

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## SST – 11 Instalacja wod. - kan.

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST- 11

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej SST- 11 (zwanej dalej SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalacją wod. – kan. wchodzących w zakres zadań pod nazwą:

**„Przebudowa świetlicy wiejskiej oraz dobudowa sali komputerowej w Kwiecewie, gm. Świątki”**

#### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej w przebudowywanym obiekcie przetargowym w następującym zakresie:

Szczegółowy zakres , rodzaj i ilości robót podano w przedmiarze robót.

#### 1.4. Określenia podstawowe

##### ***Pojęcia ogólne - instalacja wodno-kanalizacyjna***

- Instalacja kanalizacyjna - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do odprowadzenia ścieków z obiektu budowlanego i jego otoczenia do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej
- podejście – przewód łączący przybór sanitarny z przewodem spustowym lub odpływowym
- pion (przewód spustowy) – przewód służący do odprowadzania ścieków z podejść kanalizacyjnych do przewodu odpływowego
- poziom (przewód odpływowy) - kanał doprowadzający ścieki opadowe do kanału zbiorczego;
- przybór sanitarny – urządzenie służące do odbierania i odprowadzania zanieczyszczeń płynnych ;
- instalacja wodociągowa - zespół powiązanych ze sobą elementów służących do zaopatrzenia w wodę obiektu budowlanego;

- instalacja ciepłej wody - część instalacji wodociągowej służąca do przygotowania i doprowadzenia do punktów czerpalnych wody o podwyższonej temperaturze, uznanej za użytkową;
- punkt czerpalny – miejsce poboru wody w obrębie opracowywanego obiektu;

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST "Wymagania ogólne" pkt 1.5.

## **1. MATERIAŁY**

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze o parametrach nie gorszych niż podano w projekcie budowlanym lub równoważne. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Inżyniera.

Wszystkie elementy instalacji wodociągowej, stykające się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć opinię higieniczną wydaną przez jednostkę upoważnioną przez ministra zdrowia.

### **2.1 Rury i przewody instalacyjne**

*Do budowy instalacji kanalizacji sanitarnej stosuje się następujące materiały:*

- rury kielichowe z nieplastifikowanego polichlorku winylu PVC DN 32-110 mm wg PN-81/B-10800, PN-92/C-89016 łączone na uszczelki gumowe.
- kształtki do instalacji kanalizacyjnej z PVC wg PN-93/C-89218
- tuleje ochronne z uszczelką, krótkie (dla przejścia szczelnego przez ścianki betonowe ) z PVC
- uchwyty i podpory do mocowania rur oraz przewodów do stropów i ścian wg PN-76/8860-01;
- wyposażenie – zgodnie z projektem wg PN-92/B-01707;

*Do budowy instalacji ciepłej i zimnej w budynku stosuje się następujące materiały:*

- rury polietylenowe PE do ciepłej i zimnej wody;
- izolacja termiczna - wg PN-2000/B-02421
- armatura – zawory i baterie zg. z projektem;

## **2.2. Składowanie**

### **2.2.1. Rury**

Magazynowane rury powinny być zabezpieczone przed szkodliwymi działaniami promieni słonecznych, temperaturą nie wyższą niż 40°C i opadami atmosferycznymi. Dłuższe składowanie rur powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych. Rur z PVC i polietylenowych nie wolno nakrywać uniemożliwiając przewietrzanie.

Rury o różnych średnicach i grubościach winny być składowane, a gdy nie jest tylko możliwe, rury o grubszej ścianie winny znajdować się na spodzie.

Rury powinny być składowane na równym podłożu na podkładach i przekładkach drewnianych, a wysokość stosu nie powinna przekraczać 1.5m. Sposób składowania rur z PCV nie może powodować nacisku na kielichy rur powodując ich deformację.

Zabezpieczenie przed rozsuwaniem się dolnej warstwy rur można dokonać za pomocą kołków i klinów drewnianych. W przypadku uszkodzenia rur w czasie transportu i magazynowania należy części uszkodzone odciąć, a końce rur sfazować.

