

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

## **ST-02.00**

### **INSTALACJE WODNO-KANALIZACYJNE**

Nazwy i kody robót według kodu numerycznego Słownika Głównego Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

45331000 – Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych

1	WSTĘP .....	3
1.1	Przedmiot ST.....	3
1.2	Zakres stosowania ST .....	3
1.3	Zakres robót objętych ST .....	3
1.3.1.	Roboty budowlane podstawowe.....	3
1.3.1	Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.....	3
1.4	Określenia podstawowe.....	3
1.5	Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
2	MATERIAŁY .....	3
3	SPRZĘT .....	4
4	TRANSPORT .....	4
5	WYKONANIE ROBÓT .....	5
5.1	Ogólne warunki wykonania robót .....	5
5.2	Warunki szczegółowe realizacji robót .....	5
5.2.1	Instalacja kanalizacji .....	5
5.2.2	Przewody wodociągowe.....	5
5.2.3	Montaż armatury .....	5
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	5
6.1	Kontrola jakości materiałów .....	6
6.2	Kontrola jakości wykonania robót .....	6
7	OBMIAR ROBÓT .....	6
8	ODBIÓR ROBÓT .....	6
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	6
9.1	Ogólne wymagania.....	6
9.2.	Cena wykonania robót.....	6
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	7
10.1	Normy .....	7
	Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania. ....	7
10.2	Inne dokumenty i ustalenia techniczne .....	7

## **1 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wewnętrznej wodno-kanalizacyjnej w ramach inwestycji pn. "**Modernizacja bazy hotelowej w Kalsku**".

### **1.2 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3 Zakres robót objętych ST**

#### **1.3.1. *Roboty budowlane podstawowe***

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji sanitarnych wewnętrznych, w tym zakup urządzeń białego montażu, w tym:

- wodociągową wraz niezbędną armaturą i wyposażeniem,
- kanalizacji sanitarnej, w tym wymiana istniejących pionów na większą średnicę wraz z montażem nowych podejść do urządzeń,
- montaż przyborów sanitarnych.

#### **1.3.1 *Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych***

Do wykonania robót budowlanych podstawowych niezbędne są następujące roboty tymczasowe oraz prace towarzyszące:

- prace pomiarowe i pomocnicze,
- transport wewnętrzny w obrębie budowy,
- przeprowadzenie prób zgodnie z: "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych - montażowych - tom II Instalacje sanitarne" oraz warunkami podanymi przez producentów.

### **1.4 Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00.00 - "Wymagania ogólne".

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST- 00.00 - Wymagania ogólne.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność robót z Dokumentacją Projektową, STWIORB i obowiązującymi normami. Ponadto Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora.

## **2 MATERIAŁY**

Podstawowymi materiałami są:

Nazwa Inwestycji: "MODERNIZACJA BAZY HOTELOWEJ w KALSKU "

### a) instalacje sanitarne

- instalacja kanalizacyjna – rurociągi z rur PVC-U Ø 50, 75, 110, 160 mm, układana w zabudowie płytą gipsową wewnątrz budynku i mocowana do ścian; rury i kształtki PVC kanalizacyjne Ø40 i Ø160 z uszczelkami systemowymi chemoodpornymi wg. PN-EN 1401-1:2009,
  - rury kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U ze ścianką litą jednorodną i kształtki kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U spełniające wymagania PN-EN 1401-1:2009,
  - uszczelki zgodne z normą zharmonizowaną PN-EN 681-1, posiadające znakowanie CE, do zastosowania w systemach kanalizacyjnych,
- rewizje (czyszczaki) kanalizacyjne Ø75 PVC,
- zawory napowietrzające do kanalizacji Ø75 PVC,
- rury i kształtki PP Ø 20-25 mm, ciśnienie robocze 1,0 MPa, system połączeń zaprasowywane lub gwintowane,
- instalacja wody zimnej - rury i kształtki PP SDR11 zgrzewane doczołowo; rury produkowane w całości z surowca I gatunku bez surowców wtórnych, surowiec użyty do produkcji rur powinien posiadać certyfikat ISO 9001 lub 9002,
- izolacja termiczna – elastyczna pianka na bazie syntetycznego kauczuku:
  - współczynnik oporu przeciw dyfuzji pary wodnej  $\mu > 10.000$ ,
  - współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_{10} = 0,034 \text{ W/mK}$ ,
- zawory kulowe, przelotowe, przeznaczone do wody zimnej oraz ciepłej.  
Cechy zaworów użytych w instalacji:
  - ciśnienie nominalne PN20
  - zakres temperatur roboczych:  $-5 \div +120^{\circ}\text{C}$
  - wykonanie materiałowe:
    - kadłub, wkrętka, kula: mosiądz z powłoką nikiel-chrom
    - trzpień: mosiądz
    - uszczelnienie kuli: PTFE
    - uszczelnienie trzpienia: pierścienie uszczelniający typu O – NBR.
    - chwyt (rączka): stal węglowa z powłoką malarską koloru czerwonego
- zlew ze stali nierdzewnej z syfonem z tworzywa sztucznego w komplecie ze stelażem montażowym,
- folia lub papier karbowany dla zabezpieczenia powierzchni,
- i inne – drobne materiały pomocnicze.

