

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
dla budynku  
Domu Pomocy Społecznej POD BRZOZAMI  
Instalacje sanitarne –  
instalacja wody zimnej i ciepłej oraz pionów  
kanalizacyjnych  
ST-2**

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA (ST- 2)  
SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE (SST-2)

**1. Adres obiektu**

Dom Pomocy Społecznej „POD BRZOZAMI „, Warszawa ul. Bohaterów 46/48

**2. Nazwa i adres zamawiającego**

Miasto Stołeczne Warszawa, Warszawa ul. Plac Bankowy 3/5

Dom Pomocy Społecznej „POD BRZOZAMI „, Warszawa ul. Bohaterów 46/48

**3. Data opracowania przedmiaru**

29 Wrzesień 2017

**4. Autor opracowania**

mgr inż. Agnieszka Furczak-Grzywna

**5. Grupy, klasy i kategorie**

45000000–7 Roboty budowlane  
45100000–8 Przygotowanie terenu pod budowę  
45111220–6 Roboty w zakresie usuwania gruzu  
45300000–0 Roboty instalacyjne w budynkach  
45330000–9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
45332000–3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne  
45332300–6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne  
45332400–7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych  
45400000–1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
45410000–4 Tynkowanie  
45430000–0 Pokrywanie podłóg i ścian  
45442100–8 Roboty malarskie

## SPIS TREŚCI

1. CZĘŚĆ OGÓLNA
  - 1.1. Nazwa zamówienia
  - 1.2. Przedmiot i zakres robót
  - 1.3. Prace towarzyszące i robot tymczasowe
  - 1.4. Teren budowy
  - 1.5. Grupy, klasy i kategorie robót
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH
  - 2.1. Kontrola jakości
  - 2.2. Materiały
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN
  - 3.1. Wymagania ogólne
  - 3.2. Sprzęt zmechanizowany
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU
  - 4.1. Wymagania ogólne
  - 4.2. Środki transportu
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH
6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH
  - 6.1. Wymagania i badania przy odbiorze
  - 6.2. Rodzaje odbiorów robót
  - 6.3. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu
  - 6.4. Szkolenie
  - 6.5. Dokumentacja powykonawcza
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT
  - 7.1. Przedmiar robót
  - 7.2. Ogólne zasady obmiaru robót
  - 7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów
  - 7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
  - 7.5. Czas przeprowadzania obmiarów
  - 7.6. Jednostki obmiaru
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH
  - 8.1. Odbiór końcowy
  - 8.2. Przekazanie do eksploatacji
  - 8.3. Pomoc techniczna i serwis
  - 8.4. Rękojmia i gwarancje
  - 8.5. Odbiór ostateczny
9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA
  - 10.1. Skład dokumentacji przetargowej
  - 10.2. Normy i przepisy

# 1. CZEŚĆ OGÓLNA

## 1.1. Nazwa zamówienia

Specyfikacja techniczna dotycząca wykonania wymiany instalacji wody zimnej i ciepłej oraz pionów kanalizacji w Domu Pomocy Społecznej przy ul. Bohaterów 46/48 w Warszawie

## 1.3. Przedmiot i zakres robót

### 1.3.1. Przedmiot robót

Niniejsze opracowanie określa warunki techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące instalacji wody zimnej i ciepłej oraz pionów kanalizacji

### 1.3.2. Zakres robót

1. W zakres robót wchodzi:
  - roboty przygotowawcze
  - demontaż instalacji wody i kanalizacji
  - montaż instalacji wody i kanalizacji
  - kontrola jakości
  - odbiory końcowe
2. Wykonawca zlecenia zawiera umowę na wykonanie instalacji, która musi być kompletna z punktu widzenia wymagań technicznych, formalnych i estetycznych i dlatego Wykonawca zlecenia jest zobowiązany uwzględnić w swojej ofercie cenowej wszystkie świadczenia (roboty) łącznie z uruchomieniem, świadczeniami wstępnymi, pomocniczymi i dodatkowymi oraz dostawę materiałów i sprzętu niezbędnych do prawidłowego wykonania i eksploatacji instalacji nawet, jeżeli nie zostały one dokładnie opisane w niniejszym zestawieniu świadczeń oraz sprawdzić we własnym zakresie dobór tych urządzeń i materiałów.
3. Wykonawca, przystępujący do przetargu, powinien zapoznać się z dokumentacją i zaakceptować wszystkie dokumenty, wchodzące w skład dokumentacji przetargowej. Z samego faktu uczestniczenia w przetargu wynika, iż Wykonawca zobowiązuje się do zrealizowania, zgodnie z zasadami dobrego wykonawstwa, kompletnej i doskonale funkcjonującej instalacji. Wykonawca nie będzie mógł w późniejszym terminie ubiegać się o dodatkowe wynagrodzenie, motywując to złym zrozumieniem dokumentacji lub ewentualnym nie uwzględnieniem świadczenia w przedmiarze, ale przewidzianego w dokumentacji opisowej lub na planach instalacji, lub wynikającego z samej koncepcji.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za urządzenia i wykonywane prace, aż do chwili ich odbioru. Powinien on je utrzymywać w ciągu całego okresu trwania budowy w doskonałym stanie i podjąć wszelkie środki zapobiegawcze, aby nie zostały one zniszczone lub skradzione, biorąc pod uwagę ryzyko istniejące na budowie.
5. Do Wykonawcy należą wszelkie niezbędne zabiegi formalne, mające na celu uzyskanie certyfikatu zgodności od upoważnionych jednostek oraz pozwolenia na podłączanie do sieci i eksploatację obiektu.