Kształtki, złączki i inne materiały (uszczelki, środki do czyszczenia, itp.) powinny być składowane w sposób uporządkowany, z zachowaniem wyżej omówionych środków ostrożności.

### **2.2.2. Urządzenia sanitarne**

Urządzenia sanitarne i wyroby z ceramiki półszlachetnej - fajansowe, porsanitowe, z tworzyw sztucznych należy przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej  $-5^{\circ}\text{C}$ .

Szczeliwo, łączniki, kołnierze i inne materiały pomocnicze należy przechowywać w skrzyniach lub pojemnikach w magazynach zamkniętych.

## **3. SPRZĘT**

Wymagania odnośnie sprzętu zawarte są w p. 3 Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00.

## **4. TRANSPORT**

Zgodnie z p. 4 Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00.

### **4.1. Rury z PVC**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Wyładunek rur w wiązkach wymaga użycia podnośnika widłowego z płaskimi widełkami lub dźwigni z belką umożliwiającą zaciskanie się zawieszin na wiązce. Nie wolno stosować zawieszin z lin metalowych lub łańcuchów. Gdy rury załadowane teleskopowo (rury o mniejszej średnicy wewnątrz rur o większej średnicy) przed rozładowaniem wiązki należy wyjąć rury "wewnętrzne".

Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

- przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi,
- przewóz powinno się wykonać przy temperaturze powietrza -  $5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ , przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa,
- na platformie samochodu rury powinny leżeć kielichami naprzemianlegle, na podkładach drewnianych o szerokości co najmniej 10 cm i grubości co najmniej 2.5 cm, ułożonych prostopadle do osi rur,
- wysokość ładunku na samochodzie nie powinna przekraczać 1 m,
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniem przez podłożenie tektury falistej i desek pod łańcuchy spinające boczne ściany skrzyń samochodu,
- przy załadunku rur nie można ich rzucać ani przetaczać po pochylni,
- przy długościach większych niż długość pojazdu, wielkość zwisu rur nie może przekraczać 1 m. Kształtki kanalizacyjne należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC.

## **4.2. Rury stalowe i urządzenia sanitarne**

Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Transport urządzeń powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Urządzenia należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz cięgna z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych. Podnoszenie i opuszczenie urządzeń i materiałów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie urządzenia.

Skrzynki z materiałami mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jednostki ładunkowe należy układać w warstwach w zależności od środka transportu i wytrzymałości palety. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwić użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane instalacje wewnętrzne: kanalizacji sanitarnej, ciepłej i zimnej wody.

### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Projektowane osie przewodów instalacji kanalizacji sanitarnej i wodociągowej powinny być oznaczone w sposób trwały i widoczny.

### **5.3. Roboty montażowe**

#### **5.3.1 Połączenia rur instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, montaż armatury**

##### ***Połączenia gwintowane***

Połączenia gwintowane stosuje się do przewodów z rur stalowych ocynkowanych instalacyjnych typu średniego i ciężkiego przy ciśnieniu roboczym czynnika nie przekraczającym 1,0 MPa i temperaturze 115°C, jak również z armaturą gwintowaną i przyrządami kontrolno-pomiarowymi.

Gwinty na końcach rur winny być nacięte i odpowiadać odpowiedniej normie.

Dokładność nacięcia sprawdza się poprzez nałożenie odpowiedniej złączki. Połączenia gwintowane uszczelnia się za pomocą taśmy teflonowej, konopi lub odpowiedniej pasty.

##### ***Połączenia kołnierzowe***

Kołnierze do rur stalowych powinny być dostarczone na budowę jako walcowane z szyjką lub z przyspawanym króćcem rury stalowej. Oś rury powinna być prostopadła do płaszczyzny kołnierza.

Spawy kołnierzy winny być wykonane zgodnie z odpowiednią normą.

Średnice wewnętrzne uszczeltek powinny być większe o 3-5 mm od wewnętrznej średnicy przewodu lub armatury, a ich zewnętrzna średnica powinna zapewnić dotyk obwodu uszczelki do śrub. Połączeń kołnierzowych nie należy stosować na łukach.

