

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących robót instalacyjnych :

- instalacja wody zimnej,
- instalacja ciepłej wody użytkowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,

w istniejącym, modernizowanym budynku dworca kolejki wąskotorowej w Pogorzelicy, Gmina Rewal.

1.2. Zakres stosowania ST.

Specyfikacja Techniczna (ST) stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót :

- instalacja wody zimnej,
- instalacja ciepłej wody użytkowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,

w istniejącym, modernizowanym budynku dworca kolejki wąskotorowej w Pogorzelicy, Gmina Rewal.

1.3. Zakres robót objętych ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych ze wszystkimi czynnościami umożliwiającymi i mającymi na celu realizację robót :

- instalacja wody zimnej gospodarczej,
- instalacja ciepłej wody użytkowej,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,

zgodnie z projektem budowlanym i wykonawczym instalacji wod.-kan. w istniejącym,

modernizowanym budynku dworca kolejki wąskotorowej w Pogorzelicy, Gmina Rewal.

1. Określenia podstawowe (definicja pojęć używanych w ST).

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacji Sanitarnej,

- Pojęcia ogólne

- Instalacja wodociągowa – instalację wodociągową stanowią 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.
- Instalacja wodociągowa wody zimnej – instalacja wody zimnej 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 kanalizacji sanitarnej – układ przewodów (z przewodami odpowietrzającymi lub bez takich przewodów) odprowadzających ścieki bytowo-gospodarcze z węzłów sanitarnych w budynku do systemu kanalizacyjnego

- aprobata techniczna -pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- bruzda instalacyjna - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów,
- certyfikacja zgodności - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi;
- deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- Dziennik Budowy - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Menadżera Projektu, Wykonawcą i Projektantem.

2. MATERIAŁY

2.1.1.Zastosowane urządzenia, wyroby i elementy instalacji wod.-kan muszą posiadać aktualne świadectwa ich dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie takie jak: aprobaty techniczne, bezpieczeństwa, bezpieczeństwa p.poż. itp. wydane przez odpowiednie instytuty badawcze. Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą pitną powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania zgodnie z polskim prawem.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem akceptację inspektora nadzoru.

2.1.2.Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach powinny odpowiadać warunkom stosowania w tych instalacjach oraz być zgodne z parametrami rodzajowymi, rozmiarowymi i funkcjonalnymi podanymi w projekcie budowlanym i wykonawczym instalacji wod.-kan.,

2.2. Podstawowe materiały i urządzenia zastosowane w instalacji wod.-kan:

2.2.1.**Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej.**

- rury PE-X/Al/PE-RT (np. f-my Wavin lub równoważne), PE-RT lub PEX.

- armatura odcinająca -zawory kulowe gwintowane.
- zawory czerpalne ze złączką do węża
- izolacja z pianki PE

2.2.2.Instalacja kanalizacji sanitarnej.

- rury PVC –HT
- rury PVC kl. S
- rury ochronne z rur stalowych
- zawory napowietrzające 50 i 110
- rury wywiewne 110
- czyszczaki z PP 75 i 110
- wpusty i kratki ściekowe z tworz.szt. z rusztem ze stali nierdzewnej
- wpusty i kratki ściekowe ze stali nierdzewnej

2.2.3.Przybory i armatura instalacji wod.kan.

- umywalki porcelanowe z postumentem lub półpostumentem ,
- ustępy wiszące fajansowe,
- spłuczki podtynkowe
- zlewozmywaki,
- kabina prysznicowa natryskowa z brodzikiem ,
- bateria natryskowa stojąca
- bateria zlewozmywakowa stojąca
- bateria umywalkowa stojąca
- zawory do spłuczki odcinające kulowe
- ustępy dla osób niepełnosprawnych
- uchwyty dla osób niepełnosprawnych
- umywalka dla osób niepełnosprawnych

- pisuary

3. SPRZĘT

3.1. Zastosowany sprzęt do montażu elementów i urządzeń instalacji wod.-kan., musi być dopuszczony do stosowania w budownictwie, przy montażu tych instalacji oraz posiadać odpowiednie oznakowanie bezpiecznego stosowania itp. wydane przez odpowiednie instytuty badawcze.

Do montażu i łączenia elementów instalacji wod.-kan., używać oryginalnych materiałów połączeniowych i narzędzi zalecanych przez ich producentów.

3.2. Materiały z których wykonany jest sprzęt stosowany do montażu w instalacjach wod.-kan., powinny odpowiadać warunkom stosowania w tych robotach.

4. TRANSPORT / SKŁADOWANIE

4.1. Należy zapewnić transport i przemieszczanie materiałów do budowy instalacji wod.-kan. w oryginalnych opakowaniach producenta z zachowaniem odpowiedniej pozycji urządzenia wynikającej z oznakowania na opakowaniu w celu zapobieżenia jakimkolwiek uszkodzeniom.

