

## **WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. IS.01.00.00.**

**KOD CPV-45331100-7**

**KOD CPV-45331000-6**

**KOD CPV-45321000-3**

### **1. WSTĘP I ZAŁOŻENIA.**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych pracami przy przebudowie poddasza na pomieszczenia biur Urzędu Miasta przy ul. 11 Listopada 35 w Świeradowie-Zdroju.

#### **1.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu, realizacji i odbiorze zadania.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z podpunktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji grzewczej i ciepła technologicznego.:

Roboty ziemne i pomocnicze związane bezpośrednio z wykonaniem instalacji.

- Roboty budowlane i pomocnicze związane bezpośrednio z wykonaniem w obiekcie przedmiotowych instalacji.
- Wykonanie instalacji c.o. i c.t. wraz z montażem grzejników oraz armatury odcinającej, zaporowej i regulacyjnej.
- Wykonanie i montaż kompaktowego wielofunkcyjnego węzła wymiennikowego
- Wykonanie rozdzielni energii cieplnej
- Zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych.
- Próby szczelności.
- Izolacje termiczne instalacji

### **2. MATERIAŁY.**

#### **2.1. Wymagania ogólne.**

Materiały stosowane do wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych zostały wyszczególnione w dokumentacji projektowej i kosztorysowej. Dopuszcza się zmianę materiałów i elementów składowych instalacji oraz technologii wykonania pod warunkiem uzyskania zgody projektanta branżowego ww. instalacji.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- Wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich wytycznych, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.
- Wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności lub deklarację zgodności zgodne z krajowymi przepisami, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia.

#### **2.2. Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego.**

- Rury i kształtki stalowe instalacyjne, czarne w obrębie węzła cieplnego i rozdzielni ciepła.

- Rury i kształtki wielowarstwowe Pe/Al/Pe łączone przez zaprasowywanie
- Elastyczne, tworzywowe rury preizolowane (etap I)
- Grzejniki stalowe płytowe z podejściem dolnym wbudowanym zaworem termostatycznym z 10 letnią gwarancją
- Grzejniki stalowe płytowe ocynkowane z podejściem dolnym wbudowanym zaworem termostatycznym z 10 letnią gwarancją w pom. mokrych bloku sportowego (etap II)
- Zawory grzejnikowe termostatyczne, powrotne i głowice termostatyczne
- Otuliny polietylenowe
- Otuliny z wełny w płaszczu PCV
- Węzeł cieplny kompaktowy wraz z automatyką
- Naczynia wzbiorcze przeponowe N i NG
- Automatyka - sterowniki mikroprocesorowe VM połączone szeregowo (1 sterownik nadrzędny z czujnikiem temperatury zewnętrznej) wyposażone w czujniki zasilania VF20 (docelowo 3 sterowniki, w etapie I -1 sterownik) Stopień ochrony IP 65 - zamykana na klucz pokrywa z plexi. Wymiary: długość : 320 mm, wysokość : 260 mm, głębokość: 145 mm.
- Kompaktowe ultradźwiękowe liczniki energii cieplnej wyposażone w optyczne wyjście danych, ultradźwiękowy przepływomierz i czujniki Pt500
- Zawory trójdrogowe gwintowane i kołnierzone z napędem elektrycznym
- Bezławicowe pompy z elektroniczną regulacją bezstopniową o klasie energetycznej A
- Szafki rozdzielcze z kompletem armatury
- wielofunkcyjne automatyczne zawory równoważące z funkcją odcięcia i spustu wody
- sprzęgła hydrauliczne SP
- filtry siatkowe
- armatura odcinająca zwrotna i odpowietrzająca
- aparatura kontrolno pomiarowa

### 3. **SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera Budowy i musi spełniać wymogi stawiane jednostronnie przepisami. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Budowy w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem.

Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Wykonawca do wykonania instalacji powinien dysponować sprzętem, urządzeniami montażowymi typu:

firmowe (dedykowane przez producenta rur) narzędzia do cięcia, fazowania, zginania i łączenia, gwintownica (ręczna/elektryczna), elektronarzędzia, spawarka gazowa, pompa kontrolna do wykonywania prób ciśnieniowych (ręczna/elektryczna).

