

SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU

instalacje wod.-kan.

Dla budynku Morskiej Stacji Ratownictwa Sztutowo ul.Obozowa

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. CEL I PODSTAWA OPRACOWANIA	2
2. ZAKRES OPRACOWANIA	2
3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ,P.POŻ.,CIEPŁEJ WODY UŻ. I CYRKULACJI	2
3.1.WYMAGANIA OGÓLNE	2
3.2.MONTAŻ	3
3.2.1. PRZEWODY Z RUR STALOWYCH OCYNKOWANYCH	3
3.2.2. PRZEWODY Z RUR Z TWORZYW SZTUCZNYCH	3
3.2.3. INSTALACJE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ	4
3.2.4. URZADZENIA DO POMIARU PRZEPŁYWU WODY	4
3.3.SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	4
3.4.BADANIA I ODBIORY ROBÓT	4
3.5.NORMY	5
3.6.PRZEPISY	5
4. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ	6
4.1.WYMAGANIA OGÓLNE	6
4.2. MATERIAŁY	6
4.3.MONTAŻ	6
4.4.SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	7
4.5.BADANIA I ODBIORY	7
4.6.NORMY	8
4.7.PRZEPISY	8

1. CEL I PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie niniejsze będzie stanowić dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót będących przedmiotem opracowania.

Podstawą dla sporządzenia specyfikacji jest projekt budowlany i wykonawczy instalacji wewnętrznej wod.-kan. dla budynku Morskiej Stacji Ratowniczej Sztutowo

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej wodociągowej i kanalizacyjnej.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem opracowania objęto roboty instalacyjne związane z wykonaniem instalacji wod.-kan. według dokumentacji opracowanej przez PS "PROJEKT SERWIS" GDAŃSK ul. ORŁĄT LWOWSKICH 16.

- A. instalacje wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji,
- B. instalacje kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ, P.POŻ., CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ I CYRKULACJI

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Przewody wodociągowe należy prowadzić wzdłuż ścian wewnętrznych, a w przypadku prowadzenia wzdłuż ścian zewnętrznych lub przez pomieszczenia nie ogrzewane, należy je zabezpieczyć przed ewentualnym zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej; izolacja przewodów. Przewody należy układać równolegle lub prostopadle do kierunku ścian. Spadek przewodów musi umożliwiać odwodnienie instalacji:

- przewodów głównych i odgałęzień – wodomierza,
- podejść pod przybory – w kierunku armatury.

Przewody wodociągowe układane w bruzdach powinny posiadać izolację cieplną i powietrzną – bruzdy nie powinny być wypełnione materiałem budowlanym, powierzchnie przewodów powinny być zabezpieczone przed tarciem o ścianki bruzd przez owinięcie papierem. Bruzdy powinny być zakryte po dokonaniu częściowego odbioru instalacji wodociągowych.

Przewody wodociągowe należy układać poniżej instalacji elektrycznych. Minimalna odległość wynosi 10 cm.

Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jej izolacji od ściany, stropu lub podłogi wynosić powinna:

- 3 cm dla przewodów o średnicy do 25 mm,
- 3 cm dla przewodów o średnicy 32-50 mm,
- 7 cm dla przewodów o średnicy 65-80 mm,
- 10 cm dla przewodów o średnicy 100 mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników – pomiędzy przewodem a uchwytem lub wspornikiem należy stosować podkładkę elastyczną a konstrukcja uchwytu zapewniać powinna swobodne przesuwanie się rur.

Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów z rur stalowych ocynkowanych poziomych wynosi:

- 1,5 m dla średnic 15-20 mm,
- 2,0 m dla średnic 25-32 mm,
- 2,5 m dla średnic 40-50 mm,
- 3,0 m dla średnic 65-100 mm.

Armaturę w instalacjach wodociagowych należy montować w miejscach dostępnych umożliwiających montaż, obsługę i konserwację. Armatura na przewodach poziomych w miarę możliwości powinna być zamontowana tak, by wrzeciono było skierowane ku dołowi. Armatura zaporowa winna być ustawiona tak aby strzałka była zgodna z kierunkiem przepływu.

Wymagania dotyczące urządzeń sanitarnych:

- blaszane – bez widocznych uszkodzeń emalii,
- fajansowe, porcelitowe – czyste, bez uszkodzeń szkliwa,
- z tworzyw sztucznych – bez pęknięć i ubytków.

