

# **SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE BRANŻA SANITARNA**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA**

- I.     INSTALACJA C.O.**
- II.    INSTALACJA WODOCIĄGOWA**
- III.   INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

**Temat:**           **ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU  
GOSPODARCZEGO MUZEUM KASZUBSKIEGO NA  
CELE EKSPOZYCJI**

**Adres inwestycji:**   Kartuzy, ul. Kościerska 1, dz. nr 103/3, obręb 8

**Data opracowania:**   Maj 2018r.

# **I. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE INSTALACJA C.O.**

## **1.0. Wstęp**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST instalacji grzewczych
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

## **2.0. Materiały**

- 2.1. Materiały dotyczące instalacji grzewczych
- 2.2. Odbiór materiałów na budowie
- 2.3. Składowanie materiałów

## **3.0. Sprzęt**

- 3.1. Sprzęt do wykonania instalacji grzewczych

## **4.0. Transport**

## **5.0. Wykonanie robót**

- 5.1. Roboty przygotowawcze
- 5.2. Roboty montażowe

## **6.0. Kontrola jakości i odbiór robót**

- 6.1. Instalacje grzewcze
- 6.2. Próba szczelności
- 6.3. Wykonanie regulacji instalacji grzewczej

## **7.0. Odbiór robót**

## **8.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji**

- 8.1. Katalogi
- 8.2. Normy
- 8.3. Przepisy związane

## **1.0. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji ogrzewania grzejnikowego.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

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

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu poprawne wykonanie instalacji grzewczych.

W zakres robót wchodzi:

- montaż nowego pionu instalacji c.o. oraz włączenie do istniejącej instalacji w piwnicy
- wykonanie instalacji rozprowadzającej w posadzkach parteru i poddasza
- zamocowanie grzejników stalowych płytowych i łazienkowych
- montaż armatury na rurociągach: odcinającej, regulacyjnej
- płukanie instalacji grzewczych
- próby szczelności i instalacji grzewczych
- próba szczelności „na gorąco” z wykonaniem regulacji obiegu grzewczego
- usunięcie ewentualnych usterek
- oczyszczenie przewodów stalowych i przygotowanie do malowania
- wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych
- izolacja termiczna i oznakowanie rurociągów
- roboty związane z przełożeniem w nową lokalizację istniejącego komina spalinowego

### **1.4. Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia dotyczące instalacji są zgodne z Polskimi Normami i normami branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „INSTAL” – komisja koordynacji branżowej.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

## 2.0. Materiały

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny mieć aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są dopuszczane wyroby instalacyjne:

- w odniesieniu do których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano jego zgodności z normą zharmonizowaną (PN-PE) albo europejską aprobatą techniczną ( EAT), bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- oznakowany znakiem B, co oznacza, że producent mający siedzibę na terytorium RP, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną ( krajową).

Wyjątek stanowią wyroby zakwestionowane w wyniku kontroli właściwych organów i wpisanych do Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych,

- dopuszczony do jednostkowego zastosowania w obiekcie, wykonany według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz przepisami.

Wykonawca odpowiada za to, aby wszystkie wyroby budowlane zastosowane do wykonania robót odpowiadały wymaganiom dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej.

Przy zakupie wyrobów budowlanych wykonawca zobowiązany jest żądać od dostawców/ producentów wymaganych przepisami certyfikatów, aprobat technicznych, atestów, dokumentacji techniczno ruchowych, instrukcji montażowych i instrukcji obsługi, a także kart gwarancyjnych.

Wykonawca winien uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru.

Wyroby dostarczone przez wykonawcę na teren budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy przez wykonawcę.