4.2. Transport i przemieszczanie urządzeń w pionie i poziomie musi odbywać z zastosowaniem odpowiednio przygotowanego i bezpiecznego sprzętu oraz odbywać się pod fachowym nadzorem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Za konieczne uznaje się też rygorystyczne przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP.

4.3. Przewody

Rury w wiązkach lub w kręgach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Na platformie samochodu rury powinny leżeć na podkładach drewnianych.

Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachować następujące dodatkowe wymagania .:

- Przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza - 5° C do + 30° C, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa.
- Wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać wysokości 1 m.
- Rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniami przez położenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyni samochodu.
- Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur PVC.

Magazynowane rury z tworzywa sztucznego powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperatura nie

wyższa niż 40° C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury powinny leżeć na poziomej i płaskiej podstawie. Nie należy kłaść więcej niż cztery zwoje jeden na drugim.

4.4. Elementy wyposażenia

Transport elementów wyposażenia do „białego montażu” powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych.

4.5. Armatura

Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych.

4.6. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich

wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1.1. Instalacja wodociągowa.

Przewody z tworzyw sztucznych łączone będą przez połączenia zgrzewane. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.

Przy podejściach do poszczególnych odbiorników rurociągi układać w posadzce i bruzdach ściennych z rur PE-X/Al/PE-RT (np. f-my Wavin lub równoważne), PE-RT lub PEX.

Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przy prowadzeniu podejść do armatury czerpalnej należy pamiętać o kolejności podejść : od lewej strony : woda ciepła , woda zimna.

Należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających. Przewody prowadzone w zakrywanych bruzdach ściennych bądź szlachcie

INSTALACJA WOD-KAN

podłogowej powinny być układane zgodnie z dokumentacją projektową.

Zakrycie bruzd winno nastąpić dopiero po dokonaniu odbioru omawianej instalacji, powierzchnie przewodów w bruzdach powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi. Nie wolno łączyć przewodów wodociągowych wody pitnej lub ciepłej z siecią przewodów zasilanych z innych źródeł, niedopuszczalne jest łączenie bezpośrednie przewodów wodociągowych z przyborami sanitarnymi, kotłami, węzłami cieplnymi, instalacją ogrzewczą czy urządzeniami przemysłowymi, łączenie powinno odbywać się tylko przy zastosowaniu odpowiednich urządzeń – odpowiednich klasą zaworów antyskażeniowych zgodnie z PN.

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów elektrycznych powinna wynosić co najmniej 10 cm od skrajni rur. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych za pomocą uchwytów lub wsporników, zapewniając jednocześnie łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych, ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasu w przewodach i przegrodach

budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować przekładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich opasek lub mas p.poż. Po zmontowaniu instalacji oraz przed jej zaizolowaniem rurociągi należy poddać próbie ciśnieniowej, przepłukaniu oraz dezynfekcji.

Płukanie instalacji

Przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach.

Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację wypełnioną wodą na całym przekroju.

Należy przeprowadzić również dezynfekcję wodociągu.

Zabezpieczenie termiczne oraz przeciw roszeniu.

Przewody wody użytkowej – otuliny polietylenowe gr. 6 mm, (np. ThermaCompact IS firmy Thermallex lub równoważne).

Oznaczenia.

Przewody, armatura i urządzenia ,po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania wg PN. Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach.

Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępnych i widocznych.

5.1.2.Instalacja kanalizacji sanitarnej.

Przewody kanalizacyjne pod posadzką wykonać z rur kanalizacyjnych PVC klasy S. Na pionach kanalizacyjnych w dolnej części należy zamontować rewizje.

Zakończenie pionów kanalizacyjnych rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach lub zaworami napowietrzającymi kanalizacyjnymi.

Mocowania przewodów kanalizacji sanitarnej prowadzonych po wierzchu dokonywać przy pomocy typowych uchwytów i zamocowań przytwierdzanych do konstrukcji budowlanych.

W dolnych częściach pionów przewidziano czyszczaki.

W każdym przypadku instalacja powinna być ułożona, tak aby spełnione były warunki wynikające

INSTALACJA WOD-KAN

z właściwości termicznych i wytrzymałościowych przewodów z tworzyw sztucznych.

Przewody odpływowe powinny być prowadzone z zachowaniem minimalnego spadku, zależnego od średnicy projektowanego przewodu. Nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych.

W przejściach poziomów kanalizacji sanitarnej przez ściany fundamentowe oraz pod ławami zastosować rury ochronne z rur stalowych. Rury przewodowe w rurach ochronnych układać zgodnie z instrukcją producenta rur.