### ***Połączenia kielichowe***

Bosy koniec układanej rury powinien być umieszczony współosiowo w kielichu rury poprzedniej. Między bosym końcem rury, a wewnętrznym czołem kielicha należy pozostawić szczelinę 3-5 mm. Dopuszcza się lekką zmianę kierunku, pod warunkiem, że szczelina między rurą i kielichem wynosi co najmniej 6mm.

Przy połączeniach kielichowych stosuje się uszczelki gumowe.

### ***Montaż armatury***

Armaturę w instalacjach wewnętrznych należy montować w miejscach dostępnych. Przed montażem należy ją oczyścić i sprawdzić czy wrzeciono zaworów jest proste i korpus nieuszkodzony.

Armaturę zaporową ustawia się tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem ruchu czynnika w przewodzie.

Gdy średnica armatury jest mniejsza od średnicy przewodu, wówczas długość odcinka przewodu pomiędzy kołnierzem lub kielichem armatury a zwężką nie może być mniejsza niż 1,5 średnicy rury.

## **5.3.2 Wymagania odnośnie prowadzenia i montażu przewodów instalacji wewnętrznych**

### ***Prowadzenie i montaż przewodów kanalizacji sanitarnej:***

Instalacja kanalizacyjna powinna być ułożona tak by spełnione były warunki wynikające z właściwości i wytrzymałości przewodów z tworzyw sztucznych - eksploatacja tej instalacji może odbywać się w zakresie temperatur od +5 do +40°C.

Przewody mogą przebiegać równolegle do przewodów wody zimnej, ciepłej i c.o. przy zachowaniu odległości co najmniej 0,10 m.

Sposób montażu przewodów kanalizacyjnych powinien umożliwiać ich swobodne wydłużanie się pod wpływem temperatury – każde połączenie kielichowe musi umożliwić kompensację wydłużenia o długości 1 cm.

Spadki przewodów odpływowych: min. 0,8 – 2%, max. 8-15% w zależności od średnicy tych przewodów.

Konstrukcja uchwytów powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych. Odległość pomiędzy uchwytami – max. 1,0 m. Przy przejściu przez przegrody (ściany, ławy fundamentowe) należy stosować tuleje ochronne.

### ***Prowadzenie i montaż przewodów wody zimnej i ciepłej:***

Przewody wodociągowe należy prowadzić po ścianach wewnętrznych w pomieszczeniach ogrzewanych – w przeciwnym wypadku należy je zabezpieczyć przed zamarzaniem i wykraplaniem się pary wodnej na zewnętrzne powierzchnie rur.

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji. Należy również zapewnić odpowiednią odległość powierzchni

zewnątrznej rury od ściany, stropu lub podłogi – w zależności od średnicy (25 – 100 mm) odległość ta wynosi od 3 do 10 cm.

Nie należy prowadzić przewodów wodociągowych w odległości mniejszej niż 10 cm od przewodów elektrycznych.

Łączenie rur stalowych ocynkowanych wykonywać za pomocą kształtek gwintowanych. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń rur. Jeżeli w miejscach są założone tuleje, wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy całkowicie wypełnić trwale materiałem plastycznym. Wypełnienie powinno zapewnić jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu, np. wywołanego wydłużeniami termicznymi. Długość tulei powinna być większa o 6-9mm od grubości ściany lub stropu.

Przewody pionowe wykonane z rur stalowych należy mocować do ścian za pomocą uchwytów, przy czym przy wysokości kondygnacji poniżej 3,0 m należy zastosować jeden uchwyt w połowie wysokości kondygnacji. Z uchwytu można zrezygnować, przy przejściu przez strop w tulei, średnica przewodu wynosi co najmniej 15 mm i ma co najmniej 1 punkt stały.

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  $\pm 10$  mm na 10m długości przewodu pionowego.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00 pkt 6.

