

**Inwestor:**

Samodzielny Publiczny  
Zakład Opieki Zdrowotnej  
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny Nr 3  
w Rybniku  
ul. Energetyków 46  
44-200 Rybnik

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA  
TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU  
ROBÓT BUDOWLANYCH  
INSTALACJA WOD - KAN**

**Adres budowy:** ul. Energetyków 46, 44-200 Rybnik

**Nazwa zadania:**

**Prace modernizacyjne związane z decyzjami administracyjnymi wydanymi przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Rybniku oraz realizacją Programu Dostosowawczego SPZOZ WSS nr3 w Rybniku :  
Prace modernizacyjne w Pawilonie Łóżkowym nr5 , Oddział Pediatryczny-  
Odcinek Dzieci Starszych i Odcinek Dzieci Młodszych,  
oraz: Modernizacja Oddziału Pediatrycznego - Odcinek Dzieci Młodszych  
SPZOZ WSS Nr3 w Rybniku.**

**Rodzaj robót: Roboty ogólnobudowlane**

**CPV 45215140-0, 45330000-9**

Rybnik, wrzesień 2018r.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACJA WOD-KAN

---

## WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznych (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wod-kan dla zadania pn

**Prace modernizacyjne związane z decyzjami administracyjnymi wydanymi przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego w Rybniku oraz realizacją Programu Dostosowawczego SPZOZ WSS nr3 w Rybniku :**

**Prace modernizacyjne w Pawilonie Łóżkowym nr5 , Oddział Pediatryczny- Odcinek Dzieci Starszych i Odcinek Dzieci Młodszych,**

**oraz: Modernizacja Oddziału Pediatrycznego - Odcinek Dzieci Młodszych SPZOZ WSS Nr3 w Rybniku.**

Zakres stosowania SST.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (SST) dla odbioru i wykonania instalacji wodnej i kanalizacyjnej stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

### 1.2. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie instalacji wod-kan dla potrzeb sanitariatu gabinetu ginekologiczno-położniczego w Pawilonie Nr 2 SP ZOZ WSS nr 3 w Rybniku.

Zakres robót :

- roboty przygotowawcze,
- roboty budowlane,
- roboty montażowe instalacji wod-kan
- próby
- kontrola jakości,
- odbiory robót

### 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z założeniami przedmiaru, SST i poleceniami Zamawiającego.

#### **Przekazanie terenu budowy.**

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, oraz komplet SST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu dokumentów.

#### **Dokumentacja projektowa.**

Dokumentacja projektowa będzie zawierać założenia, przedmiary i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

#### **Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.**

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego celem dokonania odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłyną to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

### **Zabezpieczenie terenu budowy.**

Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia projekt organizacji i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### **Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed :

- a) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- b) możliwością powstania pożaru.
- c) uszkodzeniem istniejących instalacji i urządzeń w budynku.

### **Ochrona przeciwpożarowa.**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym, jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### **Materiały szkodliwe dla otoczenia.**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### **Ochrona własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ścian i za instalacje ukryte, takie jak instalacje elektryczne, sanitarne itp. oraz uzyska od odpowiednich służb potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji na terenie budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

**Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

**Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

**Stosowanie się do prawa i innych przepisów.**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać prac patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

**1.4. Określenia podstawowe.**

Użyte w SST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:

- **aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;
- **certyfikacja zgodności** - działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami;
- **deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- **dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- **Dziennik Budowy** - opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem;
- **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
- **Księga Obmiarów** - akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót. Obmiary podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- **odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót.
- **rysunki** - część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
- **Uzdatnianie powietrza** - procesy realizowane przy użyciu środków technicznych mające na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących stan i jakość powietrza.

**1.5. CPV - Grupy robót, klasy robót lub kategorie robót.**

45330000-9 - Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

**2. MATERIAŁY.**

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów :

- atest
- certyfikat

- aprobatę techniczną ITB
- certyfikat zgodności.

**2.1. Pozyskiwanie materiałów miejscowych.**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym : opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub innych Miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wyburzeń w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

**2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

**2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów na placu budowy.**

Przechowywanie materiałów powinno być w miejscu zabezpieczonym przed uszkodzeniem, suchym o temp. powyżej +5 °C i nie powodującym zagrożenia w komunikacji na placu budowy.