Tuleja powinna być osadzona w przegrodzie budowlanej w sposób trwały i mieć średnicę większą od zewnętrznej średnicy rury przewodu co najmniej o 2 cm przy przejściu przez przegrodę pionową i co najmniej o 1 cm przy przejściu przez strop.

Przestrzeń pomiędzy rurą przewodową a ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstawanie naprężeń.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych za pomocą uchwytów lub wsporników, zapewniając jednocześnie łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych, ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasu w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą stosować przekładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów powinna zapewniać swobodne

przesuwanie się rur. Przewody kanalizacyjne powinny spełniać warunki umożliwiające ich oczyszczenie.

Wszystkie czyszczaki i rewizje powinny być szczelnie zamknięte, umożliwiające eksploatację, łatwodostępne w celu oczyszczenia instalacji i niedostępne dla osób niepowołanych.

Niedozwolone jest wprowadzanie rur wentylujących piony do kanałów wentylacyjnych z pomieszczeń na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych czy spalinowych.

5.1.3.Montaż przyborów i urządzeń.

Nie obudowane szafkami zlewy, zlewozmywaki, umywalki, itp. należy mocować do ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż, czyszczenie i użytkowanie. W przypadku zastosowania elementów prefabrykowanych powinny one mieć odpowiednie dopuszczenia w kraju.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi winny posiadać indywidualne zamknięcia wodne (syfony), wysokość zamknięcia winna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczenia. Minimalna wysokość zamknięć wodnych :

a/ miska ustępowa, zlew, zlewozmywak, umywalka 75 mm,

b/wpusty podłogowe 50 mm.

Do połączeń instalacji z przyborami należy używać metalowych wężyków elastycznych..

Podłączenia wodne i odpływowe oraz uchwyty do specjalistycznych urządzeń dla osób niepełnosprawnych należy montować ze szczególną starannością kierując się ściśle wytycznymi zawartymi w instrukcjach serwisowych producenta i DTR załączonej do tych urządzeń.

5.1.4. Montaż armatury.

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura), w której jest zainstalowana. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być instalowana tak, aby była dostępna do obsługi i konserwacji. Na każdym odgałęzieniu powinna być instalowana armatura odcinająca w miejscu łatwo dostępnym.

Armatura odcinająca powinna być instalowana na przewodach doprowadzających wodę do takich punktów czerpania jak urządzenia spłukujące miski ustępowe, pisuary. Armaturę należy instalować, żeby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony

pionu) dla umożliwienia opróżnienia poszczególnych pionów i być zaopatrzona w złącze do węża w celu kierowania usuwanej wody do kanalizacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT

6.1. Kontrola jakości robót związana z wykonywaniem instalacji wod.kan., powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót wykonawczych. Wyniki przeprowadzanych kontroli należy uznać za dodatnie ,jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponowne.

Kontrola jakości robót powinna obejmować w szczególności następujące badania:

- zgodności wykonywanych prac z Dokumentacją Projektową ,
- zgodność wykonywanych prac z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi,
- zgodności zastosowanych materiałów /zgodność doboru materiałów użytych w instalacji wodociągowej w zależności od jakości wody wodociągowej/ i urządzeń (porównanie zgodności tabliczek znamionowych oraz z projektem),
- sposobu montowania uzbrojenia instalacji i urządzeń /badanie armatury odcinającej pod

względem jej doboru, szczelności zamknięć i połączeń z instalacją oraz nastaw i regulacji/,

- sposobu ułożenia przewodów i elementów instalacji oraz ich zamocowania i połączeń ,
- zabezpieczeń antykorozyjnych powierzchni zewnętrznych instalacji,
- szczelności instalacji,
- sposobu montażu i zabezpieczenia elementów ruchomych,- i podłączeń elektrycznych,
- sposobu zamocowania i jakości zamontowanych podpór i zamocowań,
- odbiorcze zabezpieczenia instalacji przed możliwością przepływów zwrotnych,
- odbiorcze oznakowania instalacji,
- realizacji robót pod względem bhp i p.poż.

Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją Projektową polega na porównaniu wykonywanych robót z Dokumentacją Projektową na podstawie oględzin i pomiarów.

Badanie odbiorcze innych elementów w instalacjach wod.-kan. powinny odbywać się w oparciu o projekt budowlano-wykonawczy i dokumentację techniczno-ruchową opracowaną przez producentów.

Badanie szczelności instalacji należy przeprowadzać przed zakryciem bruzd, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej.

Jeżeli postęp robót wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zamontowano część przewodów instalacyjnych, przed całkowitym zakończeniem montażu całej instalacji, wówczas badanie szczelności należy przeprowadzić na zakrywanej jej części, w ramach odbiorów częściowych.