Wszystkie urządzenia montażowe powinny być sprawne technicznie, a sprzęt do prób kontrolnych (manometry) winien posiadać okresowe przeglądy.

### 4. **TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZT, PW oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w dokumentach technicznych i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem,

kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

W zakres robót instalacyjnych wchodzi:

- Montaż rurociągów stalowych łączonych przez spawanie.
- Montaż rurociągów preizolowanych łączonych przez zgrzewanie. (etap I)
- Montaż rurociągów Pe/Al./Pe łączonych przez zaprasowywanie.
- Montaż grzejników
- Montaż zaworów termostatycznych i głowic termostatycznych.
- Montaż zaworów regulacyjnych
- Montaż armatury.
- Montaż kompaktowego węzła cieplnego
- Montaż rozdzielni energii cieplnej
- Montaż SR
- Próby szczelności instalacji c.o. i c.t. (z prób sporządzić protokoły odbiorcze).
- Płukanie instalacji c.o. i c.t.
- Zabezpieczenie antykorozyjne rurociągów stalowych (podwójne).
- Montaż izolacji
- Próbne uruchomienie instalacji

Rury preizolowane ułożyć na podsypce paskowej min. 10cm i zasypać warstwą piasku 15 cm. Kolejna warstwa nasypu może być gruntem rodzimym. Materiał wypełniający należy ubijać warstwami, zagęszczając mechanicznie powyżej 50 cm przykrycia rury (dot. Etapu I). Rurociągi prowadzone na korytkach należy umieszczać w takiej odległości, aby umożliwić wykonanie swobodne założenie izolacji termicznej.

- Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne.
- Rodzaj podparcia lub podwieszenia przewodów powinien być odpowiedni do materiału konstrukcji budowlanej.
- Odległość między podporami lub podwieszeniami rurociągów zgodna instrukcją producenta.
- Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
  - przewodów, armatury, medium w rurociągu, materiału izolacyjnego.

W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną konstrukcja podpór lub podwieszeń powinna umożliwić kompensację wydłużeń liniowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT.**

Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w „Specyfikacji Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót”. Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzona przed oddaniem jej do eksploatacji oraz po każdej modernizacji i przebudowie. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem niezbędnych tolerancji dały wyniki pozytywne. Odbiory międzyoperacyjne wykonywane są dla tych odcinków rurociągów, dla których wymagana jest próba szczelności.

Sprawdzenie kompletności wykonanych prac. Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenia zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych.
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi.
- Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację.
- Sprawdzenie czystości instalacji.
- Sprawdzenia kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Przy odbiorze Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- Projektową dokumentację powykonawczą.
- Protokoły z dokonanych pomiarów.
- Protokoły robót zanikających.
- Instrukcję obsługi

Z każdego odbioru i próby należy sporządzić protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

**WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.**  
**IS.02.00.00.**  
**KOD CPV-45332300-6**

**7. WSTĘP I ZAŁOŻENIA**

**7.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych pracami przy przebudowie poddasza na pomieszczenia biur Urzędu Miasta przy ul. 11 Listopada 35 w Świeradowie-Zdroju.

**7.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu, realizacji i odbiorze zadania.

**7.3. Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z podpunktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji kanalizacyjnej:

- Roboty ziemne i pomocnicze związane bezpośrednio z wykonaniem instalacji.
- Roboty budowlane i pomocnicze związane bezpośrednio z wykonaniem w obiekcie przedmiotowej instalacji (przebiecia w przegrodach budowlanych, wykonanie bruzd, zamurowanie przebić i bruzd itp.).
- Wykonanie instalacji kanalizacyjnych wraz z montażem urządzeń sanitarnych oraz armatury tj. rewizje, wywiewki.
- Montaż studni 1000 (etap I)
- Montaż separatora (etap I)
- Próby szczelności.
- Izolacje akustyczne i termiczne kanałów.

