

Żnin, dnia 26.06.2023 r

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Instalacje sanitarne

ST 2.0

ROZBUDOWA BUDYNKU URZĘDU GMINY O SZYB WINDOWY

Opracowanie: mgr inż. Marcin Zwierzykowski

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zakresu wykonania instalacji sanitarnych wentylacji w ramach: Rozbudowy budynku urzędu Gminy o szyb windy, na działce nr 3/15, obręb Gąsawa, gmina Gąsawa.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające zrealizowanie powyższej inwestycji. Roboty dotyczą przebudowy istniejącej instalacji kanalizacyjnej na działce inwestora oraz wykonanie instalacji w obrębie szybu windy.

Instalacji kanalizacyjna:

- demontaż części zewnętrznej instalacji kanalizacyjnej,
- wykonanie nowej zewnętrznej instalacji kanalizacji,
- montaż prefabrykowanej studni PCV o średnicy 800mm zintegrowanej z przepompownią ścieków,
- wykonanie odcinka instalacji ciśnieniowej,
- wykonanie studni rozprężnej o średnicy 425mm PCV,
- wykonanie kratki odpływowej z zaworem zwrotnym w dnie szybu windy,
- wykonanie studzienki o średnicy 425mm PCV,
- wykonanie odpływu liniowego 120x120mm z kratą żeliwną,
- wpięcie w istniejącą studzienkę kanalizacyjną.

Instalacja c.o.:

- demontaż grzejników istniejących - 2 szt.,
- montaż nowych grzejników – 2szt.

1.2 Określenia podstawowe

Izolacja ciepłochronna przewodów - osłona powierzchni przewodów ograniczająca straty przesyłanego lub magazynowanego ciepła

Instalacja wodociągowa - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrywania w wodę obiektu budowlanego i jego otoczenia, stanowiących całość techniczno - użytkową.

Instalacja wody zimnej – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody zimnej.

Instalacja wody ciepłej – część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze uznanej za użytkową.

Podłączenie wodociągowe – odcinek przewodu łączący źródło wody z instalacją wodociągową.

Punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie obiektu budowlanego i jego otoczenia,

Pośrednie zaopatrzenie w wodę – zasilenie instalacji wodociągowej z wodociągu komunalnego z zastosowaniem urządzeń do podnoszenia ciśnienia wody.

Instalacja centralnego ogrzewania – systemu wodnego, pompowego, dwururowego – zespół urządzeń zamontowanych w budynku dostarczających ciepło do poszczególnych pomieszczeń.

Instalacja ciepła technologicznego – zespół instalacji dostarczający czynnik grzewczy o odpowiednich warunkach temperaturowych do poszczególnych urządzeń znajdujących się w budynku.

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

Ciśnienie dopuszczalne instalacji - najwyższa wartość ciśnienia statycznego wody w najniższym

punkcie instalacji.

Ciśnienie próbne - ciśnienie w najwyższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności.

Ciśnienie nominalne PN - ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20 °C.

Temperatura robocza - obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie. Temperatura robocza instalacji wody zimnej wynosi 20 °C, a instalacji wody ciepłej 60 °C.

Średnica nominalna (DN lub dn) - średnica, która jest dogodnie zaokrągloną liczbą, w przybliżeniu równą średnicy rzeczywistej (dla rur PEX, PPR- średnicy zewnętrznej, dla kielichów kształtek - średnicy wewnętrznej, dla rur stalowych ocynkowanych średnica wewnętrzna) wyrażonej w milimetrach.

1.3 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

2. MATERIAŁY

Materiały i wyroby hutnicze z elementami spawanymi powinny posiadać zaświadczenie o gwarantowanej spawalności. Obróbka mechaniczna, plastyczna lub cieplna elementów powinna być przeprowadzona zgodnie z wymogami PN i BN dla danego materiału. Zwraca się uwagę na to, aby metody stosowane przy tych czynnościach nie spowodowały uszkodzeń powierzchni roboczych, ani nie obniżyły właściwości fizycznych i wytrzymałościowych materiałów. Rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez wżerów i widocznych ubytków. Rury z tworzyw sztucznych powinny być trwale oznaczone. Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, świadectw, jakości, specyfikacji, paszportów, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