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą pod odpowiednim ciśnieniem.

Próby szczelności oraz płukanie.

Próba szczelności instalacji wody użytkowej.

Próbie szczelności przeprowadzić bezpośrednio po zakończeniu montażu przed zakryciem bruzd.

Na czas próby na otulinach rurowych odsłonić wszystkie złącza. Do prób szczelności stosować wodę filtrowaną.

Armaturę czerpalną montować po przeprowadzeniu prób szczelności, na czas próby należy zastąpić ją korkami.

Badaną instalację należy napęłnić wodą wodociągową dokładnie odpowietrzając w najwyższych punktach, a następnie sprawdzić czy wszystkie połączenia przewodów i armatury są szczelne.

Po stwierdzeniu szczelności, instalację należy poddać próbie podwyższonego ciśnienia $p = 0,9$ MPa.

Instalację uważa się za szczelną, jeżeli w ciągu 20 minut trwania próby manometr kontrolny nie wykaże spadku ciśnienia.

Płukanie instalacji.

Przeprowadzić silnym strumieniem wody filtrowanej, przy najwyższym ciśnieniu dyspozycyjnym na dopływie, przy całkowicie otwartych wszystkich zaworach.

Po przeprowadzeniu płukania należy pozostawić instalację wypełnioną wodą na całym przekroju.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej.

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej.

Podjęcia i przewody spustowe (piony) należy sprawdzić na szczelność podczas swobodnego przepływu przez nie wody, kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolan łączących pion z poziomem

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji wod.kan. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, zgodnie z rozporządzeniem, w tym :

- długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi,
- do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników,
- długość zwężki (redukcji) należy wliczyć do długości przewodu o większej średnicy,

8. ODBIÓR TECHNICZNY

8.1. Sprawdzenie kompletności wykonania prac.

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania :

- porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji (rurociągów, ich uzbrojenia i urządzeń) z projektem, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości ,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi,
- sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji (działanie, konserwacja, czyszczenie)
- sprawdzenie czystości instalacji,
- sprawdzenie warunków zamocowania i zabezpieczenia przy eksploatacji urządzeń w ruchu oraz zgodności ich danych deklarowanych na tabliczkach znamionowych z zaprojektowanymi,
- sprawdzenie elementów automatycznej regulacji i sterowania wszystkimi zamontowanymi urządzeniami pod względem ich ilości, rozmieszczenia, zgodności z projektem i prawidłowości działania, osiąganych parametrów.
-

8.3. Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty :

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności całej instalacji;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców urządzeń i materiałów.

8.4. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz z ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;

8.5. Celem odbioru końcowego jest potwierdzenie możliwości działania całej instalacji zgodnie z projektem i wymaganiami podczas próbnego rozruchu w warunkach różnych obciążeń.

Czynności kontrolne mają także za zadanie stwierdzić czy poszczególne elementy instalacji zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Kontrola działania powinna postępować od pojedynczych urządzeń i części składowych instalacji, przez poszczególne układy instalacji do całej instalacji.

Należy obserwować rzeczywistą reakcję poszczególnych elementów instalacji oraz stabilność działania instalacji jako całości.

Pomiary kontrolne powinny potwierdzić osiągnięcie przez instalację parametrów projektowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z zawartą umową.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00)

INSTALACJA WOD-KAN

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r.w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie(Dz.U.Nr 75/02)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U.Nr 74/99)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U.Nr 107/98)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U.Nr 113/98), PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane.

- PN-88/M-54870 Wodomierze śrubowe z poziomą osią wirnika.
- PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
- PN-76/B-02440 Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-71/B-10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01706 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-B-01706/Az1 – Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana Az1).
- PN-C-73001:1996 Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.

Inne przepisy i publikacje branżowe.

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych „ Polska korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej ,Gazowej i Klimatyzacji” Warszawa 1996

INSTALACJA WOD-KAN

- "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych" - wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7 Warszawa lipiec 2003.
- - „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji sieci kanalizacyjnych”,
- Ponadto przy wykonywaniu instalacji wod.-kan. i montażu urządzeń stosować się do wymogów i zaleceń podanych przez producenta w Instrukcji Montażowej Wyrobu.

Dokumenty odniesienia:

Dokumentacja projektowa:

Ingeno Consult BPK Sp. z o.o.
70-384 Szczecin ul. Mickiewicza 2

Biuro Projektowo-Konsultingowe "BPK" Sp. z o.o.
70-211 Szczecin, ul. Korzeniowskiego 1

Zestawienie dokumentacji projektowej:

Projekt wykonawczy:
Rewitalizacja zabytkowej linii nadmorskiej kolei wąskotorowej w gminie Rewal - remont budynków i budowli wraz z zagospodarowaniem terenu.