## **2.1. Materiały dotyczące instalacji c.o.**

- 2.1.1.** Przewody stalowe instalacyjne czarne ze szwem zgodne z normą PN 74/H-74244 łączone przez spawanie o średnicach nominalnych: DN15, DN20
- 2.1.2.** Przewody z rur polietylenowych wielowarstwowych PE-RT/AL./PE-RT o średnicy 16x2.0, 20x2.0, łączone w technice mechanicznej za pomocą kształtek systemowych
- 2.1.3.** Zawór grzejnikowy przyłączeniowy blokowy, kątowy, o śr. 15 mm z funkcją odcięcia powrotu i zasilania
- 2.1.4.** Zawór grzejnikowy termostatyczny z nastawą wstępną o śr. 15 mm
- 2.1.5.** Zawór grzejnikowy odcinający powrotny o śr. 15 mm
- 2.1.6.** Zawór odcinający kulowy gwintowany o śr. 20 mm PN10
- 2.1.7.** Zawór regulacyjny podpionowy gwintowany o śr. 20 mm PN10 z funkcją regulacji, pomiaru oraz spustu.
- 2.1.8.** Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym o śr. 15 mm
- 2.1.9.** Zawór spustowy mosiężny prosty o śr. 15 mm
- 2.1.10.** Grzejnik stalowy dwupłytkowy z konwektorem zasilany od spodu, typu CV. Grzejniki zamontowane na wysokości + 0,10 do +0,30 cm koloru białego, montowane do ścian za pomocą standardowych wieszaków.  
W wypadku zastosowania grzejników innego typu niż przyjęty w projekcie, ponownego doboru wielkości grzejników powinien dokonać autor projektu.
- 2.1.11.** Grzejnik łazienkowy drabinkowy, biały o wym. 600x1500 mm, przyłącza zasilania i powrotu o śr. 15 mm, wbudowany odpowietrznik ręczny typu grzejnikowego.
- 2.1.12.** Głowica termostatyczna do grzejników typu CV, regulacja temperatury w pomieszczeniach od + 16 do + 28°C.
- 2.1.13.** Otulina termoizolacyjna z pianki PE – wg projektu technicznego
- 2.1.14.** Systemowy komin spalinowy z blachy stalowej kwasoodpornej, system dwuścienny w izolacji gr. 50 mm, zakończenie za pomocą systemowego daszka- przełożenie ist. komina w nową lokalizację.

## **2.2. Odbiór materiałów na budowie**

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy.

Bezwzględnie należy przeprowadzić oględziny stanu materiałów.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości materiału (pęknięcia, ubytki, zgniecenia), całą partię należy usunąć z terenu budowy.

## **2.3. Składowanie materiałów**

Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m. Grzejniki, zawory odcinające, zawory regulacyjne i zawory termostatyczne należy składować w zamkniętych magazynach, zabezpieczonych przed ingerencją osób trzecich.

Materiał powinien być zabezpieczony przed oddziaływaniem wody i wilgoci.

## **3.0. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt do wykonania instalacji grzewczych**

- 3.1.1** zestaw do łączenia rur stalowych poprzez spawanie elektryczne
- 3.1.2** zestaw do zaprasowywania i kalibrowania rur wielowarstwowych
- 3.1.3** narzędzia do wykonywania gwintów na rurociągach stalowych
- 3.1.4** szlifierki i pilarki do cięcia rur stalowych
- 3.1.5** giętarki do gięcia rur stalowych
- 3.1.6** wiertarki udarowe
- 3.1.7** młoty udarowe do wyburzeń

## **4.0. Transport**

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji bezpośrednio od Producenta na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uderzeniami lub przesuwaniem.

## **5.0. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji grzewczych.

Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 6 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem budowlanym, specyfikacją techniczną oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez wykonawcę zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania prowadzonych robót.

## **5.1. Roboty przygotowawcze**

- 5.1.1** wytyczenie tras prowadzenia przewodów
- 5.1.2** ustalenie miejsc wykonania podejść grzejnikowych
- 5.1.3** montaż wsporników grzejnikowych
- 5.1.4** wykonanie niezbędnych otworów dla przejść rurociągów przez przegrody budowlane wraz z obsadzeniem tulei ochronnych

## **5.2. Roboty montażowe**

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Rurociągi stalowe należy prowadzić ze spadkiem w kierunku źródła ciepła.

W najwyższych punktach instalacji należy przewidzieć montaż odpowietrzników automatycznych, w najniższych – zaworów spustowych.

Rury stalowe należy prowadzić na uchwytych wyposażonych w gumową wkładkę antywibracyjną.

Przewody ulegające zakryciu należy przed zalaniem bezwzględnie sprawdzić pod względem szczelności oraz zabezpieczyć przed kontaktem z materiałem wypełniającym za pomocą otulin termoizolacyjnych lub rur osłonowych, wg projektu technicznego.

Przewody stalowe prowadzić w systemie suchej zabudowy lub natynkowo. Stosować odpowiednie powłoki antykorozyjne oraz po wykonaniu próby szczelności wykonać izolację termiczną wg projektu technicznego.

Armaturę odcinającą i kontrolno-pomiarową montować w miejscach umożliwiających swobodny dostęp personelu obsługi, stosować rewizje w postaci szafek, drzwiczek z odpowiednim opisem.

