pomocą haków i uchwytów. Przy montażu należy zwracać uwagę na zachowanie minimalnych odległości od innych instalacji w budynku. Przewody wodociągowe nie powinny być prowadzone nad przewodami centralnego ogrzewania, ciepłej wody, gazu i elektrycznym. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od kabli elektrycznych wynosi 0,5 m przy prowadzeniu równoległym i 0,05 m przy krzyżowaniu, zaś od przewodów gazowych 0,15 m. Rurociągi wody zimnej i ciepłej izolować otulinami.

Przewody instalacji c.o. należy mocować do konstrukcji budynku z zastosowaniem zabezpieczonych antykorozyjnie, systemowych elementów mocujących. Do podwieszenia rurociągów zaleca się zastosowanie profili montażowych ocynkowanych przytwierdzonych do przegród budowlanych za pomocą prętów gwintowanych i stalowych kołków rozporowych oraz obejm z podkładkami gumowymi.

Zakończenia elementów montażowych (zwłaszcza profili montażowych) należy zabezpieczyć antykorozyjnie oraz zastosować systemowe zakończenia by zlikwidować ostre krawędzie. Powierzchnie elementów montażowych poddane obróbce mechanicznej należy również zabezpieczyć antykorozyjnie. Grubość otulin powinna odpowiadać wymaganiom zawartym w przepisach techniczno – budowlanych. Zabezpieczenie przed bakterią Legionella

Miejscowe przepływowe podgrzewacze wody ciepłej o objętości do 3 dm³ mogą być stosowane bez dodatkowych środków zapobiegających wzrostowi bakterii Legionella. Wypływ ciepłej wody z podgrzewacza musi umożliwiać utrzymanie przepisowej temperatury minimum 60°C. Można to osiągnąć, zapewniając w obiegu minimalną temperaturę wody powrotnej powyżej 55°C poprzez odpowiednie ustawienie różnicy włączeń regulatora temperatury wody ciepłej. W podgrzewaczach objętościowych o pojemności powyżej 400 litrów woda we wszystkich miejscach zbiornika musi być podgrzewana równomiernie. Można to osiągnąć, stosując taką konstrukcję podgrzewacza, która pozwala na ogrzanie wody nie bezpośrednio przez element grzejny, ale poprzez płaszczyznę zbiornika.

Ponadto konstrukcja i sterowanie pracą podgrzewaczy c.w.u. powinno zapewniać podgrzew całkowitej objętości podgrzewacza przynajmniej raz na dzień do temperatury 60°C.

Po wykonaniu instalacji zaleca się wykonanie szkiców tras przewodów lub dokumentacji zdjęciowej (inwentaryzacji) i przekazaniu jej użytkownikowi w celu łatwej lokalizacji rur (ochrona przed przypadkowym uszkodzeniem).

UWAGA! Kierownik budowy zobowiązany jest poinformować lokatorów w formie pisemnej zasady bezpiecznej eksploatacji lub uzyskać podpis lokatora na oświadczeniu o przyjęciu do wiadomości zaleceń w powyższej sprawie, które zamieszczone są w DTR lub instrukcji obsługi producenta.

5.2.1.1.1. Próba szczelności instalacji wodociągowej i co.

Przeprowadzenie prób szczelności polega na napełnieniu instalacji wodą (od dołu przy otwartych najwyższych zaworach czerpalnych) z prowizorycznego połączenia, a następnie na podniesieniu ciśnienia za pomocą pompy próbniczej z manometrem do wysokości wyższej o 0,2 MPa od ciśnienia w sieci miejskiej w miejscu podłączenia instalacji. Instalację uważa się za szczelną jeżeli manometr kontrolny nie wskaże spadku ciśnienia wyższego od 5% w ciągu 20 minut, a optyczna kontrola szczelności połączeń i armatury nie wskazuje wycieków wody.

Próbę szczelności przeprowadza się komisyjnie, zaś jej wynik rejestruje się w formie protokołu. Po zakończeniu próby szczelności opróżnia się instalację z wody.

6. Kontrola jakości robot.

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

6.2. Szczególne zasady kontroli jakości.

Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące czynności kontrolne

-kontrola jakości ułożenia rur.