**2.4. Odbiór materiałów na budowie.**

Materiały należy dostarczyć na budowę wraz ze świadectwem jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Kierownika Projektu.

**2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o zamiarze zamiany materiału co najmniej na 3 tygodnie przed użyciem materiału zamiennego lub w okresie dłuższym, jeśli będzie wymagane to do badań prowadzonych przez Zamawiającego.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

**2.6. Zastosowane w przedmiarze i założeniach materiały i urządzenia.****2.6.1. Instalacja wodociągowa.**

- Przewody instalacji wodnej powinny odpowiadać minimalnym parametrom:
- Woda zimna – co najmniej rury tworzywowe z polipropylenu z wkładką stabilizującą z aluminium, włókna szklanego lub bazaltowego
- Woda ciepła – co najmniej rury tworzywowe z polipropylenu z wkładką stabilizującą z aluminium, włókna szklanego lub bazaltowego

**2.6.2. Instalacja kanalizacji sanitarnej.**

- Przewody kanalizacji sanitarnej powinny odpowiadać minimalnym cechom:
- do podejść i wentylowania instalacji - Rura PVC lub PP-HT popielate i białe
- syfony mosiężne – nie dopuszcza się syfonów z tworzyw sztucznych
- biały montaż – zachować minimalne rozmiary przyborów sanitarnych podane w zestawieniu materiałów

**3. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez

Zamawiającego, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających Dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia Sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Zamawiającego, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny, urządzenie i narzędzia nie gwarantujące zachowania Warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

#### **4. TRANSPORT.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Zamawiającego pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT.**

##### **5.1. Prace wstępne.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z instalacją klimatyzacji.

##### **5.2. Zakres robót obejmuje:**

Wykonanie instalacji wod-kan na cele gabinetu ginekologiczno-położniczego w Pawilonie Nr 2 SP ZOZ WSS nr 3 w Rybniku”.

##### **5.3. Roboty przygotowawcze i montażowe.**

Wewnętrzne instalacje wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji należy wykonywać z rur z tworzywa sztucznego stabilizowanego.

W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur.

Przebieg między rurociągiem a tuleją ochronną, powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.

Wszystkie przewody o średnicach większych od 40 mm przechodzące między strefami pożarowymi wykonać jako przejścia w tulejach ogniochronnych o odporności odpowiadającej odporności przegrody przez którą przechodzą.

Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian, na poziomie piwnic pod stropem, natomiast na poziomie parteru w bruzdach ściennych. Należy nawiązać się z projektowaną instalacją do istniejącej instalacji pod stropem piwnic montując na odgałęzieniach zawory odcinające.

Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyższe położone punkty czerpalne. Dla ominięcia przeszkód dopuszcza się stosowanie odsadzek, z tym że przy większej długości odsunięcia pionu (ponad 0,9 m) odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym od 45°.

Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych z rur z tworzyw sztucznych powinny odpowiadać wymogom Producenta.

Zmiany kierunków prowadzenia przewodów należy wykonywać przy użyciu tulei zaciskowych bez uszczelek typu O-ring.

Przewody w bruzdach powinny mieć izolację cieplną oraz powietrzną nie mniejszą niż 2 cm. Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni bruzd materiałami budowlanymi; zakrycie bruzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej.

Powierzchnia przewodów ciepłej i zimnej wody prowadzonych w bruzdach powinna być zabezpieczona przed tarciami o ścianki bruzd przez owinięcie papierem.

Całą instalację wodociągową ciepłej wody i cyrkulacji wykonać w izolacji z pianki polietylenowej o grubości zgodnej z Rozp. MI "Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie" (Dz.U.75.690.2003 ze zm. z 06.11.2008r)

Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Przewody pod stropem należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych.

Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur. Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I BADANIA.**

Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

Badania robót instalacyjnych powinny być przeprowadzane w zakresie :

- jakości zastosowanych materiałów i zgodności z dokumentacją projektową wyrobów,
- próby ciśnieniowe i szczelności,
- płukania rurociągu i uruchomienie,
- sprawdzenie odległości rurociągów od innych sieci,
- prawidłowość rozstawienia podpór stałych,
- trwałość zamocowania rurociągów do ścian

### **6.1. Badanie materiałów.**

Użyte materiały do montażu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową. Sprawdzenie użytych materiałów do montażu przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej.

