SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

ROBOTY SANITARNE

Załącznik nr 13 do OPZ
sprawa numer: 4/DB/PN/2018

ROZBUDOWY BUDYNKU CBiES GUS W JACHRANCE W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW P.POŻ. JACHRANKA 81, 05-140 SEROCK DZIAŁKI NR GEOD. 403/3, 403/4, 403/7, 403/9

Adres inwestycji: 05-140 Serock, Jachranka 81

Inwestor: **Główny Urząd Statystyczny**
00-925 Warszawa, Al. Niepodległości 208

Kod CPV:	**Opis**
45332200-5	**Instalacja wodociągowa**
45332300-6	**Instalacja kanalizacji sanitarnej**
45332400-7	**Urządzenia sanitarne**

SPIS TRESCI

S. 00.01.00. WYMAGANIA OGÓLNE
S. 00.01.00. WSTEP
S. 00.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)
S. 00.01.02. Zakres stosowania ST
S. 00.01.03. Zakres Robót objętych ST
S. 00.01.04. Definicje i pojęcia
S. 00.01.05. Ogólne wymagania dotyczące robót
S. 00.02.00. MATERIAŁY
S. 00.02.01. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów
S. 00.02.02. Źródła uzyskania materiałów
S. 00.02.03. Inspekcja wytwórni materiałów
S. 00.02.04. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
S. 00.02.05. Przechowywanie i składowanie materiałów
S. 00.02.06. Wariantowe stosowanie materiałów
S. 00.03.00. SPRZET
S. 00.04.00. TRANSPORT
S. 00.05.00. WYKONANIE ROBÓT
S. 00.05.01. Polaczenia rur
S. 00.05.02. Montaż przewodów rurowych
S. 00.05.03. Montaż armatury
S. 00.05.04. Montaż urządzeń
S. 00.05.05. Montaż izolacji cieplnych i chłodniczych
S. 00.05.06. Zabezpieczenie
S. 00.06.00. KONTROLA JAKOSCI
S. 00.06.01. Program zapewnienia jakości
S. 00.06.02. Zasady kontroli jakości robót
S. 00.06.03. Badania i pomiary
S. 00.06.04. Raporty z badan
Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
S. 00.06.06. Certyfikaty i deklaracje
S. 00.06.07. Dokumenty budowy
S. 00.07.00. OBMIAR ROBÓT
S. 00.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót
S. 00.07.02. Zasady określania ilości robót i materiałów
S. 00.07.03. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
S. 00.07.04. Czas przeprowadzenia obmiaru
S. 00.08.00. ODBIÓR ROBÓT
S. 00.08.01. Rodzaje odbiorów robót
S. 00.08.02. Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu
S. 00.08.03. Odbiór częściowy
S. 00.08.04. Odbiór ostateczny robót
S. 00.08.05. Dokumenty do odbioru ostatecznego
S. 00.08.06. Odbiór pogwarancyjny
S. 00.09.00. PODSTAWA PŁATNOSCI
S. 00.09.01. Ustalenia ogólne
S. 00.09.02. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu – koszty wykonawcy
S. 00.10.00. PRZEPISY ZWIAZANE

S.01.00.00. INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I KANALIZACJI

S. 01.01.00. WSTEP
S. 01.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)
S. 01.01.02. Zakres stosowania ST
S. 01.02.00. MATERIAŁY
S. 01.03.00. SPRZET
S. 01.04.00. TRANSPORT
S. 01.05.00. WYKONANIE ROBÓT
S. 01.05.02. Roboty towarzyszące i tymczasowe
S. 01.05.03. Montaż przewodów wodociągowych
S. 01.05.05. Montaż przewodów kanalizacyjnych
S. 01.05.06. Montaż przyborów i urządzeń
S. 01.05.07. Montaż armatury
S. 01.05.08. Izolacja cieplna
S. 01.06.00. KONTROLA JAKOSCI - BADANIA
S. 01.07.00. OBMIAR ROBÓT
S. 01.08.00. ODBIÓR ROBÓT
S. 01.08.01. Odbiory międzyoperacyjne
S. 01.08.02. Odbiór częściowy
S. 01.08.03. Odbiór końcowy
S. 01.09.00. PODSTAWA PŁATNOSCI
S. 01.09.01. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
S. 01.09.02. Cena jednostki obmiarowej

OGÓLNE WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT INSTALACYJNYCH

S. 00.01.00. WSTEP

S. 00.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych związanych z wykonaniem wewnętrznych instalacji sanitarnych dotyczący **ROZBUDOWY BUDYNKU CBiES GUS W JACHRANCE W CELU DOSTOSOWANIA DO OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW P.POŻ.**

S. 00.01.02. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych i stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli i jakości robót. Są one podstawa, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.
* SST uwzględniają wymagania Zamawiającego i możliwość Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót.

S. 00.01.03. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejsze Specyfikacji Technicznej obejmują wymagania ogólne wspólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami.

S. 00.01.04. Definicje i pojęcia

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia, należy rozumieć następująco:
aprobata techniczna - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważniona do tego jednostkę;
bruzda instalacyjna - zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w cel uprowadzenia w nim przewodów, w tym także gazowych; bruzdy z przewodami gazowymi mogą być niewypełnione i odkryte, wypełnione materiałem budowlanym nie powodującym korozji przewodu lub przykryte ekranami z otworami wentylacyjnymi;
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 norma lub z właściwymi przepisami prawnymi
część wewnętrzna instalacji - instalacja ogrzewania znajdująca sie w ogrzewanym budynku. Część wewnętrzna instalacji zaczyna sie za zaworami odcinającymi ta część od części zewnętrznej instalacji lub źródła ciepła;
część zewnętrzna instalacji - część instalacji ogrzewania znajdująca sie poza ogrzewanym budynkiem, występująca w przypadku, gdy źródło ciepła znajduje sie poza tym budynkiem i nie ma przetwarzania parametrów czynnika grzejnego pomiędzy tym źródłem i częścią wewnętrzna instalacji;
deklaracja zgodności - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z norma lub aprobata techniczna;
dokumentacja powykonawcza - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
Dziennik Budowy - opatrzony 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 Inżynierem, Wykonawca i Projektantem.
Inżynier – funkcja Inspektora Nadzoru mieści w sobie funkcje Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, koordynatora czynności inspektorów nadzoru inwestorskiego, projektanta.
kanał ściekowy - kanał przeznaczony do odprowadzenia ścieków gospodarczo-bytowych i przemysłowych;

Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.
Księga Obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacja projektowa i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru .
nawiew bezpośredni - doprowadzenie powietrza do pomieszczenia bezpośrednio z zewnątrz budynku przez otwór wykonany w zewnętrznej ścianie lub przez nieszczelności stolarki okiennej;
nawiew pośredni - doprowadzanie powietrza do pomieszczenia z pomieszczeń sąsiednich przez drzwi wewnętrzne lub specjalnie dla tego celu wykonane otwory w przegrodach wewnętrznych;
odpowietrzanie miejscowe - zespół urządzeń odpowietrzających bezpośrednio poszczególne elementy instalacji ogrzewań wodnych;
polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy.
projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej;
przewód nawiewny - przewód doprowadzający powietrze do pomieszczenia;
przyłącze kanalizacyjne; przykanalik -kanał przeznaczony do polaczenia instalacji wewnętrznej z Siecia kanalizacji zewnętrznej;
rysunki -cześć Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizacje, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót.
studzienka kanalizacyjna (rewizyjna) -obiekt na kanale nie przełazowym przeznaczony do kontroli i prawidłowej eksploatacji kanałów.
studzienka przelotowa - studzienka kanalizacyjna zlokalizowana na załamaniach osi kanału w planie na załamaniach spadku kanału oraz na odcinkach prostych
studzienka połączeniowa - studzienka kanalizacyjna przeznaczona do polaczenia co najmniej dwóch kanałów dopływowych w jeden kanał odpływowy.
siec kanalizacyjna zewnętrzna; kanalizacja zewnętrzna - układ przewodów kanalizacyjnych znajdujących się poza budynkami, przeznaczony do odprowadzenia ścieków do oczyszczalni ścieków lub do odbiorników
wodomierz - przyrząd pomiarowy przeznaczony do samoczynnego pomiaru objętości wody, którego organ pomiarowy (wirnik, tłok) porusza sie w wyniku działania naporu hydrodynamicznego przepływającej wody.
Specyfikacje techniczne podane w następnych rozdziałach, dotyczące poszczególnych rodzajów instalacji sanitarnych należy stosować łącznie z warunkami ogólnymi podanymi w niniejszym rozdziale.
Dokumentacja techniczna, dostarczana przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod katem możliwości technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.

S. 00.01.05. Ogólne wymagania dotyczące robót
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacja projektowa, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

S. 00.01.05.01. Przekazanie terenu budowy
Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizacje i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST.
Dokumentacja techniczna, dostarczana przez inwestora, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona w przedsiębiorstwie wykonawczym, w szczególności pod katem możliwości

technicznych realizacji zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp, rodzajem stosowanych materiałów i rozwiązań konstrukcyjnych.
Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

S. 00.01.05.02. Dokumentacja projektowa
Dokumentacja projektowa Bedzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentacje projektowa:
−Zamawiającego,
−sporządzona przez Wykonawcę.
Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych

S. 00.01.05.03. Zgodność robót z dokumentacja projektowa i ST
Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią cześć 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".
Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli musza być jednorodne 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 dokumentacja projektowa lub SST i wpłynie to na niezadowalająca jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

S. 00.01.05.04. Zmiany i odstępstwa od dokumentacji:
a. Wszelkie uzasadnione zmiany i odstępstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być obustronnie uzgodnione w terminie zapewniającym nieprzerwany tok wykonawstwa.
b. Decyzje o zmianach, wprowadzonych w czasie wykonawstwa powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne – również potwierdzane przez autora projektu.
c. 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.
d. Wykonawca nie może wykorzystywać bledów lub opuszczę w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

S. 00.01.05.05. Zabezpieczenie terenu 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: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.
Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść bedzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne Beda utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje sie, że jest włączony w cenę umowna.

S. 00.01.05.06. 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:
a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie sie 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 sie do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
1) lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
c) możliwością powstania pożaru.

S. 00.01.05.07. Ochrona przeciwpożarowa
Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.
Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, 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.
Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych
Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

S. 00.01.05.08. Materiały szkodliwe dla otoczenia
Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
Nie dopuszcza sie użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.
Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydana przez uprawniona jednostkę, jednoznacznie określająca 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 pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

S. 00.01.05.09. Ochrona własności publicznej i prywatnej
Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń 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 czasowa dla wszelkiego rodzaju robót, które maja być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji.
Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru 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 na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

S. 00.01.05.10. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów
Wykonawca stosować sie będzie do ustawowych ograniczę obciążenia na os przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

S. 00.01.05.11. Bezpieczeństwo i higiena pracy
Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących 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 odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
Uznaje sie, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

S. 00.01.05.12. Ochrona i utrzymanie robót
Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia u4ywane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru).
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 Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

S. 00.01.05.13. Stosowanie sie 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 praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.
Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych

S. 00.02.00. MATERIAŁY
Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak równie; co najmniej jeden z niżej wymienionych dokumentów:
* atest
* certyfikat
* aprobatę techniczna ITB
* certyfikat zgodności.

S. 00.02.01. Wymagania dotyczące stosowanych materiałów
1. Materiały, elementy i urządzenia przeznaczone do robót powinny odpowiadać Polskim Normom, a w razie ich braku powinny mięć decyzje dopuszczające je do stosowania w budownictwie, wydane przez jednostki upoważnione przez ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa.

2. Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i od wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozja lub uszkodzeniami. Rury należy na budowie składować na oddzielnych regałach pod wiata, a w przypadku magazynowania przez krótki czas w oddzielnych stosach.
3. Rury z tworzyw sztucznych w odcinkach powinny być proste, bez widocznego, zgnieceń i zniekształceń. Rury z polichlorku winylu i polietylenu można składować na otwartym powietrzu w temperaturze zewnętrznej nie niższej niż -5°C, zabezpieczając je przed promieniami słonecznymi i opadami. Podłoże, na którym składuje sie rury, musi być równe, tak by rura była podparta na całej długości; wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m. Wymagania techniczne dla rur z innych materiałów lub rur dostarczonych w zwojach powinny być podane przez producenta.
4. Dostarczona na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Przed zamontowaniem armatury należy sprawdzić, czy:
a. na korpusie nie występują widoczne pory, pęknięcia lub inne uszkodzenia; w przypadkach wątpliwych należy przed sprawdzeniem podejrzane miejsca przemyć nafta
b. wrzeciona zasuw lub zaworów nie są skrzywione
c. przy ręcznym obracaniu pokrętła, zawieradło (grzybek lub zasuwa) swobodnie zmienia swoje położenie
d. armatura jest wewnątrz czysta, a zawieradło dochodzi do położenia zamknięcia
e. uszczelnienie dławnic odpowiada przewidywanym warunkom pracy.
5. Urządzenia sanitarne
a. Urządzenia sanitarne żeliwne, fajansowe, porcelanowe i kamionkowe powinny być czyste, bez uszkodzę powierzchni szkliwionych
b. urządzenia sanitarne żeliwne, fajansowe, porcelanowe i kamionkowe składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami
c. urządzenia sanitarne i urządzenia z tworzyw sztucznych, jak zbiorniki spłukujące, syfony itp., należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura wewnętrzna nie spada poniżej -5°C.
6. Uszczelki, łączniki, kołnierze i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w skrzyniach lub pojemnikach.
7. Materiały izolacyjne – wymagania
a) Materiały stosowane na izolacje cieplne powinny być:
- odporne na działanie max. temperatury eksploatacyjnej bez istotnych zmian ich właściwości użytkowych w czasie nie krótszym od założonej żywotności elementu izolowanego,
- wytrzymałe na występujące w czasie transportu, montażu i eksploatacji obciążenia statyczne i dynamiczne,
- chemicznie obojętne w stosunku do materiału, z którego wykonany jest element izolowany,
- odporne na chemiczne działanie wody oraz destrukcyjne czynniki biologiczne,
- nietoksyczne.
b) Materiały do wykonania izolacji cieplnej rurociągów, armatury i urządzeń usytuowanych wewnątrz budynków powinny spełniać wymagania ochrony ppoż., tzn. nie powinny być łatwo zapalne i szybko rozprzestrzeniające ogień.
c) Zawartość siarki ogólnej w materiałach stosowanych do izolacji cieplnej rurociągów i urządzeń stalowych nie powinna być większa niż 4 g/kg (0,4% wagowo).
d) Materiały powinny mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania, określające zakres i warunki stosowania danego materiału.
e) Materiały powinny mieć świadectwo kontroli jakości producenta.
8. Płyty, otuliny i kształtki izolacyjne z pianki poliuretanowej do izolacji ciepło- i zimnochronnej stosować można do Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych
izolacji rurociągów, kanałów i urządzeń, dobierając typ izolacji i jej grubość odpowiednio do temperatury transportowanego czynnika i temperatury otoczenia.
9. Zakres i warunki stosowania innych, nie wymienionych wyrobów z porowatych tworzyw sztucznych powinny być zgodne z podanymi w świadectwie dopuszczenia do stosowania.
10. Materiały do wykonywania izolacji cieplnych przechowywać należy w pomieszczeniach krytych i suchych.

11. Niezależnie od kontroli jakości producenta, wykonawca izolacji obowiązany jest sprawdzić cechy zewnętrzne dostarczonych materiałów.
Sprawdzenie cech zewnętrznych materiałów polegać powinno na przeprowadzeniu oględzin wybranych losowo wyrobów z każdej dostarczonej partii. Wybrane losowo wyroby powinny mieć krawędzie oraz płaszczyzny czyste i nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać sie w granicach tolerancji podanej w normach przedmiotowych lub warunkach technicznych.

S. 00.02.02. Źródła uzyskania materiałów
Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badan w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie postępu robót.
Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora Nadzoru.
Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora Nadzoru, Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.
Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

S. 00.02.03. Inspekcja wytwórni materiałów
Wytwórnie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawa akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.
W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcje wytwórni, będą zachowane następujące warunki:
a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewniona współprace i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji,
b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy.

S. 00.02.04. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy w miejscu legalnego składowania.
Każdy rodzaj robót, w którym znajdują sie nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc sie z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

S. 00.02.05. Przechowywanie i składowanie materiałów
Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoja jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

S. 00.02.06. Wariantowe stosowanie materiałów
Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badan prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych

S. 00.03.00. SPRZET
Wykonawca jest zobowiązany do u4ywania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z oferta Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji robót.
Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umowa.
Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Bedzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego u4ycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptacje przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną nie dopuszczone do ich stosowania.

S. 00.04.00. 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 Bedzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST.
Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy Beda spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.
Wykonawca Bedzie usuwać na bie4aco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

S. 00.05.00. WYKONANIE ROBÓT
Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umowa oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacja projektowa, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.
Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.
Następstwa jakiegokolwiek bledu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego Bedzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badan materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badan naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważana kwestie.
Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźba zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

S. 00.05.01. Polaczenia rur
S. 00.05.01.01. Polaczenia gwintowane

1. Polaczenia gwintowane można stosować do przewodów z rur stalowych instalacyjnych typu średniego i ciężkiego przy ciśnieniu roboczym czynnika nie przekraczającym 1,0 MPa i temperaturze do 120°C.
2. Polaczenia gwintowane mozna również stosować do połączeń przewodów z armatura gwintowana oraz przyrządami kontrolno-pomiarowymi o parametrach roboczych nie przekraczających powyższe wartości, jeżeli gwintowane króćce połączeniowe armatury lub urządzenia wykonane s w ich materiale rodzimym.
3. Gwinty na końcach rur powinny być równo nacięte i odpowiadać wymaganiom odpowiedniej normy. Dokładność nacięcia gwintu sprawdza sie przez nakręcenie złączki.
4. Połączenie skręca sie wstępnie ręcznie, a następnie dokręca za pomocą narzędzi specjalnych lub uniwersalnych.
Bez względu na dokręcania niedopuszczalne jest dokręcanie zbyt słabe, zbyt mocne, a także powodowanie mechanicznego uszkodzenia łączonych elementów. Jako materiał uszczelniający nale4y stosować taśmę teflonowa lub pastę uszczelniająca. 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 ma tylko jeden z łączonych elementów (w połączeniach z gwintami wykonanymi w tworzywie nie mogą być stosowane materiały pęczniejące pod wpływem wody).