-po ułożeniu przewodów, przed ich zakryciem należy instalację poddać próbie szczelności. Instalację należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Następnie zwiększyć ciśnienie do 1,5x ciśnienia roboczego. W ciągu 30 min ciśnienie nie powinno spaść więcej niż o 10%. Następnie ciśnienie redukujemy o połowę i zostawiamy na 90minut. Jeżeli nie nastąpi spadek ciśnienia tzn. że instalacja jest szczelna. Należy ją poddać płukaniu.

7. Obmiar robót.

Na podstawie dokumentów kontraktowych..

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

8.2. Szczególne zasady odbioru robót

Zakończeniem robót przy budowie instalacji wodociągowej i co jest jej komisyjny odbiór. Odbiór polega na sprawdzeniu, czy wykonana instalacja odpowiada warunkom technicznym i może być eksploatowana zgodnie z jej przeznaczeniem. Rozróżnia się odbiory częściowe i końcowe. Odbiór końcowy poprzedzony jest zazwyczaj odbiorami :

-częściowymi, w trakcie budowy. Odbiory częściowe dotyczą fragmentów instalacji, które ulegają zakryciu przed zakończeniem robót. Komisji prowadzącej odbiór częściowy należy przedstawić następujące dokumenty:

- Projekt techniczny fragmentów instalacji stanowiących przedmiot odbioru z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie robót
- Dziennik budowy;
- Protokoły prób szczelności przewodów;
- Zaświadczenia (atesty) z przeprowadzonych badań jakości dostarczanych na budowę

materiałów instalacyjnych. Komisja odbioru częściowego przeprowadza odpowiednie próby i badania odcinków instalacji i formułuje protokół odbioru częściowego. Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:

- Projekt podstawowy wykonanej instalacji z naniesionymi poprawkami i uzupełnieniami wykonanymi w trakcie budowy.
- Dziennik budowy.
- Protokoły odbiorów częściowych.
- Protokoły prób szczelności i protokoły odbioru Dozoru Technicznego z atestami na zbiorniki ciśnieniowe.
- Dokumentację techniczno - ruchowe urządzeń z instrukcjami obsługi.

Komisja odbioru końcowego (lub częściowego) przeprowadza badania:

- Zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną;
- Jakości zastosowanych materiałów;
- Sposobu prowadzenia przewodów;
- Ułożenia przewodów na ścianach lub w bruzdach;
- Prowadzenia i wykonania pionów, przewodów odpływowych i podejść;
- Spadków przewodów;
- Zamocowania przewodów;
- Sposobu usytuowania przewodów i armatury;
- Działania zamknięć wodnych i urządzeń spłukujących,
- Szczelności armatury czerpalnej;
- Wentylacji przewodów;
- Szczelności pionów deszczowych i wewnętrznych.

Szczegółowe wymagania i badania przy odbiorze zawierają normy: PN-81/B-10700.00, PN-81/B-10700.01, PN-81/B-10700.02,

Po przeprowadzeniu badań komisja odbioru formułuje wnioski w postaci protokołu stanowiącego podstawę do przejścia instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy płatności.

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”.

10. Literatura, normy i przepisy.

- PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-77/B-75700 Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zbiorniki spłukujące. Wspólne wymagania i badania.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/C-10700 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-93/M-75020 Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające PN 10. Ogólne wymagania techniczne.
- PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych.
- PN-78/M-75114 PN-78/M-75115 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe i wannowe.
- PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
- PN-ISO 4064-2 + Ad 1:1997 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodomierzowych. Wymagania instalacyjne.
- PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.
- PN-93/1-1-74233 Rury stalowe bez szwu, okładzinowe, normalnośrednicowe.
- EN1717 Zabezpieczenie wody pitnej przed zanieczyszczeniem w instalacjach wodociągowych spowodowanym przez obieg wsteczny.
- PN-88/M-54870 Wodomierze śrubowe z poziomą osią wirnika.
- PN-88/M-54907 Wodomierze śrubowe z pionową osią wirnika.
- PN-ISO 7858-1:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania.

- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
- PN-74/C-89205 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
- Dokumentacja projektowa