

Nazwa inwestycji

Przystosowanie pomieszczeń na Oddziale Psychiatrii Ogólnej C i B z przeznaczeniem na separatki dla pacjentów z podejrzeniem zakażenia na COVID-19 oraz wykonanie węzła sanitarnego na Oddziale Rehabilitacji Neurologicznej w związku z COVID-19

Adres inwestora – Branice ul. Szkolna 18

Inwestor – Specjalistyczny Szpital im. Ks. Biskupa Józefa Nathana w Branicach

STI 01.01 SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH INSTALACJE SANITARNE1

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej jest remont sanitariatów na Oddziale Psychiatrii Ogólnej C i B.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót budowlano-montażowych wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem

1.1. Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) związana jest z wykonaniem nw. robót:

- instalacja wodno – kanalizacyjna
- instalacja elektryczne

Roboty budowlane

- skucie płytek ze ścian
- wykonanie tynków
- wykonanie warstwy wyrównawczej pod posadzki
- ułożenie płytek na ścianach i posadzkach
- malowanie pomieszczeń farbami emulsyjnymi
- montaż ościeżnic i skrzydeł drzwiowych

1.4. Określenia podstawowe Określenia podstawowe podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Rodzaje (typy) urządzeń, osprzętu i materiałów pomocniczych powinny być zgodne z podanymi w dokumentacji projektowej. Zastosowanie innych rodzajów (typów) urządzeń niż wymienione w projekcie dopuszczalne jest jedynie pod warunkiem wprowadzenia do dokumentacji projektowej zmian uzgodnionych w trybie określonym w umowie.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

2.2. Wymagania szczegółowe dotyczące materiałów

2.2.1. Odbiór materiałów na budowie. Urządzenia dostarczane na budowę przez wykonawcę powinny być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania, posiadać świadectwo jakości, wymagane atesty, karty gwarancyjne, protokoły odbioru technicznego. Dostarczone na miejsce budowy urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy i wymaganiami określonymi w dokumentacji oraz przeprowadzić oględziny stanu. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość robót, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez dozór techniczny.

2.2.2. Składowanie materiałów na budowie. Składowanie materiałów powinno odbywać się zgodnie z zaleceniami producentów, w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu się właściwości technicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

2.2.3. Inne wymagania. Zastosowane urządzenia i rozwiązania techniczne muszą posiadać niezbędne badania i atesty wymagane normami i przepisami łącznie z próbą typu. Wszystkie urządzenia wykonane są fabrycznie przez wytwórcę urządzeń. Dostarczanie ich na budowę odbywa się w stanie zmontowanym, po dokonaniu prób pomostowych i ich wstępnym uruchomieniu. Do budowy zostaną dopuszczone materiały zaakceptowane przez Inwestora.

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

3.2. Szczególne wymagania dotyczące sprzętu

- Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które gwarantują właściwą realizację robót. Sprzęt musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
- Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i staż pracy.
- Zastosowanie sprzętu powinno wynikać z technologii prowadzenia robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu są zawarte w ST Wymagania ogólne.

4.2. Szczególne wymagania dotyczące transportu

- Urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów. Przewożone materiały powinny być układane zgodnie z warunkami transportu określonymi przez wytwórcę, oraz zabezpieczone przed ich przemieszczaniem podczas transportu.
- Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót Ogólne zasady wykonania robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

5.2. Szczególne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją

projektową, wymaganiami STWiORB oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w terenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

Następstwa jakiegokolwiek błędu popełnionego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie inspektor nadzoru inwestorskiego, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nadzoru inwestorskiego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie podejmować decyzje w sposób sprawiedliwy i bezstronny.

Decyzje inspektora nadzoru inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej, STWiORB, a także w normach i wytycznych. Inspektor nadzoru inwestorskiego jest upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Inspektor nadzoru inwestorskiego powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i STWiORB.