## 1.4. Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Do Wykonawcy instalacji sanitarnych należą również następujące prace towarzyszące i tymczasowe:

- zabezpieczenie placu budowy w zakresie niezbędnym do wykonania robót
- eksploatacja instalacji wody i kanalizacji w czasie prób i odbiorów
- przygotowanie dokumentów koniecznych do otrzymania niezbędnych zezwoleń administracyjnych i wniosków o dopuszczenie
- szkolenie wyznaczonego przez Inwestora personelu
- zapewnienie gwarancji (części i robocizna) w warunkach określonych w dokumentach ogólnych, w tym gwarancji z tytułu dostawy, jeżeli taka się należy

## 1.5. Teren budowy

### 1.5.1. Organizacja robót

Przy budowie, oddawaniu do użytku i utrzymaniu obiektów budowlanych należy stosować się do unormowań zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 „Prawo Budowlane”, w aktualnie obowiązującej wersji.

### 1.5.2. Harmonogram robót

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót sanitarnych Wykonawca powinien opracować:
  - harmonogram robót, uwzględniający ich rodzaje, kolejność, terminy i etapy, jak również metody, sposoby i technologie wykonawstwa oraz niezbędne roboty wstępne i pomocnicze
  - harmonogram pracy sprzętu ciężkiego
  - założenia i wytyczne dla zagospodarowania placu budowy
2. Przy ustalaniu kolejności i sposobu wykonywania poszczególnych rodzajów robót należy uwzględnić:
  - warunki równoczesnego wykonywania kilku rodzajów robót na odcinkach przylegających do siebie lub położonych jeden nad drugim, w celu zapobieżenia niebezpiecznym wypadkom i możliwościom powstania przeszkód w równoczesnym wykonywaniu robót na tych odcinkach
  - warunki zapobiegające potrzebie dokonywania zmian w elementach lub częściach obiektu już wykonanego przy późniejszym wykonywaniu dalszych robót
  - potrzebę zastosowania środków ochronnych przy wykonywaniu robót, przy których bezpieczeństwo pracowników i innych osób mogłoby być zagrożone

### **Wprowadzenie na budowę**

1. Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy sprawdzić, czy teren, na którym roboty mają być wykonywane, jest odpowiednio przygotowany oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania terenu. Należy tu m. in.:
  - w przypadku stwierdzenia w trasie nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub innych urządzeń – usunięcie lub zabezpieczenie ich, po uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie urządzeń lub nadzór nad nimi
2. Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem zainteresowanych stron udokumentowane jest spisaniem protokołu.
3. Przed przystąpieniem do wykonywania robót Wykonawca powinien otrzymać od Zleceniodawcy (Inwestora, Generalnego Wykonawcy) pisemne oświadczenie o uzyskaniu od właściwego organu administracji pozwolenia na budowę dla obiektu i robót budowlano – montażowych objętych zatwierdzonym projektem, bądź kopię tej decyzji.

### **Koordinacja robót**

1. Koordinacja robót budowlano – montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego.
2. Ogólny harmonogram budowy powinien określać zakres oraz terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych rodzajów robót, względnie ich etapów i powinien być tak uzgodniony, aby zapewniał prawidłowy przebieg zasadniczych robót ogólnobudowlanych, a równocześnie umożliwiał techniczne i ekonomiczne prawidłowe wykonawstwo robót specjalistycznych. Ogólny harmonogram budowy powinien stanowić podstawę do opracowania szczegółowego harmonogramu robót specjalistycznych.
3. Koordinacją należy objąć również pomocnicze roboty ogólnobudowlane związane z robotami elektrycznymi, jeśli Wykonawca robót elektrycznych nie będzie ich wykonywać własnymi siłami, takich jak np. stawianie rusztowań.
4. Wykonawca wyznaczy osobę odpowiedzialną za prace, która będzie jedyną osobą uprawnioną do kontaktów z Inwestorem i Generalnym Wykonawcą. Osoba ta powinna posiadać niezbędne kwalifikacje i pełnomocnictwo do udzielania odpowiedzi na wszystkie pytania techniczne i finansowe dotyczące instalacji, podczas całego okresu trwania prac wykonawczych, prób, odbioru i gwarancji.

