

Instalacja wodno – kanalizacyjna

1. Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest projekt wykonawczy instalacji wodno – kanalizacyjnej modernizacji dachu Domu Pomocy Społecznej „Zameczek” w Kuźni Nieborowskiej przy ul. Knurowskiej 13.

1.1.Zakres opracowania

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2

1.2.Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Specyfikacja obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac wymienionych w punkcie 1.

Swoim zakresem obejmuje w szczególności:

1. Wykonanie instalacji wody zimnej i ciepłej w części modernizowanej budynku
2. Wykonanie instalacji kanalizacyjnej odprowadzającej ścieki z przyborów sanitarnych zainstalowanych w modernizowanej części budynku
3. Wykonanie instalacji hydrantowej w części modernizowanej budynku

2. Materiały

Należy stosować materiały krajowe i zagraniczne posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wszystkie elementy mające styczność z wodą pitną powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i posiadających świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez jednostkę uprawnioną przez Ministra Zdrowia.

2.1.Elementy instalacji wodnej

Instalację wody zimnej i ciepłej wykonać z rur i łączników wielowarstwowych firmy UPONOR PE-Xa. Połączenia rur i kształtek wykonane są przez zgrzewanie. System Uponor PE-Xa składa się z idealnie dopasowanych do siebie rur PE-Xa i złączek systemowych. Uzupełnieniem systemu są niezbędne akcesoria oraz systemowe narzędzia

Rury UPONOR PE-Xa są odporne na korozję i ścieranie. Są elastyczne a przy tym higieniczne i bezpieczne dla zdrowia. Rury te charakteryzuje niewielki ciężar, posiadają pamięć kształtu a przy tym są szybkie i łatwe w montażu. Cechują się wysoką odpornością chemiczną.

Przewody instalacji wody ciepłej i zimnej prowadzić w warstwach podłogowych, podejścia do przyborów w bruzdach ściennych. Dla rur układanych w podłodze minimalne przekrycie wylewką betonową wynosi 4cm, a dla rur prowadzonych w bruzdach ściennych minimalna grubość warstwy tynku wynosi 3cm. Dla wzmocnienia tynku zaleca się stosowanie siatki tynkarskiej.

Inne elementy:

1. Pianka poliuretanowa do uszczelnienia końców ochronnych
2. Elastyczne podłączenia baterii
3. Armatura czerpalna z odcięciami na podejściach
4. Zawory kulowe, zawory do spłuczek
5. Tuleje ochronne na przejściach przez przegrody
6. Izolacja cieplna dla rur

2.2.Elementy instalacji kanalizacyjnej

Instalację kanalizacyjną grawitacyjną wykonać z rur PVC do wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej tak jak kolana, trójniki i rewizje.

Instalację kanalizacji ciśnieniowej wykonać z rur zgrzewanych HDPE

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i jakość wykonywanych robót. Dotyczy to zarówno czynności wykonywanych w miejscu robót jak i przy czynnościach pomocniczych (rozładunek, transport).

4. Transport

Należy stosować jedynie takie środki transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Na środkach transportu materiały należy zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem.

Powinny być poukładane zgodnie z warunkami transportu wydаныmi przez wytwórcę.

5. Wykonywanie robót

Do rozpoczęcia montażu instalacji wodnych i kanalizacyjnych można przystąpić po stwierdzeniu kierownika budowy, iż możliwe jest wykonywanie robót zgodnie z przepisami bezpieczeństwa pracy. Roboty należy przeprowadzać zgodnie z dokumentacją techniczną. Ewentualne odstępstwa muszą być zaakceptowane przez Inwestora i projektanta.

5.1.Instalacja wodna

5.1.1.Przewody

Główne przewody rozprowadzające wodę wykonać z rur i łączników UPONOR Pe-Xa. Należy dokonać przedłużenia istniejących pionów wodociągowych na modernizowaną kondygnację w istniejących szachtach instalacyjnych. Wodę zimną i ciepłą na modernizowanej kondygnacji prowadzić

w warstwach posadzki w ściankach instalacyjnych lub w bruzdach ściennych.