Polecenia inspektora nadzoru inwestorskiego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.2.1. Montaż instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych

5.2.1.1. Instalacja wodociągowa Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne montuje się zazwyczaj jednocześnie. Montaż przewodów wodociągowych obejmuje zainstalowanie poziomów. Przewody poziome montuje się w kierunku od wodomierza do poszczególnych pionów, ze spadkiem ok. 0,3% do wodomierza. W pierwszej fazie montażu poziomy podwiesza się prowizorycznie do zamontowanych uprzednio uchwytów lub haków, zaś w końcowej fazie montażu mocuje się je trwale. Przy montażu poziomów szczególną uwagę należy zwrócić na położenie armatury zaporowej w miejscach łatwo dostępnych dla eksploatacji. Przewody pionowe montuje się odcinkami obejmującymi jedną kondygnację. Każdy odcinek obejmuje odgańlenia do podłączenia armatury. Szczególnie istotny jest montaż pierwszego (od dołu) odcinka w taki sposób, aby odgańlenia wypadły w miejscu projektowanym. Odcinek ten będzie pełnić rolę bazy wymiarowej dla montażu dalszych odcinków. W miejscach przejść pionów poziomych i odgańleń przez stropy i ściany powinny być zamontowane tuleje, przy czym połączenia rur nie mogą wypadać w tulejach. Podobnie jak poziomy, przewody pionowe i odgańlenia powinny być zamocowane do ścian za pomocą haków i uchwytów. Przy montażu należy zwracać uwagę na zachowanie minimalnych odległości od innych instalacji w budynku. Przewody wodociągowe nie powinny być prowadzone nad przewodami centralnego ogrzewania, ciepłej wody, gazu i elektrycznym. Minimalna odległość przewodów

wodociągowych od kabli elektrycznych wynosi 0,5 m przy prowadzeniu równoległym i 0,05 m przy krzyżowaniu, zaś od przewodów gazowych 0,15 m. Rurociągi wody zimnej i ciepłej izolować otulinami Thermaflex.

5.2.1.1.1. Próba szczelności instalacji wodociągowej Przeprowadzenie prób szczelności polega na napełnieniu instalacji wodą (od dołu przy otwartych najwyższych zaworach czerpalnych) z prowizorycznego połączenia, a następnie na podniesieniu ciśnienia za pomocą pompy probierczej z manometrem do wysokości wyższej o 0,2 MPa od ciśnienia w sieci miejskiej w miejscu podłączenia instalacji. Instalację uważa się za szczelną jeśli manometr kontrolny nie wskaże spadku ciśnienia wyższego od 5% w ciągu 20 minut, a optyczna kontrola szczelności połączeń i armatury nie wskazuje wycieków wody. Próbę szczelności przeprowadza się komisyjnie, zaś jej wynik rejestruje się w formie protokołu. Po zakończeniu próby szczelności opróżnia się instalację z wody.

5.2.1.2. Instalacja kanalizacyjna

5.2.1.2.1 Prowadzenie przewodów Prowadzenie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami norm: PN-81/C-10700 "Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze." Projektowanie instalacji powinno być zgodne z zaleceniami normy PN-92/B-01707 "Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. Przewody kanalizacyjne powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Przewody powinny się prowadzić przez pomieszczenia o temperaturze powyżej 0°C. Przewody kanalizacyjne nie powinny być prowadzone nad przewodami zimnej i ciepłej wody, gazu i centralnego ogrzewania oraz gołymi przewodami elektrycznymi. Minimalna odległość przewodów z PVC lub PP 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 lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej powinna być pozostawiona wolna przestrzeń wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny. Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych mogą być prowadzone oddzielnie lub mogą łączyć się dla kilku przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójkników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montaż przewodów; powinny wynosić minimum 2% Technika montażu i mocowania rur zależy od rodzaju używanego materiału. Rury Żeliwne uszczelnia się przez ułożenie i ubicie w 2/3 długości kielicha sznura smołowanego oraz wypełnienie pozostałej 1/3 długości kielicha szczeliwem. Rury kamionkowe uszczelnia się przez ułożenie i ubicie w kielichu sznura smołowanego z kitem asfaltowym. Połączenie takie jest szczelne i elastyczne. Rury z PVC łączy się na wcisk przy zastosowaniu gumowych pierścieni uszczelniających lub przez klejenie. Aby połączyć instalację kanalizacyjną wykonaną z rur tworzywowych z instalacją Żeliwną, należy w część kielichową dołącznika HT z uszczelką manszestrową włożyć bosy koniec rury Żeliwnej. Średnice wewnętrzne manszet dołącznika HT dostosowane są do średnic zewnętrznych rur Żeliwnych. Alternatywnym rozwiązaniem jest wykorzystanie dołącznika z kielichem HT z uszczelką manszestrową. Aby połączyć kielichową rurę Żeliwną z rurą z tworzywa, należy w kielich Żeliwny włożyć uszczelkę manszestrową, a do jej wnętrza wprowadzić bosy koniec rury tworzywowej.