S. 00.05.01.02. Połączenia kołnierzowe
1. Połączenie kołnierzowe wykonywane jest przy zastosowaniu uszczelki płaskiej miedzy płaszczyznami przylgowymi, uszczelki kształtowej miedzy odpowiednio uformowanymi powierzchniami lub bez uszczelki z odpowiednio ukształtowanymi powierzchniami kształtowymi.
2. Kołnierz może stanowić integralne fragment elementu łączonego lub być kołnierzem luźnym, wykonanym z tego samego lub innego materiału, nałożonego na odpowiednio ukształtowana końcówkę elementu łączonego. Połączenie kołnierzowe należy tak wykonać, aby wykluczyć możliwość wydostawania sie miedzy łączonymi elementami, czynnika znajdującego sie w przewodzie.
3. Wymiary kołnierzy łączonych elementów powinny być zgodne ze sobą. W połączeniu powinny być zastosowane wszystkie przewidziane śruby. Śruby te powinny być jednakowej długości, dostosowanej do wymiarów kołnierza. Po skręceniu polaczenia kołnierzowego wszystkie wystające z nakrętek nagwintowane odcinki śrub powinny być jednakowej długości. Zalecane jest aby długość ta wynosiła około 1,5 do 2 zwojów gwintu.
4. Niedopuszczalne jest:
– przesuniecie osi łączonych elementów
– przesłonięcie uszczelka otworów łączonych przewodów.

S. 00.05.01.03. Połączenia kielichowe
1. Bosy koniec rury układanej powinien być umieszczony współosiowo w kielichu rury poprzedniej. Miedzy bosym końcem ruty, a wewnętrznym czołem kielicha nale4y pozostawić szczelinę 3-5 mm. Dopuszcza sie lekka zmianę kierunku rury w kielichu pad warunkiem, że szczelina miedzy rura i kielichem Bedzie wynosić co najmniej 6 mm.
2. Przy połączeniach kielichowych stosować jako uszczelnienie systemowe uszczelki gumowe.

S. 00.05.02. Montaż przewodów rurowych
1. Rury przed ich bezpośrednim użyciem do montażu lub układania należy wewnątrz i na stykach starannie oczyścić; rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
2. Dopuszcza sie użycie rur kielichowych uszkodzonych na bosym końcu, po starannym obcięciu uszkodzeń; płaszczyzna ciecia powinna być prostopadła do osi rury. Zabezpieczenie miejsc uszkodzonych przez klejenie, lutowanie lub stosowanie opasek jest niedopuszczalne.
3. Przed zasypaniem przewodu ułożonego w ziemi należy sprawdzić osiowość przewodu, zgodność spadków z projektem i przeprowadzić próby szczelności.
4. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach tych są założone tuleje, wolna przestrzeń miedzy zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić materiałem trwale plastycznym. Wypełnienie powinno

zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu, np. wywołanego wydłużeniami termicznymi. Długość tulei powinna być większa o 6-8 mm od grubości ściany lub stropu.
5. Przewody pionowe wykonane z rur stalowych nale4y mocować do ścian za pomocą uchwytów, przy czym przy wysokości kondygnacji poni4ej 3,0 m nale4y zastosować jeden uchwyt w połowie wysokości kondygnacji. Z uchwytu tego można zrezygnować, je4eli przejście przez strop wykonane jest w tulei, średnica przewodu wynosi co najmniej 15 mm i ma on co najmniej jeden punkt stały. Przy kondygnacjach wyższych odstęp miedzy uchwytami nie powinien przekraczać następujących wartości:

Średnica rury	Odstęp miedzy uchwytami
15□20 mm	3,0 m
25□32 mm	4,0 m
40□65 mm	6,0 m
80 mm i większych	6,0 m

przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Przejście przez strop wykonane w tulei można traktować jako uchwyt, jeżeli na przewodzie pionowym jest co najmniej jeden punkt stały.
Dopuszczalna odchyłka przewodu pionowego od pionu nie może przekraczać 10 mm na 10 m długości przewodu pionowego.
6. Przewody poziome długości powyżej 2,0 m prowadzone po ścianach budynku należy mocować do ścian za pomocą haków lub uchwytów.
7. Rury kielichowe należy układać kielichami w stronę przeciwna niż kierunek przepływu czynnika.
8. Kolana, łuki itp. kształtki przewodów stalowych czarnych należy wykonywać jako gięte na zimno w zakresie średnic do 50 mm, jako gięte na gorąco z napełnieniem piaskiem lub jako spawane elektrycznie z połówek tłoczonych w zakresie średnic od 65 mm do 150 mm. Dopuszczalne spłaszczenie rury przy gięciu nie może przekraczać 10 % jej zewnętrznej średnicy. Dla przewodów o średnicach D"> 150 mm nale4y stosować kształtki
wykonywane fabrycznie lub spawane z segmentów; liczba segmentów na jedno kolano nie może być mniejsza od trzech.

S. 00.05.03. Montaż armatury
1. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.
2. Przed zainstalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.
3. Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych; umożliwiających personelowi eksploatacyjnemu obsługę i konserwacje.
4. Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez os przewodu.
5. Armaturę zaporowa należy ustawiać tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.
6. Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, w którym armatura ma być stosowana, wówczas długość odcinka przewodu miedzy kołnierzem lub kielichem armatury a zwężka nie może być mniejsza ni4 1,5 średnicy rury.

S. 00.05.04. Montaż urządzeń
Dostarczona na budowę aparatura kontrolno-pomiarowa powinna odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm; a w ich braku warunkom technicznym. Aparatura pomiarowo-kontrolna powinna mięć ważne cechy legalizacyjne. Podzielnia aparatury kontrolno-pomiarowej (termometry,

manometry, poziomowskazy itp.) powinna odpowiadać wymaganej dokładności odczytu, a jej zakres powinien przekraczać wartość robocza mierzonego parametru. W szczególności:
– termometry szklane płynowe powinny mieć działkę elementarna nie większa niż l°C
– manometry i hydrometry tarczowe średnice tarczy nie mniejsza niż l00 mmm.
a. Termometry w przewodach, w których ma być mierzona temperatura przepływającego czynnika, należy montować w tulejach sięgających najkorzystniej do osi przewodu, lecz nie więcej niż na głębokość równa 2/3 jego średnicy wewnętrznej. Przy średnicy nominalnej przewodu poniżej 80 mm tuleje te powinny być montowane ukośnie lub na załamaniach przewodu, w płaszczyźnie przechodzącej przez jego os. Tuleja dla termometru nie może być zanurzona na głębokość mniejsza ni4 5 cm.
b. Manometry tarczowe nale4y montować na rurce syfonowej; na króćcu łączącym rurkę syfonowa z przewodem lub aparatem albo urządzeniem, bezpośrednio przed manometrem powinien być zamontowany dla kontroli kurek dwudrogowy, tzw. manometryczny.
c. Na manometrze powinno być oznaczone czerwona kreska najwy4sze dopuszczalne ciśnienie robocze urządzenia, do którego manometr jest przyłączony.
d. Aparaturę kontrolno-pomiarowa automatycznie rejestrującą należy montować na tablicach lub pulpitach z zachowaniem warunków i instrukcji podanych przez producenta.
e. Aparaturę kontrolno-pomiarowa należy montować:
– po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej działania
– w miejscach łatwo dostępnych, widocznych i dobrze oświetlonych, przynajmniej światłem sztucznym
– w sposób zabezpieczający przed przypadkowym, nieumyślnym jej uszkodzeniem.