### **Dziennik budowy**

1. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia robót do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy.
2. Zasady prowadzenia dziennika budowy reguluje Rozporządzenie Ministerstwa Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953).

#### **1.5.3. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

1. Właścicielem terenu, na którym znajduje się planowana inwestycja jest Użytkownik.
2. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
3. Należy zastosować rozwiązania chroniące interesy osób trzecich przed:
  - pozbawieniem możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności
  - uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie
  - zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszystkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie placu budowy w możliwie najkrótszym czasie.
5. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca podejmie wszystkie niezbędne kroki mające na celu zabezpieczenie istniejących instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem w czasie realizacji robót.
6. W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem instalacji, a także Zamawiającego. Wykonawca będzie współpracował z odpowiednimi służbami specjalistycznymi w usunięciu powstałej awarii.
7. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej i prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
8. Jakikolwiek uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych nie wykazanych na planach i rysunkach dostarczonych Wykonawcy przez Zamawiającego i powstałe bez winy lub zaniedbania Wykonawcy, zostaną usunięte na koszt Zamawiającego.

#### **1.5.4. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi**

##### **Ochrona środowiska**

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia robót.

2. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:
  - miejsca na bazy, magazyny, składowiska będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym
  - będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
    - przekroczeniem dopuszczalnym norm hałasu
    - możliwością powstania pożaru
3. Osoby trzecie oraz osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.
4. Przedmiotowe przedsięwzięcie nie należy do inwestycji zaliczanych do mogących znacząco oddziaływać na środowisko w rozumieniu przepisów zawartych w ustawie „Prawo Ochrony Środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001r. (Dz. U. Nr 62, poz. 627) i Rozporządzeniu Rady Ministrów „w sprawie określania rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko” z dnia 24 września 2002r. (Dz. U. Nr 179, poz. 1490).
5. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciąża Wykonawcę.

#### **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się używania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym, niż dopuszczalne.
3. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
4. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w zakresie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych przy ich wbudowaniu.
5. Jeśli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacją Techniczną, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **Ochrona przeciwpożarowa**

1. Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej.
2. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.
3. Materiały łatwopalne muszą być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.5. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

1. Przy wykonaniu robót sanitarnych Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ogólnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, bądź szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywania przez nich robót.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na placu budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
4. Wszelkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej.
5. Używane na budowie maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby nieuprawnione do ich obsługi.
6. Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje. Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.
7. Kwalifikacje personelu Wykonawcy robót elektrycznych powinny być stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi.

#### **1.5.6. Zaplecze budowy**

1. Zagospodarowanie terenu budowy powinno być wykonane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
2. Wykonawca robót sanitarnych powinien mieć zapewnione przez Zamawiającego:

- odpowiednie pomieszczenia socjalno – administracyjne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów
  - odpowiednie dojazdy na plac budowy i na terenie do poszczególnych obiektów oraz miejsca postojowe na terenie budowy
  - zasilanie placu budowy energią elektryczną
  - oświetlenie placu budowy i miejsca pracy
  - łączność telefoniczną na placu budowy
  - doprowadzenie wody i ciepła w potrzebnych ilościach i wymaganych parametrach
  - odprowadzenie lub utylizację ścieków
  - otrzymanie dokumentacji technicznej oraz innych dokumentów, w tym:
    - zezwolenia na wykonywanie robót
    - harmonogramu robót budowlano – montażowych, uzgodniony ze wszystkimi Wykonawcami
    - inwentaryzacji uzbrojenia terenu na obszarze prowadzonych robót elektrycznych
3. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na placu budowy przez cały okres realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

### **1.6. Grupy, klasy i kategorie robót**

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45442100-8	Roboty malarskie

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Kontrola jakości**

1. Zastosowane w obiekcie urządzenia i materiały muszą posiadać zgodne z przepisami świadectwa badań technicznych, certyfikaty zgodności i świadectwa dopuszczenia.
2. Powinny być stosowane wyroby oznaczone znakiem zgodności z Polską Normą. Dopuszcza się stosowanie wyrobów, dla których Producent lub Dostawca zadeklarował ich zgodność z Polskimi Normami deklaracja zgodności wydaną na własną odpowiedzialność.
3. W obiekcie mogą być zastosowane wyroby budowlane:
  - oznakowane CE (deklaracja zgodności CE)
  - oznakowane znakiem budowlanym B (certyfikat)
  - posiadające oświadczenie Producenta, że wyrób jest zgodny z zasadniczymi wymaganiami (deklaracja zgodności)

#### **2.1.1. Jakość dostaw**

1. Materiały, elementy lub zespoły używane muszą odpowiadać postanowieniom zawartym w dokumentach kontaktowych, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atesty.
2. Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznaczenia stopnia ochrony i stopień reakcji na ogień, przyjęty w zależności od pomieszczeń i ryzyka istniejącego w miejscach, w których zostaną one zainstalowane.