5.2.1.2.2. Montaż syfonów odpływowych Syfony odpływowe można łączyć z instalacją kanalizacyjną za pomocą złączek kolanowych i złączek przejściowych. W kielich złączki kolanowej/ przejściowej należy włożyć manszetę (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 rurę odpływową 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.

5.2.1.2.3. Rury wywiewne Przewody spustowe (piony) powinny być wyprowadzone jako rury wentylacyjne do wysokości od 0,5 do 1,0 m ponad dach w taki sposób, aby odległość wylotu rury od okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi wynosiła co najmniej 4,0 m. Rur wywiewnych nie powinno się wprowadzać do przewodów wentylacyjnych z pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do przewodów dymowych i spalinowych. Jedna rura wentylacyjna można obsługiwać kilka pionów. Przekrój takiej rury nie powinien być mniejszy niż 2/3 sumy przekrojów wentylowanych przez nią pionów.

5.2.1.2.4. Zawory napowietrzające Zawory napowietrzające stosuje się w celu dostarczenia odpowiedniej ilości powietrza do instalacji kanalizacyjnej. Ze względu na to, iż zawory nie pozwalają na wydostawanie się z instalacji tzw. gazów kanałowych, mogą być montowane wewnątrz pomieszczeń jako zakończenie pionów kanalizacyjnych lub stanowić napowietrzenie dla niekorzystnie położonych przyborów. Zawory powietrzne to elementy instalacji kanalizacyjnej zastępujące tradycyjne rury wywiewne instalowane na pionach. Pozwalają one zakończyć piony kanalizacyjne wewnątrz budynku, co w konsekwencji daje oszczędność zarówno materiałów instalacyjnych używanych do montażu, jak i kosztów robocizny związanych z pracami dekarскими. Korzyści pojawiają się także w samej eksploatacji instalacji kanalizacyjnej: wyeliminowane jest ryzyko przecieków z dachu spowodowanych złym uszczelnieniem rury wywiewnej, a także wyeliminowana jest możliwość wadliwej pracy instalacji wynikłej z zamarzania ścieków przy niskiej temperaturze otoczenia. Zawory powietrzne umożliwiają łatwy dostęp do pionu kanalizacyjnego w razie jego zablokowania. Zawory powietrzne można montować powyżej ostatniego przyboru na pionie kanalizacyjnym. W przypadku zastosowania zaworów na większej ilości pionów, zawsze jeden pion na pięć, a także ostatni pion na każdym przewodzie odpływowym (licząc od przykanalika) musi być wentylowany tradycyjnie (rurą wywiewną). W zależności od zastosowanego zaworu, można je stosować na pionach kanalizacyjnych w budynkach do wysokości czterech - Mini Vent lub pięciu kondygnacji - Maxi Vent. Oprócz powyższych zastosować zawory można również stosować do punktowych napowietrzeń (np. instalacja umywalek, misek ustępowych) w budynkach mieszkalnych, gdzie duży przepływ ścieków, a także długość podejścia może powodować zasysanie wody z syfonów. Przy braku odpływu ścieków w instalacji panuje ciśnienie atmosferyczne lub minimalne nadciśnienie (nie przekraczające 40 Pa) związane z wydzielaniem się gazów. Zawór jest zamknięty. W chwili wystąpienia spływu ścieków w instalacji powstaje podciśnienie, które podnosi membranę zaworu, wpuszczając do kanalizacji powietrze aż do momentu wyrównania ciśnień pomiędzy wnętrzem instalacji a otoczeniem. Wówczas membrana opada zamykając zawór. Zawór pozostaje zamknięty aż do ponownego wystąpienia równicy ciśnień pomiędzy instalacją i otoczeniem Zawory najczęściej stosuje się w pomieszczeniach, gdzie temperatura nie spada poniżej 0°C. W przypadku lokalizacji zaworu w pomieszczeniach nieogrzewanych lub poza pomieszczeniami (np.: w zewnętrznych ścianach budynku - w skrzynce z kratką wentylacyjną) zawór należy zabezpieczyć przed zamarznięciem pozostawiając na nim górną część opakowania styropianowego. Zawory Mini Vent i Maxi Vent mogą pracować w zakresie temperatur powietrza od -20°C do +60°C. Zawory napowietrzające umieszczane na pionach wewnątrz budynku należy montować na poddaszu lub w innym pomieszczeniu, w którym zapewniony będzie niezakłócony dopływ powietrza do zaworu. Jeśli miejsce montażu zaworu jest zabudowane, należy wyposażyć je w otwór wentylacyjny. Zawory napowietrzające Mini Vent i Maxi Vent można montować w pomieszczeniach toalety, łazienki lub pralni, pod warunkiem, iż będą one

