

1. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY: ZIMNEJ, CIEPŁEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ	3
1.1. WSTĘP	3
1.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej(SST).	3
1.1.2. Zakres stosowania SST.	3
1.1.3. Zakres robót objętych SST.	3
1.1.4. Wymagania ogólne	3
1.2. MATERIAŁY	4
1.2.1. Rury przewodowe	4
1.2.2. Armatura	4
Wewnętrzne instalacje wodne.	4
1.2.3. Wyposażenie sanitarne	4
Wyposażenie zgodnie z standardami Centrum Lecznictwa Oparzeń	4
1.2.4. Składowanie materiałów	4
1.2.4.1. Rury przewodowe	4
1.2.4.2. Armatura	5
1.3. WYKONANIE ROBÓT	5
1.3.1. Roboty przygotowawcze.	5
1.3.2. Roboty instalacyjno-montażowe.	5
1.3.2.1. Montaż wewnętrznych instalacji wodnych	5
1.3.2.2. Montaż armatury	5
1.3.3. Izolacje	6
1.3.3.1 Termiczne zabezpieczenie przewodów	6
1.3.3.2 Zabezpieczenie przewodów.	6
1.3.4. Próba szczelności	7
1.4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	7
1.4.1 Roboty montażowe	7
1.5. ODBIÓR ROBÓT	7
1.5.1. Wymagania ogólne	8
1.5.2.Procedura odbioru robót ulegających zakryciu	8
1.6. PRZEPISY ZWIĄZANE	8
1.6.1. Normy	8
1.6.2. Inne dokumenty	8

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODY: ZIMNEJ, CIEPŁEJ I KANALIZACJI SANITARNEJ

1.1. WSTĘP

1.1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej(SST).

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (**SST**) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych wykonaniem wewnętrznych instalacji wodnych oraz instalacji kanalizacji sanitarnej.

1.1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja techniczna (**SST**) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem: INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ, I KANALIZACJI SANITARNEJ

W budynku należy wykonać kompletne instalacje wodne jw.

montażu przyborów: umywalk, misek ustępowych wraz z przynależną armaturą.

W ramach robót należy wykonać przejścia rurociągów w ścianach.

W węzłach sanitarnych należy wykonać bruzdy w ścianach, zabetonować je po ułożeniu rurociągów,

W ramach robót należy przeprowadzić niezbędne próby.

W zakres robót wchodzi:

- pomiary,
- ułożenie i montaż instalacji wodociągowych
- wykonanie izolacji termicznej na przewodach wodociągowych,
- wykonanie mocowań przewodów wodociągowych,
- montaż przynależnej armatury do urządzeń sanitarnych
- wykonanie prób szczelności i badań,
- wykonanie płukania instalacji,
- ułożenie i montaż instalacji kanalizacyjnych,
- wykonanie podejść kanalizacyjnych,
- wykonanie mocowań przewodów kanalizacyjnych,
- montaż przyborów i urządzeń sanitarnych,
- wykonanie oznakowania instalacji.

W węzłach sanitarnych należy wykonać bruzdy w ścianach i zabetonować je po ułożeniu rurociągów.

1.1.4 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego, inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5,22,23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” Wymagania wodociągowych. techniczne COBRTI „INSTAL” Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji Zeszyt 7. Aut. M. Pluciennik. Warszawa 2003. Odstępstwa mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacje.

1.2. MATERIAŁY

Materiały i urządzenia użyte do wykonania wewnętrznych instalacji wodnych i elementów instalacji powinny odpowiadać wymaganiom odnośnych norm przedmiotowych, posiadać aprobaty techniczne lub mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, a w szczególności w obiektach służby zdrowia. Wszystkie materiały stykające się bezpośrednio z wodą powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia.

1.2.1. Rury przewodowe

Wewnętrzne instalacje wody zimnej i ciepłej, p.poż. oraz wody zdemineralizowanej.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu wewnętrznych instalacji wodnych są:

- instalacja wody zimnej i cwu dla celów bytowych: rury wielowarstwowe PEX/AL/PEX o śred. 16 x 2,0 do 20 x 2,0.

Wewnętrzne instalacje kanalizacji sanitarnej.

Materiałami stosowanymi do wykonania:

- instalacji kanalizacyjnej sanitarnej są rury i kształtki PVC kielichowe o średnicach $\varnothing 50$
- instalacji kanalizacyjnej podposadzkowej PVC-U SN 8 SDR 34 kl. S $\varnothing 110$

1.2.2. Armatura

Wewnętrzne instalacje wodne.