W zakres robót ziemnych wchodzi (kanalizacja podposadzkowa):

- Wykopy wąskoprzestrzenne.
- Podsypki piaskowe i obsypki.
- Zasypanie rurociągów gruntem rodzimym.

Rurociągi prowadzić na konstrukcjach budowlanych (ściany i stropy) powieszonych na uchwytych, a częściowo w bruzdach ściennych zgodnie z zaleceniami zawartymi w projekcie oraz zaleceniami producenta danego typu rur.

Montaż urządzeń sanitarnych – zgodnie z ogólnymi warunkami montażu oraz instrukcjami producenta.

Montaż pozostałych urządzeń wykonać ściśle z zaleceniami producentów i wg danych zawartych w DTR dostarczanych wraz z wyborem.

**8. MATERIAŁY.**

**8.1. Wymagania ogólne.**

Materiały stosowane do wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych zostały wyszczególnione w dokumentacji projektowej i kosztorysowej. Dopuszcza się zmianę materiałów i elementów składowych instalacji oraz technologii wykonania pod warunkiem uzyskania zgody projektanta branżowego ww. instalacji.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- Wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich wytycznych, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

- Wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności lub deklarację zgodności zgodne z obowiązującymi przepisami, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia.

#### 8.2. **Instalacja kanalizacyjna**

- Rury i kształtki polichlorku winylu PVC-U SN4.
- Rury polietylenowe PE (kanalizacja deszczowa wewnątrz budynku i pod posadzką)
- Przybory sanitarne
  - umywalki 55cm z postumentem
  - umywalki 50cm z postumentem (przedszkole) (etap I)
  - umywalki 40cm z postumentem (przedszkole) (etap I)
  - umywalki NPS (toalety dla niepełnosprawnych)
  - zlewozmywaki jedno i dwukomorowe
  - miski wiszące
  - miski wiszące NPS (toalety dla niepełnosprawnych)
  - miski wiszące dziecięce (przedszkole) (etap I)
  - brodziki akrylowe z siedziskiem (przedszkole) (etap I)
  - wanny do nóg (nogomyje)
  - pisuary pojedyncze

Każdą zmianę w stosunku do podanego rodzaju przyboru i urządzenia należy skonsultować i uzyskać akceptację u architekta.

- Kratki ściekowe
- Kratki ściekowe ze stali nierdzewnej (kuchnia) (etap I)
- Odwodnienia liniowe z rusztem ze stali nierdzewnej (kuchnia) (etap I)
- Systemy instalacyjne do zabudowy.
- Studnia betonowa 1000 z pokrywą ryflową (etap I)
- Studnia PE 1000 z rewizją i szczelną pokrywą (etap I)
- Separator tłuszczów i skrobi polietylenowy z osadnikiem o przepustowości NG1 , pojemność osadnika 700l. (etap I)
- izolacja z mat wełnianych

#### 9. **SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera Budowy i musi spełniać wymogi stawiane jednostronnie przepisami. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Budowy w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem.

Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Wykonawca do wykonania instalacji powinien dysponować sprzętem, urządzeniami montażowymi typu:

firmowe (dedykowane przez producenta rur) narzędzia do cięcia, fazowania, zginania i łączenia, gwintownica (ręczna/elektryczna), elektonarzędzia, spawarka gazowa, pompa kontrolna do wykonywania prób ciśnieniowych (ręczna/elektryczna).

Wszystkie urządzenia montażowe powinny być sprawne technicznie, a sprzęt do prób kontrolnych (manometry) winien posiadać okresowe przeglądy.

#### 10. **TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora.

## **11. WYKONANIE ROBÓT.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZT, PW oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w przepisach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

W zakres robót instalacyjnych wchodzi:

- Montaż rurociągów i armatury
- Montaż przyborów sanitarnych.
- Montaż studni betonowych i PE (etap I)
- Montaż separatora (etap I)
- Próby szczelności instalacji
- Montaż izolacji