## 3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00.00 - Wymagania ogólne.

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Programie robót, zaakceptowanym przez Inspektora.

Sprzęt do wykonania instalacji wody użytkowej: kalibrator do rur, praska elektryczna, giętarka, nożyce dopasowane do zastosowanego systemu rur.

## 4 TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi ST - 00.00 Wymagania ogólne. Transport powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w Programie robót, zaakceptowanym przez Inspektora.

## **5 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1 Ogólne warunki wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00.00.

### **5.2 Warunki szczegółowe realizacji robót**

#### **5.2.1 Instalacja kanalizacji**

Montaż systemu kanalizacji wewnątrz budynku powinien się odbywać zgodnie z wymaganiami PN-EN 12056-5:2002, i PN-B-10700-00:1981 "Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne -- Wymagania i badania przy odbiorze - Wspólne wymagania i badania" oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

Przewody kanalizacyjne z PVC należy układać w bruzdach wykonanych w ścianach lub na ścianach, które będą obudowane płytą gipsową. Przewody należy prowadzić ze stałym spadkiem, odchylenia od spadku nie mogą przekraczać  $\pm 10\text{mm}$ . Przewody mocować punktami stałymi przy trójnikach, a odcinkom między tymi punktami pozostawić możliwość swobodnego ruchu. Wszelkie odgałęzienia należy wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż 45stopni. Przybory sanitarne winne być zamontowane w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu użytkowania i konserwacji oraz ich demontażu i ponownego montażu. Przy przejściach przez ściany i stropy oraz pod ścianami należy stosować tuleje lub rury ochronne o średnicy wewnętrznej 5cm większej od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń wypełnić materiałem trwale plastycznym. Do połączeń gwintowych używać kształtek z metalowym gwintem. Gwinty uszczelniać taśmą teflonową lub pakułami. Przybory sanitarne typu umywalka (zlew), winne być wyposażone w zamknięcie wodne (syfon). Przelew należy łączyć z podejściem kanalizacyjnym powyżej zamknięcia wodnego.

#### **5.2.2 Przewody wodociągowe**

Wszelkie zmiany kierunków wykonywać przy użyciu złączy zaprasowywanych lub zaciskowych. Dopuszcza się zmianę kierunku poprzez gięcie rur zgodnie z wytycznymi producenta rur przy zastosowaniu specjalistycznego sprzętu (sprężyna lub giętarka). Wykonać izolacje rur otulinami termoizolacyjnymi. Przewody należy układać pod tynkiem w bruzdach zapewniających swobodne wydłużenie przewodów. Na rurach zainstalować punkty stałe i przesuwne wg. wytycznych producenta rur. Przy punktach poboru wody przewody powinny być dodatkowo mocowane. Bruzdy winne być zakryte po przeprowadzeniu prób szczelności. Przewody należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Odchylenia nie powinny być większe niż 10mm. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość spuszczenia z nich wody oraz możliwość odpowietrzenia instalacji. W miejscach przejść przez przegrody budowlane winne być założone tuleje co najmniej o 2 cm dłuższe niż grubość ściany. Przestrzeń między rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym zapewniającym swobodny przesuw przewodów.