W projekcie zastosowano następującą armaturę:

- zawory odcinające ćwierćobrotowe: DN15
- baterie umywalkowe
- filtry dla myjki endoskopowej

1.2.3. Wyposażenie sanitarne

Wyposażenie zgodnie z standardami Centrum Lecznictwa Oparzeń

Wyposażenie sanitarne
Miska ustępowa z deską sedesową - stelaż podtynkowy,
Miska ustępowa NPS z deską sedesową ,Stelaż podtynkowy, uchwyty
Umywalki wraz z baterią , sitkiem, przelewem, postumentem i syfonem
Umywalka NPS wraz z baterią , sitkiem, przelewem, postumentem i syfonem
Zlewozmywak jednokomorowy
Zlew duży do mycia endoskopów 140x70cm

1.2.4. Składowanie materiałów

1.2.4.1. Rury przewodowe

Rury z tworzyw sztucznych powinny być składowane tak długo jak to możliwe w oryginalnym opakowaniu (zwojach lub wiązkach). Powierzchnia składowania musi być płaska, wolna od kamieni i ostrych przedmiotów. Rury PVC należy składować na odpowiednio gładkiej powierzchni, wolnej od ostrych występow i nierówności, tak aby nie uszkodzić kielichów i bosych końców rur. Rury w przypadku dłuższego składowania na powietrzu należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

1.2.4.2. Armatura

Armatura powinna być przechowywana w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję i zniszczenie.

1.3. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w punkcie "Wymagania ogólne"

1.3.1 Roboty przygotowawcze.

Podstawą wytyczenia trasy przewodów wewnętrznych instalacji wodnych stanowi Dokumentacja Projektowa.

1.3.2 Roboty instalacyjno-montażowe.

Technologia układania instalacji wodnych i instalacji kanalizacyjnej powinna zapewnić utrzymanie trasy zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Prowadzenie instalacji powinno być zgodnie z zaleceniami normy PN-81/C-10700 "Instalacje kanalizacyjne Wymagania i badania przy odbiorze".

1.3.2.1. Montaż wewnętrznych instalacji wodnych

Przewody wodociągowe wewnątrz budynku powinny być układane

- na ścianach wewnętrznych budynku,
- w układzie prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian,
- za spadkiem umożliwiającym odwodnienie i odpowietrzenie poszczególnych odcinków instalacji, w brzdach,

Montaż instalacji wykonać wg wytycznych producenta, a także wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Przewody należy mocować do elementów budynku za pomocą podpór stałych i przesuwnych.

Instalacje wodne prowadzone będą:

- w brzdach ściennych oraz w podłodze (piony i podejścia pod przybory sanitarne)
- w przestrzeni pod stropami a nad sufitami podwieszonymi.

1.3.2.2. Montaż armatury

Armatura powinna być zamontowana w miejscach określonych przez Dokumentację Projektową.

Armatura powinna być odpowiednia do dostarczania wody pitnej zgodnie z odpowiednimi Polskimi Normami i winna posiadać atest PZH.

Ciśnienie robocze 0,6 MPa.

Przy montażu należy zachować wymogi PN-81/B-10700, PN-82/M-74101, PN-EN ISO 1307:1999, PN-EN 411:1999, PN-75/M-75208.

Armaturę czerpalną należy montować na takiej wysokości, by został spełniony warunek zachowania odległości 20 mm między końcem wylewki a maksymalnym poziomem zwierciadła wody w komorze roboczej przyboru sanitarnego.

1.3.2.3. Przewody instalacji kanalizacyjnej

Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody powinno się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów ciepłych powinna wynosić 0,1 m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną.

Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w brzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne

przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być zastosowana wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stałe stan plastyczny, natomiast dla zabezpieczenia p.poż. na przejściach przez przegrody oddzielenia pożarowego należy założyć opaski p.poż. Aby wykonać połączenie, należy posmarować bosy koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha, aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10 mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.

1.3.2.4. Podejścia

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

1.3.2.5. Piony

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

1.3.2.6. Przewody odpływowe (poziomy)

Rozprowadzenia do poszczególnych przyborów należy wykonać od dołu pod stropem kondygnacji.

1.3.2.7. Mocowanie przewodów

Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami.

Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych przedstawia poniższa tabela :

Średnica przewodu (mm)	Rozstaw (m)
50 - 100	1,0
> 110	1,25

Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.

Urządzenia sanitarne oddalone od pionów napowietrzane będą za pomocą przewodów wentylacyjnych włączonych do pionów głównych lub poprzez zawory napowietrzających zamontowanych na odcinkach poziomych (odpływach) pod urządzeniem.

1.3.3. Izolacje

1.3.3.1 Termiczne zabezpieczenie przewodów

Wszystkie przewody instalacji wody zimnej należy zaizolować przed roszczeniem. W tym celu zaprojektowano izolację o grubości 6 mm Thermaflexem.

Instalacja ciepłej wody i cyrkulacji zaizolowana będzie izolacją o grubości 20mm z pianki poliuretanowej.

1.3.3.2 Zabezpieczenie przewodów.

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych i stalowe ocynkowane nie wymagają dodatkowych zabezpieczeń antykorozyjnych.