Instalację kanalizacji wykonać z rur PCV  $\varnothing 50$  -  $\varnothing 160$  i prowadzić ze spadkiem pod sklepieniem i po ścianach w kierunku przyłącza kanalizacji. Przejścia przez przegrody budowlane (ściany, stropy) wykonać należy w osłonie z rur stalowych ocynkowanych. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Pionowe przewody muszą być zamocowane do poszczególnych przegród za pomocą obejm z wkładką elastyczną. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Wysokość ustawienia oraz odległości przyborów od ścian należy przyjąć na podstawie przepisów określających wymagania techniczne przy odbiorze instalacji wodociągowej oraz kanalizacyjnej. Wysokość montażu umywalk w przedszkolach dla dzieci małych (3-4 latki) 50cm, dla pozostałych 60cm. Wysokość montażu muszli dla dzieci małych 25-30cm, dla pozostałych jak dla dorosłych. Każdy z przyborów sanitarnych powinien być wyposażony w syfon, którego wysokość zamknięcia wodnego powinno wynosić co najmniej 75 mm, a wpusty 50mm.

## **12. ODBIÓR ROBÓT.**

Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w „Specyfikacji Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót”. Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzona przed oddaniem jej do eksploatacji oraz po każdej modernizacji i przebudowie. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem niezbędnych tolerancji dały wyniki pozytywne. Odbiory międzyoperacyjne wykonywane są dla tych odcinków rurociągów, dla których wymagana jest próba szczelności.

Sprawdzenie kompletności wykonanych prac. Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenia

zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych.
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi.
- Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację.
- Sprawdzenie czystości instalacji.
- Sprawdzenia kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Przy odbiorze Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- Projektową dokumentację powykonawczą.
- Protokoły z dokonanych pomiarów.
- Protokoły robót zanikających.
- Instrukcję obsługi

Z każdego odbioru i próby należy sporządzić protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.



**WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODOCIAGOWA**  
**IS.03.00.00.**  
**KOD CPV-45332200-5; 45321000-3**

### **13. WSTĘP I ZAŁOŻENIA**

#### **13.1. Przedmiot specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych pracami przy przebudowie poddasza na pomieszczenia biur Urzędu Miasta przy ul. 11 Listopada 35 w Świeradowie-Zdroju.

#### **13.2. Zakres stosowania ST.**

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu, realizacji i odbiorze zadania.

#### **13.3. Zakres robót objętych ST.**

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z podpunktem 1.1.

Niniejsza Specyfikacja Techniczna (ST) dotyczy zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji wodnej:

Roboty ziemne i pomocnicze związane bezpośrednio z wykonaniem instalacji.

- Roboty budowlane i pomocnicze związane bezpośrednio z wykonaniem w obiekcie przedmiotowej instalacji (przebiecia w przegrodach budowlanych, wykonanie bruzd, zamurowanie przebić i bruzd itp.).
- Wykonanie instalacji wody zimnej wraz z montażem armatury
- Wykonanie instalacji wody ciepłej wraz z montażem armatury
- Wykonanie instalacji wody ciepłej cyrkulacyjnej wraz z montażem armatury
- Wykonanie instalacji wody ppoż wraz z montażem hydrantów
- Montaż mieszaczy wody
- Montaż szafek z zestawami wodomierzowymi
- Montaż stacji uzdatniania wody
- płukanie i dezynfekcja rurociągów
- Próby szczelności.
- Izolacje termiczne instalacji.

Montaż urządzeń sanitarnych – zgodnie z ogólnymi warunkami montażu oraz instrukcjami producenta.

Montaż pozostałych urządzeń wykonać ściśle z zaleceniami producentów i wg danych zawartych w DTR dostarczanych wraz z wyborem.

### **14. MATERIAŁY.**

#### **14.1. Wymagania ogólne.**

Materiały stosowane do wykonania wewnętrznych instalacji sanitarnych zostały wyszczególnione w dokumentacji projektowej i kosztorysowej. Dopuszcza się zmianę materiałów i elementów składowych instalacji oraz technologii wykonania pod warunkiem uzyskania zgody projektanta branżowego ww. instalacji.

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy zgodnie z ustawą, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- Wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich wytycznych, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych – w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

- Wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności lub deklarację zgodności spełniającą wymagania przepisów, mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych – w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa.
- Wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia.