dostępne w celu dokonania przeglądu zaworu. W pomieszczeniach, w których zamontowany jest wpust podłogowy, zawór powietrzny należy umieścić co najmniej 35 cm ponad powierzchnią podłogi tak, aby nie dopuścić do jego zabrudzenia i zapobiec wypływowi przez niego ścieków. Zawory należy zawsze montować pionowo. Minimalna wysokość od zaworu do najwyższej położonego przelewu powinna wynosić min. 10 cm dla zaworu Mini Vent i min. 15 cm dla zaworu Maxi Vent.

5.2.1.2.5. Montaż przyborów sanitarnych i armatury Ostatnią fazą budowy instalacji jest montaż przyborów sanitarnych i armatury czerpalnej. Sposób ustawienia przyborów sanitarnych wynika z funkcjonalności pomieszczenia. Przybory sanitarne mogą być montowane na ścianie (umywalki, zlewozmywak) lub ustawiane na podłodze (wannы, miski ustępowe, bidety). Przybory przeznaczone do zawieszenia na ścianie montuje się na wspornikach wykonywanych fabrycznie i dostarczanych wraz z przyborami lub na wspornikach wykonywanych w trakcie budowy z rur lub kształtowników. Przybory mogą być również umocowane za pomocą śrub wkręcanych w kołki drewniane osadzone w ścianie na zaprawie cementowej. Ciężkie przybory mogą być ponadto podparte z przodu dodatkowym wspornikiem. Armatura czerpalna jest montowana w powiązaniu z przyborami sanitarnymi. Stosowane są dwa sposoby instalowania armatury: na ścianie nad przybozem lub na obrzeżu przyboru. Końcowymi etapami montażu instalacji są próby działania. Część prób przebiega komisyjnie i ich wyniki rejestruje się w formie protokołu. W instalacji wodociągowej końcowym etapem montażu jest próba szczelności.

5.2.1.2.6. Ograniczenia emisji hałasu w instalacjach wodociągowych i kanalizacyjnych Aby ograniczyć emisję hałasu w instalacjach wodociągowej i kanalizacyjnej zaleca się:

- ograniczenie prędkości przepływu wody w instalacji wodociągowej do maksymalnie 1 m/s;
- stosowanie podkładek elastycznych do mocowania przewodów do konstrukcji; Zapewnienie takich warunków pracy pionów kanalizacyjnych, w których nie będą występowały podciśnienia:
 - stosowanie elastycznych podłączeń syfonów z podejściami;
 - stosowanie podkładek i elastycznych połączeń eliminujących w poważnym stopniu skutki wibracji urządzeń (np.: pomp).

5.2.1.3. Instalacja wentylacji mechanicznej Przewody z rur spiro prowadzić w przestrzeni międzystopowej na giętkich zawieszach z separacyjnymi podkładkami na przewodach.. Wywiew anemostatem wywiewnym. Na wyciągu zamontować wentylator kanałowy. Po wykonaniu instalacji wyregulować anemostat.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Zasady ogólne kontroli jakości Ogólne zasady kontroli jakości podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

6.2. Szczególne zasady kontroli jakości Po wykonaniu instalacji należy wykonać następujące czynności kontrolne

- kontrola jakości ułożenia rur
- kontrola jakości montażu przyborów
 - próby szczelności Wyniki prób porównać z zaleceniami producentów i wymogami norm

7. Obmiar robót.

Obmiar robót wykonano na podstawie dokumentacji projektowej, warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych. Zasady przedmiarowania i zakres prac objętych pozycją obmiarową wg:

- zał. Nr 1 do rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26.09.2000r w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych (Dz. U. Nr 114, Poz. 1195 z późniejszymi zmianami),
- Opracowanie przedmiaru wg rozporządzenia Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 13 lipca 2001 roku w sprawie metod kosztorysowania obiektów i robót budowlanych.