1.3.4. Próba szczelności

Badanie szczelności instalacji wody ciepłej i zimnej polega na napełnieniu wodą pod ciśnieniem próbnym wyższym o 50% od ciśnienia roboczego (1,5-krotnej wielkości ciśnienia roboczego) lecz nie mniejszej niż 0,9 MPa i utrzymanie tego ciśnienia w instalacji przez 30 minut. W tym czasie należy przeprowadzić obserwację przewodów i armatury (czy nie występują przecieki); spadek ciśnienia w okresie próby szczelności nie może być większy niż 2%.

Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej polega na sprawdzeniu czy nie występują przecieki podczas:

- przepływu swobodnego ścieków bytowo - gospodarczych w podejściach kanalizacyjnych, pionach (obserwację należy prowadzić podczas ich odpływu z dowolnie wybranego przyboru sanitarnego).

1.3.5. Badanie poziomu hałasu

Badanie poziomu hałasu należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-87/B-10700/00; w sytuacji kiedy nie zostaną spełnione wymagania normy, czyli wynik badań jest negatywny, należy dokonać poprawek instalacji i zgłosić ją do ponownego odbioru.

1.4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST "Wymagania ogólne"

1.4.1 Roboty montażowe

Kontrolę jakości robót instalacyjno - montażowych należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- a) zgodność z rysunkami,
- b) atesty materiałów zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.
- c) ułożenia przewodów instalacji wodnych:
 - umiejscowienia przewodów wodociagowych,
 - zamocowanie przewodów
 - przejścia przewodów przez przeszkody budowlane o opaskach p.poż
 - kontrola połączeń przewodów,
 - montażu armatury,
 - wykonania szczelności przewodu,
 - wykonania izolacji przewodów
- d) ułożenia przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej:
 - umiejscowienia przewodów kanalizacyjnych,
 - zamocowanie przewodów,
 - odchylenia spadku,
 - zmiany kierunków przewodów,
 - kontrola połączeń przewodów,
 - wykonania szczelności przewodu,

Wykonawca powinien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wszystkie próby, atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

1.5. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST "Wymagania ogólne"

Norma PN-81/B-10700/00 prezentuje wymagania jakim powinny sprostać instalacje wodociagowe w czasie czynności odbioru.

1.5.1. Wymagania ogólne

- montaż wszystkich instalacji musi być zakończony
- instalacje elektryczne współpracujące z urządzeniami wodociagowymi muszą być wykonane w sposób stały
- urządzenia technologiczne i osprzęt musi być całkowicie wykonany i zamontowany
- roboty budowlane w pomieszczeniach, w których znajdują się instalacje muszą być zakończone,

1.5.2. Procedura odbioru robót ulegających zakryciu

Przeprowadzenie odbioru tj. czynności, które należy wykonać podczas procedury odbioru są następujące :

- a) sprawdzenie czy dostarczone atesty, świadectwa kontroli technicznej producenta dotyczą zamontowanych elementów i urządzeń instalacji
- b) sprawdzenie czy świadectwo badania jakości wody zawiera wszystkie wymagane informacje, przeprowadzenie oględzin wykonanej instalacji, ze szczególnym zwróceniem uwagi na rozwiązania techniczne przedstawione w projekcie budowlanym instalacji wodnych oraz instalacji kanalizacyjnych a stan faktyczny przedstawionej do odbioru instalacji i jej następujących elementów:
 - układ instalacji wodnych,
 - rodzaj przewodów, ich trasy, średnice, spadki, połączenia i mocowania,
 - położenie istotnych elementów funkcjonalnych i regulujących oraz ich typ i wielkość,
 - poprawność wykonania powłok izolacyjnych termicznych,
 - przejścia przewodów przez przeszkody budowlane,
 - wysokość ustawienia, dostęp, szczelność i poprawność działania armatury i przyborów sanitarnych,
 - wszelkie zmiany kierunku pionów kanalizacyjnych,
 - układu wentylacji przewodów kanalizacyjnych,
 - materiału, z którego wykonana jest instalacja kanalizacyjna,
 - lokalizacja rewizji,
 - inne wymagania określone w Dokumentacji Projektowej.
- c) badanie szczelności instalacji wody ciepłej i zimnej ,p.poż oraz instalacji kanalizacyjnej
- d) badanie poziomu hałasu

W trakcie odbioru należy:

- sprawdzić zgodność wymagań projektowych, przy uwzględnieniu wprowadzonych zmian, ze stanem faktycznym, oraz innych dokumentów dotyczących jakości materiałów użytych do robót, wyników pomiarów i badań,
- sprawdzić naniesienia zmian do dokumentacji powykonawczej,
- dokonać szczegółowych oględzin robót.

Odbiór robót powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

1.6. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.6.1. Normy

1. PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociagowych. PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
2. PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
3. PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociagowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
4. PN-92/B-01706 Instalacje wodociagowe. Wymagania w projektowaniu.
5. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.

1.6.2. Inne dokumenty

- Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 6.02.2003 r. "Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych".
- "Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych" - Warszawa 1994 r. wydanych przez P.K.T.S.G.GiK.
- "Poradnik techniczny montażu instalacji wody ciepłej, zimnej i centralnego ogrzewania z polipropylenu"