#### **14.2. Instalacja wody zimnej ciepłej i cyrkulacyjnej**

- rury i kształtki ocynkowane łączone na gwint w obrębie węzła cieplnego
- rury i kształtki wielowarstwowe Pe/Al/Pe łączone przez zaprasowywanie
- Elastyczne, tworzywowe rury preizolowane (etap I)
- Wodomierze typ WS 0-50°C i 0-90°C
- Filtry wodne skośne
- Zawór regulacyjny C906 (etap I)
- Wielofunkcyjny termostatyczny zawór cyrkulacyjny.
- Zawory odcinające kołnierzowe
- Zawory odcinające kulowe ze spustem
- Zawory odcinające kulowe podumywalkowe
- Zawory czerpalne ze złączką do węzła.
- Szafki SW z kompletem armatury
- Mieszacze wody compact z regulacją temperatury, automatycznym zamknięciem przy braku wody zimnej blokadą antyoparzeniową i zaworami zwrotnymi z gwarancją 10 lat
- Mieszacze wody centralne z regulacją temperatury, automatyczną blokadą antyoparzeniową, zaworami zwrotnymi i filtrami z gwarancją 10 lat + zawory odcinające + termometr tarczowy
- Stacja uzdatniania wody ES37 (etap I)
- Baterie umywalkowe jednouchwytowe, czasowe z napowietrzaczem antykradzieżowym z zaworem zwrotnym i filtrem z wylewką nieruchomą
- Zawory umywalkowe czasowe z systemem AB, z sitkiem wypływowym mocowanym na stałe, z korpusem z litego mosiądzu i gwarancją 10 lat
- Zawory umywalkowe czasowe z miękkim uruchamianiem z korpusem z litego mosiądzu, z napowietrzaczem antyosadowym i gwarancją 10 lat (etap I)
- zawory czasowe ściennie z systemem AB, z sitkiem wypływowym mocowanym na stałe, z korpusem z litego mosiądzu i gwarancją 10 lat (etap II)
- Baterie zlewozmywakowe jednouchwytowe, stojące
- Baterie zlewozmywakowe dn20, stojące
- Zawory natryskowe podtynkowe wodoszczelne z litego mosiądzu z zaworem odcinającym, zwrotnym i filtrem z wylewką nieruchomą, bezsitkową, wandaloodporną z dyfuzorem antyosadowym z gwarancją 10 lat
- Automatyczne spłukiwacze SLP08 na 24V
- stelaże do montażu przyborów

#### **14.3. Instalacja wody ppoż**

- Rury stalowe ocynkowane i kształtki łączone na gwint.
- Szafka hydrantowa 25 wnekowa z wyposażeniem - zawór hydrantowy 25, prądownica, wąż 30m (Boxmet).

### **15. SPRZĘT.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera Budowy i musi spełniać wymogi stawiane jednostronnie przepisami. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera Budowy w terminie

przewidzianym kontraktem. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem.

Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Należy je zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby niepowołane. Wykonawca do wykonania instalacji powinien dysponować sprzętem, urządzeniami montażowymi typu:

firmowe (dedykowane przez producenta rur) narzędzia do cięcia, fazowania, zginania i łączenia, gwintownica (ręczna/elektryczna), elektronarzędzia, spawarka gazowa, pompa kontrolna do wykonywania prób ciśnieniowych (ręczna/elektryczna).

Wszystkie urządzenia montażowe powinny być sprawne technicznie, a sprzęt do prób kontrolnych (manometry) winien posiadać okresowe przeglądy.

## **16. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora, w terminie przewidzianym Kontraktem.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora.

