

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH PROJEKTU ROZBUDOWY BUDYNKU GIMNAZJUM
O: SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ WRAZ Z ŁĄCZNIKIEM I INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ ORAZ PRZEBUDOWA CZĘŚCI ISTNIEJĄCEGO
BUDYNKU W MOGILANACH, UL. ŚW. BARTŁOMIEJA APOSTOŁA 16 DZIAŁKA NR 114/2 OBR. MOGILANY
ST- 03.03.00 INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ (CPV 45330000-9)

ST 03.03.00

INSTALACJA WEWNĘTRZNA KANALIZACJI SANITARNEJ (CPV 45330000-9)

1. WSTĘP	2
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	2
1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST	2
1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST	2
1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE	2
1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	2
2. MATERIAŁY	2
2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW	2
2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA MATERIAŁÓW.....	3
2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW.....	3
3. SPRZĘT	3
3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU.....	3
4. TRANSPORT	3
4.1. TRANSPORT MATERIAŁÓW	3
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.....	4
5.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.....	4
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	6
6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI.....	6
6.2. ZAKRES BADAŃ PROWADZONYCH W CZASIE BUDOWY.....	6
7. OBMIAR ROBÓT.....	6
8. ODBIÓR ROBÓT.....	6
8.1. ODBIÓR MIĘDZYOPERACYJNY ROBÓT POPRZEDZAJĄCYCH WYKONANIE INSTALACJI	6
8.2. ODBIÓR TECHNICZNY-CZĘŚCIOWY INSTALACJI	7
8.3. ODBIÓR TECHNICZNY-KOŃCOWY INSTALACJI.....	7
9. PRZEPISY ZWIĄZANE	7

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej kanalizacyjnej sanitarnej.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne, dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania: **Rozbudowa budynku Gimnazjum o salę gimnastyczną wraz z łącznikiem i infrastrukturą techniczną oraz przebudowa części istniejącego budynku; Mogilany, ul. św. Bartłomieja Apostoła 16 dz. nr 114/2 obr. Mogilany** w zakresie wykonania i odbioru robót polegających na montażu instalacji wewnętrznej kanalizacyjnej.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wykonawstwa robót w zakresie instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej jej kontroli oraz odbioru przy rozbudowie budynku Gimnazjum o salę gimnastyczną wraz z łącznikiem i infrastrukturą techniczną.

1.4. Określenia podstawowe

Instalacja kanalizacyjna

Zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzenia ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej lub innego odbiornika

Instalacja kanalizacyjna ściekowa

Instalacja kanalizacyjna przeznaczona do odprowadzania ścieków bytowo-gospodarczych

Kanalizacja grawitacyjna

System kanalizacyjny, w którym przepływ ścieków następuje dzięki sile ciężkości.

Przybór sanitarny

Urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych powstałych w wyniku działalności higieniczno-sanitarnych i gospodarczych

Podejście

Przewód łączący przybór sanitarny lub urządzenie z przewodem spustowym lub odpływowym.

Przewód spustowy (pion)

Przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych, rynien lub wpustów deszczowych do przewodu odpływu.

Przewód odpływowy (poziom)

Przewód służący do odprowadzania ścieków z pionów do podłączenia kanalizacyjnego lub innego odbiornika

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Normami oraz innymi aktami normatywnymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.
2. Dobrane materiały, urządzenia i armatura firm wymienionych w projekcie mogą być zastąpione innymi równorzędnymi o parametrach zgodnych z przyjętymi w projekcie.
3. W przypadku kolizji z innymi instalacjami niezwłocznie zawiadomić projektanta.
4. Instalacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur
5. Montaż urządzeń prowadzić wg wytycznych dostawców / producentów.

2. MATERIAŁY

UWAGA

WSZELKIE NAZWY WŁASNE PRODUKTÓW I MATERIAŁÓW PRZYWOŁANE W SPECYFIKACJI SŁUŻĄ OKREŚLENIU POŻĄDANEGO STANDARDU WYKONANIA I OKREŚLENIU WŁAŚCIWOŚCI I WYMOGÓW TECHNICZNYCH ZAŁOŻONYCH W DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ DLA DANYCH ROZWIĄZAŃ. DOPUSZCZA SIĘ ZAMIENNE ROZWIĄZANIA (W OPARCIU NA PRODUKTACH INNYCH PRODUCENTÓW) POD WARUNKIEM:
- SPEŁNIENIA TYCH SAMYCH WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNYCH
- PRZEDSTAWIENIA ZAMIENNYCH ROZWIĄZAŃ NA PIŚMIE (DANE TECHNICZNE, ATESTY, DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA)
- UZYSKANIA AKCEPTACJI PROJEKTANTA I INWESTORA (inspektora nadzoru).

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wyroбами dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,

- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej,
- wyroby budowlane oznaczone znakowaniem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- wyroby budowlane znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej.

Dopuszczalne do jednostkowego stosowania w obiekcie budowlanym są wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których dostawca wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu z tą dokumentacją oraz z przepisami i obowiązującymi normami.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami. Instalacja wykonana zostanie z rur kanalizacyjnych kielichowych PCV-U klasa S (szereg S 16,7; SDR 34) do kanalizacji zewn. i rur kanalizacyjnych PCV (do kanalizacji wewnętrznej) o połączeniach kielichowych, z uszczelnieniem pierścieniami gumowymi **Wyposażenie sanitariatów przyjąć wg standard Nova TOP Koło - Umywalki** 45x33cm z otworem pod baterie z syfonem gruszkowym z PCV a dla niepełnosprawnych Nova TOP „bez barier” 65cm z syfonem podtynkowym Viega chrom; **Miski ustępowe kompaktowe** z deską sedesową a dla niepełnosprawnych NOVA TOP „bez barier” (długość 70cm) z deską sedesową specjalną, które zawieszają na elementach montażowych; **Brodzik** standard Plus 80 symbol XBK1480, **Zlew 1-komorowy** z bl. stal emaliowany (do mycia nóg); **Studzienka inspekcyjna D:40cm** z kinetą PP, nakryta włazem szczelnym do wypełnienia dowolną nawierzchnią np. Alupura 50x50cm (1065BV-ALU50-50).

2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich właściwości technicznych. Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta. Transport i składowanie rur i kształtek muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiałów i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby, wyroby nie były poddawane żadnym szkodom. Rury i kształtki plastikowe nie powinny mieć kontaktu z żadnym innym materiałem, który mógłby uszkodzić tworzywo sztuczne. Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Wiązki można składować po trzy jedna na drugiej, lecz nie wyżej niż na 2m wysokości w taki sposób, aby ramka wiązki wyższej spoczywała na ramce wiązki niższej. Gdy rury są składowane (po rozpakowaniu) w stertach należy zastosować boczne wsporniki, najlepiej drewniane lub wyłożone drewnem w maksymalnych odstępach co 1,5m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50mm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2m. Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane oddzielnie, a gdy nie jest to możliwe, rury o najgrubszej ścianie winny znajdować się na spodzie. W stercie nie powinno się znajdować więcej niż 7 warstw, lecz nie wyżej niż 1,5m. Gdy wiadomo, że składowane rury nie zostaną ułożone w ciągu 12 miesięcy należy je zabezpieczyć przed nadmiernym wpływem warunków atmosferycznych (promieniowania słonecznego, deszczu, śniegu itp.) poprzez zadaszenie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonania robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym w umowie.

4.1. Transport materiałów

Należy stosować się do instrukcji transportu opracowanej przez producenta. Transport i składowanie materiałów (m. in. rur i kształtek) muszą być przeprowadzane przy ciągłej obserwacji właściwości materiału i zewnętrznych warunków panujących podczas procesu, tak aby, wyroby nie były poddawane żadnym szkodom. Materiały mogą być przewożone środkami transportu odpowiednio przystosowanymi do przewozu elementów, konstrukcji itp. niezbędnych do wykonania robót Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widłami lub dźwigu z belką (trawersem). Nie wolno stosować zawiesi z lin stalowych lub łańcuchów. Gdy rury zostały załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładunkiem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne". Gdy rury są rozładowywane pojedynczo można je zdejmować ręcznie lub z użyciem podnośnika widłowego. Nie wolno rur zrzucać lub wleć.

Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z: dokumentacją projektową, wymaganiami ST i PZJ, projektem organizacji robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

Ponadto:

Instalacje kanalizacyjne powinny zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym je wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych, dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji,
- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska,
- ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Instalacje powinny być wykonane zgodnie z projektem oraz przy spełnieniu we właściwym zakresie wymagań prawnych przepisów techniczno – budowlanych, a także zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Ponadto zgodnie z art. 5 ust. 1 ustawy Prawo budowlane instalacje powinny być wykonane przy wzięciu pod uwagę przewidywanego okresu użytkowania, w sposób umożliwiający zapewnienie prawidłowego użytkowania instalacji, zgodnej z przeznaczeniem obiektu i założeniami projektu oraz we właściwym zakresie zgodnym z wymaganiami przepisów techniczno -budowlanych dotyczących warunków technicznych użytkowania obiektów budowlanych

5.2. Szczegółowe zasady wykonywania robót

5.2.1. Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnych w obiekcie

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym samooczyszczenie rur.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, nad lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszonych itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.

Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych powinny być układane zgodnie z projektem wykonawczym. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

Przewody w bruzdach powinny być prowadzone w otulinie (izolacji cieplnej), np. płaszczowej lub co najmniej z izolacją powietrzną (dopuszcza się układanie w bruzdzie przewodu owiniętego np. tekturą falistą lub w peszlu) w taki sposób, aby przy wydłużeniach cieplnych: a) powierzchnia przewodu była zabezpieczona przed tarciem o ścianki bruzdy i materia zakrywający, b) w połączeniach i na odgałęzieniach przewodu nie powstawały dodatkowe naprężenia siły rozrywające połączenia.

Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający swobodne wydłużenie rurociągów

Rury kielichowe powinny być układane kielichami w stronę przeciwną niż kierunek przepływu ścieków.

Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1cm na kondygnację

Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (w szczególności dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego).

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

Nie wolno prowadzić przewodów kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych.

Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1m.

Do zmian kierunku używać kształtek – łuków i kolan

Przewody kanalizacyjne w miarę możliwości prowadzić prostopadle bądź równolegle do ścian i fundamentów

Połączenia kielichowe przewodów należy uszczelnić zgodnie z instrukcją producenta rur za pomocą pierścienia gumowego , bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15-20° należy wsunąć do kielicha tak , aby odległość między nim a podstawą kielicha wynosiła minimum 1cm.

Połączenia zgrzewane należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta , za pomocą odpowiednich zgrzewarek.

Połączenia klejone wykonywać zgodnie z instrukcją producenta, używając tylko kleje opisane w niej.

Minimalne średnice podejść kanalizacyjnych zależne są od rodzaju urządzenia bądź przyboru sanitarnego , podane w tabeli poniżej :

Urządzenia lub przybory	Minimalne średnice przewodu przyłączeniowego D (mm)
Pojedyncze miski ustępowe	100
Od 3 zlewów 3 zlewozmywaków , 3 wanien 5 pisuarów , 3 umywalk	75
Pojedynczy zlew , zlewozmywak , pisuar , wanna , umywalka	50

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczanie : -przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizję służące do ich czyszczenia. -czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcie umożliwiające ich łatwą eksploatację.

Prowadzenie przewodów odpływowych kanalizacji sanitarnej powinny być układane z zachowaniem minimalnego spadku zależnego od jej średnicy .

Minimalne i maksymalne spadki przewodów poziomych podano w tabelach poniżej :

Lp.	Średnica przewodu (m)	Minimalny spadek (%)
1.	0,10	2,0
2.	0,15	1,5
1.	< 0,15	1,0

Przewody kanalizacyjne poziome prowadzone w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku wysokości 15-20cm. Dno wykopu powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub na podsypce zagęszczonej zabezpieczającej przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej. Poziome przewody kanalizacyjne należy wyposażyć w rewizje które należy mocować w odległościach podanych w tabeli :

Lp.	Zakres średnic D (m)	Maksymalna odległość między czyszczakami (m)
1.	0,10-0,15	15,0

5.2.2. Podpory

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów instalacji kanalizacyjnej i inne wymagania dotyczące mocowania wg PN/B-10700 p2.2.11

5.2.3. Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, albo przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: a) co najmniej o 2cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, b) co najmniej o 1cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie.

