

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

ST-02.00.00

ROBOTY INSTALACJI SANITARNYCH

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie pokrycia dachu związanych z realizacją robót:

Remont toalet na kondygnacji pierwszego i drugiego piętra Publicznej Szkoły Podstawowej nr 2 w Strzegomiu

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

1.3.1 Demontaż istniejących instalacji wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji, kanalizacji podejść grzejnikowych w obrębie remontowanych pomieszczeń węzłów sanitarnych.

1.3.2 Roboty budowlane poinstalacyjne: przekucia otworów, kucie i murowanie bruzd, wykopy warz z zasypką dla zamontowania poziomych przewodów w sanitariatach na parterze bbudynku.

1.3.3 Wywóz materiałów z rozbiórki.

1.3.4 Montaż nowej instalacji zgodnie z załączonym schematem instalacyjnym.

1.3.5 Podłączenie nowej instalacji wody, kanalizacji i podejść do grzejników i włączenie do istniejącej instalacji zasilającej.

1.3.6 Wykonanie izolacji termicznej instalacji.

1.3.7 Wykonanie prób i odbiorów technicznych.

1.3.8 Montaż urządzeń sanitarnych, armatury i grzejników z wykonaniem sprawdzenia prawidłowości działania.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST - 00.00. „Wymagania ogólne”, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych a także instrukcją ITB.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją techniczną warunków wykonania i odbioru robót – Część Ogólna ST00 i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Instalacja wodociągowa powinna zgodnie z art. ustawy Prawo budowlane zapewniać obiektowi budowlanemu spełnienie wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- a/ bezpieczeństwa konstrukcji
- b/ bezpieczeństwa pożarowego
- c/ bezpieczeństwa użytkowania
- d/ odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- e/ ochrony przed hałasem i drganiami
- f/ oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród

Instalacja wodociągowa powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie zaopatrzenia w wodę, zgodnie z przeznaczeniem obiektu. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Armatura odcinająca:

- dla wody zimnej – zawory kulowe przelotowe do wody zimnej na $p_n=1,0$ MPa
- zawory kulowe kątowe do płuczek ustępowych na $p_n=1,0$ MPa
- dla wody ciepłej – zawory kulowe przelotowe do wody ciepłej na $p_n=1,0$ MPa i $t_r=60$ °C
- zawory mieszające termostatyczne do umywalek i pryszniców z blokadą przeciwpoparzeniową na $p_n=1,0$ MPa, temperatura regulowana od 30°C do 60°C i zamknięciem automatycznym w razie zaniku wody zimnej, z zaworami zwrotnymi

Armatura czerpalna:

- baterie umywalkowe stojące na $p_n=1,0$ MPa np.: Krakowskiej Fabryki Armatury
- baterie zlewozmywakowe stojące na $p_n=1,0$ MPa np.: Krakowskiej Fabryki Armatury
- baterie prysznicowe ściennie na $p_n=1,0$ MPa np.: Krakowskiej Fabryki Armatury
- zawory czerpalne do wody ciepłej i zimnej na $p_n=1,0$ MPa
- dolnopłuki z zaworem odcinającym (płuczka z funkcją STOP)

Izolacja termiczna i zimnochronna

- otuliny thermaflex FRZ Instalacja kanalizacji sanitarnej powinna być wykonana zgodnie z zasadami wiedzy technicznej w sposób umożliwiający zapewnienie jej prawidłowego użytkowania w zakresie odprowadzeniu ścieków sanitarnych, zgodnie z przeznaczeniem obiektu. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Materiały z polipropylenu odpornego na wysokie temperatury (HT) i z PCV typ A (odporność termiczna w przepływie ciągłym do 60°C, a w przepływie chwilowym do 75°C) i B-HT (odporność termiczna w przepływie ciągłym do 75°C, a przepływie chwilowym do 95°C). Pakowanie i składowanie: rury należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności, tak aby nie uszkodzić kielichów i bosych końców rur. Rury w przypadku dłuższego składowania na powietrzu należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Kartony z kształtkami należy w czasie transportu i składowania chronić od wilgoci i przechowywać pod dachem do czasu ich rozpakowania.

Normy i aprobaty Rury i kształtki HT/PP o średnicy 32 i 40 mm produkowane SA w oparciu o normę

EN1451. Posiadają aprobatę techniczną COBRTI Instal nr AT/99-02-0787. Rury i kształtki HT/PCV o średnicy 50, 75, 110 i 160 mm produkowane SA w oparciu o normę EN1329 i ISO 3633. Posiadają aprobatę techniczną COBRTI Instal nr AT/98-01-0279. Rury PCV produkowane są w oparciu o PN- 80/C-89205. Zawory napowietrzające posiadają aprobatę techniczną COBRTI Instal nr AT/97-01- 0126. Przyłącza WC posiadają aprobatę techniczną COBRTI Instal nr AT/97-01-0129.