Na żądanie Inspektora nadzoru, Wykonawca przed wbudowaniem przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

1. Instalacja kanalizacji sanitarnej:

- Rury z PVC SN8 o połączeniu wciskowym 110 mm
- Studnia z PCV o średnicy 800mm ze zintegrowaną przepompownią ścieków
- Kształtki kanalizacyjne różne z PVC SN8 średnicy 110 mm
- uszczelki gumowe do rur PVC średnicy 110 mm
- studzienki kanalizacyjne z PCV o średnicy 425mm
- wpust kanalizacyjny posadzkowy 110mm z zaworem przeciwwrotnym
- odpływ liniowy 120x120mm z kratą żeliwną

2. Instalacja c.o.

- Grzejnik c.o. pionowy V22 2100x300x50mm 1000W – 2szt
- Kształtki, złączki, przewody instalacyjne.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jako wykonywanych robót. Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem. Do wykonywania robót Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- podstawowe narzędzia ręczne do obcinania i obróbki rur;
- komplet elektronarzędzi;
- komplet narzędzi ślusarskich;
- komplet narzędzi monterskich robót instalacyjnych;

Przejścia przez ściany wykonać za pomocą wiertnicy z wiertłem o średnicy otworu większej o co najmniej jedną dymensję od zewnętrznej średnicy przechodzącej rury.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Rury mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Materiały należy ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunku, obok siebie zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podcastransportu.

Rury powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu. Wyładunek rur powinien odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności uniemożliwiających uszkodzenie rur. Rur nie wolno zrzucać ze środków transportowych. Transport rur powinien być wykonywany pojazdami o odpowiedniej długości, tak aby wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1 metr. Zawory, armatura, przybory sanitarne, wentylatory przewożone mogą być dowolnymi środkami transportu w opakowaniach fabrycznych lub w pojemnikach zabezpieczających przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Otuliny izolacyjne przewozić można w pozycji poziomej krytymi samochodami dostawczymi lub skrzyniowymi w kartonach lub rękawach foliowych. Otuliny nie mogą wystawać poza obrys pojazdu i należy zabezpieczyć je przed przemieszczaniem. Wysokość ładunku na samochodzie nie może powodować jego odkształcenia i uszkodzeń. W czasie transportu otuliny chronić przed kontaktem ze smarami, paliwami, olejami i rozpuszczalnikami organicznymi ładunku i rozładunku otulin dokonywać ręcznie dbając, by nie doszło do powstania uszkodzeń. Zdemontowane rurociągi, armaturę i izolacje przewozić samochodami skrzyniowymi. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed przesunięciem. Przewożony ładunek nie może przekraczać gabarytów pojazdu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Roboty przygotowawcze dla instalacji kanalizacji sanitarnej

- wytyczenie trasy przewodów poziomych i pionowych,
- lokalizacja podejść odpływowych od poszczególnych urządzeń,
- wykonanie przekuć przez przegrody.

Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej

Rury należy układać od najniższego punktu (odbiornika) w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przewody należy układać w odcinkach prostych, równoległe do najbliższej ściany i w odpowiedniej od niej odległości. Montaż szamba szczelnego prefabrykowanego o pojemności 5 m³.

