

WSTĘP

PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji wod-kan i c.o. remontu (modernizacji) budynku internatu w Zespole Szkół CKR im. A. Świętochowskiego w Gołotczyźnie

Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w niniejszym dokumencie.

Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania – instalacji wod – Kan i c.o. związanych z:

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie instalacji wod - kan
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy)
- montaż rur wielowarstwowej z polipropylenu łączonych za pomocą kształtek zgrzewanych
- montaż rur kanalizacyjnych PCV o połączeniach kielichowych
- montaż rurociągów stalowych ocynkowanych
- montaż rurociągów wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT

Ponadto :

- montaż baterii umywalkowych
- montaż zaworów płuczek ustępowych
- montaż zaworów kulowych różnych średnic
- montaż umywarek porcelanowych z półpostumentem
- montaż misek ustępowych z płuczką
- montaż rur kanalizacyjnych z PVC, PVC-U
- montaż rewizji kanalizacyjnych z PVC
- montaż zaworów odpowietrzających z PVC
- montaż odwodnienia liniowego
- wykonanie próby szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej, rurociągów c.o.
- wykonanie izolacji termicznej rur pianką poliuretanową
- montaż grzejników drabinkowych
- montaż zaworów odpowietrzających, odcinających i termostatycznych

Określenia podstawowe

Instalacja wodociągowa

Instalację wodociągową stanowi układy połączonych przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynku w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe

określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

Woda do spożycia przez ludzi

Woda spełniająca wymagania jakościowe określone w rozporządzeniu

Instalacja wodociągowa wody zimnej

Instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) - od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia

Instalacja wodociągowa wody ciepłej

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

Ciśnienie robocze instalacji

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

Ciśnienie dopuszczalne instalacji

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne,

Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie robocze instalacji

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

Ciśnienie dopuszczalne instalacji.

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

Ciśnienie nominalne

Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

Średnica nominalna

Średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur-średnicy zewnętrznej, dla kielichów i kształtek – średnicy wewnętrznej) wyrażonej w milimetrach.

Nominalna grubość ścianki rury

Grubość ścianki, która jest dogodnie zaokrągloną, liczbą, w przybliżeniu równą rzeczywistej grubości ścianki rury wyrażonej w milimetrach.

Szereg rur (S) - dla rur z tworzywa sztucznego

Liczbowe oznaczenie szeregu rur, które jest bezwymiarową, zaokrągloną liczbą związaną z geometrią rur. Jest on wyrażony zależnością:

$$S = d_n - e_n / 2$$

gdzie:

d_n - średnica nominalna zewnętrzna,

e_n - nominalna grubość ścianki.

Instalacja ogrzewania wodnego – instalacja ogrzewania, w której czynnikiem grzejącym jest woda instalacyjna.

Instalacja ogrzewania systemu zamkniętego – instalacja, której przestrzeń wodna nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Instalacja ogrzewania wodnego pompowa – instalacja, w której krążenie wody wymuszone jest pracą pomp.

Instalacja ogrzewania z rozdziałem górnym – instalacja, w której pozioma sieć przewodów zasilających pionów instalacji ogrzewania, usytuowana jest powyżej grzejników zasilanych bezpośrednio lub pośrednio z tych pionów.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Kierownika Projektu.

MATERIAŁY

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST .Materiały do budowy poszczególnych elementów nabywane są przez Wykonawcę u Wytwórcy. Każdy materiał musi posiadać atest Wytwórcy, stwierdzający zgodność jego wykonania z odpowiednimi normami.

Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rur , zawory, urządzenia sanitarne – umywalki, zlewozmywaki, płuczki, ustępy, baterie, należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami.

Dostarczone na miejsce budowy materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi Wytwórcy. Należy przeprowadzić oględziny stanu technicznego

materiałów. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonywanych robót, materiały należy przed wbudowaniem poddać badaniom sprawdzającym określonym przez Kierownika Projektu.