Grzejniki należy montować poziomo, równolegle do powierzchni ściany. Odstęp grzejnika od ściany 5 cm, od podłogi 30 cm (jeśli montaż grzejników ma się odbywać niżej należy skonsultować to z producentem). Grzejniki należy zawiesić na wspornikach przymocowanych do ściany uchwyty według katalogu grzejników.

Armaturę odcinającą i regulacyjno-pomiarową należy łączyć z instalacją za pomocą połączeń rozłącznych.

Przy przejściach rurą przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodowej:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową (ścianę)
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop o ok. 2 cm powyżej posadzki.

## **6.0. Kontrola jakości i odbiór**

### **6.1. Instalacje grzewcze**

- 6.1.1** sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- 6.1.2** sprawdzenie zgodności parametrów zastosowanych materiałów z wymogami określonymi w projekcie technicznym i Specyfikacji Technicznej
- 6.1.3** kontrola prac spawalniczych poprzez sprawdzenie kwalifikacji spawaczy
- 6.1.4** sprawdzenie zgodności z projektem technicznym lokalizacji urządzeń i tras rurociągów
- 6.1.5** sprawdzenie jakości wybranych elementów robót i weryfikacja ich zgodności z warunkami technicznymi
- 6.1.6** kontrola poprawności wykonania zamocowań rurociągów zgodnie z zaleceniami producenta i warunkami technicznymi
- 6.1.7** sprawdzenie szczelności instalacji
- 6.1.8** sprawdzenie i ewentualne wskazanie błędów w dokumentacji powykonawczej przedłożonej przez Wykonawcę robót.

### **6.2. Próby szczelności instalacji grzewczych**

Próby szczelności na zimno należy wykonać przed wykonaniem izolacji cieplnej. Badanie szczelności wykonać wodą. Przed przystąpieniem do badania szczelności, instalacja musi być dokładnie przepłukana.

Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte. Przed napełnieniem wodą instalacji nie należy montować automatycznych odpowietrzników, jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja ma być odpowietrzana ręcznie.

Podniesienie ciśnienia w instalacji należy wykonać za pomocą pompy ręcznej podłączonej do instalacji. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania używać należy manometru o średnicy tarczy minimum 150 mm, posiadającego aktualny atest. Badanie należy wykonać po okresie 1 doby od stwierdzenia jej gotowości do takiego badania i nie wystąpienia w tym czasie przecieków wody lub roszczenia. Wartość ciśnienia próbnego w najniższym punkcie instalacji musi wynosić 5 bar. Badanie uważa się za pozytywne jeżeli w trakcie obserwacji ½ godzinnej nie występują przecieki i roszczenia oraz manometr nie pokaże spadku ciśnienia. Po przeprowadzeniu badania szczelności powinien być sporządzony protokół próby szczelności, sporządzony w obecności inspektora



nadzoru, określający ciśnienie próbne, oraz stwierdzenie czy badania przeprowadzono i zakończono wynikiem pozytywnym.  
W protokole należy jednoznacznie określić tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

### **6.3. Wykonanie regulacji instalacji grzewczej**

Nastawy armatury regulacyjnej należy przeprowadzić po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji na zimno. Podczas regulacji termostatyczne zawory grzejnikowe nie mogą być wyposażone w głowice. Nastawy zaworów grzejnikowych i zaworów regulacyjnych należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych określonych w projekcie technicznym.

## **7.0. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji grzewczych w budynku. Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

## **8.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji**

### **8.1. Katalogi**

Katalog armatury regulacyjnej  
Katalog armatury zaporowej kulowej  
Katalog zaworów odpowietrzających automatycznych  
Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych.  
Katalog sprzętu instalacyjno – sanitarnego.  
Katalog rur i kształtek z polietylenu sieciowego z osłoną antydyfuzyjną typu PE-RT/AL/PE-RT  
Katalog grzejników stalowych płytowych typu CV  
Katalog grzejników stalowych łazienkowych typu SAN  
Katalog zaworów i głowic grzejnikowych termostatycznych

### **8.2. Normy**

BN-69/8864-23	Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej
PN-76/8860-01/01	Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
PN-B-01430:1990	Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia.
PN-B-02420:1991	Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
PN-B-02421:2000	Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 215:2002	Termostatyczne zawory grzejnikowe.
PN-EN 442-1:1999	Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne.
PN-H-74200:1998	Rury stalowe ze szwem gwintowane.
PN-H-74244:1979	Rury stalowe ze szwem przewodowe.
PN-H-97053:1979	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
PN-H-97070:1979	Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne.
PN-M-69013:1965	Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania.
PN-M-69420:1988	Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali.
PN-M-75003:1990	Armatura centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
PN-M-75009:1991	Armatura centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
PN-M-75010:1990	Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
PN-M-82054.03:1982	Właściwości mechaniczne zaworów kulowych

### 8.3. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1990 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673).