Rurę kanalizacyjną z PVC, która jest przycinana na placu budowy należy najpierw oczyścić, a potem wyznaczyć miejsce jej przecięcia. Podczas cięcia należy korzystać z piły o drobnych zębach, a przede wszystkim należy pamiętać o zachowaniu kąta prostego. Aby zachować kąt prosty należy korzystać ze skrzynki uciosowej lub owinąć rurę kartką papieru. Przed wykonaniem połączenia przycięty koniec należy oczyścić z zadziorów i zkosować pod kątem 15° za pomocą pilnika. Nie należy przycinać kształtek. Aby wykonać połączenie, należy posmarować koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha, aż do oporu. Następnie zaznaczyć pisakiem rurę na krawędzi kielicha i wysunąć ją na odległość około 10 mm. Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów. Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami norm: PN-81/C-10700 „Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.” Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu cieków. Przewody kanalizacyjne w budynku nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC od przewodów cieplnych powinna wynosić 0,1 m mierząc od powierzchni rur. W przypadku, gdy odległość ta jest mniejsza, należy zastosować izolację termiczną. Izolację termiczną należy wykonać również wtedy, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki przewodu powyżej +45°C. Przewody kanalizacyjne mogą być prowadzone po ścianach albo w bruzdach lub kanałach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany, pomiędzy ścianką rury a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stałe stan plastyczny. Spadki podejść odpływowych z przyborów sanitarnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów; powinny wynosić minimum 2%. Przewody należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Powinny one mocować przewody pod kielichami. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie. Syfony odpływowe można łączyć z instalacją kanalizacyjną za pomocą złązek kolanowych i złązek przejściowych. W kielichach złączki kolanowej/przejściowej należy włożyć manszet (w zależności od średnicy zewnętrznej rury odpływowej syfonu można wykorzystać manszety o średnicy wewnętrznej 32, 40 lub 50 mm). Następnie po posmarowaniu wewnętrznej części manszety środkiem poślizgowym wsunąć w środek rury odpływowej syfonu. Istnieje również możliwość alternatywnego połączenia instalacji z rurą odpływową syfonu: z kielicha kolana lub trójnika o średnicy 40 lub 50 mm należy wyjąć uszczelkę wargową, a w to miejsce należy włożyć jedną z manszet. Pion zakończyć automatycznym zaworem napowietrzającym umieszczonym pod sufitem pomieszczenia. Zawory należy zawsze montować pionowo. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest kanalizacja wewnętrzna:

- podejścia i przewody spustowe należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody;
- poziomy odpływowe sprawdzić na szczelność poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ewentualnych uszkodzeń. Rury łączy się poprzez zastosowanie uszczelki gumowych.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Pomiedzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy powinny mocować rurę pod kielichem. Przed zakryciem rurociągów należy przeprowadzić badania szczelności na eksfiltrację i infiltrację w czasie swobodnego przepływu wody oraz sprawdzić poszczególne rzędne, prawidłowości spadków. Po dokonaniu odbioru należy wykonać instalację zasypać piaskiem. Połączenia rur z PVC należy wykonać przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45°.

Podejścia do urządzeń z PCV łączyć metodą wciskową.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy należy prowadzić w tulejach ochronnych.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy oddzielenia pożarowego wykonać jako szczelne o odporności ogniowej równej odporności oddzielenia pożarowego poprzez zastosowanie kaset ognioochronnych o odpowiedniej odporności ogniowej.

Piony należy wyposażyć w czyszczaki posiadające szczelne zamknięcia.

Piony należy wyprowadzić pod strop i zakończyć je 1,0 m. ponad dachem rurą wentylacyjną.

Przejścia pionów w poziomy wykonać pod kątem 45°.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w indywidualne zamknięcia wodne (syfony).

Przewody poziome łączące się z głównym kanałem odpływowym ułożone będą pod posadzką pomieszczeń na głębokość uniemożliwiającej przemarzanie i uszkodzenia mechaniczne, w miejscach w których nie możliwe jest zapewnienie wymaganej głębokości rury należy ocieplić otuliną izolacyjną o odpowiedniej średnicy wewnętrznej - EPS 150 - 035 grubości min. 30 mm oraz wykonać z elementów z PP.

Roboty montażowe instalacji kanalizacji sanitarnej obejmują przede wszystkim:

- montaż rurociągów z rur PVC połączonych przez uszczelkę gumową,
- montaż rurociągów z rur PP
- montaż podejść do przyborów - z rur PVC,
- podłączenie przyborów i wpustów podłogowych,
- uszczelnienie p.poż. lub za pomocą przejść szczelnych przez przegrody budowlane,
- montaż szamba szczelnego,
- próby szczelności instalacji kanalizacji sanitarnej.