#### **5.2.3 Montaż armatury**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji, w której jest zainstalowana (ciśnienie, temperatura). Przed zainstalowaniem należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu. W armaturze mieszającej i czerpalnej przewód wody ciepłej powinien być podłączony z lewej strony. Podłączenie armatury poprzez zawory odcinające.

## **6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST - 00.00 Wymagania ogólne.

## 6.1 Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i STWIORB oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora.

## 6.2 Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i STWIORB i poleceniami Inspektora.

W ramach kontroli jakości instalacji należy:

- poddać rurociągi próbie szczelności,
- sprawdzić usytuowanie kształtek, armatury, elementu,
- sprawdzić poprawność zainstalowania osprzętu,
- sprawdzić stan czystości urządzeń i przewodów,
- sprawdzić rozmieszczenie i dostępności do urządzeń i przewodów,
- sprawdzić sposób zamocowania urządzeń i przewodów.

## 7 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla robót objętych specyfikacją jest:

**kpl.** (komplet) - dla:

- demontażu orurowania i armatury wraz z wywozem i utylizacją,
- przebudowy i montażu elementów nowej kanalizacji i wodociągowej instalacji,
- doprowadzenie instalacji wod-kan do pokoju socjalnego,
- montaż urządzeń – umywalek, ustępów typu „Kompakt”, brodzików przysznicowych głębokich (0,5m) w łazienkach pokoi hotelowych oraz zlewozmywaka na szafce w pomieszczeniu socjalnym.

## 8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.00 Wymagania ogólne.

Odbiorowi podlega wykonanie instalacji wewnętrznej wodno-kanalizacyjnej.

Odbiór robót zanikających należy zgłaszać Inspektorowi z odpowiednim wyprzedzeniem, aby nie powodować przestoju w realizacji robót.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót .

## 9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1 Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty wg zakresu wymienionego w pkt. 1.3. niniejszej specyfikacji należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Kontraktu, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonania robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

### 9.2. Cena wykonania robót

Cena jednostkowa wykonania rurociągów kanalizacyjnych z PVC, na ścianach w budynkach niemieszkalnych o średnicy 50-110 mm o połączeniach wciskowych wraz z kształtkami, rurą wywiewną, czyszczakami - **kpl** obejmuje:

- prace przygotowawcze,
- zakup i dostarczenie elementów w miejsce montażu,

- przygotowanie elementów do montażu (usunięcie zadziorów, pozostałości materiałowych i odtłuszczenie),
- przygotowanie rur (wyrównanie i oczyszczenie czołowej powierzchni, sfazowanie i odtłuszczenie),
- prace zasadnicze montaż rur: wykonanie połączeń i mocowanie przewodów, przeciąganie przez rury ochronne, sprawdzenie i wyregulowanie niwelety,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, prób szczelności, pomiarów i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie terenu budowy po robotach.

. Cena jednostkowa zakupu i montażu:

- zlewu ze stali nierdzewnej z syfonem z tworzywa sztucznego, kompletnego urządzenia ustępowego typu „Kompakt”, umywalki lub brodzika przysznicowego o gł. min 0,5m.;
- samoczynnego odpowietrznika z PVC o średnicy 75mm;

rozliczana w **kpl.** obejmuje:

- zakup i dostarczenie elementów w miejsce montażu,
- obsadzenie, ustawienie, przykręcenie,
- wywóz z terenu budowy materiałów zbędnych,
- wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów i sprawdzeń robót,
- uporządkowanie terenu budowy po robotach.
- 

## 10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Podstawą do wykonania robót są następujące niżej wymienione elementy dokumentacji projektowej, normy oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

### 10.1 Normy

Numer normy polskiej i odpowiadającej jej normy europejskiej i międzynarodowej	Tytuł normy
PN-81/B10700/00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
PN-83/B-10700/01	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne
BN-82/9192-06	Próby szczelności rurociągów
PN-EN 12056-5:2002	Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków - Część 5: Montaż i badania, instrukcje działania, użytkowania i eksploatacji

### 10.2 Inne dokumenty i ustalenia techniczne

1. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 7. "Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych"
2. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 12. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych”
3. Dokumentacja Techniczno – Ruchowa Urządzeń.