Materiały do wykonania robot instalacji kanalizacyjnej:

- czyszczaki kanalizacyjne z PCV o podłączeniach na uszczelki gumowe
- umywalki porcelanowe 500x400 mm z syfonem mosiężnym \varnothing 32 mm i wspornikiem pod umywalkę
- brodzik płytki z tworzywa 800x800 z syfonem np. SANITEC KOŁO
- urządzenia kompaktowe składające się z miski ustępowej, dolnopłuka ceramicznego i deski sedesowej np. SANITEC KOŁO
- zlewozmywak jednokomorowy z ociekaczem i syfonem \varnothing 50 mm do zabudowy na blat
- zlew jednokomorowy z syfonem \varnothing 50mm i wspornikiem

Instalację c.o. wykonać z rur miedzianych, zamontować grzejniki stalowe płytowe konwektorowe. Każdy grzejnik wyposażać w zawory termoregulacyjne i zawór powrotny odcinający – zastosować zawory z demontażu. Po zamontowaniu grzejników instalację c.o. podać próbie i wyregulować. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne. Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z polską normą lub z aprobatą techniczną

PN-EN 1057 :1999 – Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe

PN-EN 1254-1:2002 – Miedź i stopy miedzi. Łączniki do rur miedzianych z końcówkami do kapilarnego lutowania miękkiego i twardego

PN-EN 1173 :1999 – Miedź i stopy miedzi. Oznaczenia stanów materiałów.

PN-EN 29453:2000 – Luty miękkie. Skład chemiczny i postać

PN-89/H-02650 – Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatura

PN-83/H-02651 – Armatura i rurociągi. Średnice nominalne

PN-92/M-74001 – Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania

PN-EN 442-1:1999 – Radiatory i konwektory. Wymagania i warunki techniczne

PN-EN 442-2:1999 – Radiatory i konwektory. Moc cieplna i metody badań

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać atest higieniczny stosowalności w obiektach oświaty.

3.0 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.5.

Rodzaj sprzętu użytego do wykonania zadania pozostawia się do decyzji wykonawcy i musi odpowiadać przyjętej technologii.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.6.

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami dostawczymi, a wywóz materiałów z rozbiórki samochodami samowyladowczymi. Wywóz materiałów z rozbiórki przewidzieć na odległość 10km oraz ich utylizację. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami o ruchu drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty demontażowe – demontaż urządzeń, armatury, istniejących instalacji wody zimnej, wody ciepłej, cyrkulacji, kanalizacji i grzejników wraz z podejściami, wsporników w obrębie remontowanych pomieszczeń węzłów sanitarnych.

5.2 Roboty budowlane poinstalacyjne

5.2.1 Przekucia otworów w ścianach.

5.2.2 Kucie i murowanie bruzd.

5.2.3 Wykopy wraz z zasypką.

5.2.4 Wywóz materiałów z demontażu na odległość 10km

Wymagania dotyczące wykonania instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

5.3 Montaż nowej instalacji – instalacji wody zimnej i ciepłej zgodnie z załączonym schematem instalacyjnym.

5.3.1 Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby zapewnić możliwość odwodnienia instalacji oraz odpowietrzenia przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli opróżnienie z wody jest możliwe przez przedmuchiwanie sprężonym powietrzem.

5.3.2 Przewody instalacji wodociągowej należy prowadzić po ścianach wewnętrznych. W przypadkach uzasadnionych dopuszcza się prowadzenie przewodów po ścianach zewnętrznych pod warunkiem zabezpieczenia ich przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej .

5.4 Prowadzenie przewodów - prowadząc przewody w bruzdzie ściennej należy tak przewidzieć głębokość bruzdy, aby grubość warstwy zaprawy zakrywająca rury była nie mniejsza niż 30mm.

Bruzdę należy zazbroić siatką Rabitza. Zazbrojenia siatką wymagają budowlane przepisy wykonawcze. Zakrycie przewodów powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej.

5.4.1 Przewody instalacji wodociągowej powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1m od rurociągów cieplnych.

5.4.2 Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych.

5.4.3 Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1m.

5.5 Tuleje ochronne. Przy przejściach rury przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. Dla przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się stosować tuleje ochronne z tworzywa sztucznego.

5.5.1 Tuleje ochronne powinny być w sposób trwały osadzone w przegrodzie budowlanej.

5.5.2 Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu - co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop.

