

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

R O Z D Z I A Ł I I I

INSTALACJA WOD.-KAN.

453 - 2

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji wod.-kan. w kotłowni przy budynku Urzędu Stanu Cywilnego w Pawonkowie.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna dotyczy budowy instalacji wod.-kan. przy budynku USC w Pawonkowie.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z określeniami zawartymi w obowiązujących Polskich Normach.

1.4.1. Instalacja wodociągowa – zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno-użytkową.

1.4.2. Instalacja ciepłej wody – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze, uznanej za użytkową.

1.4.3. Podłączenie wodociągowe – odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

1.4.4. Punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia.

1.4.5. Miejscowe przygotowanie ciepłej wody – podgrzanie wody dla jednego lub kilku punktów czerpalnych znajdujących się w pomieszczeniu lub pomieszczeniach stanowiących całość funkcjonalno-użytkową.

1.4.6. Instalacja kanalizacyjna – zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzania ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

1.4.7. Przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych.

1.4.8. Podejście – przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub przewodem odpływowym.

1.4.9. Przewód spustowy (pion) - przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływowego.

1.4.10. Przewód odpływowy (poziom) – przewód służący do odprowadzenia ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika.

1.4.11. Podłączenie kanalizacyjne (przykanalik) – przewód odprowadzający ścieki z nieruchomości do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika.

1.4.12. **Przewód wentylacyjny kanalizacji** – przewód łączący instalację kanalizacyjną ścieków bytowo-gospodarczych z atmosferą, służący do wentylowania tej instalacji (i sieci kanalizacji zewnętrznej) oraz wyrównywania ciśnienia.

1.4.13. **Czyszczak** – element instalacji umożliwiający dostęp do wnętrza przewodu kanalizacyjnego w celu jego czyszczenia.

1.4.14. **Izolator zwrotnych przepływów** - urządzenie stosowane do zabezpieczenia wody w systemie wodociągowym przed wtórnym zanieczyszczeniem spowodowanym przez przepływ zwrotny.

1.4.15. **Studzienka kanalizacyjna** – studzienka rewizyjna na kanale nieprzełazowym przeznaczona do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.

1.4.16. **Studzienka przelotowa** – studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie, na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych.

1.4.17. **Studzienka połączeniowa** – studzienka kanalizacyjna przeznaczona do łączenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.

1.4.18. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami PN-92/B-01706 i PN-92/B-01707 i definicjami podanymi w SST „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST „Wymagania ogólne”.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

2.2 Rury przewodowe

Do wykonania instalacji wodociągowej należy zastosować rury stalowe instalacyjne z/s typ S ocynkowane z końcówkami gwintowanymi wg PN-74200 - w przypadku wody ciepłej w wykonaniu TWT-2.

Do wykonania przyłącza wodociągowego należy zastosować rury polietylenowe.

Do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury kanalizacyjne kielichowe z PVC łączone na uszczelkę gumową.

Do wykonania zewnętrznej kanalizacji sanitarnej należy zastosować rury kanalizacyjne PVC łączone na uszczelkę gumową.

2.3. Łączniki do rur

Do rur wodociągowych stosować łączniki z żeliwa ciągliwego ocynkowane, natomiast do rur kanalizacyjnych kształtki kanalizacyjne kielichowe z PVC.

2.4. Materiał izolacyjny

Główne przewody rozprowadzające wody zaizolować termicznie otulinami z pianki poliuretanowej o grubości min. 20 mm, natomiast podejścia do przyborów zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej o grubości min. 10 mm.

2.5. Przybory sanitarne

Zastosowano przybory sanitarne:

- umywalki z syfonem i baterią umywalkową,
- kratki ściekowe w kabinach natryskowych i baterie natryskowe,
- pisuar z syfonem i zaworem spłukującym,
 - miski ustępowe z sedesem i dolnopłukiem,
- zlewozmywak jednokomorowy z syfonem i bateria zlewozmywakową,
- kratki ściekowe,
- zawory czerpalne ze złączką do węża.

2.6. Odbiór materiałów na budowie

Materiały takie jak rury, kształtki stalowe itp. 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.

2.7. Składowanie materiałów na budowie

Magazynowane rury i kształtki z PVC i PE na placu budowy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dłuższe magazynowanie rur i kształtek powinno się odbywać w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rury pakietowane należy magazynować w dwóch – trzech warstwach o maksymalnej wysokości sterty ca. 2,0 m. Rury nie pakietowane powinny być układane na równym podłożu na podkładach i przekładach drewnianych. Nie wolno składować rur cięższych na rurach lżejszych. Szerokość stosu składowanych rur należy ograniczać wspornikami pionowymi z drewna. Rury należy składować kielichami naprzemianlegle.