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906).

## **II. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE INSTALACJA WODOCIĄGOWA**

### **1.0. Wstęp**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania ST
- 1.3. Zakres robót objętych SST instalacji wodociągowej
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

### **2.0. Materiały**

- 2.1. Materiały dotyczące instalacji wodociągowej
- 2.2. Odbiór materiałów na budowie
- 2.3. Składowanie materiałów

### **3.0. Sprzęt**

- 3.1. Sprzęt do wykonania instalacji wodociągowej

### **4.0. Transport**

### **5.0. Wykonanie robót**

- 5.1. Roboty przygotowawcze instalacji wodociągowej
- 5.2. Roboty montażowe instalacji wodociągowej
- 5.3. Roboty izolacyjne

### **6.0. Kontrola jakości i odbiór robót**

- 6.1. Instalacja wodociągowa
- 6.2. Próba szczelności

### **7.0. Odbiór robót**

### **8.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji**

- 8.1. Katalogi
- 8.2. Normy
- 8.3. Przepisy związane

## **1.0. Wstęp**

### **1.1.Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji wodociągowej w budynku.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wodociągowej

W zakres robót wchodzi:

- montaż rurociągów instalacji wodociągowej z rur PE-RT/Al/PE-RT do poszczególnych odbiorników
- montaż pionu wody zimnej oraz wykonanie podłączenia do ist. instalacji wodociągowej w piwnicy
- montaż armatury czerpalnej na przyborach sanitarnych wraz z podłączeniem do instalacji wodociągowej
- montaż armatury na rurociągach: odcinającej, regulacyjnej, zabezpieczającej,
- płukanie i dezynfekcja przewodów wodociagowych
- próba szczelności instalacji wodociągowej
- usunięcie ewentualnych usterek
- izolacja termiczna i oznakowanie rurociągów

### **1.4.Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia dotyczące instalacji wodociągowej są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „Instal” – Komisja Koordynacji Branżowej.

### **1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

## 2.0. Materiały

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny mieć aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są dopuszczone wyroby instalacyjne:

- w odniesieniu do których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,
- umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano jego zgodności z normą zharmonizowaną (PN-PE) albo europejską aprobatą techniczną (EAT), bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- oznakowany znakiem B, co oznacza, że producent mający siedzibę na terytorium RP, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną (krajową).

Wyjątek stanowią wyroby zakwestionowane w wyniku kontroli właściwych organów i wpisanych do Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych,

- dopuszczony do jednostkowego zastosowania w obiekcie, wykonany według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz przepisami.

Wykonawca odpowiada za to, aby wszystkie wyroby budowlane zastosowane do wykonania robót odpowiadały wymaganiom dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej.

Przy zakupie wyrobów budowlanych wykonawca zobowiązany jest żądać od dostawców/ producentów wymaganych przepisami certyfikatów, aprobat technicznych, atestów, dokumentacji techniczno ruchowych, instrukcji montażowych i instrukcji obsługi, a także kart gwarancyjnych.

Wykonawca winien uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru.

Wyroby dostarczone przez wykonawcę na teren budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy przez wykonawcę.

## **2.1. Materiały dotyczące instalacji wodociągowej**

- 2.1.1.** Przewody z rur polietylenowych wielowarstwowych PE-RT/AL./PE-RT o średnicy 16x2.0, 20x2.0, łączone w technice mechanicznej za pomocą kształtek systemowych
- 2.1.2.** Przewody z rur stalowych ocynkowanych o śr. 15 mm wg normy PN-H-74200, łączonych za pomocą złączek gwintowanych
- 2.1.3.** Zawór kulowy odcinający gwintowany o śr. nominalnej DN15
- 2.1.4.** Zawór odcinający kulowy podumywalkowy z filtrem o średnicy nominalnej DN15/10
- 2.1.5.** Elektryczny przepływowy podgrzewacz ciepłej wody użytkowej, wersja umywalkowa wyposażona w dwustopniową regulację mocy  $N=3,5-5,5\text{kW}$ , przyłącza o śr. 15 mm
- 2.1.6.** Bateria czerpalna mosiężna umywalkowa stojąca, przystosowana dla osób niepełnosprawnych, przyłącza za pomocą wężyków o śr. 15 mm.
- 2.1.7.** Otulina termoizolacyjna z pianki PE – wg projektu technicznego

## **2.2. Odbiór materiałów na budowie**

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Bezwzględnie należy przeprowadzić oględziny stanu materiałów. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości materiału (pęknięcia, ubytki, zgniecenia), całą partię należy usunąć z terenu budowy.