- 5.5.3 Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ściskających.
- 5.5.4 W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie przewodu.
- 5.5.5 Po wykonaniu instalacji należy nanieść na rzut pomieszczeń miejsca, gdzie są prowadzone rury.
- 5.6 Montaż armatury sanitarnej.
- 5.6.1 W instalacjach wodnych podejście do baterii lub zaworu czerpalnego należy zakończyć kolankiem naściennym (nr kat 708514, _516, _520). Kolano powinno być przymocowane do listwy przyłączeniowej, aby zapewnić wykonanie punktu stałego oraz odpowiedni odstęp pomiędzy wyjściami. Tylko pewne i trwałe umocowanie tarczki ściennej zapewni właściwe warunki do zamontowania baterii lub zaworu czerpalnego. Stosowanie drewna do zamocowania tarczki ściennej jest niewłaściwe. Drewno budowlane ma dużą wilgotność i po wyschnięciu przestaje być oparciem dla punktu stałego.
- 5.6.2 Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Po sprawdzeniu prawidłowości działania powinna być tak instalowana żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- 5.6.3 Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadzających wodę do takich punktów czerpalnych jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary, a także pralki automatyczne, zmywarki itp.
- 5.6.4 Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- 5.6.5 Armatura spustowa powinna być zainstalowana w najniższych punktach instalacji oraz na podejściach pionów przed elementem zamykający armatury odcinającej, dla umożliwienia opróżnienia poszczególnych pionów z wody, po ich odcięciu i lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.
- 5.6.6 W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.
- 5.6.7 Wysokość ustawienia armatury czerpalnej ściennej i wysokość ustawienia przyborów wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji.
- 5.7. Wykonanie regulacji instalacji wodociągowej: wody zimnej – w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody, wody ciepłej – w zakresie zapewnienia w punktach zainstalowania zaworów mieszających normatywnego strumienia wody o temperaturze w granicach od 55°C do 60°C w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody o temperaturze w granicach od 35°C do 40°C.
- 5.8 Wykonanie izolacji termicznej instalacji.
- Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- 5.8.1 Materiały izolacyjne przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania ich na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.
- 5.8.2 Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp.

5.8.3 Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Wymagania dotyczące wykonania instalacji wody zimnej i ciepłej wody użytkowej

5.9 Montaż nowej instalacji – instalację kanalizacyjną montować zgodnie z załączonym schematem instalacyjnym.

5.9.1. Cięcie rur.

Rurę, która jest przycinana na placu budowy należy najpierw oczyścić a potem wyznaczyć miejsce jej przecięcia. Podczas cięcia należy korzystać z piły o drobnych zębach, a przede wszystkim należy pamiętać o zachowaniu kąta prostego. Przed wykonaniem połączenia przycięty bosa koniec należy oczyścić z zadziorów i zukosować pod kątem 15° za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek.

5.9.2. Łączenie rur i kształtek

Aby wykonać połączenie, należy posmarować bosa koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha, aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.

5.9.3. Prowadzenie przewodów.

Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami normy PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichem w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody powinny być układane w pomieszczeniach o temperaturze powyżej 0°C. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami

elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PCV lub PP od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1 m mierzac od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza należy zastosować izolację termiczną, izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działania dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub w kanałach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stały stan plastyczny.

5.9.3.1 Podejścia

Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku przyborów pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów, powinny wynosić minimum 2%.

5.9.3.2 Piony

Średnica odpływowa pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Minimalna średnica pionu wynosi 0,07m, a dla pionów prowadzących ścieki z misek ustępowych 0,10.

5.9.3.3 Spadki przewodów odpływowych i podłączeń kanalizacyjnych

5.9.3.4 Mocowanie przewodów.

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm.

Powinny one mocować przewody pod kielichami. Maksymalny rozstaw uchwytów dla przewodów poziomych dla średnicy przewodu 50-100mm wynosi 1m, dla przewodów poziomych dla średnicy ponad 110mm wynosi 1,25m. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczyć rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

5.10 Montaż przyborów i urządzeń

Umywalki i zlewy należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Miski ustępowe należy mocować do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie lub mocowanie do ściany. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne.

5.10.1 Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażać w indywidualne zamknięcie wodne(syfony). Wysokość zamknięć wodnych należy przyjmować zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót. Urządzenia montować na wysokości zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót.

5.11 Odbiory robót.

5.11.1 Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji wodociągowej.

- sprawdzenie wykonania przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu
 - sprawdzenie wykonania bruzd w ścianach – wymiary i czystość bruzdy, zgodność kierunku bruzdy z pionem
 - sprawdzenie przebiegu tras instalacji wod-kan
 - sprawdzenie szczelności połączeń kanalizacyjnych
 - sprawdzenie wykonania przejść dla przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu
 - sprawdzenie sposobu prowadzenia przewodów poziomych i pionowych
 - sprawdzenie lokalizacji przyborów sanitarnych, armatury i grzejników
 - sprawdzenie poprawności wykonania włączenia nowo montowanej instalacji z instalacją istniejącą
- Po wykonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji.