Rury stalowe układać w stosy zabezpieczone przed rozsuwaniem się. Warstwy prostek należy przedzielić listwami drewnianymi o kwadratowym przekroju. Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej pod wiatą, układając je w pozycji leżącej jedno lub wielowarstwowo. Pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Wysokość składowania rur nie powinna przekraczać 2 m. Rury o powłokach chroniących przed korozją składowane na wolnym powietrzu należy pomalować mlekiem wapiennym, celem ochrony powłok przed szkodliwym wpływem promieni słonecznych.

Armaturę, kształtki i przybory sanitarne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i zamkniętych. Części obrobione armatury powinny być zabezpieczone przed korozją tłuszczami technicznymi. Otwory armatury dostarczonej na budowę bez indywidualnego opakowania powinny być zaślepione.

Materiały izolacyjne przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być w stanie suchym, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

3.SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

3.2. Sprzęt do robót montażowych

W zależności od potrzeb, Wykonawca zapewni następujący sprzęt montażowy:

- żurawi budowlanych samochodowych
- koparek przedsięwziętych
- samochodu skrzyniowego z przyczepą dłuźycową
- spycharek kołowych lub gąsiennicowych
- samochodów dostawczych
- sprzętu do zagęszczania gruntu
- wciągarek mechanicznych
- agregatu prądotwórczego
- piły spalinowej do cięcia nawierzchni z mas bitumicznych
- pompy spalinowej
- zgrzewarki do rur PE

Sprzęt montażowy i środki transportu muszą być w pełni sprawne i dostosowane do technologii i warunków wykonywania robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

4.2. Transport rur

Rury mogą być przewożone wyłącznie samochodami skrzyniowymi, przy czym powierzchnia ładunkowa pojazdów powinna być równa i pozbawiona ostrych lub wystających krawędzi. Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur.

Niedopuszczalne jest rzucanie rur i przesuwanie ich po podłożu.

4.3. Transport kształtek, armatury i przyborów sanitarnych

Kształtki i armatura powinny być przewożone krytymi środkami transportu, w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

5.2. Wyszczególnienie robót

Przewiduje się wykonanie następujących robót:

Przyłącze wodociągowe:

- mechaniczne rozebranie nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową i wywóz gruzu,
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- wykonanie wykopów na odkład,
- wykonanie szalowania wykopów,
- odwadnianie wykopów za pomocą igłofiltrów,
- ułożenie przyłącza wody z rur PE i rur stalowych,
- zabudowa rury ochronnej na projektowanym wodociągu,
- zabudowa zasuwki odcinającej,
- wykonanie połączenia z istniejącym przewodem wodociągowym,
- wykonanie studzienki odwadniającej na przyłączu wodociągowym z kręgów betonowych,
- wykonanie próby szczelności ułożonego wodociągu,
- dezynfekcja wodociągu,
- oznakowanie trasy wodociągu,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- odtworzenie nawierzchni jezdni.

Instalacja wewnętrzna wody:

- przebicie otworów w ścianach z cegły i w stropach oraz stropodachu,
- wykucie bruzd pionowych w ścianach z cegły,
- montaż przewodów wodociągowych z rur stalowych,
- wykonanie izolacji przewodów wodociągowych,
- montaż zaworów odcinających przelotowych oraz baterii i zaworów czerpalnych,
- montaż elektrycznych podgrzewaczy wody,
- montaż izolatora przepływów zwrotnych,
- montaż wodomierza,
- montaż przyborów sanitarnych,
- wykonanie podłączeń przyborów,
- płukanie instalacji wodociągowej,
- próba szczelności instalacji wodociągowej,

Przyłącze kanalizacji sanitarnej:

- mechaniczne rozebranie nawierzchni asfaltowej wraz z podbudową i wywóz gruzu,
- wykonanie przekopów kontrolnych,
- wykonanie wykopów na odkład,
- wykonanie szalowania wykopów,
- wykonanie podsypki i ułożenie przyłącza kanalizacyjnego od budynku do kanału ulicznego z rur PVC,
- zabudowa rury ochronnej na układanym kanale,
- wykonanie włączenia na trójnik do istniejącego kanału sanitarnego,

- odwadnianie wykopów za pomocą igłofiltrów,
- montaż studzienek kanalizacyjnych z tworzywa,
- zasypanie i zagęszczenie wykopów,
- odtworzenie nawierzchni jezdni.

Instalacja kanalizacji sanitarnej wewnętrznej:

- wykopy ręczne pod poziomy kanalizacyjne w budynku,
- ułożenie rurociągów w wykopach wewnątrz budynku,
- zasypanie rurociągów prowadzonych w wykopie,
- wykonanie bruzd w ścianach pod pionowy kanalizacyjne,
- montaż przewodów kanalizacyjnych z rur PVC,
- montaż wpustów piwnicznych i podłogowych,
- montaż korków, czyszczaków i rur wywiewnych,

5.3. Roboty montażowe

Warunki ogólne wykonania robót według obowiązujących norm i warunków technicznych wykonania robót.