3.2. MONTAŻ

3.2.1. PRZEWODY Z RUR STAŁOWYCH OCYNKOWANYCH

Rury, przed ich bezpośrednim użyciem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić – nie wolno używać rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych.

W miejscach przejść przewodów przez przegrody budowlane i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń.

Jeżeli w miejscach tych założone są tuleje ochronne – wolne przestrzenie pomiędzy rurą a tuleją wypełnić pianką poliuretanową dla wody zimnej i wełną mineralną dla wody ciepłej umożliwiając jedynie pionowy ruch przewodów wody ciepłej. Długość tulei 6-8 mm większa od grubości ściany lub stropu.

Kolejność układania przewodów – jeden pod drugim – od góry:

- przewody gazowe,
- przewody CO,
- przewody ciepłej wody użytkowej,
- przewody ciepłej wody cyrkulacyjnej,
- przewody wody zimnej,
- przewody kanalizacyjne.

Przewody pionowe należy mocować do ścian za pomocą uchwytów – przy czym przy wysokości kondygnacji poniżej 3,0 m należy zastosować jeden uchwyt – w połowie wysokości kondygnacji. Z uchwytu tego można zrezygnować, jeśli przejście przez strop wykonane jest w tulei, średnica przewodu wynosi min. 15 mm i ma co najmniej jeden punkt stały. Przy kondygnacjach wyższych – odstęp między uchwytami nie powinny przekraczać:

- 3,0 m dla średnic 15-20 mm,
- 4,0 m dla średnic 25-32 mm,
- 6,0 m dla średnic 40-65 mm i większych

przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt.

Dopuszczalna odchyłka od pionu – max ± 10 mm na 10 m długości przewodu.

3.2.2. PRZEWODY Z RUR Z TWORZYW SZTUCZNYCH

Rury z PE należy łączyć przez zgrzewanie. Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonywać przy użyciu łączników, gięcia – na zimno lub gorąco. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych:

- 0,4 m dla średnic 15-25 mm,

- 0,75 m dla średnic 32-50 mm,
- 0,9 m dla średnic 65 mm i większych.

Na pionowych przewodach powinny być co najmniej dwa uchwyty na każdej kondygnacji. Na przewodach wody zimnej należy wykonać kompensatory wydłużeń cieplnych.

3.2.3. INSTALACJE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Hydranty przeciwpożarowe będą zainstalowane na instalacji wody zimnej.

Zawory hydrantowe należy umieszczać w szafkach hydrantowych tak, aby oś zaworu znajdowała się na wysokości 1,35 m, a dolna krawędź szafki na wysokości ok.. 0,8 m nad podłogą.

Poziome przewody powinny być wykonane ze spadkiem 0,2-0,5 % w kierunku zaworów odwadniających.

3.2.4. URZADZENIA DO POMIARU PRZEPŁYWU WODY

Miejsce przeznaczone na ustawienie urządzenia do pomiaru zużycia wody powinno być suche, o temperaturze wewnętrznej powyżej 4 °C, oświetlone, łatwo dostępne i wyposażone we wpust piwniczny Φ 100.

Wodomierz należy ustawić w położeniu poziomym, wpół-osiowo z przewodem pomiarowym na podporze betonowej. Kierunek strzałki umieszczonej na korpusie wodomierza powinien być zgodny z kierunkiem przepływu wody w przewodzie. Długość prostego odcinka pomiarowego o stałej średnicy powinna być co najmniej równa 5-ciu średnicom przewodu pomiarowego przed i 3-m średnicom za wodomierzem.

Za wodomierzem powinien być zamocowany zawór zwrotny. Przed wodomierzem i za zaworem zwrotnym powinny znajdować się zawory odcinające. Za zaworem odcinającym, od strony instalacji powinien znajdować się zawór spustowy lub zawór z kurkiem spustowym.

3.3. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Dostarczone na budowę rury stalowe składowane są w pomieszczeniach zamkniętych lub pod wiatą – na oddzielnych regałach lub oddzielnych stosach.

Armaturę dostarczoną na budowę należy składować w zamkniętych magazynach. Otwory dostarczonej armatury bez opakowania powinno być zaślepione. Urządzenia sanitarne porcelitowe składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami.