## **17. WYKONANIE ROBÓT.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z kontraktem, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZT, PW oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w przepisach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem,

kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Polecenia Inspektora powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

W zakres robót instalacyjnych wchodzi:

- Montaż rurociągów i armatury
- Montaż hydrantów H25
- Montaż baterii i zaworów
- Montaż mieszaczy wody
- Montaż SW wraz z zestawami wodomierzowymi
- Montaż stacji uzdatniania wody (etap I)
- Próby szczelności instalacji
- Płukanie i dezynfekcja instalacji
- Montaż izolacji

Rury preizolowane ułożyć na podsypce paskowej min. 10cm i zasypać warstwą piasku 15 cm. Kolejna warstwa nasypu może być gruntem rodzimym. Materiał wypełniający należy ubijać warstwami, zagęszczając mechanicznie powyżej 50 cm przykrycia rury (dot. Etapu I). Rurociągi poziome w instalacjach wewnętrznych wody zimnej i wody ciepłej oraz cyrkulacji należy prowadzić ze spadkiem

wynoszącym, co najmniej 3 ‰. W najniższych punktach instalacji należy zapewnić możliwość spuszczenia wody. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Zawory odcinające, zwrotne na przewodach należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi i kontroli. Przy łączeniu armatury z rurociągiem należy zapewnić właściwy kierunek przepływu. Należy zachować właściwą kolejność armatury odcinającej i zwrotnej w stosunku do kierunku przepływu. Wszystkie rurociągi instalacji muszą być zaizolowane otulinami polietylowymi lub z wełny mineralnej oraz dla rur montowanych w brzdach ściennych z płaszczem ochronnym. W większości budynku (poza pom. administracyjnymi i kuchnią) zaprojektowano zawory czasowe z systemem AB, z sitkiem wypływowym mocowanym na stałe, z korpusem z litego mosiądzu i gwarancją 10 lat na wodę zmieszana. Do natrysków zastosowano zawór natryskowy podtynkowy wodoszczelny z litego mosiądzu z zaworem odcinającym, zwrotnym i filtrem z wylewką nieruchomą, bezsitkową, wandaloodporną z dyfuzorem antyosadowym z gwarancją 10 lat na wodę zmieszana. Do nogomyji zawory czasowe ścienne z systemem AB, z sitkiem wypływowym mocowanym na stałe, z korpusem z litego mosiądzu i gwarancją 10 lat na wodę zmieszana. Mieszanie wody odbywa się na mieszaczach kompaktowych (obsługujących do 5 umywalek) z regulacją temperatury, automatycznym zamknięciem przy braku wody zimnej blokadą antyoparzeniową i zaworami zwrotnymi z gwarancją 10 lat zamontowanych w pobliżu przyborów oraz na mieszaczach centralnych z regulacją temperatury, automatyczną blokadą antyoparzeniową, zaworami zwrotnymi i filtrami z gwarancją 10 lat w poszczególnych sanitariatach przedszkola i bloku sportowego. Na wodzie zmieszanej przy mieszaczach centralnych montować termometry tarczowe. Do mieszaczy i zaworów należy zapewnić dostęp poprzez montaż drzwiczek rewizyjnych zamykanych na klucz. Przy pisuarach zaprojektowano automatyczne spłukiwacze na 24V, muszle spłukiwane są przy pomocy przycisku wandaloodpornego (kolor wg projektu architektonicznego). Wszystkie baterie, zawory spłukujące w pomieszczeniach ogólniedostępnych należy montować w wykonaniu wandaloodpornym

## **18. ODBIÓR ROBÓT.**

Odbioru robót dokonuje się na zasadach określonych w „Specyfikacji Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót”. Instalacja powinna być poddana pomiarom i sprawdzona przed oddaniem jej do eksploatacji oraz po każdej modernizacji i przebudowie. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem niezbędnych tolerancji dały wyniki pozytywne. Odbiory międzyoperacyjne wykonywane są dla tych odcinków rurociągów, dla których wymagana jest próba szczelności.

Sprawdzenie kompletności wykonanych prac. Celem sprawdzenia kompletności wykonanych prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenia zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi. W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- Porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych.
- Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami technicznymi.
- Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację.
- Sprawdzenie czystości instalacji.
- Sprawdzenia kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

Przy odbiorze Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć zamawiającemu następujące dokumenty:

- Projektową dokumentację powykonawczą.
- Protokoły z dokonanych pomiarów.
- Protokoły robót zanikających.
- Instrukcję obsługi

Z każdego odbioru i próby należy sporządzić protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