5.2 Instalacja centralnego ogrzewania

Budynek ogrzewany jest kotłem na pellet. Wymianie podlegają jedynie kaloryfery. Wszelki uzasadnione zmiany i odstęstwa proponowane przez wykonawcę, powinny być uzgodnione z inspektorem nadzoru i potwierdzone wpisem do dziennika budowy. W przypadku koniecznym zmiany muszą być potwierdzone przez autora projektu. Zmiany nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnej i użytkowej zatwierdzonych w dokumentacji rozwiązań, oraz powodować obniżenia trwałości eksploatacyjnej.

Rurociągi poddać próbie szczelności na ciśnienie 0.6 MPa, czas trwania próby 30 min.

Każda instalacja centralnego ogrzewania, niezależnie od przyjętego systemu, powinna być zaprojektowana tak, żeby istniała możliwość jej odpowietrzenia przy napełnianiu instalacji wodą, usuwania powietrza z wody w czasie eksploatacji instalacji i doprowadzania powietrza przy spuszczeniu wody.

W instalacjach centralnego ogrzewania należy stosować odpowietrzenia miejscowe, zgodnie z wymaganiami normy PN-B-02420.

Armatura powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji. Połączenia rur z armaturą należy wykonać jako rozłączne – gwintowane. Nastawy armatury regulacyjnej tj. zaworów regulacyjno – pomiarowych należy przeprowadzić po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji na zimno.

Po wykonaniu robót montażowych instalacji c.o. należy wykonać badanie szczelności urządzeń za pomocą prób ciśnieniowych w stanie zimnym oraz w stanie gorącym.

1) Na zimno:

Parametry i czas próby na zimno powinny być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Warunki te zależą od rodzaju materiału, z którego jest wykonana instalacja i od temperatury roboczej czynnika grzejącego. Po przeprowadzeniu badania szczelności wodą zimną powinien być sporządzony protokół badania określający ciśnienie próbne, przy którym było wykonywane badanie, oraz wykazujący wynik badania.

W celu wykonania próby wodnej należy:

- napełnić instalację wodą, po uprzednim jej przepłukaniu,
- podwyższyć ciśnienie do danego ciśnienia próbnego,
- obserwować wskazówkę manometru przez 20 minut.

Jeżeli w tym czasie wskazówka nie spadnie o jedną działkę elementarną, przy czym:

- przy zakresie manometru 0-10 kG/cm² (0-0,1 MPa) działka elementarna wynosi 0,1kG/cm² (0,01MPa),
- przy zakresie manometru powyżej 10 kG/cm² (1 MPa) — 0,2 kG/cm² (0,02MPa), oraz nie stwierdzi się rosznienia rur i wydostawania kropli wody na połączeniach, szwach i spoinach, wynik próby wodnej należy uznać za dodatni.

2) Na gorąco:

Po wykonaniu próby w stanie zimnym trzeba wykonać próby w stanie gorącym. W tym celu należy:

- ogrzewać instalację co. do temperatury najwyższej przyjętej w obliczeniach, utrzymać ciśnienie przyjęte w obliczeniach i utrzymywać ją przez 72 godziny
- uruchomić pompę (w instalacji pompowej), następnie należy ochłodzić instalację do temperatury otoczenia i ponownie ogrzać do temperatury jak na początku próby.

W tym czasie należy sprawdzać szczelność instalacji i jej oprzyrządowania oraz urządzeń ogrzewczych wodą w instalacji należy tak podgrzewać, aby przyrost temperatury nie był wyższy niż 1 °C na minutę i nie większy niż 30 °C na godzinę. Wyniki próby należy uznać za dodatnie, jeżeli w czasie utrzymania najwyższej temperatury nie stwierdzono przecieków, rosznienia, trwałych odkształceń i innych uszkodzeń.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.2 Obmiar robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe:

W mb mierzy się:

- długości poszczególnych przewodów instalacyjnych

W kpl. lub szt. mierzy się:

- urządzenia i armaturę

6.3 Odbiory robót

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejścia podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi i Obmiaru Robót Budowlano – Montażowych. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja powykonawcza;
- Dziennik Budowy;
- Dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów;
- Świadectwa jakości dostarczone przez dostawców;
- Instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń;
- Protokoły odbiorów częściowych;
- Protokoły regulacji wstępnej urządzeń;
- Świadectwa kontroli technicznej producentów oraz dokumentacje techniczno – ruchowe dla poszczególnych urządzeń.