W protokole należy identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

5.11.2. Odbiór techniczny – częściowy instalacji wodociągowej

a/Odbiór techniczny – częściowy powinien być przeprowadzony dla tych części instalacji, dla których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

b/W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji a wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach WTWiO

c/Przeprowadzić niezbędne badania odbiorowe

d/Po dokonaniu odbioru technicznego częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania odcinków instalacji objętych odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

5.11.3. Odbiór techniczny – końcowy instalacji wodociągowej

a/Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego – końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- instalację wypłukano, napełniono wodą,
- dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,

b/Przy odbiorze technicznym – końcowym instalacji wodociągowej należy przedstawić następujące dokumenty:

- rzut pomieszczeń z naniesionymi instalacjami,
- protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- protokoły odbiorów technicznych - częściowych
- protokoły wykonanych robót odbiorczych
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów

c/ W ramach odbioru technicznego końcowego należy:

- sprawdzić wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich WTWiO
- sprawdzić kompletność dokumentów
- uruchomić instalację i sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów

d/ Odbiór techniczny końcowy kończy się protokołarnym przejściem instalacji do użytkowania lub protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

e/W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji.

5.12 Instrukcja obsługi instalacji wraz z dokumentacją techniczno-ruchową tych wyrobów zastosowanych w instalacji, dla których jest to niezbędne.

5.13 Na wyroby objęte gwarancją, dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.7.

Badania odbiorcze instalacji wodociągowej będą prowadzone wg metodyki badań określonej w warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

6.1.1 Sprawdzenie zgodności wykonania i zastosowanie materiałów ze SST.

6.1.2 Sprawdzenie prawidłowości wykonania połączeń.

6.1.3 Sprawdzenie jakości zastosowania materiałów uszczelniających.

6.1.4 Sprawdzenie wielkości spadków przewodów.

6.1.5 Sprawdzenie odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych.

6.1.6 Sprawdzenie prawidłowości wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami.

6.1.7 Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych.

6.1.8 Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji kanalizacyjnej z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnej.

6.1.9 Sprawdzenie prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych.

- 6.1.10 Badania szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Przed przystąpieniem do badania instalacja powinna być wypłukana wodą. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenia zabezpieczające przed przekroczeniem ciśnienia roboczego.
- 6.1.11 Badania szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Po napełnieniu instalacji wodą zimną i odpowietrzeniu należy dokonać starannego przeglądu instalacji w celu sprawdzenia czy nie występują przecieki wody lub roszenia i rozpocząć badania szczelności zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych.
- 6.1.12 Wartość ciśnienia próbnego należy przyjmować w wysokości półtora krotnego ciśnienia roboczego, lecz nie mniej niż 10 barów a badanie należy przeprowadzić zgodnie z WTWiO.
- 6.1.13 Po przeprowadzeniu badania szczelności powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonane badanie oraz stwierdzenie, czy badanie przeprowadzono i zakończono z wynikiem pozytywnym.
- 6.2 Badanie odbiorcze szczelności instalacji wody ciepłej wodą ciepłą
Instalację wody ciepłej, po zakończonym z wynikiem pozytywnym badaniu szczelności wodą zimną należy poddać, przy ciśnieniu roboczym, badaniu szczelności wodą ciepłą o temperaturze 60°C.
- 6.3 Badania armatury odcinającej:
- sprawdzenie zgodności dobru armatury z przedmiarem robót i wytycznymi inwestora
 - sprawdzenie szczelności zamknięcia i połączeń armatury
 - sprawdzenie poprawności i szczelności montażu głowicy armatury
 - z przeprowadzonych badań odbiorczych należy przeprowadzić protokół, jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.
- 6.4 Dokumentacja techniczna powykonawcza:
- rzut pomieszczeń z naniesionymi instalacjami,
 - dokumentacja koncesyjna na urządzenia podlegające UDT
 - oświadczenie, że ewentualne zastosowane wyroby dopuszczone do jednostkowego stosowania w instalacjach wodociągowych, są zgodne z przepisami i obowiązującymi normami.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.8
Podstawą dokonania obmiarów określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.1 Jednostki obmiarowe:

1 m³ – objętość wykutych bruzd, betonowych bruzd, wody

1 m² – powierzchnia , ścian, posadzki, rurociągów

1 m - długości rurociągów,

1 szt. – ilość urządzeń

1 kpl. – ilość kompletnych urządzeń

1 próba - kompletna próba sprawdzająca działanie instalacji

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p. 9.

Odbiór nastąpi po wykonaniu wszystkich czynności określonych w SST pkt. 1.3

W czasie odbioru zostanie sprawdzona kompletność dokumentów częściowego i końcowego odbioru instalacji wodociągowej w tym wyniki wszystkich badań odbiorczych częściowych i końcowych wraz z ich oceną; potwierdzenie zgodności dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST - 00.00. „Wymagania ogólne”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót – tom II część II - WTWiO
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- 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-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu