

INWESTOR:
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ
ul. GRABOWO 2
GDYNIA

OBIEKT:
DZIELNICOWY OŚRODEK POMOCY
SPOŁECZNEJ nr 1
ul. WARSZAWSKA 67 A GDYNIA

ST.00.07

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD – KAN
DLA OPRACOWANIA DOKUMENTACJI
REMONTU POMIESZCZEŃ
DZIELNICOWEGO OŚRODKA POMOCY
SPOŁECZNEJ nr 1
GDYNIA ul. WARSZAWSKA 67A**

CPV: 45330000 - 9

OPRACOWAŁ: ANDRZEJ GRZEMBOWSKI

A.G.	Usługi Budowlane Grzembowski Andrzej 84-240 Reda ul. Obwodowa 35F/H1 Tel. (058) 572-47-56 0501-041-230	ST.00.07 SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 1
-------------	---	-------------------------------------	--------------------

INWESTOR:
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ
ul. GRABOWO 2
GDYNIA

OBIEKT:
DZIELNICOWY OŚRODEK POMOCY
SPOŁECZNEJ nr 1
ul. WARSZAWSKA 67 A GDYNIA

PROJEKT WYKONAWCZY BUDOWLANY

**„Przedmiary Wykonawcze dla remontu pomieszczeń na parterze i na I piętrze w
Dzielnicowym Ośrodku Pomocy Społecznej nr 1 zlokalizowanego przy**

ul. Warszawskiej 67A w Gdyni”

ST-00.10 WEWNĘTRZNE INSTALACJE WOD – KAN .

CPV : 45330000 - 9

1. WSTĘP

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

2. MATERIAŁY

2.1. WARUNKI OGÓLNE STOSOWANIA MATERIAŁÓW

2.2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA MATERIAŁÓW

2.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

3. SPRZĘT

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

4. TRANSPORT

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA RO.BÓT

5.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI

6.2. ZAKRES BADAŃ PROWADZONYCH W CZASIE BUDOWY

7. OBMIAR ROBÓT

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 .ODBIÓR MIĘDZYOPERACYJNY ROBÓT

8.2.ODBIÓR TECHNICZNY CZĘŚCIOWY

8.3.ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

A.G.	Usługi Budowlane Grzybowski Andrzej 84-240 Reda ul. Obwodowa 35F/H1 Tel. (058) 572-47-56 0501-041-230	ST.00.07 SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 2
------	--	-------------------------------------	-------------

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej wodociągowej i 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 – Remont w pomieszczeniach na parterze i na I piętrze budynku Dzielnicowego Ośrodka Pomocy Społecznej nr 1 zlokalizowanym przy ul. Warszawskiej 67 w Gdyni w zakresie wykonania i odbioru robót polegających na montażu instalacji wewnętrznej wodociągowej i kanalizacji sanitarnej.

1.3.Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wykonawstwa robót w zakresie instalacji wewnętrznej wodociągowej i kanalizacyjnej, a także ich kontroli oraz odbioru.

Zakres robót objętych Specyfikacjami Technicznymi.

Niniejsze Specyfikacje Techniczne należy rozumieć i stosować z niżej wymienionymi opracowanieniami:

„ Przedmiary Wykonawcze dla remontu pomieszczeń na parterze i na I piętrze w Dzielnicowym Ośrodku Pomocy Społecznej nr 1 zlokalizowanego przy ul . Warszawskiej 67A w Gdyni”

Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją.

Wewnętrzne instalacje wod – kan .

- a. Instalacja wody zimnej i ciepłej dla potrzeb pomieszczeń W.C – wymiana baterii, wymianę podejść wodociągowych .
- b. Instalacja kanalizacji sanitarnej z białym osprzętem – wymiana umywalki i muszli typu Kompakt.
- c. Wykonanie podejść kanalizacyjnych PCV D=50 i D=110.

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy należy traktować jako integralną część Specyfikacji Technicznych i czytać w połączeniu z rysunkami dokumentacji technicznej i specyfikacji, w których są wymienione.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed zamknięciem przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

1.3.1. Dokumentacja projektowa.

Przedmiary wykonawcze

1.4.Określenia. podstawowe

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wykonawstwa robót w zakresie instalacji wewnętrznej wody zimnej i ciepłej, oraz kanalizacji sanitarnej ich kontroli oraz odbioru.

Zasilanie w wodę

Projektowana instalacja wodociągowa dla W.C. jest jako istniejąca- piony. Układ przewodów rozprowadzających wodę zimną i ciepłą zostaje ten sam, wymienić baterię umywalkową.

Instalacja zimnej wody

Doprowadzenie zimnej wody do przyborów będzie realizowane poprzez istniejące odgałęzienia od poszczególnych pionów wodociągowych ze stalowego ocynkowanego przewodu głównego.

Podejścia instalacji do przyborów wykonane są z rur i kształtek ocynkowanych łączonych poprzez skręcanie. Przewody powinny być zaizolowane otulinami z pianki poliuretanowej.

Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda dostarczana będzie poprzez istniejący pion wody ciepłej i rozprowadzona rurami ocynkowanymi istniejącymi.

• Instalacja kanalizacyjna

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

• 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.

INWESTOR:
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ
ul. GRABOWO 2
GDYNIA

OBIEKT:
DZIELNICOWY OŚRODEK POMOCY
SPOŁECZNEJ nr 1
ul. WARSZAWSKA 67 A GDYNIA

• **Przewód spustowy (pion)**

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

• **Przewód odpływowy (poziom)**

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

1. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Normami oraz z definicjami podanymi w ST 00. Wymagania ogólne

2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

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.
- Wyrobami 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.

A.G.

Usługi Budowlane
Grzembowski Andrzej
84-240 Reda ul. Obwodowa 35F/H1
Tel. (058) 572-47-56 0501-041-230

ST.00.07
SPECYFIKACJA TECHNICZNA

STRONA
5

INWESTOR:
MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ
ul. GRABOWO 2
GDYNIA

OBIEKT:
DZIELNICOWY OŚRODEK POMOCY
SPOŁECZNEJ nr 1
ul. WARSZAWSKA 67 A GDYNIA

- Dopuszczone 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

Zgodnie z dokumentacją projektową.

2.3. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności 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 2 m 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 1,5 m. Gdy nie jest możliwe podparcie rur na całej długości, to spodnia warstwa rur winna spoczywać na drewnianych łatach o szerokości min. 50 mm o takiej wysokości, aby nigdy kielichy nie leżały na ziemi. Rozstaw podpór nie większy niż 2 m.

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 1,5 m.

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

1. Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST - 00 Wymagania ogólne”.

A.G.	Usługi Budowlane Grzembowski Andrzej 84-240 Reda ul. Obwodowa 35F/H1 Tel. (058) 572-47-56 0501-041-230	ST.00.07 SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 6
------	---	-------------------------------------	-------------

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST -00.Wymagania ogólne”.

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 wlec. 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

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST- 00 Wymagania ogólne”.

Ponadto:

- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i 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 powołanych 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

• Instalacja wodociągowa wody zimnej, ciepłej.

Instalacja wody zimnej rozpoczyna się bezpośrednio za budynkiem i doprowadzana jest do pomieszczenia W.C .

• Woda do spożycia przez ludzi

Woda spełniająca wymagania jakościowe określone w rozporządzeniu w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U Nr 203/02 poz. 1718)

• Ciśnienie robocze instalacji, P rob

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

• Ciśnienie dopuszczalne instalacji

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym punkcie instalacji.

• Ciśnienie próbne, P próbne

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

• Ciśnienie nominalne PN

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

• Temperatura robocza, t rob

Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20 C, a instalacji wody ciepłej 55°C.

• Średnica nom (DN lub dn)

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

• Temperatura awaryjna

ta - dla instalacji wykonanej z przewodów z tworzywa sztucznego

Najwyższa dopuszczalna temperatura czynnika przekraczająca temperaturę roboczą, jaka może wystąpić w czasie pracy instalacji w której nastąpiło uszkodzenie systemu sterującego i zabezpieczającego instalację, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

5.2.1. Prowadzenie przewodów instalacji wodociągowych w obiekcie

- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, oraz możliwość odpowietrzania przez punkty czerpalne. Dopuszcza się możliwość układania odcinków przewodów bez spadku jeżeli opróżnianie z wody jest możliwe przez przedmuchanie sprężonym powietrzem.
- Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.
- Przewody podejść wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
- Przewody wodociągowe mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.
- 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), płaszczowej lub co najmniej z izolacją powietrzną (dopuszcza się układanie w bruzdzie przewodu owiniętego np. teksturą 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 instalacji wodociągowej wykonanej z tworzywa sztucznego powinny być prowadzone w odległości większej niż 0,1 m od rurociągów cieplnych, mierząc powierzchni rur. W przypadku gdy ta jest mniejsza należy stosować izolację cieplną.
- Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji),
- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej.

- Odległość zewnętrznej powierzchni przewodu wodociągowego lub jego izolacji cieplnej od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:
 - a) dla przewodów średnicy 25 mm - 3 cm,
 - b) dla przewodów średnicy 32 - 50 mm - 5 cm,
 - c) dla przewodów średnicy 65-7- 80 mm - 7 cm,
 - d) dla przewodów średnicy 100 mm - 10 cm.
- Przewody prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.
- Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację
- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (w szczególności dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego i miedzi).
- Przewody poziome instalacji wody zimnej należy prowadzić poniżej przewodów instalacji wody ciepłej, instalacji ogrzewczej i przewodów gazowych.
- Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych powyżej przewodów elektrycznych.
- Minimalna odległość przewodów wodociągowych od przewodów elektrycznych powinna wynosić 0,1 m.

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 wodociągowej — wg Warunków technicznych COBRTI INSTAL — Zeszyt 7 — Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, tabela 5

5.2.3. Tuleje ochronne

- Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a 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 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.
- Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm 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 wzdlużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.
- Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien posiadać kasetę 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

- Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.
- 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 i konserwacji.
- Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu medium był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.
- Armatura odcinająca powinna być zainstalowana na przewodach doprowadza wodę wodociągową do takich punktów czerpania jak urządzenia splukujące miski ustępowe, pisuary, a także pralki automatyczne, zmywarki itp. Jeżeli rozwiązanie doprowadzenia wodociągowej w tych przyborach lub urządzeniach umożliwia jej przepływ zwrotny na przewodzie doprowadzającym wodę wodociągową do nich (doprowadzenie indywidualne lub do grupy. tego samego. typu punktów czerpania), należy zainstalować odpowiednie wyposażenie uniemożliwiające przepływ zwrotny.
- Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć zgodnie z projektem technicznym.
- Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody, po ich ode Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający kierowanie usuwanej wody do kanalizacji.
- W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód ciepłej wody powinien być podłączony z lewej strony.

- Wysokość zawieszenia armatury — wg Warunków technicznych COBRTI INSTAL — Zeszyt 7 — Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych, tabela 9AB

5.2.5. Wykonanie regulacji instalacji

- Instalacja wodociągowa podlega regulacji

a) wody zimnej - w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody,

b) wody ciepłej - w zakresie zapewnienia w punktach czerpalnych normatywnego strumienia wody o temperaturze w granicach od 55 „C do 60 „C.

- Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej (w uzasadnionych przypadkach montaż kryz regulacyjnych) czy nastawy termostatycznych zaworów regulacyjnych (regulacja cyrkulacji), powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

5.2.6. Izolacja cieplna

- Przewody instalacji należy izolować cieplnie zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie wykonawczym.
- Armatura instalacji powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymagane to wynika z projektu wykonawczego tej instalacji.
- Wykonywanie 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.
- Materiał z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem wykonawczym, normami i wytycznymi producenta
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.
- 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. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.
- Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.
- Izolacja cieplna powinna być wykonana w sposób zapewniający nie rozprzestrzenianie się ognia.

5.2.7. Oznaczanie

- Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami ich oznaczania

5.2.8.. Połączenia

Połączenie gwintowe

Połączenie gwintowe może być wykonywane z uszczelnieniem na gwincie lub z uszczelnieniem uszczelką zaciskaną między odpowiednio przygotowanymi powierzchniami. Wymagania dotyczące gwintów wykonanych w metalu oraz zasady ich stosowania powinny być zgodne z wymaganiami PN-ISO 7-1 lub PN-ISO 228-1.

Gwint może być wykonany w materiale rodzimym elementu łączonego (uformowany metodą obróbki mechanicznej lub w trakcie wtrysku) albo z innego materiału w postaci pierścieniowej wkładki, stanowiącej integralną część łączonego elementu.

Gwinty powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza się przez nakręcenie złączki.

Połączenie skręca się wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych (przewidzianych przez producenta elementów połączenia) lub za pomocą narzędzi uniwersalnych. Bez względu na sposób dokręcania, niedopuszczalne jest dokonywanie tego zbyt słabe lub zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów.

Jako materiał uszczelniający należy stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Stosowanie konopi w połączeniach z uszczelnieniem na gwincie jest dopuszczone z wyjątkiem połączeń z gwintami wykonanymi w tworzywie (bez wkładek metalowych), nawet gdy gwint ukształtowany w tworzywie sztucznym ma tylko jeden z łączonych elementów (w połączeniach z gwintami wykonanymi w tworzywie nie mogą być stosowane materiały pęczniące pod wpływem wody).

Połączenia gwintowe rur mogą być wykonywane w instalacjach, w których ciśnienie robocze nie przekracza 10 bar i temperatura robocza nie przekracza 120 °C. Połączenia gwintowe mogą być stosowane do połączeń rur z armaturą oraz urządzeniami kontrolno - pomiarowymi o parametrach roboczych przekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia, wykonane są w ich materiale rodzimym.

5.2.9. Prowadzenie przewodów instalacji kanalizacyjnych w obiekcie

- Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym samooczyszczenie rur.
- Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na 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 1 cm 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 przechodzące przez pomieszczenia gastronomiczne należy obudować lub wykonać z materiałów odpornych na ciśnienie.
- 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 „bosi 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 mm

Od 3 zlewów 3 zlewozmywaków, 5 pisuarów „, 3 umywalek -75 mm

Pojedynczy zlew „, zlewozmywak „, pisuar „, wanna „, umywalka – 50 mm

Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczanie:

- przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje 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.

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 .

5.2.10. 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 p2.2.1 1

5.2.11. Tuleje ochronne

- Przy przejściach rurą przez. przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a 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 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową, b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.
- Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki 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 kasetę 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 przesuwą tego przewodu.

5.2.12. Montaż armatury (rewizji, zaworów rewizyjno-zwrotnych, zasuw)

- 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 i 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

5.2.13. 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 poniżej:

Minimalna wysokość syfonu

Miski ustępowe „, pisuary „, zlewy „, zmywaki „, umywalki „, bidety, wanny, wpusty piwniczne „, pralki - 50-75mm

Wpusty podłogowe- 50 mm

Przewody spustowe deszczowe- 100 mm

Przewody spustowe odwadniające balkony- 50mm

- Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75-0,80m od podłogi
- Zlewy umieszczać na wysokości 0,5-0,6m nad podłogą
- Zlewozmywaki na ustawiane na szafkach montować na wysokości 0,8-0,9m nad podłogą
- Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia spłukujące

- Umywalki montowane w szeregu odstęp między nimi powinien wynosić co najmniej 0,3m
- Przy montażu przyborów na stelażach należy stosować zasady instrukcji producenta

6.Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST —00 Wymagania ogólne

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 zamarznięcia 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.

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 odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji wodociągowej

- Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji wodociągowej polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację kanalizacyjną nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia.

- Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić protokół. Jeżeli wynik badania był negatywny, w protokole należy określić termin w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań.

6.2.6. 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

Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00. „Wymagania ogólne”

Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi są:

dla rurociągów — 1 mb

dla armatury — 1 szt

dla urządzeń — 1 kpl

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Cena jednostki obmiarowej

Płatności za wykonaną i odebraną instalację należy przyjmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Ceny jednostkowe obejmują:

- prace pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- zakup, dostawę i montaż wszystkich niezbędnych materiałów,
- przekucia i przewierty przez przegrody
- ułożenie przewodów wraz z uzbrojeniem na instalacji
- mocowanie przewodów
- dodatek za prace na wysokości
- wykonanie izolacji termicznej,
- wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego,
- wykonanie prób,
- wykonanie rozruchu z regulacją instalacji
- wykonanie dokumentacji powykonawczej,
- dostosowanie kolorystyki i estetyki do wymagań architektonicznych
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- dokumentacja powykonawcza, instrukcja obsługi

Ponadto:

*dla rurociągów miedzianych cena jednostkowa obejmuje:

- wykonanie przejść przez ściany, stropy (w wyznaczonych miejscach
- izolację gr.9mm
- regulację, płukanie i próbę szczelności rurociągów
- odwodnienia i odpowietrzenia rurociągów
- termometry, manometry i inny sprzęt pomiarowy oraz dla urządzeń cena jednostkowa obejmuje:

- rury przyłączeniowe

*dla baterii - garnitur przyłączeniowo-odcinający

* dla kompletów odpływowych

- konstrukcje wsporcze

:Rurociąg - rura wraz ze wszystkimi niezbędnymi kształtkami, złączkami, elementami przyłączeniowymi, uszczelnieniami

Armatura - armatura wraz ze wszystkimi niezbędnymi elementami przyłącze niowymi, uszczelnieniami, połączeniami.

8. Odbiór robót

Odbiór instalacji wewnętrznej

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 przełączowych, 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 wykonawczymi 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 dokonanymi 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 urządzeń 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 ST, 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 osiąganie zakładanych parametrów.

• Odbiór końcowy kończy się protokolarnym przejściem 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/OO „Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania”

• PN-81/B-10700/OI 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-O1707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu”

• PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nie plastyfikowanego poli(chlorku winylu)”

• PN-80/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nie plastyfikowanego poli(chlorku winylu)”

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

• Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PVC produkowanych przez Wawin Meta

• Instrukcja montażowa układania w gruncie rurociągów z PE produkowanych przez Wawin Metaplast Buk”

• Wytyczne eksploatacyjne do projektowania sieci i urządzeń sieciowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.” — MPWIK, CEWOK, Miastoprojekt.

• PN-70/N-0 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania

INWESTOR: MIEJSKI OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ ul. GRABOWO 2 GDYNIA	OBIEKT: DZIELNICOWY OŚRODEK POMOCY SPOŁECZNEJ nr 1 ul. WARSZAWSKA 67 A GDYNIA
---	--

- Zalecane do stosowania przez Ministra infrastruktury Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL — Zeszyt 7 — „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”
- 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

A.G.	Usługi Budowlane Grzybowski Andrzej 84-240 Reda ul. Obwodowa 35F/H1 Tel. (058) 572-47-56 0501-041-230	ST.00.07 SPECYFIKACJA TECHNICZNA	STRONA 23
------	--	-------------------------------------	--------------