## **2.3. Składowanie materiałów**

Podłoże, na którym składowe się rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1,0 m. Armatura czerpalna, zawory odcinające, zawory regulacyjne należy składować w zamkniętych magazynach, zabezpieczonych przed ingerencją osób trzecich. Materiał powinien być zabezpieczony przed oddziaływaniem wody i wilgoci.

### **3.0. Sprzęt**

#### **3.1. Sprzęt do wykonania instalacji wodociągowej**

- 3.1.1.** narzędzia do kalibrowania i cięcia rur polietylenowych
- 3.1.2.** zaciskarka elektryczna do rur polietylenowych ze szczękami przystosowanymi do wybranego systemu rur i kształtek
- 3.1.3.** narzędzia do wykonywania gwintów na rurociągach stalowych
- 3.1.4.** szlifierki i pilarki do cięcia rur stalowych
- 3.1.5.** giętarki do gięcia rur stalowych
- 3.1.6.** wiertarki udarowe
- 3.1.7.** młoty udarowe do wyburzeń
- 3.1.8.** rusztowanie ramowe przesuwne

### **4.0. Transport**

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji bezpośrednio od Producenta na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uderzeniami lub przesuwaniem.

### **5.0. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji wodociągowej. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL – zeszyt 7 – „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociagowych”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem budowlanym oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez wykonawcę zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania prowadzonych robót.

#### **5.1. Roboty przygotowawcze instalacji wodociągowej**

- 5.1.1** wytyczenie tras prowadzenia przewodów
- 5.1.2** ustalenie miejsc wykonania podejść wodociagowych
- 5.1.3** wykonanie niezbędnych otworów dla przejść rurociągów przez przegrody budowlane wraz z obsadzeniem tulei ochronnych
- 5.1.4** wykonanie niezbędnych bruzd poziomych i pionowych w przegrodach budowlanych w celu wykonania podejść wodociagowych



## 5.2. Roboty montażowe instalacji wodociągowej

Technologia układania przewodów powinna zapewnić utrzymanie trasy i spadków zgodnie z dokumentacją techniczną.

Rurociągi z PE-RT/AL/PE-RT należy mocować do podłoża zgodnie z zaleceniami wybranego producenta, stosując podpory stałe i przesuwne. Do połączeń rur oraz armatury powinny być wykorzystywane wyłącznie łączniki tego samego systemu producenta rur.

W najwyższych punktach instalacji należy przewidzieć montaż odpowietrzników automatycznych, w najniższych – zaworów spustowych.

Przewody z PE-RT/AL/PE-RT prowadzić w systemie suchej zabudowy, bruzdach ściennych i w warstwie posadzki stosując zalecenia producenta rur.

Przewody ulegające zakryciu należy przed zalaniem bezwzględnie sprawdzić pod względem szczelności oraz zabezpieczyć przed kontaktem z materiałem wypełniającym za pomocą otulin termoizolacyjnych lub rur osłonowych, wg projektu technicznego.

Po wykonaniu próby szczelności wykonać izolację termiczną z otulin z pianki PE wg projektu technicznego.

Armaturę odcinającą i regulacyjną montować w miejscach umożliwiających swobodny dostęp personelu obsługi, stosować rewizje w postaci szafek, drzwiczek z odpowiednim opisem.

Armaturę odcinającą i regulacyjną należy łączyć z instalacją za pomocą połączeń rozłącznych. Jako uszczelnienie połączeń gwintowanych należy stosować taśmę teflonową.

Stosować armaturę czerpalną według opracowania architektonicznego.

Przy przejściach rurą przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Tuleja powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodowej:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową (ścianę)
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o ok. 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop o ok. 2 cm powyżej posadzki.

## 5.3. Roboty izolacyjne

Rurociągi instalacji wodociągowej z PE-RT/AL/PE-RT układane w posadzce i bruzdach należy izolować otulinami z pianki PE o grubości ścianki wg projektu technicznego.

W przypadku zmiany materiału termoizolacyjnego dla rurociągów wodnych konieczne jest wyznaczenie wymaganej grubości ścianki otuliny przez Projektanta lub Inspektora Nadzoru.