Dla rur przewodów z tworzywa sztucznego zaleca się stosować tuleje ochronne też z tworzywa sztucznego.

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 ścinających.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien posiadać kasę ogniochronną lub być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z projektem wykonawczym.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności.

Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

5.2.4. Montaż armatury (rewizji, zaworów rewizyjno - zwrotnych, zasuwy)

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć zgodnie z projektem technicznym.

Wysokość zawieszenia armatury i jej mocowanie– wg PN/B-10700 p2.4.3 – 2.4.6

5.2.5. Montaż przyborów i urządzeń.

Przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość jego winna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływania wody z innych przyborów . Wysokości dla różnych przyborów podano w załączonej tabeli :

Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75-0,80m od podłogi

Zlewy umieszczać na wysokości 0,5-0,8m nad podłogą

Zlewozmywaki ustawiane na szafkach montować na wysokości 0,8-0,9m nad podłogą

Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia splukujące

Umywalki montowane w szeregu odstęp między nimi powinien wynosić co najmniej 0,3m

Przy montażu przyborów na stelażach należy stosować zasady instrukcji producenta

Rodzaje przyborów	Minimalna wysokość syfonu
Miski ustępowe, pisuary, zlewy, zmywaki , umywalki , bidety , wanny, wpusty piwniczne , pralki	50-75mm
Wpusty podłogowe	50mm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania, przez inspektora nadzoru, programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST.

6.2. Zakres badań prowadzonych w czasie budowy

6.2.1. Badanie odbiorcze szczelności instalacji

Warunki wykonania badania szczelności

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

-Jeżeli postęp robót budowlanych wymaga zakrycia bruzd i kanałów, w których zmontowano część przewodów instalacji, 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. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamrożenia instalacji lub spowodowania nadmiernej jej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem.

Przygotowanie do badania szczelności wodą zimną

-Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarznięty. Podczas płukania wszystkie podejścia powinny być całkowicie zaślepione.

-Po napełnieniu instalacji wodą zimną i należy dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności.

Przebieg badania szczelności wodą

-Po napełnieniu instalacji wodą zimną i utrzymaniu jej przez 24h należy dokonać starannego przeglądu instalacji (szczególnie połączeń i dławnic), w celu sprawdzenia, czy nie występują przecieki wody lub rosenie i czy instalacja jest przygotowana do rozpoczęcia badania szczelności

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.2.2. Badania odbiorcze oznakowania instalacji kanalizacyjnej

Badanie odbiorcze oznakowania instalacji wodociągowej polega na sprawdzeniu czy poszczególne odgałęzienia przewodów, przewody, pompy, armatura przewodowa itp. są czytelnie oznakowane w sposób widoczny i trwały

6.2.3. Badania armatury przy odbiorze instalacji

Badania armatury odcinającej, zwrotnej, wpustów, rewizji

Badania armatury, przy odbiorze instalacji, obejmują sprawdzenie:

a) doboru armatury, co wykonuje się przez jej identyfikację i porównanie z projektem wykonawczym,

b) szczelność połączeń armatury. Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym armatura powinna być przedstawiona do ponownych badań.

7. OBMIAR ROBÓT

1. Obmiar robót określać będzie faktyczny zakres wykonywanych (ewentualnie) robót dodatkowych, który dokonuje wykonawca, po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru, co najmniej na 3 dni przed terminem wykonania a jego wyniki zapisane zostaną w książce obmiarów .

2. Jednostką obmiaru jest: - mb, - sztuka, - komplet

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór międzyoperacyjny robót poprzedzających wykonanie instalacji

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości robót poprzedzających wykonywanie instalacji i w szczególności powinny im podlegać prace, których wykonanie ma istotne znaczenie dla realizowanej instalacji, np. ma nieodwracalny wpływ na zgodne z projektem i prawidłowe wykonanie elementów tej instalacji.

Odbiory międzyoperacyjne należy dokonywać szczególnie, jeżeli dalsze roboty będą wykonywane przez innych pracowników.

Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzać, przykładowo w stosunku do następujących rodzajów jak wykonanie przejść dla przewodów przez ściany i stropy - umiejscowienie i wymiary otworu,

Po dokonaniu odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół stwierdzający jakość wykonania robót oraz potwierdzający ich przydatność do prawidłowego wykonania instalacji. W protokole należy jednoznacznie identyfikować miejsca i zakres robót objętych odbiorem.