Składowanie materiałów na budowie

Rury do wody, rury do kanalizacji, baterie, umywalki, zlewozmywaki, płuczki zbiorniczkowe, miski ustępowe, zawory kulowe, izolacje do rur należy, szafki hydrantowe, grzejniki, zawory składować w pomieszczeniu zamkniętym.

Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji wody zimnej i ciepłej

Do budowy instalacji wody zimnej i ciepłej stosować rury z polipropylenu. Łączenie rurociągów za pomocą kształtek zgrzewanych

Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji kanalizacji sanitarnej

Do budowy kanalizacji sanitarnej przyjęto rury z PVC i PVC-U wg. PN-80/C-89205, EN1329 szeregu S łączone na wcisk za pomocą kształtek kanalizacyjnych szeregu S z uszczelnieniem uszczelką gumową.

Materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji c.o.

Do budowy instalacji c.o. stosować rurociągi wielowarstwowe z polietylenu .PE-RT/Al/PE-RT

Armatura odcinająca

- zawory kulowe o połączeniu gwintowanym
- zawory grzejnikowe kątowe RA-N dn15 z głowica termostatyczną
- zawory odcinające kątowe RLV

Armatura – baterie

Przyjęto baterie montowane na urządzeniach – stojące chromowane.

Armatura – grzejniki

Przyjęto łazienkowe stalowe grzejniki drabinkowe.

Urządzenia

Przyjęto wyposażenie w urządzenia sanitarne :

- umywalki - ceramiczne z półpostumentem i bateria stojącą
- ustępy – ceramiczne z dolnopłukiem ceramicznym
- natryski z brodzikiem o szer. 90cm

Izolacja rur

Rurociągi wody ciepłej i cyrkulacji należy zabezpieczyć przed wychładzaniem otuliną z pianki poliuretanowej gr. 30mm, natomiast rurociągi wody zimnej otuliną z pianki poliuretanowej gr. 20mm.

Rurociągi instalacji hydrantowej zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej gr. 20mm w płaszczu PCV

Przewody c.o. należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej gr. 20cm

Wszystkie materiały powinny posiadać wymagane odrębnymi przepisami aprobaty techniczne, atesty i badania. Wykonawca przedłoży je do akceptacji Kierownikowi Projektu przed sprowadzeniem materiałów na plac budowy.

Materiały nie posiadające niezbędnych zaświadczeń i badań lub nie odpowiadające wymogom określonym w aprobatkach technicznych nie mogą być wbudowane i powinny być usunięte z placu budowy na koszt wykonawcy.

SPRZĘT

Do prac montażowych można użyć następującego sprzętu:

- nożyce do rur w zakresie średnic $\phi 16 - 50\text{mm}$
- obcinaki do rur w zakresie średnic $\phi 25-50\text{mm}$
- młot do kucia,,
- urządzenia do kalibrowania i fazowania rur
- zaciskarka do rur ręczna lub mechaniczna
- sprzęt pomocniczy do montażu rur

TRANSPORT

Materiały powinny być przewożone w sposób zgodny z instrukcją producenta. Można użyć dowolnego środka transportu spełniającego wymagania określone przez producenta. Materiał należy zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się oraz układać w warstwach według wytycznych producenta oraz w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety.

WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi kierownikowi projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będzie wykonywana instalacja.

Zakres robót przy wykonywaniu instalacji wod – nan i c.o.

- montaż rurociągów stalowych ocynkowanych
- montaż rurociągów wielowarstwowych PE-RT/Al/PE-RT
- montaż rurociągów z polipropylenu
- montaż baterii umywalkowych
- montaż zaworów płuczek ustępowych
- montaż zaworów kulowych różnych średnic
- montaż umywalek porcelanowych z półpostumentem
- montaż misek ustępowych z płuczką
- montaż rur kanalizacyjnych z PVC, PVC-U
- montaż rewizji kanalizacyjnych z PVC
- montaż zaworów odpowietrzających z PVC
- wykonanie próby szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej, hydrantowej, rurociągów c.o.
- wykonanie izolacji termicznej rur pianką poliuretanową
- montaż grzejników drabinkowych
- montaż zaworów odpowietrzających, odcinających i termostatycznych
- montaż szafek hydrantowych

Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

Woda zimna rozprowadzana będzie za pomocą rur z tworzyw sztucznych z polipropylenu prowadzonych w ścianach i posadzkach kondygnacji. Łączenie rurociągów za łączników zgrzewanych. Podejścia do poszczególnych przyborów sanitarnych instalować w pustce ścian, w bruzdach pod tynkiem.