## **6.0. Kontrola jakości i odbiór robót**

### **6.1. Instalacja wodociągowa**

- 6.1.1** sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- 6.1.2** sprawdzenie zgodności parametrów zastosowanych materiałów z wymogami określonymi w projekcie technicznym i Specyfikacji Technicznej
- 6.1.3** sprawdzenie zgodności z projektem technicznym lokalizacji urządzeń i tras rurociągów
- 6.1.4** sprawdzenie jakości wybranych elementów robót i weryfikacja ich zgodności z warunkami technicznymi
- 6.1.5** kontrola poprawności wykonania zamocowań rurociągów zgodnie z zaleceniami producenta i warunkami technicznymi
- 6.1.6** sprawdzenie szczelności instalacji
- 6.1.7** weryfikacja jakości wykonania połączeń gwintowanych
- 6.1.8** sprawdzenie i ewentualne wskazanie błędów w dokumentacji powykonawczej przedłożonej przez Wykonawcę robót.

### **6.2. Próby szczelności instalacji wodociągowej**

Instalację wodociągową należy poddać badaniom na szczelność na ciśnienie 1,0 MPa, instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 30 minut nie wykazuje spadku ciśnienia o więcej niż 2% oraz gdy nie stwierdzono przecieków i roszczenia na połączeniach.

Po przeprowadzeniu badań ciśnieniowych całą sieć należy kilkakrotnie przepłukać czystą wodą aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonego.

Oddanie do użytku może nastąpić po dezynfekcji oraz przeprowadzeniu badania wody pod względem bakteriologicznym przez laboratorium posiadające akredytację.

Z przeprowadzonych prób szczelności instalacji wodociągowej należy spisać protokół stwierdzający spełnienie wymaganych warunków.

W protokole należy jednoznacznie określić tę część instalacji, która była objęta badaniem szczelności.

Świadectwo przydatności wody do celów pitnych należy załączyć do wykazu dokumentów odbiorowych budowy.

## **7.0. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób i pomiarów skuteczności działania instalacji wodociągowej.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

Woda z instalacji powinna spełniać wymogi wody do celów pitnych.

## 8.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji

### 8.1. Katalogi

Katalog armatury zaporowej kulowej  
Katalog zaworów odpowietrzających automatycznych  
Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych.  
Katalog sprzętu instalacyjno – sanitarnego.  
Katalog rur i kształtek – system wielowarstwowy PE-RT/AL/PE-RT  
Katalog materiałów termoizolacyjnych

### 8.2. Normy

BN-69/8864-23	Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej
ISO 10508:1995	Thermoplastic pipes and fittings for hot and cold water systems.
PN-76/8860-01/01	Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
PN-B-01706:1992	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-B-01707:1992	Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
PN-B-02440:1976	Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
PN-B-10420:1971	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10700.00:1981	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
PN-B-10700.02:1981	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
PN-B-10700.04:1981	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
PN-B-12630:1978	Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania
PN-H-05519:1977	Próba szczelności.
PN-H-74200:1974	Rury stalowe cynkowane
PN-H-97053:1979	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
PN-H-97070:1979	Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Wytyczne ogólne.
PN-ISO 4064-2+Ad1:1997	Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne.
PN-M-82054.03:1982	Właściwości mechaniczne zaworów kulowych

### 8.3. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1990 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714).
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników

produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195).

- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906).
- Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747).

### **III. SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ**

#### **1.0. Wstęp**

- 1.1. Przedmiot SST
- 1.2. Zakres stosowania SST
- 1.3. Zakres robót objętych SST instalacji kanalizacji sanitarnej
- 1.4. Podstawowe określenia
- 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

#### **2.0. Materiały**

- 2.1. Materiały dotyczące instalacji kanalizacji
- 2.2. Odbiór materiałów na budowie
- 2.3. Składowanie materiałów

#### **3.0. Sprzęt**

- 3.1. Sprzęt do wykonania instalacji kanalizacji

#### **4.0. Transport**

#### **5.0. Wykonanie robót**

- 5.1. Roboty przygotowawcze instalacji kanalizacji
- 5.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji

#### **6.0. Kontrola jakości**

- 6.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej
- 6.2. Próba szczelności instalacji kanalizacji

#### **7.0. Odbiór robót**

#### **8.0. Normy, katalogi i dokumenty związane z opracowaniem dokumentacji**

- 8.1. Katalogi
- 8.2. Normy
- 8.3. Przepisy związane

## **1.0. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku.

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmująca wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej w budynku.