Do wykonania instalacji przewiduje się zastosowanie rury z płaszczem aluminiowym, który stanowi barierę antydyfuzyjną oraz zmniejsza wydłużenie termiczne rury. System ten jest odporny na zmiany kształtu oraz wytrzymały za złamanie.

W ofercie firmy i systemu UPONOR PE-xa znajduje się cały zestaw łączników, kształtek przejściowych, oraz armatury potrzebnej do wykonania instalacji. W przejściach przez mury i stropy należy zastosować tuleje ochronne.

Przewody układane pod tynkiem powinny być izolowane tak, aby izolacja przejęła występujące wydłużenia cieplne.

Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi. Przed zakryciem rur wykonać płukanie przewodów, próbę szczelności i dokonać odbioru częściowego instalacji. Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonać w tulejach ochronnych z PE. W miejscach tych nie dokonywać połączeń rur. Rury i konstrukcje wsporcze należy zabezpieczyć przed korozją.

Izolacja cieplna winna być wykonana zgodnie z zasadami wydanymi przez producenta materiałów izolacyjnych odpowiednio dla rurociągów prowadzonych wewnątrz pomieszczeń (grubość izolacji zależna od średnicy rurociągu). Rury ciepłej wody użytkowej (w tym również cyrkulacyjne) powinny mieć izolację cieplną o grubości ścianki nie mniejszej niż 20 mm dla rur o średnicy do 22 mm, 30 mm dla rur o średnicy 22–35 mm oraz równą średnicy wewnętrznej rury dla rur o średnicy 35-100mm, przy czym przewodność cieplna materiału izolacyjnego nie powinna być większa niż 0,036 W/(m·K).

Przewody wody zimnej i ciepłej prowadzone są w posadzce korytarza. W czasie budowy należy przewody wody zimnej i ciepłej zabezpieczyć przed zniszczeniem konstrukcją z desek i styropianu.

5.1.2.Armatura

Zastosowana armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji (ciśnienie i temperatura). Pod umywalkami i zlewozmywakami należy zamontować zawory odcinające kulowe. Połączenie z bateriami wykonać połączeniem elastycznym.

5.2.Instalacja kanalizacyjna

5.2.1.Przewody

Instalacja kanalizacji sanitarnej prowadzona jest w ściankach instalacyjnych lub po ścianach wewnętrznych budynku. Instalację kanalizacji grawitacyjnej w budynku wykonać z rur PVC do wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej, zaś instalację kanalizacji ciśnieniowej z rur PEHD. Zmiany średnicy rur wykonywać redukcjami asymetrycznymi. Przed zakryciem rur sprawdzić szczelność połączeń. Wszystkie podejścia kanalizacyjne i przewody odpływowe układać z minimalnym spadkiem 2%. Zmiany kierunków prowadzenia rur kanalizacyjnych o 90° wykonać dwoma łukami 45°. Podłączenia przewodów poziomych powinno być wykonane za pomocą trójnika o kącie nie większym niż 45°. Przejścia przez ściany wykonać z zastosowaniem specjalnych kształtek przejściowych prostopadle do przegrody tak, aby kielichy rur nie znajdowały się w murze. Przez ściany p.poż. rury prowadzić w odpowiednich przepustach. Prowadzenie przewodów pokazano na rzutach i rozwinięciach.