Wykonawca przedstawi Kierownikowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem przyłączy i instalacji wewnętrznych wod.-kan.

5.4. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy:

- uzyskać zgodę na zajęcie pasa drogowego na czas budowy. Prace prowadzić pod nadzorem jednostek uzgadniających dokumentację,
- wykonać wytyczenie sytuacyjne trasy przyłączy. Dopuszczalne odchyłki nie mogą przekraczać 0,30 m i nie mogą naruszać granic nieruchomości gruntowych.

5.5. Roboty ziemne

Roboty ziemne wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02, PN-68/B-06050 i BN-72/8932-01/22.

Minimalna szerokość wykopu w świetle obudowy ściany wykopu powinna być dostosowana do średnicy przewodu.

Odległość pomiędzy obudową wykopu a zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić co najmniej 40 cm.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na tracie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Teren objęty wykopami wygrodzić w sposób widoczny i ustawić tablice ostrzegawcze „Uwaga – głębokie wykopy”. Prace ziemne w obrębie ulic prowadzić z uwzględnieniem ruchu pieszego i kołowego poprzez wykonanie kładek dla pieszych (z poręczami).

5.5.1. Demontaż istniejącej nawierzchni

Pierwszym etapem prac będzie mechaniczne rozebranie nawierzchni asfaltowej ulicy wraz z podbudową na trasie projektowanych przyłączy oraz wywiezienie gruzu z rozbiórki nawierzchni.

5.5.2. Odspojenie i transport urobku

Odspojenie gruntu w wykopie mechaniczne lub ręczne połączone z zastosowaniem urządzeń do mechanicznego wydobycia urobku. Dno wykopu powinno być równe i wyprofilowane zgodnie ze spadkiem przewodu ustalonym na rysunkach.

Odkład urobku powinien być dokonywany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 1,0 m od krawędzi wykopu.

Transport nadmiaru urobku w miejsce wskazane przez Inwestora.

5.5.3. Obudowa ścian i rozbiórka obudowy

Wykonawca stosuje szalowanie wykopów wypraskami stalowymi lub szalunkami płytowymi dla zabezpieczenia wykopów na czas budowy zapewniając bezpieczeństwo pracy i ochronę wykonywanych robót.

5.5.4. Podłoże

Podłoże naturalne powinno stanowić nienaruszony rodzimy grunt sypki, naturalnej wilgotności o wytrzymałości powyżej 0,05 MPa wg PN-86/B-02480 dający się wyprofilować według kształtu spodu przewodu.

W przypadku wystąpienia wody gruntowej zastosować odwodnienie wykopów igłofiltrami.

5.5.5. Zasyпка i zagęszczenie gruntu

Przed zasypaniem dna wykopu należy je osuszyć i oczyścić z zanieczyszczeń pozostałych po montażu przewodu.

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinien spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na przewodzie oraz izolacji wodoszczelnej. Grubość warstwy ochronnej zasypu strefy niebezpiecznej ponad wierzch przewodu powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Materiałem zasypu w obrębie strefy niebezpiecznej powinien być grunt nieskalisty, bez grud i kamieni, mineralny, sypki, drobno lub średnioziarnisty wg PN-86/B-02480. Materiał zasypu powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza.

Najistotniejsze jest zagęszczenie podbicia gruntu w tzw. pachwinach przewodu. Podbijanie należy wykonać ubijakiem po obu stronach przewodu zgodnie z PN-68/B-06050. Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i rozbiórką odeskowania i rozpór ścian wykopu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu powinien być zgodny z warunkami normy BN-72/8932-01 dla dróg w nasypie o ruchu ciężkim i bardzo ciężkim.

5.6. Roboty instalacyjno - montażowe

5.6.1. Wymagania ogólne

Przewody wodociągowe należy układać zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725. Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z rysunkami.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości.

5.6.2. Montaż przewodów zewnętrznych

Przyłącze wody wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych przez śrubunek.

Rury kanalizacyjne z PVC łączyć na uszczelkę gumową.

5.6.3. Próba szczelności, płukanie i dezynfekcja wodociągu

Próba szczelności powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami normy PN-81/B-10725.

Szczelność odcinka przewodu bez względu na średnicę powinna być taka, aby przy próbie hydraulicznej ciśnienie wykazane na manometrze nie spadło w ciągu 30 min. poniżej wartości ciśnienia próbnego.