Urządzenia sanitarne z tworzyw sztucznych (np. zbiorniki splukujące, syfony) należy układać w magazynach zamkniętych, w których temperatura wewnętrzna nie spada poniżej 5 °C. Szczeliwo, łączniki i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w skrzyniach lub pojemnikach.

3.4. BADANIA I ODBIORY ROBÓT

Instalację wody zimnej i ciepłej należy poddać próbie szczelności. Próbę szczelności przeprowadzić należy w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0 °C. Próby szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji. W przypadkach koniecznych można wykonać częściowe próby szczelności. Sposób wykonania:

- po zakorkowaniu otworów instalację napełnić wodą, dokładnie odpowietrzając instalację,

- po stwierdzeniu szczelności – za pomocą ręcznej pompki lub przystosowanego agregatu pompowego podwyższyć ciśnienie wody w badanej instalacji (do wartości 1,5-krotnej ciśnienia roboczego, ale nie mniej niż 0,9 MPa) – instalacja nie powinna wykazywać przecieków. Instalację uważa się za szczelną, jeśli manometr po 20 minutach nie wykazuje spadku ciśnienia,
- Badanie wykonuje się dwukrotnie – raz wodą zimną a drugi raz wodą ciepłą o temperaturze 55 °C przy ciśnieniu roboczym,
- Po próbie szczelności instalację należy trzykrotnie przepłukać wodą pitną a następnie przeprowadzić regulację działania urządzeń instalacji wody zimnej i ciepłej.

Instalację wody zimnej uważa się za uregulowaną gdy:

- woda wypływa z najwyższych położonych punktów czerpalnych,
- czas uzupełniania z zbiorników splukujących 1 min.

Przed regulacją instalacji ciepłej wody należy uregulować pracę źródła ciepła i sprawdzić działanie pomp cyrkulacyjnych, zgodność wykonania prac instalacyjnych.

Instalację wody ciepłej uważa się za wyregulowaną, gdy z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze określonej w dokumentacji z odchyłką ± 5 °C.

Pomiaru temperatury dokonuje się termometrem rtęciowym z podziałką 0,1 °C – po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpального.

Po zakończeniu wszystkich badań i prób należy dokonać odbioru instalacji. Odbiór końcowy może być poprzedzony odbiorami częściowymi (instalacje ukryte w brzdach). Na odbiór końcowy należy przedłożyć protokoły z odbiorów częściowych instalacji oraz z prób szczelności. Na odbiorze końcowym należy skontrolować w szczególności:

- zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną, wymaganiami obowiązujących norm i przepisów,
- użycia właściwych materiałów,
- prawidłowości wykonywanych połączeń, odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowości wykonania podpór i uchwytów oraz odległości między nimi,
- prawidłowości ustawienia wydłużeń i armatury,
- prawidłowości zainstalowania urządzeń sanitarnych,
- jakości wykonania izolacji antykorozyjnej i cieplnej.

3.5. NORMY

PN-81/B 10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,

PN-81/B 10700.02 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze – przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych,

PN-85/M 75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania,

PN-B- 02865/1992 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpowozarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

3.6. PRZEPISY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe 1987 r.

4. INSTALACJE KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ

4.1. WYMAGANIA OGÓLNE

Przewody kanalizacyjne należy prowadzić wzdłuż ścian wewnętrznych – przy układaniu ich przy ścianach zewnętrznych należy je zabezpieczyć przed zamarzaniem i wykraplaniem pary wodnej.

Poziome przewody kanalizacyjne posadowione wewnątrz budynku – pod posadzką pomieszczeń – powinny być układane w ziemi na takiej głębokości, aby odległość wierzchu przewodu wynosiła co najmniej 30 cm. Niedopuszczalne jest bezpośrednie układanie przewodów pod twardą podłogą na podłożu betonowym. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane lub ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje ochronne.

Pionowe przewody spustowe powinny być układane pionowo, dla omijania przeszkód dopuszcza się stosowanie odsadzek.

Instalacje kanalizacyjne z PVC powinny być prowadzone w odległości min. 10 cm od rurociągów ciepłych. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty i wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwyty powinny mocować rurę pod kielichem. Jedno mocowanie stałe, dla przewodów z PVC dodatkowo jedno mocowanie przesuwne.