6.4 Odbiór kanalizacji sanitarnej

Odbiory międzyoperacyjne polegają na sprawdzeniu:

- przebiegu tras kanalizacyjnych,
- szczelności połączeń kanalizacyjnych,
- sposobów prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,
- elementów kompensacji, lokalizacji przyborów sanitarnych

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Przy odbiorze końcowym należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych, badań szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną. Ponadto należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów;
- odległości przewodów kanalizacji wewnętrznej od przewodów ciepłych;
- prawidłowość wykonania połączeń;
- prawidłowość wykonania mocowań punktów przesuwnych;
- wielkości spadków przewodów;
- prawidłowości zainstalowania przyborów sanitarnych.

Jeżeli wszystkie badania kontrolne dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za wykonane zgodnie z wymogami normy. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całość robót lub ich część należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm. W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest dokonać poprawek i przedstawić je do ponownego odbioru.

6.5 Odbiór instalacji C.O.

Po pozytywnym wyniku z przeprowadzonych prób szczelności i odbiorze technicznym wykonawca wypełnia protokół odbioru instalacji c.o. Dokumentacja odbiorowa pozostaje w aktach właściciela (administratora) budynku. Inwestor zgłasza fakt przekazania instalacji c.o. do użytkowania do właściwego terenowego urzędu (rejonowego, miejskiego) i przekazuje wypełniony dziennik budowy oraz protokół odbioru instalacji.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja powykonawcza,
- dziennik budowy,
- dokumenty potwierdzające jakość wbudowanych materiałów,
- świadectwa jakości dostarczone przez dostawców,
- instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń,
- protokoły odbiorów częściowych,
- protokoły regulacji wstępnej urządzeń,
- świadectwa kontroli technicznej producentów oraz dokumentacje techniczno – ruchowe dla poszczególnych urządzeń.

Przy odbiorze końcowym instalacji należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych.

W szczególności należy skontrolować :

- badanie zabezpieczenia przed korozją,
- użycie właściwych materiałów,
- badanie węzłów cieplnych,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość zastosowanych materiałów uszczelniających,
- wielkość spadków przewodów,
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych,
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami,
- prawidłowość ustawienia wydłużeń i armatury,
- zgodność wykonania instalacji z dokumentacją techniczną.

Warunki przystąpienia do badań przy odbiorze technicznym:

- a). Zakończenie wszystkich robót montażowych przy urządzeniu.
- b). Zakończenie robót budowlanych i wykończeniowych w pomieszczeniach obsługiwanych przez urządzenie.
- c). Wykonanie w sposób stały i uruchomienie instalacji elektrycznej i doprowadzenie wszystkich czynników zasilających.
- d). Wykonanie rozruchu urządzenia, obejmującego próbę ruchu ciągłego oraz wstępną regulację.

• **PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za metr bieżący rurociągów, sztuk armatury należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów na podstawie wyników pomiarów.

• **DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Normy:

- PN-85/B-02421 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- 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.
- PN-ISO 7-1:1995 – Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną nagwincie. Wymiary, tolerancja i oznaczenia.
- PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.
- PN-83/H-02650 - Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
- PN-92/B-01707 - Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-81/B-10800/00 - Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-EN 877:2002(U) – „ Rury i kształtki z żeliwa, złącza i elementy wyposażenia instalacji odprowadzenia wód z budynków. Wymagania, metody badań i zapewnienie jakości”.
- PN-85/M-75178.00 - Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

Zmiany I BI 13/93 póź. 75

- PN-76/M-75001 - Armatura sieci domowej. Wymagania i badania. Zastąpione częściowo, przez PN-85/M-75002 w części dotyczącej armatury przepływowej;
- PN-78/C-89067 - Tworzywa sztuczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-89/H-02650 - Armatura i rurociągi - Ciśnienia i temperatury.
- BN-76/8860-01 - Elementy mocujące rurociągi.
- PN-92/B-10735- Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-85/C-89203- Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorkuwinylu.
- PN-85/C-89205- Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorkuwinylu.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r.- Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U, z 2003r.Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami).

- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy niezwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.