Jako armaturę odcinającą stosować zawory kulowe gwintowane.
Po zakończeniu robót montażowych instalację poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa.

Instalacja kanalizacji sanitarnej

Instalację wykonać z rur kanalizacyjnych PCV i PVC-U o połączeniach kielichowych prowadzonych po wierzchu ścian w obudowach i istniejących szachtach. Odpowietrzenie instalacji nastąpi do istniejących pionów.

Instalacja hydrantowa

Instalację projektuje się z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 łączonych za pomocą gwintowanych łączników żeliwnych ocynkowanych. Przy przejściach przez przegrody budowlane rurociągi prowadzić w stalowych tulejach ochronnych. Rurociągi należy prowadzić pod stropem pomieszczeń zgodnie z częścią rysunkową projektu. Mocowanie przewodów przy użyciu uchwyty do rur z wkładką tłumiącą z gumy. Instalację doprowadzić do projektowanej podtynkowej skrzynki hydrantowej Ø25. Po wykonaniu instalacji poddać ją próbie szczelności na ciśnienie 1,0MPa.

Instalacja c.o.

Rurociągi instalacji c.o. wykonane z PE-RT/Al/PE-RT, należy je wpiąć do istniejących stalowych pionów centralnego ogrzewania zlokalizowanych pod stropem pomieszczeń. Po wpięciu rurociągi prowadzić pod stropem zgodnie z trasą pokazaną na dokumentacji rysunkowej ze spadkiem w kierunku grzejnika

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną i ST.

Badanie materiałów użytych do budowy na podstawie atestów producentów, porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, oględziny zewnętrzne.

Kontrola w zakresie budowy :

Sposób badań przeprowadzanych dla poszczególnych robót lub ich fragmentów musi dokładnie odpowiadać wymaganiom podanym w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zeszyt nr 7.

OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru dla poszczególnych elementów są:

Rury do wody zimnej i ciepłej - metr (m),

Rury do kanalizacji sanitarnej – metr (m)

Urządzenia sanitarne i zawory - komplet (kpl.),

Izolacja – metr (m)

ODBIÓR ROBÓT

Roboty objęte ST odbiera Kierownik Projektu na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę szkiców i protokołów Odbiór wykonanych Robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych Robót bez hamowania ich postępu.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest komplet (kpl.) wykonanej kompletnej instalacji wod-kan, c.o., hydrantowej

Cena jednostkowa stanowi cenę uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje wykonanie wszystkich elementów składowych instalacji

Cena jednostkowa wykonania instalacji obejmuje:

- wykonanie harmonogramu robót na wykonanie instalacji
- zakupienie i dostarczenie materiałów na plac budowy oraz ich składowanie z zabezpieczeniem przed kradzieżą (ubezpieczenie placu budowy),
- montaż instalacji wod-kan, c.o., hydrantowej i kanalizacyjnej
- montaż urządzeń sanitarnych , umywalek, ustępów, zlewozmywaków, grzejników, szafek hydrantowych z zaworami
- montaż baterii umywalkowych,
- montaż zaworów odcinających, termostatycznych Katowych
- montaż izolacji rur z pianki poliuretanowej
- wykonanie próby szczelności instalacji wodociągowej zimnej i ciepłej wody, hydrantowej i c.o.
- wykonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań,
- oczyszczenie terenu robót

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 12056-1:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 1 Postanowienia ogólne i wymagania
PN-EN 12056-2:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 2 Kanalizacja sanitarna projektowanie systemu obliczenia
PN-B-1707:1992	Instalacje kanalizacyjne wymagania w projektowaniu
PN-B-1707:1992	Instalacje kanalizacyjne wymagania w projektowaniu
PN-EN 1717:2003	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach Wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń Zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ wody