W zakres robót wchodzi:

- montaż pionów i podejść kanalizacyjnych z rur PVC
- montaż przyborów oraz urządzeń sanitarnych
- podłączenie przyborów sanitarnych do instalacji kanalizacyjnej

### **1.4. Podstawowe określenia**

Podstawowe określenia dotyczące są zgodne z Polskimi Normami i Normami Branżowymi Zjednoczenia Przedsiębiorstwa Instalacji Przemysłowych „Instal” – Komisja Koordynacji Branżowej.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

## **2.0. Materiały**

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny mieć aprobaty techniczne i odpowiadać warunkom technicznym wytwórni. Zgodnie z ustawą Prawo budowlane z dnia 07.07.1994 r. do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są dopuszczone wyroby instalacyjne:

- w odniesieniu do których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa bądź certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną,

- umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej. Wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany CE, co oznacza, że dokonano jego zgodności z normą zharmonizowaną (PN-PE) albo europejską aprobatą techniczną (EAT), bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,

- oznakowany znakiem B, co oznacza, że producent mający siedzibę na terytorium RP, dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną (krajową).

Wyjątek stanowią wyroby zakwestionowane w wyniku kontroli właściwych organów i wpisanych do Krajowego Wykazu Zakwestionowanych Wyrobów Budowlanych,

- dopuszczony do jednostkowego zastosowania w obiekcie, wykonany według indywidualnej dokumentacji technicznej sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz przepisami.

Wykonawca odpowiada za to, aby wszystkie wyroby budowlane zastosowane do wykonania robót odpowiadały wymaganiom dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji technicznej.

Przy zakupie wyrobów budowlanych wykonawca zobowiązany jest żądać od dostawców/ producentów wymaganych przepisami certyfikatów, aprobat technicznych, atestów, dokumentacji techniczno ruchowych, instrukcji montażowych i instrukcji obsługi, a także kart gwarancyjnych.

Wykonawca winien uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację inspektora nadzoru.

Wyroby dostarczone przez wykonawcę na teren budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy przez wykonawcę.

## **2.1. Materiały dotyczące instalacji kanalizacji**

**2.1.1.** System rur i kształtek z PVC kanalizacji wewnętrznej kl. S o średnicach: 50 mm, 110 mm

**2.1.2.** Miska ustępowa ceramiczna wisząca, przystosowana dla osób starszych i niepełnosprawnych– wg opracowania architektonicznego

**2.1.3.** Umywalka ceramiczna z syfonem gruszkowym, wisząca, przystosowana dla osób starszych i niepełnosprawnych– wg opracowania architektonicznego

**2.1.4.** Stelaż montażowy do miski WC, podtynkowy, do zabudowy lekkiej, wraz ze zbiornikiem i płuczką oraz przyciskiem spłukującym 3/6l.



## **2.2. Odbiór materiałów na budowie**

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwami jakości i kartami gwarancyjnymi. Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy.

Bezwzględnie należy przeprowadzić oględziny stanu materiałów.

W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości materiału (pęknięcia, ubytki, zgniecenia), całą partię należy usunąć z terenu budowy.

## **2.3. Składowanie materiałów**

Podłoże, na którym składowane są rury, musi być równe, rura musi być podparta na całej długości. Wysokość stosu nie może przekraczać 1,0 m. Urządzenia należy składować w zamkniętych magazynach, zabezpieczonych przed ingerencją osób trzecich.

## **3.0. Sprzęt**

### **3.1. Sprzęt do wykonania instalacji kanalizacji**

**3.1.1.** szlifierki i pilarki do cięcia rur PVC

**3.1.2.** wiertarki udarowe

**3.1.3.** młoty udarowe do wyburzeń

## **4.0. Transport**

Przewiduje się przewóz urządzeń dla wszystkich instalacji bezpośrednio od Producenta na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu rozmieszczone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczone przed uderzeniami lub przesuwaniem.

## **5.0. Wykonanie robót**

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem instalacji kanalizacji w budynku. Roboty instalacyjne należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania robót budowlano – montażowych” cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, projektem budowlanym oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót.

Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez wykonawcę zostaną poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą zatrzymania prowadzonych robót.