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót. Ogólne zasady odbioru robót podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

8.2. Szczególne zasady odbioru robót Zakończeniem robót przy budowie instalacji kanalizacji jest jej komisyjny odbiór. Odbiór polega na sprawdzeniu, czy wykonana instalacja odpowiada warunkom technicznym i może być eksploatowana zgodnie z jej przeznaczeniem. Rozróżnia się odbiory częściowe i końcowe. Odbiór końcowy poprzedzony jest zazwyczaj odbiorami częściowymi, w trakcie budowy. Odbiory częściowe dotyczą fragmentów instalacji, które ulegają zakryciu przed zakończeniem robót. Komisji prowadzącej odbiór częściowy należy przedstawić następujące dokumenty:

- Projekt techniczny fragmentów instalacji stanowiących przedmiot odbioru z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie robót
- Dziennik budowy;
- Protokoły prób szczelności przewodów;
- Zaświadczenia (atesty) z przeprowadzonych badań jakości dostarczanych na budowę materiałów instalacyjnych. Komisja odbioru częściowego przeprowadza odpowiednie próby i badania odcinków instalacji i formułuje protokół odbioru częściowego. Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:
 - Projekt podstawowy wykonanej instalacji z naniesionymi poprawkami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie budowy
 - Dziennik budowy;
 - Protokoły odbiorów częściowych;
 - Protokoły prób szczelności i protokoły odbioru Dozoru Technicznego z atestami na zbiorniki ciśnieniowe;
 - Dokumentacje techniczno - ruchowe urządzeń z instrukcjami obsługi. Komisja odbioru końcowego (lub częściowego) przeprowadza badania:
 - Zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną;
 - Jakości zastosowanych materiałów;
 - Sposobu prowadzenia przewodów;
 - Ułożenia przewodów w gruncie;

- Ułożenia przewodów na ścianach lub w brzdach;
- Prowadzenia i wykonania pionów, przewodów odpływowych i podejść;
- Spadków przewodów;
- Zamocowania przewodów;
- Sposobu usytuowania przewodów i armatury;
- Działania zamknięć wodnych i urządzeń sflukujących,
- Szczelności armatury czerpalnej;
- Wentylacji przewodów;
- Szczelności pionów deszczowych i wewnętrznych. Szczegółowe wymagania i badania przy odbiorze zawierają normy: PN-81/B-10700.00, PN81/B-10700.01, PN-81/B-10700.02,8 Po przeprowadzeniu badań komisja odbioru formułuje wnioski w postaci protokołu stanowiącego podstawę do przejęcia instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej. 9. Podstawa płatności.

9.1. Ogólne zasady dotyczące ustalania podstawy płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej „Wymagania Ogólne”

9.2. Szczególne zasady dotyczące podstawy płatności Roboty instalacyjne dla wykonania instalacji płatne są wg ceny obmiaru, które zawiera:

- wykonanie robót przygotowawczych
- wykonanie robót demontażowych
- układanie rur instalacyjnych
- montaż przyborów i grzejników
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w ST 10. Literatura, normy i przepisy. -PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. -PN-77/B-75700 Urządzenia sflukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zbiorniki sflukujące. Wspólne wymagania i badania. -PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu. -PN-81/C-10700 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. -PN-93/M-75020 Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające PN

10. Ogólne wymagania techniczne.

-PN-88/B-01058 Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych.

-PN-78/M-75114 PN-78/M-75115 Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe i wannowe.

-PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.

-PN-ISO 4064-2 + Ad 1:1997Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodomierzowych. Wymagania instalacyjne

. -PN-B-73001:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.

- PN-93/1-1-74233 Rury stalowe bez szwu, okładzinowe, normalnośrednicowe.
- EN1717 Zabezpieczenie wody pitnej przed zanieczyszczeniem w instalacjach wodociągowych spowodowanym przez obieg wsteczny.
- PN-88/M-54870 Wodomierze śrubowe z poziomą osią wirnika.
- PN-88/M-54907 Wodomierze śrubowe z pionową osią wirnika.
- PN-ISO 7858-1:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wodomierze sprzężone. Wymagania.
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem, gwintowane.
- PN-74/C-89205 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymiary.
- PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.