5.2.2.Piony kanalizacyjne

We wskazanych na rzutach miejscach należy dokonać przedłużenia istniejących pionów kanalizacyjnych i wyprowadzić je ponad dach oraz zakończyć wywiewkami. Wszystkie przedłużenia pionów kanalizacyjnych prowadzić w szachtach instalacyjnych lub po wierzchu ścian. Prowadzenie pionu po wierzchu ściany należy obudować w sposób zapewniający tłumienie hałasu. Pion należy mocować do ściany za pomocą uchwyty wykonanych jako punkt stały pod stropem kondygnacji i drugi przesuwany w środku piętra. Konstrukcja uchwytów powinna zapewnić odizolowanie przewodów od przegród budowlanych. Pomiedzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonanych robót obejmuje:

1. Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową co do zgodności zabudowanych materiałów oraz tras i rozprowadzenia instalacji.
2. Sprawdzenie poprawności i jakości wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń.
3. Sprawdzenie poprawności wykonania izolacji przewodów, mocowań zabezpieczenia antykorozyjnego.
4. Wykonanie próby szczelności
5. Wykonanie próby ciśnieniowej

Wszystkie badania powinny być przeprowadzone przed zakryciem instalacji. Wyniki przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu.

6.1.Próba szczelności

Dla instalacji wody po zakorkowaniu otworów w przewodach należy instalację napełnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając przewody. Po napełnieniu przeprowadzić kontrolę zwracając uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Szczelność podejść i pionów kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić w czasie swobodnego przepływu wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe dla ścieków sanitarnych sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

6.2. Próba ciśnieniowa

Próbie ciśnieniową wykonać dla instalacji wodnej po pozytywnej próbie szczelności. Za pomocą ręcznej pompki lub specjalnego agregatu pompowego należy podnieść ciśnienie w instalacji do wartości 1,5-krotnej wartości najwyższego ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszej niż 0,9 MPa. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli na zamontowanym manometrze w ciągu dwóch godzin spadek ciśnienia nie będzie większy niż 0,02 MPa.

7. Odmiar robót

Jednostką obmiaru robót jest 1m wykonanej instalacji wodnej lub kanalizacyjnej.

8. Odbiór robót

Należy przeprowadzić zależnie od konieczności odbiory międzyoperacyjne, częściowe i odbiór końcowy. Wszystkie odbiory przeprowadzić zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych Część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

8.1. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te części robót, które zanikają w czasie postępu robót (bruzdy, przebicia), oraz elementy których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (instalacje prowadzone pod tynkiem, zaizolowane). Każdorazowo po przeprowadzonym odbiorze częściowym należy sporządzić protokół i dokonać wpisu w dzienniku budowy.

8.2. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć:

1. Protokoły odbiorów częściowych, protokoły z prób szczelności i próby ciśnieniowej
2. Dokumentację techniczną z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót
3. Dziennik budowy
4. Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów

W szczególności należy skontrolować:

1. Użycie właściwych materiałów i armatury
2. Prawidłowość wykonania połączeń
3. Jakość zastosowanych materiałów uszczelniających oraz wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej
4. Wielkości spadków i wymiar średnic przewodów
5. Prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległość między nimi
6. Prawidłowość ustawienia armatury
7. Zgodność wykonania instalacji z dokumentacją projektową

9. Przepisy związane

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych Część II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”
- PKTSGGiK – Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych
- PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- PN-EN ISO 15875-1:2005/A1:2008 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej – Usieciowany polietylen (PE-X) – Część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN ISO 15875-2:2005/A1:2008 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do instalacji wody ciepłej i zimnej – Usieciowany polietylen (PE-X) – Część 2: Rury
- PN-EN ISO 21003-1:2008 Wielowarstwowe systemy przewodów rurowych do instalacji ciepłej i zimnej wody wewnątrz budowli – Część 1: Wymagania ogólne (oryg.)
- PN-EN ISO 21003-2:2008 Wielowarstwowe systemy przewodów rurowych do instalacji ciepłej i zimnej wody wewnątrz budowli – Część 2: Rury (oryg.)
- PN-EN 12067-1:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- PN-EN 12067-2:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 2: kanalizacja sanitarna – projektowanie układu i obliczenia
- PN-EN 12067-4:2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 4: Pompownie ścieków – Projektowanie układu i obliczenia