W przypadku negatywnej oceny jakości wykonania robót albo ich przydatności do prawidłowego wykonania instalacji, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru międzyoperacyjnego.

8.2. Odbiór techniczny częściowy instalacji

Odbiór techniczny-częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót. Dotyczy on na przykład: przewodów zamykanych kanałach nie przełazowych, przewodów układanych w rurach płaszczowych w warstwach budowlanych podłogi, uszczelnień przejść w przepustach przez przegrody budowlane, których sprawdzenie będzie niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego (technicznego).

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym dla odbioru końcowego (technicznego) jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

W ramach odbioru częściowego należy: a) sprawdzić czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem wykonawczym oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian w tym projekcie, b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej części instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach nin. specyfikacji, a w przypadku odstępstw, sprawdzić uzasadnienie konieczności odstępstwa wprowadzone do dziennika budowy, c) przeprowadzić niezbędne badania odbiorcze.

Po dokonaniu odbioru częściowego należy sporządzić protokół potwierdzający prawidłowe wykonanie robót, zgodność wykonania instalacji z projektem wykonawczym i pozytywny wynik niezbędnych badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować miejsce zainstalowania elementów lub lokalizację części instalacji, które były objęte odbiorem częściowym. Do protokołu należy załączyć protokoły niezbędnych badań odbiorczych.

W przypadku negatywnego wyniku odbioru częściowego, w protokole należy określić zakres i termin wykonania prac naprawczych lub uzupełniających. Po wykonaniu tych prac należy ponownie dokonać odbioru częściowego.

8.3. Odbiór techniczny końcowy instalacji

Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego - końcowego po spełnieniu następujących warunków:

- a) zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji cieplnej,
- b) instalację wypłukano
- c) dokonano badań odbiorczych, z których wszystkie zakończyły się wynikiem pozytywnym,
- d) zakończono uruchamianie instalacji

e) zakończono roboty budowlane -konstrukcyjne, wykończeniowe i inne, mające wpływ na odprowadzenia ścieków w pomieszczeniach obsługiwanych przez instalację

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedstawić następujące dokumenty: a) projekt powykonawczy instalacji (z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami wykonanymi w czasie budowy), b) dziennik budowy, c) potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem wykonawczym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami, d) obmiary powykonawcze, e) protokoły odbiorów międzyoperacyjnych, f) protokoły odbiorów technicznych-częściowych, g) protokoły wykonanych badań odbiorczych, h) dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, z których wykonano instalację, i) dokumenty wymagane dla urzędzeń podlegających odbiorom technicznym, j) instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów, k) instrukcję obsługi instalacji.

W ramach odbioru końcowego należy: a) sprawdzić czy instalacja jest wykonana zgodnie z projektem powykonawczym, b) sprawdzić zgodność wykonania odbieranej instalacji z wymaganiami określonymi w odpowiednich punktach SST, a w przypadku odstępstw, sprawdzić w dzienniku budowy uzasadnienie konieczności wprowadzenia odstępstwa, c) sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych, d) sprawdzić protokoły odbiorów technicznych-częściowych, e) sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych, f) uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejęciem instalacji do użytkowania lub protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, wraz z podaniem przyczyn takiego stwierdzenia.

Protokół odbioru końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po usunięciu przyczyn takiego stwierdzenia należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W ramach odbioru ponownego należy ponadto sprawdzić czy w czasie pomiędzy odbiorami elementy instalacji nie uległy destrukcji spowodowanej korozją, zamarznięciem wody instalacyjnej lub innymi przyczynami.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

. 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-84/B-01701 „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.”

. PN-92/B-01707 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”

. PN-80/C-89205 „Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu”

. PN-80/C-89203 „Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu”

. PN-92/B-10735 „Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”

. „Systemy instalacyjne Geberit – Katalog produktów”

. „Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC produkowanych przez Wavin Metalplast-Buk”

. „Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PE produkowanych przez Wavin Metalplast-Buk”

. PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania

. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/2002 poz.690)

. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 maja 2004 zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 109/2004 poz.1156).

. Zalecane do stosowania przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych” z 1994r