4.2. MATERIAŁY

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur bezciśnieniowych (np. PVC). Podejścia odprowadzające ścieki o podwyższonej temperaturze, np. ze zlewozmywaków, powinny być wykonane z materiału odpornego na temperaturę 100 °C. Rury PVC powinny być proste, czyste od wewnątrz i zewnątrz, bez widocznego zagniecenia i zniekształceń.

Instalacja kanalizacji deszczowej wykonana zostanie z rur PVC ciśnieniowych wodociągowych, a w części przyziemia – z rur żeliwnych ciśnieniowych.

4.3. MONTAŻ

Rury przed ich bezpośrednim użyciem należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić, rur pękniętych, lub w inny sposób uszkodzonej nie wolno użyć. Dopuszcza się użycie uszkodzonych rur na bosym końcu – po starannym obcięciu uszkodzeń. Płaszczyzna cięcia powinna być prostopadła do osi rury. Zabezpieczenie miejsc uszkodzonych przez klejenie lub stosowanie opasek jest niedopuszczalne.

Przy przerwach w układaniu rur należy dokładnie zabezpieczyć końcówki przewodów, szczególnie rur układanych w wykopach przed zamuleniem lub innymi zanieczyszczeniami – stosując zaślepki, korki z drewna lub innego materiału.

Przed zasypaniem przewodu ułożonego w ziemi należy sprawdzić osiowość przewodu, zgodność spadków z projektem i przeprowadzić próbę szczelności.

Połączenia kielichowe z rur PVC typu P należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy przewodu.

Bosy koniec rury należy wsunąć do kielich za pomocą pasty poślizgowej tak, aby odległość między nim a podstawą kielicha wynosiła 0,5-1,0 cm. Dopuszczalne odchyłki spadku w stosunku do projektu $\pm 10\%$.

Kompensację wydłużeń termicznych przewodów z PVC (kielichowych) zapewnia pozostawienie luzu kompensacyjnego w kielichu.

Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku grubości 15-20 cm – dno wykopu powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wysłane warstwą odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem przewodów kanalizacyjnych.

Połączenia kielichowe rur żeliwnych ciśnieniowych w wewnętrznych pionach deszczowych uszczelnić sznurem czarnym i białym, dokładnie ubitym lub folią albo wełną z miękkich metali.

Przewody instalacji kanalizacji deszczowej z rur PVC należy łączyć przez klejenie.

Zmiany kierunków prowadzenia przewodów wykonać przy pomocy łączników.

Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych z PVC – 1,5 m. Na przewodach pionowych – co najmniej dwa uchwyty na każdej kondygnacji.

4.4. SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW

Rury z PVC można składować na wolnym powietrzu w temperaturze zewnętrznej nie mniejszej 5 °C zabezpieczając je przed promieniami słonecznymi i opadami. Podłoże musi być równe, tak aby rura była podparta na całej długości – wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,5 m.

4.5. BADANIA I POMIARY

Badania szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej powinno odpowiadać następującym warunkom:

- podejścia pod piony instalacji kanalizacji sanitarnej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- poziomy kanalizacyjne (odpływowe) odprowadzające ścieki sanitarne sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem (stwierdza się brak ubytku lub napływu wody).

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- lokalizacja przyborów sanitarnych,
- bruzdy w ścianach – wymiary, czystość bruzd, zgodność ich z pionem kanalizacyjnym i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych (dla ukrytych podejść kanalizacyjnych).

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość i przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu.

Protokół podpisuje kierownik robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót (np. bruzdy, przebiccia, wykopy).

Po przeprowadzeniu odbiorów częściowych należy spisać protokół, który podpisany jest j/w i dodatkowo przez inspektora nadzoru technicznego. Należy również dokonać wpisu w dzienniku budowy. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły z odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz prób szczelności. W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość materiałów uszczelniających,
- wielkości spadków,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
- zgodność wykonania instalacji z projektem.

4.6. NORMY

- PN-81/B 10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
PN-81/B 10700.01 Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze – instalacje kanalizacyjne,
PN-78/B – 12630 WYROBY SANITARNE PORCELANOWE. Wymagania i badania,
PN-80/C- 89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu,
PN-83/B 10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu,
PN-85/B- 75178.00 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

4.7. PRZEPISY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II – instalacje sanitarne i przemysłowe 1987 r.

Gdańsk, listopad 2004r.

Opracował:
Grzegorz Sieniawski