Wysokość ciśnienia próbnego powinien wskazywać manometr przy pompie hydraulicznej. Ciśnienie próbne całego przewodu niezależnie od średnicy należy przyjąć równe maksymalnemu występującemu w badanym przewodzie ciśnieniu robocznemu.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych wynikach próby szczelności należy dokonać jego płukania, używając do tego czystej wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu (min. 1,0 m/s). Przewód można uznać za dostatecznie wypłukany, jeżeli wypływająca z niego woda jest przeźroczysta i bezbarwna.

Przewody wodociągowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu (stężenie chloru nie mniej niż 25 g/m³). Czas trwania dezynfekcji powinien wynosić 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie.

Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań bakteriologicznych wykonanych po płukaniu przewodu wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i wody na potrzeby gospodarcze.

5.6.4. Montaż przewodów wodociagowych wewnętrznych

Połączenia gwintowane rur ocynkowanych należy uszczelniać przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopii lub past uszczelniających. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników. Zachować normatywne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych. Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, aby zapewnić możliwość odwadniania instalacji oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne. Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody. Przy przejściu przewodu przez przegrodę budowlaną należy stosować przepust w tulei ochronnej. W tulei ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rur.

5.6.5. Montaż izolacji

Przewody instalacji wodociągowej powinny być izolowane cieplnie. Wykonanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem

5.6.6. Montaż armatury

Armatura stosowana w instalacji wodociągowej powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą należy w miejscu łatwo dostępnym zainstalować zawór przelotowy. Armaturę na przewodach należy tak montować aby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

5.6.7. Montaż wodomierza

Miejsce przeznaczone na ustawienie urządzenia do pomiaru zużycia wody powinno być suche, o temperaturze wewnętrznej przynajmniej $+4^{\circ}\text{C}$, oświetlone, łatwo dostępne, o minimalnej wysokości 1,8 m i wyposażone we wpust podłogowy. Wodomierz należy zamontować współosiowo z przewodem pomiarowym wg instrukcji producenta. Kierunek strzałki umieszczonej na korpusie wodomierza powinien być zgodny z kierunkiem przepływu wody w przewodzie. Wodomierz powinien być zamontowany w zestawie zawierającym armaturę odcinającą przed i za wodomierzem oraz wymaganej długości proste odcinki pomiarowe pomiędzy wodomierzem i tą armaturą.

5.6.8. Montaż przewodów kanalizacyjnych

Połączenia kielichowe rur z PVC należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45° .

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwyty lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów z PVC dodatkowo co najmniej jedno takie mocowanie przesuwne. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku grubości 15÷20 cm; dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym.

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczenie:

- pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizję służącą do czyszczenia przewodów, montowane na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów,
- czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację, lecz utrudniające dostęp osobom niepowołanym,

Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach powyżej okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń znajdujących się w odległości nie mniejszej niż 4 m od tych przewodów. Rury wentylacyjne powinny tworzyć pionowe przedłużenie przewodów spustowych.

5.6.9. Montaż przyborów i urządzeń

Przybory i urządzenia łączone z przewodami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola jakości dla wszystkich robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności zastosowanych materiałów z atestami, aprobatami i normami,
- zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową,
- przeprowadzeniu niezbędnych pomiarów, prób i sprawdzeń,
- badaniu zachowania warunków bezpieczeństwa pracy.

Instalację wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność. Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

7.OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”. Jednostką obmiarową dla instalacji wewnętrznych jest metr sześcienny (m³) kubatury budynku, natomiast dla przyłączy metr bieżący przewodu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

8.3. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną, z wymaganiami niniejszego rozdziału oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
- jakość wykonania izolacji cieplnej,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostkowa jest ceną uśrednioną dla przyjętego sposobu wykonania i obejmuje:

- wykonanie wszystkich czynności objętych niniejszą ST,
- zakup wszystkich materiałów,
- dokonanie wszystkich niezbędnych odbiorów branżowych,
- dokonanie wszystkich niezbędnych pomiarów, prób i badań.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-92/B-01706 - Instalacje wodociągowe – Wymagania w projektowaniu,
PN-92/B-01707 – Instalacje kanalizacyjne – Wymagania w projektowaniu,
PN-76/H-74392 – Łączniki z żeliwa ciągliwego,
PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze. – Wspólne wymagania i badania,
PN-81/B-10700.01 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne – Wymagania i badania przy odbiorze. – Instalacje kanalizacyjne,
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-B-10736:1999 – Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania,
PN-B-10720:1998 – Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociagowych. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-11-74051-00 – Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-H-74051-01 – Włazy kanałowe. Klasa A (włazy typu lekkiego)
PN-H-74051-02 - Włazy kanałowe. Klasa B, C, D (włazy typu ciężkiego)
PN-11-74086 – Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.