## **5.1. Roboty przygotowawcze instalacji kanalizacji**

- 5.1.1** wytyczenie tras prowadzenia przewodów na ścianach budynku
- 5.1.2** ustalenie miejsc wykonania podejść kanalizacyjnych
- 5.1.3** obsadzenie wsporników niezbędnych do zamontowania wyposażenia sanitarnego
- 5.1.4** wykonanie niezbędnych otworów dla przejść rurociągów przez przegrody budowlane wraz z obsadzeniem tulei ochronnych
- 5.1.5** wykonanie niezbędnych bruzd poziomych i pionowych w przegrodach budowlanych w celu wykonania podejść kanalizacyjnych

## **5.2. Roboty montażowe instalacji kanalizacji**

Piony oraz podejścia kanalizacyjne należy wykonać z rur PVC kielichowych w klasie S.

Kielich rury tworzywowej należy łączyć z końcem bosym przy użyciu pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury.

Odgąlenia przewodów odpływowych (poziomów) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie nie większym niż 45°.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub wsporników systemowych z wkładką gumową tłumiącą drgania. Obejmy powinny mocować rurę do ściany pod kielichem.

Przybory i urządzenia łączone z urządzeniami kanalizacyjnymi należy wyposażyć w syfony.

## **6.0. Kontrola jakości**

### **6.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

- 6.1.1** sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- 6.1.2** sprawdzenie zgodności parametrów zastosowanych materiałów z wymogami określonymi w projekcie technicznym i Specyfikacji Technicznej
- 6.1.3** sprawdzenie zgodności z projektem technicznym lokalizacji urządzeń i tras rurociągów
- 6.1.4** kontrola spadków wybranych przewodów kanalizacyjnych
- 6.1.5** sprawdzenie jakości wybranych elementów robót i weryfikacja ich zgodności z warunkami technicznymi
- 6.1.6** kontrola poprawności wykonania zamocowań rurociągów zgodnie z zaleceniami producenta i warunkami technicznymi
- 6.1.7** sprawdzenie szczelności instalacji podczas swobodnego przepływu wody w przewodach
- 6.1.8** weryfikacja jakości wykonania połączeń wciskowych
- 6.1.9** kontrola sposobu zamocowania urządzeń sanitarnych do elementów konstrukcyjnych

- 6.1.10** sprawdzenie poprawności wykonania odpowietrzeń pionów kanalizacyjnych.
- 6.1.11** sprawdzenie i ewentualne wskazanie błędów w dokumentacji powykonawczej przedłożonej przez Wykonawcę robót.

## **6.2. Próby szczelności instalacji kanalizacji**

Próba szczelności instalacji kanalizacji powinna odpowiadać warunkom:

- przewody poziome kanalizacji prowadzone w gruncie pod posadzką sprawdza się na szczelność poprzez napełnienie ich wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem.  
Przewody uznaje się za szczelne, gdy podczas oględzin nie stwierdzi się przecieku.
- pionowe przewody wewnętrzne należy poddać próbie szczelności przez zalanie ich wodą na całej wysokości przy zakorkowanych podejściach do przyborów sanitarnych.  
Przewody uznaje się za szczelne, gdy podczas oględzin nie stwierdzi się przecieku.
- podejścia kanalizacyjne sprawdzić pod względem szczelności w czasie swobodnego przepływu wody.  
Przewody uznaje się za szczelne, gdy podczas oględzin nie stwierdzi się przecieku.

## **7.0. Odbiór robót**

Odbioru robót dokonuje zespół powołany przez Inwestora, z udziałem Inspektora Nadzoru po całkowitym zakończeniu prac i dokonaniu prób szczelności poszczególnych elementów instalacji kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Przyjęcie robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami oraz przepisami.

## **8.0. Normy, katalogi i dokumenty związane**

### **8.1. Katalogi**

Katalog wyrobów branży instalacji przemysłowych i sanitarnych.  
Katalog sprzętu instalacyjno – sanitarnego.  
Katalog rur i kształtek kanalizacji niskosumowej z PVC.

### **8.2. Normy**

PN-76/88601/01	Uchwyty do rurociągów pionowych i poziomych
BN-69/8864-24	Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej

PN-92/B-10735	Przewody kanalizacyjne
PN-92/B-10707	Instalacje kanalizacyjne i wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
PN-81/C-89205	Rury z PCV
PN-78/B-12630	Wyroby sanitarne porcelanowe. Wymagania i badania.
PN-81/C-89203	Kształtki z rur PVC.
PN-74/C-89200	Rury z PVC.

### 8.3. Przepisy związane

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1990 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718).
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728).
- Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określenia wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673).
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby

- mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714).
  - Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195).
  - Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 3 listopada 1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 140/98 poz. 906).
  - Ustawa z dnia 7 czerwca 2001r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747).