Kontrola związana z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z warunkami technicznymi i normami. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za pozytywne, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- zgodności z dokumentacją projektową - sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- badanie materiałów użytych do budowy instalacji - następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w SST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- sprawdzenie wykonania połączeń rur i kanałów należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne oraz próbę szczelności.
- wykonanie próby szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej na ciśnienie zgodnie z PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania. Z próby sporządzić protokół podający wartość ciśnienia próbnego, czas i wynik próby oraz zdefiniować tę część instalacji, która była objęta badaniem.
- sprawdzenie drożności i szczelności wykonania instalacji kanalizacyjnej.
- sporządzenie protokołu wykonania izolacji termicznych na poszczególnych instalacjach – zgodnie z projektem.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00 pkt. 7.0. Jednostką obmiarową kanalizacji jest 1 metr (m) rury, dla każdego typu i średnicy. Jednostką obmiarową urządzenia sanitarnego czy grzewczego jest 1 komplet (kpl.) zamontowanego urządzenia dla każdego typu. Jednostką obmiarową rury stalowej lub miedzianej jest 1 metr (m) rury.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbiory robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-00 pkt 8.0.

### **8.1. Odbiór częściowy**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót.
- Dziennik Budowy;
- Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów;

#### **8.1.1. Zakres odbioru częściowego**

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- przydatności podłoża naturalnego do budowy kanalizacji
- warstwy ochronnej zasypu oraz zasypu przewodów do powierzchni posadzki,
- podłoża wzmocnionego, w tym jego grubości, usytuowania w planie, rzędnych i głębokości ułożenia,
- jakości wbudowanych materiałów oraz ich zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, ST oraz atestami producenta i normami przedmiotowymi,
- ułożenia przewodu na podłożu naturalnym i wzmocnionym;
- długości i średnicy przewodów oraz sposobu wykonania połączenia rur, armatury i urządzeń;
- szczelności przewodów na infiltrację;
- izolacji przewodów

Odbiór częściowy polega na sprawdzeniu zgodności z Dokumentacją Projektową i ST, użycia właściwych materiałów, prawidłowości montażu, szczelności oraz zgodności z innymi wymaganiami określonymi w pkt.6.0.

Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołów i wpisane do Dziennika Budowy.

### **8.2. Odbiór techniczny końcowy**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty jak przy odbiorze częściowym;
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych;
- protokół przeprowadzonego badania szczelności poszczególnych instalacji;
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów;
- inwentaryzacja powykonawcza przewodów i obiektów na podkładach budowlanych wykonana przez wykonawcę.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z Dokumentacją Projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji Projektowej;
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek;
- aktualność Dokumentacji Projektowej, czy wprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia;
- protokoły badań szczelności i próby na gorąco.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje :

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowiska pracy,
- demontaż przyborów sanitarnych oraz instalacji,
- wykonanie pionu kanalizacyjnego, podejść: kanalizacyjnego oraz wody ciepłej i zimnej,
- „biały montaż”,
- uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów,

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.

PN-81/B-10700/01 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

PN-83/B-10700/04 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu.

PN-77/B-75700/00 – Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Wspólne wymagania i badania.

PN-77/B-75700/01 – Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zbiorniki spłukujące. Wymagania i badania.

PN-84/B-75701 – Urządzenia spłukujące do misek ustępowych i pisuarów. Zbiorniki spłukujące z tworzyw sztucznych.

PN-86/H-74084 – Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.

PN-85/M-75002 – Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.

PN-78/M-75114 – Armatura domowej sieci wodociągowej. Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe.

PN-78/M-75117 – Armatura domowej sieci wodociągowej. Bateria natryskowa.

PN-80/M-75144 – Armatura domowej sieci wodociągowej. Wylewki ruchome.

PN-73/M-75176 – Armatura sieci domowej. Armatura toaletowa. Zawory spłukujące.

PN-85/M-75178/00 – Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.

PN-89/M-75178/01 – Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do umywalki.

PN-89/M-75178/05 – Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Przelewy i spusty.

PN-89/M-75178/06 – Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Syfon do brodzika.

PN-75/M-75208 – Armatura domowej sieci wodociągowej. Zawory wypływowe ze złączką do węży.

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych – Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL.