### **6.2. Badania instalacji wodociągowej.**

W zakresie instalacji wodociągowej należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów. Badanie szczelności należy wykonać wodą. Przed przystąpieniem do badania instalację należy skutecznie przepłukać wodą. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenie zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnych wartości ciśnienia i temperatury. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę wyposażoną w zbiornik wodny, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania używać manometru tarczowego 150mm. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 1,5 x ciśnienie robocze ale nie mniej niż 10bar. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 10bar. Po nabiciu ciśnienia do wartości wymaganej należy przez okres 2 godzin ją obserwować a w przypadku braku przecieków należy próbę uznać za pozytywną.

Przyłącze wody wymaga dezynfekcji i płukania.

Do badań i sprawdzeń wykorzystać zalecenia zawarte w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowych” – zeszyt 7 COBRTI Instal tj. p.10 tego opracowania dot. Odbioru robót.

### **6.3. Badanie instalacji kanalizacyjnej.**

W zakresie instalacji kanalizacyjnej należy dokonać sprawdzenia na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody oraz na szczelność przez oględziny spadku zwierciadła wody po napełnieniu instalacji poziomej powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Do badań i sprawdzeń wykorzystać zalecenia zawarte w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót instalacji kanalizacyjnych” – zeszyt 12 COBRTI Instal tj. p.11 tego opracowania dot. Odbioru robót.

### **6.4. Badanie zgodności z Dokumentacją Projektową.**

- sprawdzenie , czy zostały przedłożone wszystkie dokumenty.
- sprawdzenie dokumentów pod względem merytorycznym i formalnym.
- sprawdzenie czy zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót zostały wniesione do Dokumentacji Projektowej i dostatecznie umotywowane w Dzienniku Budowy zapisem potwierdzonym przez Inżyniera.

### **6.5. Sprawdzenie kompletności wykonanych prac.**

- porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości.
- sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie czyszczenia i konserwację.
- sprawdzenie czystości instalacji
- sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

**6.6. Pomiary kontrolne.**

Celem pomiarów kontrolnych jest uzyskanie pewności, że instalacja osiąga parametry projektowe i wielkości zadane zgodnie z wymaganiami.

**7. ODBIÓR KOŃCOWY.**

Odbiory częściowe i odbiory końcowe należy przeprowadzać na podstawie dokumentacji powykonawczej oraz niniejszej Specyfikacji Technicznej.

- Po zakończeniu prób, przewidzianych dla różnych rodzajów urządzeń wyszczególnionych w odpowiednich rozdziałach, należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego.
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
- zgodność wykonania z projektem technicznym urządzenia oraz z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji technicznej,
- zgodność wykonania z niniejszymi ST, a w przypadku odstępstw – uzasadnienie konieczności odstępstwa, wprowadzonego do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru.
- Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty :
- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w czasie budowy,
- dziennik budowy i książkę obmiarów,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające",
- protokoły wykonanych prób i badań.

**8. OBMIAR ROBÓT.**

Jednostką obmiarową są jednostki przyjęte w przedmiarze robót.

**9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

Cena wykonania robót obejmuje:

- dokumentację powykonawczą
- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych
- dostarczenie obiektów zaplecza budowy, zagospodarowanie terenu budowy
- wykonanie określonych w postanowieniach Umowy badań, pomiarów i sprawdzeń robót
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu;
- wykonanie dokumentacji powykonawczej robót i budowy
- uporządkowanie placu budowy po robotach

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE.****10.1. Inne dokumenty i instrukcje**

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady.



- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych – Polska
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – zeszyt 5 – COBRTI INSTAL
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – zeszyt 7 – COBRTI INSTAL
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych – zeszyt 12 – COBRTI INSTAL

### **10.2. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. – o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. – o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72, poz. 747) wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 85 z 2005 r., poz. 729.

### **10.3. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. Nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 75 z 2005 r., poz. 664).
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 wraz ze zmianą opublikowaną w Dz. U. Nr 33 z 2003 r., poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004 r., poz. 1156).
-