S. 00.05.05. Montaż izolacji cieplnych
1. Monta4 izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powy4szych robót protokołem odbioru.
2. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza sie wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemia, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschnięta lub uszkodzona powłoka antykorozyjna.
3. Materiały przeznaczane do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.
4. Powierzchnia zewnętrzna płaszcza ochronnego powinna być gładka i czysta, bez pęknięć, załamań i wgnieceń oraz odpowiadać kształtem izolowanego rurociągu lub urządzenia. Grubość wykonanej izolacji cieplnej nie powinna różnic sie od grubości podanej w dokumentacji techniczno-technologicznej więcej ni4 o: 5 □10 %.
Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych
5. Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem za pomocą specjalnych systemowych rozet. Rozety powinny być zamocowane za pomocą opasek.
6. Izolacje przewodów chłodniczych wykonać za pomocą otulin o wysokim współczynniku odporności na dyfuzje pary wodnej.

S. 00.05.06. Zabezpieczenie antykorozyjne
1. Zabezpieczenie antykorozyjne dotyczy przewodów rurowych stalowych wchodzących w skład instalacji.
2. Zabezpieczenie antykorozyjne obejmuje powłoki malarskie elementów znajdujących sie w pomieszczeniach zamkniętych.
3. Zabezpieczenie antykorozyjne nale4y wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

S. 00.06.00. KONTROLA JAKOSCI
S. 00.06.01. Program zapewnienia jakości
Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót,

możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacja projektowa, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.
Program zapewnienia jakości będzie zawierać:
a) cześć ogólna opisująca:
− organizacje wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
− bhp.,
− wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
− wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
− system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
− wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
− sposób oraz formę gromadzenia wyników badan, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;
b) cześć szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robót:
− wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
− rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
− sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utrata ich właściwości w czasie transportu,
− sposób i procedurę pomiarów i badan prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów robót,
− sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

S. 00.06.02. Zasady kontroli jakości robót
Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założona jakość robót.
Wykonawca jest odpowiedzialny za pełna kontrole robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.
Minimalne wymagania co do zakresu badan i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umowa.
Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważna legalizacje, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badan.

S. 00.06.03. Badania i pomiary
Wszystkie badania i pomiary Beda przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
Przed przystąpieniem do pomiarów lub badan, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

S. 00.06.04. Raporty z badan
Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badan jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.
Wyniki badan (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach opracowanych przez wykonawcę zaaprobowanych przez Inspektora.

S. 00.06.05. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru
Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badan dostarczonych przez Wykonawcę.

S. 00.06.06. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:
1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
2. deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
– Polska Norma lub
– aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacja określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.
W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe musza posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badan wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badan będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.
Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

S. 00.06.07. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony data jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwała technika, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone data i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:
− date przekazania Wykonawcy terenu budowy,
− date przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
− uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
− terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
− przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
− uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru ,
− daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
− zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulęgających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
− wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
− stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
− dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
− dane dotyczące jakości materiałów
− wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
− inne istotne informacje o przebiegu robót.
Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych
Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant w porozumieniu z Inwestorem jest uczestnikiem procesu inwestycyjnego.

Rejestr obmiarów
Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza sie w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.
Deklaracje zgodności
Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badan Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.
Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.
Pozostałe dokumenty budowy
Do dokumentów budowy zalicza sie, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:
a) pozwolenie na realizacje zadania budowlanego,
b) protokoły przekazania terenu budowy,
c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
d) protokoły odbioru robót,
e) protokoły z narad i ustaleń,
f) korespondencje na budowie.
Przechowywanie dokumentów budowy
Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
Zaginiecie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

S. 00.07.00. OBMIAR ROBÓT
S. 00.07.01. Ogólne zasady obmiaru robót
Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacja projektowa i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.
Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.
Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru.
Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymagana do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

S. 00.07.02. Zasady określania ilości robót i materiałów
Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli ST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, powierzchnie będą wyliczone w m2.
Ilości, które maja być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

S. 00.07.03. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badan atestujących to Wykonawca będzie posiadać wa4ne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

S. 00.07.04. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.
Obmiar robót zanikających przeprowadza sie w czasie ich wykonywania.
Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza sie przed ich zakryciem.
Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych
Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

S. 00.08.00. ODBIÓR ROBÓT

S. 00.08.01. Rodzaje odbiorów robót

W zależnosci od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:
a) odbiorowi robót zanikających i ulęgających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi ostatecznemu,
d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

S. 00.08.02. Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulęgną zakryciu.
Odbiór robót zanikających i ulęgających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.
Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.
Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
Jakość i ilość robót ulęgających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badan laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacja
projektowa, ST i uprzednimi ustaleniami.

S. 00.08.03. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje sie wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.
1. W przypadku robót. tzw. "zanikających" (np. odcinek przewodu ułożony w ziemi lub w kanale nieprzełazowym, przewody wewnętrzne kryte w bruzdach lub w kanałach podpodłogowych), które musza być wykonane przed zakończeniem całości urządzenia należy przeprowadzić ich odbiór częściowy, polegający na sprawdzeniu zgodności z projektem, użyciu właściwych materiałów, prawidłowości zamocowań, szczelności urządzenia oraz zgodności z innymi wymaganiami, określonymi w odpowiednich rozdziałach niniejszymi ST.
2. Na zadanie inspektora nadzoru może być przeprowadzone badanie prawidłowości połączeń rur oraz armatury. Do badan należy wybrać losowo 3% połączeń, które dla kontroli należy rozebrać; w przypadku stwierdzenia choćby jednego wadliwie wykonanego polaczenia wybiera sie losowo

następne 3 % połączeń. Stwierdzenie wadliwości w drugiej partii wybranych połączeń jest podstawa do podjęcia decyzji powtórnego wykonania wszystkich połączeń.
3. Odbiory częściowe przeprowadza sie w trybie przewidzianym dla odbiorów końcowych, jednak bez oceny prawidłowości działania całego urządzenia. Po dokonaniu odbioru sporządza sie protokół odbioru robót (elementów).

S. 00.08.04. Odbiór ostateczny robót
Zasady odbioru ostatecznego robót
Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.
Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów,
wyników badan i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacja projektowa i ST.
W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna sie z realizacja ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulęgających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.
W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
W przypadku stwierdzenia przez komisje, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacja projektowa i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potracę, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

S. 00.08.05. Dokumenty do odbioru ostatecznego
Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
− dokumentacje projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
− szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
− recepty i ustalenia technologiczne,
− dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
− wyniki pomiarów kontrolnych oraz badan i oznaczę laboratoryjnych, zgodne z ST, i ew. PZJ,
− protokoły odbiorów częściowych na roboty "zanikające"
− protokoły wykonanych prób i badan,
− świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym, np.: zbiorniki ciśnieniowe, rury odbiorowe itp., a tak4e niezbędne decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie,
− instrukcje obsługi,
− geodezyjna inwentaryzacje powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu,
− kopie mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej
− inne dokumenty zgodnie z umowa i ustawa Prawo Budowlane.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie Beda gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawca wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
Wszystkie zarządzone przez komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

S. 00.08.06. Odbiór pogwarancyjny
Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4 „Odbiór ostateczny robót".

S. 00.09.00. PODSTAWA PŁATNOSCI
S. 00.09.01. Ustalenia ogólne
Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowa ustalona dla danej pozycji kosztorysu.
Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.
Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności,
wymagania i badania składające sie na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.
Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:
− robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
− wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
− wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
− koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
− podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
Do cen jednostkowych nie nale4y wliczać podatku VAT.
Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych

S. 00.09.02. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu – nie dotyczy

S. 00.10.00. PRZEPISY ZWIAZANE
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414).
4. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995 r., poz. 29).
5. Wykaz norm, normatywów i wytycznych
PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN-B-01706:1999/Az1:1999 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. Zmiana Az1
PN-71/B10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania
PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
BN-83/8971-06.00 Rury i kształtki bezciśnieniowe. Ogólne wymagania i badania.
BN-86/8971-08 Prefabrykaty budowlane z betonu. Kręgi betonowe i żelbetowe.
PN 92/B-l0735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-92/B-1707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.

PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-93/B-02023 Izolacja cieplna - warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów -słownik.
PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.
Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Klasyfikacja i określenia.
PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
PN-90/B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Metody badan
BN-66/2215-01 Oprawy termometrów przemysłowych szklanych prostych i Katowych 90□.
PN-85/B-01700 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i siec zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.
PN-64/H-74086 Stopnie żeliwne do studzienek kontrolnych.
PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych
PN-H-74051:1994 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A.
PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B, C, D.
PN-H-74080-01 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Wymagania i badania
PN-H-74080-04 Skrzynki żeliwne wpustów deszczowych. Klasa C
PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
BN-85/6753-02 Kity budowlane trwale plastyczne, olejowy i polistyrenowy
ZAT/97-01-001 Rury i kształtki z polietylenu (PE) i elementy łączące w rurociągach ciśnieniowych do wody
PN-EN 1401-1:1995 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Pojęcia ogólne i definicje.
PN-B-10725:1997 Wodociągi . Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania.
PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane.
PN-70/H-97051 Ochrona przed korozja. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania.

Ogólne wytyczne.

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
PN-92/M-34031 Rurociągi pary o wody gorącej. Ogólne wymagania i badania.
PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-80/H-74200 Rury stalowe za szwem.
PN-ISO 7005-1:2002 Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe.
PN-91/B-02020 Ochrona cieplne budynków -wymagania i obliczenia.
PN-B-02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.
Ogólne Warunki Wykonania i Odbioru Robót Sanitarnych
PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.
PN-EN ISO 13789:2001 Właściwości cieplne budynków. Współczynniki strat ciepła przez przenikanie. Metody obliczania
PN-B-03406:1994 Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m3
PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i u4yteczności publicznej. Wymagania – wraz ze zmiana PN-83/B-03430/Az3:2000
PN-EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia.
PN-90/B-01430 Ciepłownictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
PN-70/H-97051 Ochrona przed korozja. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne.
PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.

Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-85/M.-53820 Termometry przemysłowe. Wymagania i badania.
PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
PN-92/M.-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania.
PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
BN-66/2215-01 Oprawy termometrów przemysłowych szklanych prostych i Katowych 90
PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary

S. 01.00.00. INSTALACJE WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I KANALIZACJI

S. 01.01.00. WSTEP

S. 01.01.01. Przedmiot Specyfikacji Technicznych (ST)

Przedmiotem niniejszych Specyfikacji Technicznych (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej.

S. 01.01.02. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne (ST) dla odbioru i wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w budynku Przychodni i stanowią zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli i jakości robót. Są one podstawa, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.
Wewnętrzne instalacje wody zimnej, ciepłej i kanalizacji sanitarnej obejmują:
- przewody i urządzenia wraz z uzbrojeniem rozprowadzające wódę do picia, do armatury czerpalnej,
- urządzenia miejscowe do przygotowania ciepłej wody oraz przewody rozprowadzające ciepła wódę do armatury czerpalnej,
- przewody i urządzenia wraz z uzbrojeniem odprowadzające ścieki od przyborów sanitarnych i urządzeń technologicznych znajdujących sie wewnątrz budynku

S. 01.02.00. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów wg ST-SW.00.02.00
1. Rury kanalizacji sanitarnej
- rury i kształtki kielichowe z PVC - łączone na kielichy, na wcisk z uszczelka gumowa, musza posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego Instytucje.
- rury i kształtki kielichowe z PP/HT - łączone na kielichy, na wcisk z uszczelka gumowa, musza posiadać aprobaty techniczne wydane przez powołane do tego Instytucje
3. Rury PE/PP do instalacji wody zimnej i ciepłej – łączone metodą zgrzewania – muszą posiadać konieczne atesty
4. Kształtki z PE/PP do wykonania instalacji wody zimnej i ciepłej oraz do połączeń z istniejącymi elementami wody zimnej i ciepłej – muszą posiadać konieczne atesty.
5. Armatura:
- zawory przelotowe odcinające gwintowane kulowe
- zawory odcinające ze złączka do węża
- zawory spustowe
- baterie umywalkowe dla niepełnosprawnych
- baterie umywalkowe
6. Urządzenia
- umywalki ceramiczne
- szyny montażowe
- miski ustępowe kompaktowe
- wpusty ściekowe podłogowe z syfonem i kratka
1.Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej, które mogą stykać sie bezpośrednio z woda pitna, powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania, wydane przez jednostkę upoważniona przez ministra zdrowia.
2. Wewnętrzne przewody kanalizacji sanitarnej należy wykonywać z rur PVC bezciśnieniowych .
3. Przewody (podejścia) odprowadzające ścieki od przyborów sanitarnych do pionów spustowych powinny być wykonane z tych samych materiałów co piony spustowe

S. 01.03.00. SPRZET
Ogólne wymagania dotyczące sprzętu wg. ST-SW.00.03.00

S. 01.04.00. TRANSPORT
Ogólne wymagania dotyczące transportu wg. ST-SW.00.04.00

S. 01.05.00. WYKONANIE ROBÓT
1. Do rozpoczęcia montażu instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji można przystąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że:
- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych,
- elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji wodociągowo - kanalizacyjnych i ciepłej wody, odpowiadają założeniom projektowym.
2. Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć tylko dostosowania urządzeń instalacji wodociagowokanalizacyjnej i ciepłej wody do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożnosci ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem, że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowania i trwałości urządzenia. Odstępstwa te musza być zaakceptowane przez inwestora i projektanta.
3. Przewody wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody należy prowadzić po ścianach wewnętrznych.
4. Niedopuszczalne jest bezpośrednie układanie przewodów pod twarda podłoga na podłożu betonowym.
5. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń miedzy rurociągiem a tuleja ochronna, powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać ok. 2 cm powyżej posadzki.
6. Układanie poziomych przewodów kanalizacyjnych pod podłoga równolegle do ścian konstrukcyjnych poniżej ław fundamentowych wymaga zabezpieczenia przed naruszeniem stateczności budowli.
7. Pionowe przewody spustowe powinny być układane pionowo. Dla ominięcia przeszkód dopuszcza sie stosowanie odsadzek, z tym że przy większej długości odsunięcia pionu (ponad 0,9 m) odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod katem nie mniejszym od 45°.
8. Przewody wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia.
9. Przewody w bruzdach powinny mieć izolacje cieplna.
10. Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne wykonywane z rur PVC i innych tworzyw sztucznych (np. polietylenu) o podobnych właściwościach powinny być: -prowadzone w odległości min. 10 cm od rurociągów cieplnych -mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza niż 10 cm, należy zastosować izolacje cieplna. Przewody należy również izolować, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu: w przewodach wodociągowych -powyżej +30°C, w przewodach kanalizacyjnych -powyżej +45°C.
11. Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jej izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:
dla przewodów średnicy 25 mm -3 cm,
jw., lecz 32=50 mm -5 cm,
jw., lecz 65=80 mm -7 cm.
Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm.
12. Przewody 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 sie drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejma uchwytu lub

wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie sie rur.
13. Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wody.
14. Nie wolno łączyć przewodów wodociągowych wody pitnej lub ciepłej z Siecia przewodów zasilanych z innych źródeł; niedopuszczalne jest bezpośrednie popaczenie wodne przewodów wodociągowych z instalacja centralnego ogrzewania.
15. Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem lub wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni rur.

S. 01.05.01. Roboty towarzyszące i tymczasowe
Zakres obejmie wytyczanie przebiegu instalacji łącznie z montażem uchwytów i podwieszę.
Prace pomocnicze; przebicia ścian, stropów, wykucia bruzd z zamurowaniem i zabetonowaniem.
Prace pomocnicze wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru robót budowlano-montażowych" Tom I Budownictwo Ogólne,
Zakres robót obejmie oznakowanie i zabezpieczenie przejść w budynku.

S. 01.05.02. Montaż przewodów wodociągowych
1. Połączenia gwintowane należy uszczelniać przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej lub przędzy z konopi. Do urządzeń wody pitnej nie wolno stosować minii lub farb miniowych.
2. Zmiany kierunku prowadzenia przewodów należy wykonywać wyłącznie przy użyciu łączników; niedopuszczalne jest gięcie rur stalowych ocynkowanych zarówno na zimno, jak i na gorąco.
3. Rury PE należy zgrzewać tylko i wyłącznie urządzeniami do tego przystosowanymi i zgodnie z zaleceniami producenta. Końce przed zgrzaniem należy oczyścić z zabrudzeń i nierówności i dokładnie odtłuścić.
4. Do połączeń rur PE i rur stalowych lub miedzianych należy używać złączek systemowych producenta rur PE stosując się do jego zaleceń montażowych tych elementów.

S. 01.05.03. Montaż przewodów kanalizacyjnych
1. Połączenia kielichowe na wcisk rur z PVC należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod katem 15-20°, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość miedzy nim i podstawa kielicha wynosiła 0,5-1,0 cm.
2. Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinny wynosić:
- 100 mm -od pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w łazienkach,
- 150 mm -od 2 i więcej misek ustępowych, przyborów kanalizacyjnych w zakładach zbiorowego 4ywienia oraz przy kilku przewodach razem połączonych.
3. Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:
- 50 mm od pojedynczego zlewu, zmywaka, umywalki, zlewozmywaka, wanny, pisuaru, wpustu podłogowego,
- 75 mm od kilku zlewów, zmywaków, zlewozmywaków, wanien, pisuarów, umywalek, wpustów podłogowych,
- 100 mm od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.
4. Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zale4nosci od średnicy przewodu wynoszą:
dla przewodu średnicy 100 mm -2,5%,
jw., lecz 150 mm -1,5%,
jw., lecz 200 mm -1,0%.
5. Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym, mogą wynosić:
- 10%. Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym (pionem) i z zasady osiowego montażu elementów przewodów.

6. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kacie rozwarcia nie większym niż 45°.
7. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania sie drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejma należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciażen rurociągów i dodatkowo co najmniej jedno mocowanie przesuwane. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.
8. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:
- dla rur z PVC o średnicy od 50 do 110 mm -1,0 m,
- dla rur z PVC o średnicy powyżej 110 mm -1,25 m.
9. Kompensacja wydłużeń termicznych przewodów z PVC łączonych za pomocą połączeń rozłącznych powinna być rozwiązana przez pozostawienie w kielichach w czasie montażu rur i kształtek luzu kompensacyjnego oraz przez właściwą lokalizacje mocowań stałych i przesuwnych.
10. Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłoga należy układać na podsypce z piasku grubości 15-20 cm; dno wykopów powinno znajdować sie w gruncie rodzimym lub powinno być wysłane warstwa odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej.
11. W razie niemożności układania przewodów kanalizacyjnych w ziemi pod podłoga piwnic dopuszcza sie, w wyjątkowych przypadkach, montaż ich nad podłoga. Przewody te należy układać na odpowiednich wspornikach, w sposób uniemożliwiający powstawanie załamań w miejscach połączeń.
12. Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczenie:
a. pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizje służące do czyszczenia przewodów; czyszczaki na pionach należy przewidywać na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów,
b. czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwa eksploatacje, lecz utrudniające dostęp osobom niepowołanym,
c. przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażyć w rewizje lub czyszczaki,
13. Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach powyżej okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń znajdujących sie w odległości nie mniejszej niż 4 m od tych przewodów. Rury wentylacyjne powinny tworzyć w zasadzie pionowe przedłużenie przewodów spustowych.
14. W uzasadnionych technicznie przypadkach dopuszcza sie polaczenie nie więcej niż trzech przewodów spustowych nad najwyżej położonymi przyborami kanalizacyjnymi do jednego przewodu stanowiącego wspólna rurę wentylacyjna.
Pole powierzchni przekroju tej rury nie może być mniejsze od sumy powierzchni pól przekrojów połączonych przewodów wentylacyjnych.
15. Niedozwolone jest wprowadzenie rur wentylujących kanalizacyjne przewody spustowe do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych.

S. 01.05.04. Montaż przyborów i urządzeń
1. Zlewy i umywalki należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Miski ustępowe mocowane do ściany za pomocą systemowych stelaży podtynkowych.
2. Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń. Wysokość zamknięć wodnych dla przyborów sanitarnych powinna co najmniej:
- przy miskach ustępowych, pisuarach, zlewach, umywalkach, bidetach itp. - 75 mm,
- przy wpustach podłogowych - 50 mm,
- przy przewodach spustowych deszczowych -100 mm.
3. Zlewozmywaki, jeżeli nie są ustawione na szafkach należy umieszczać na wysokości 0,80□0,90m.

4. Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75□0,80 m. W przypadku szeregowego ustawiania umywalek indywidualnych odstęp miedzy krawędziami sąsiadujących umywalek powinien wynosić co najmniej 0,30 m.
5. Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia spłukujące.

S. 01.05.05. Montaż armatury
1. Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.
2. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimna lub ciepła do grupy przyborów należy w miejscu łatwo dostępnym zainstalować zawór przelotowy.
3. Do baterii i zaworów czerpalnych stojących należy stosować łączniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.

S. 01.05.06. Izolacja cieplna
Ogólne wymagania dotyczące izolacji cieplnej podano w ST-SW.00.05.00
Do izolacji przewodów rurowych stosować izolacje cieplna ze spienionego polietylenu np. Thermaflex (posiada właściwości samogasnace, odporna na dyfuzje pary wodnej). Przewody prowadzone w bruzdach lub posadzkach izolować materiałem izolacyjnym dodatkowo wzmocnionym warstwa zewnętrzna przed agresywnymi materiałami budowlanymi.

S. 01.06.00. KONTROLA JAKOSCI - BADANIA
Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST S.00.06.00
1. Instalacje wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność.
a. Badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnętrznego powyżej 0°C.
b. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemo4liwe lub utrudnione.
c. Badana instalacje po zakorkowaniu otworów należy napełnić woda wodociągowa lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napełnieniu należy przeprowadzić kontrole całego urządzenia, zwracając szczególna uwagę czy polaczenia przewodów i armatury są szczelne.
d. Po stwierdzeniu szczelności nale4y urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego~ przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjne i połączeniach.
e. Instalacje uważa sie za szczelna, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia. Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napełniając instalacje woda zimna, drugi raz woda o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie sie wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.
2. Badanie szczelności instalacji kanalizacyjnej powinno odpowiadać następującym warunkom
a. pionowe przewody deszczowe wewnętrzne poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich woda na całej wysokości,
b. podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
c. kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza sie na szczelność po napełnieniu woda powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

S. 01.07.00. OBMIAR ROBÓT
Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST S.00.07.00
Jednostkami obmiarowymi są:
- 1 szt. urządzenia każdego rodzaju,
- 1 szt. armatury każdej średnicy i rodzaju,

- 1 m rury każdej średnicy i rodzaju,
- 1 m izolacji każdej średnicy.

S. 01.08.00. ODBIÓR ROBÓT
S. 01.08.01. Odbiory międzyoperacyjne
Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:
- przebieg tras kanalizacyjnych,
- szczelność połączeń kanalizacyjnych,
- sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementy kompensacji,
- lokalizacja przyborów sanitarnych.

S. 01.08.02. Odbiór częściowy
a) Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, wykopów oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.
b) Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

S. 01.08.03. Odbiór końcowy
a. Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji i regulacji urządzenia ciepłej wody należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacja techniczna (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw), z warunkami niniejszego rozdziału oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.
b. Przy odbiorze urządzenia instalacji kanalizacyjnej nale4y przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.
c. W szczególności należy skontrolować:
- u4ycie właściwych materiałów i elementów urządzenia,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania odpowietrzeń,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości miedzy podporami,
- prawidłowość ustawienia armatury,
- prawidłowość zainstalowania przyborów sanitarnych,
- jakość wykonania izolacji: antykorozyjnej i cieplnej,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacja techniczna.

S. 01.09.00. PODSTAWA PŁATNOSCI
S. 02.09.01. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności
Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S.00.09.00 „Wymagania ogólne".

S. 01.09.02. Cena jednostki obmiarowej
Płaci sie za rzeczywiście wykonana i odebrana ilość robót zgodnie z jednostkami wymienionymi w poz.7. Płatność za jednostkę obmiarowa należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ocena wykonanych robót.
Cena wykonania robót obejmuje:
- koszt materiałów,
- dostarczenie materiałów,
- montaż urządzeń,
- montaż przewodów i armatury,
- płukanie instalacji,
- wykonanie izolacji cieplnych,

- dokonanie rozruchu instalacji,
- opracowanie Dokumentacji Powykonawczej.
- odbiór jakości wody przez SANEPID.