#### **2.1.2. Wybór dostaw**

1. Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca przedstawi do aprobaty kompletną listę urządzeń, które zastosuje do wykonawstwa. Wykonawca powinien dostarczyć na poparcie katalogi, szkice i rysunki, które ewentualnie będą od niego wymagane. Każda propozycja Wykonawcy, która nie będzie odpowiadać technicznie, jakościowo lub estetycznie przewidzianym w projekcie urządzeniom, będzie mogła być odrzucona.

#### **2.1.3. Transport**

1. W czasie transportu oraz składowania armatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń Wytwórców, a w szczególności:
  - na czas transportu elementy mogące ulec uszkodzeniu należy zdemontować i odpowiednio zabezpieczyć
  - aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych itp.
  - zabezpieczyć je przed kradzieżą lub zdekompletowaniem

#### **2.1.4. Kontrola dostaw**

2.1.4.1. Po dostarczeniu urządzeń Wykonawca powinien przeprowadzić oględziny celem ustalenia stanu w momencie dostawy. Powinno się zwrócić uwagę na to, czy nie ma śladów przesunięć ładunku w transporcie, a w szczególności, czy:

- nie ma śladów uszkodzeń zewnętrznych
- powłoki malarskie nie są uszkodzone
- urządzenia są kompletne
- wszystkie części zdemontowane na czas transportu są kompletne i nieuszkodzone

2.1.4.2. Jeśli oględziny dadzą wynik negatywny, należy sporządzić odpowiedni protokół oraz złożyć reklamację u Spedytora, a także zawiadomić Zamawiającego i Producenta.

#### **2.1.5. Składowanie**

1. Dostawa materiałów przeznaczonych do robót sanitarnych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych bądź miejsca montażu.
2. Składowanie materiałów, aparatów i urządzeń elektrycznych powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu, względnie pogorszeniu się ich właściwości technicznych (jakości) na skutek wpływów atmosferycznych i czynników fizyko – chemicznych. Należy zachować wymagania wynikające ze specjalnych właściwości materiałów oraz wymagania w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego.
3. Jeśli jest to konieczne ze względu na rodzaj materiałów i wymagania określone przez Producenta, pomieszczenia magazynowe powinny być zamykane, zabezpieczać materiały od zewnętrznych wpływów atmosferycznych oraz umożliwiać utrzymanie wewnątrz odpowiedniej temperatury i wilgotności.
4. W przypadku składowania materiałów przez dłuższy okres zapewnić ich konserwację.

### **2.2. Materiały**

#### **2.2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Zastosowane materiały muszą spełniać wymagania n/w przepisów:

- artykuł 10 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89/1994 wraz z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107/1998, poz. 679; zm. z 2002r. Dz. U. Nr 8, poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998r. w sprawie określania wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. z dnia 4 sierpnia 1998r. Nr 99, poz. 637)

#### **2.2.2. Zastosowane materiały**

- instalacja wody zimnej – rury i kształtki PP PN 20 ,
- instalacja wody ciepłej – rury i kształtki PP Stabi PN 20
- instalacja kanalizacji – rury i kształtki z polipropylenu PP
- armatura kulowa PN 1,0 MPa
- uchwyty do rur tworzywowych
- izolacja – z pianki poliuretanowej

#### **2.2.3 Połączenia rur polipropylenowych**

Połączenia rur wykonać za pośrednictwem typowych kształtek. Połączenie polega na podgrzaniu dwóch łączonych elementów do temperatury, w której materiał będzie dostatecznie uplastyczniony ( za pomocą specjalistycznej zgrzewarki ) i dociśnięcie do czasu schłodzenia

Rurociągi prowadzić na wspornikach mocowanych do ścian, a w przypadku braku możliwości należy mocować na konstrukcji ze stali profilowanej podwieszanej pod sufitem ( dotyczy piwnic )

Wykonujący połączenia spawane musi posiadać stosowne kwalifikacje i dopuszczenia do wykonania określonych prac

#### **2.2.3 Połączenia rur PP kanalizacyjne**

Połączenia rur wykonać za pośrednictwem typowych kształtek. Połączenie polega na dopasowaniu do siebie kształtek i rur, założeniu uszczelki gumowej i połączenie.

### **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót.
2. Liczba i wydajności sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym kontraktem.
3. Sprzęt, będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Maszyny i inne urządzenia techniczne należy eksploatować, konserwować i naprawiać zgodnie z instrukcją producenta, w sposób zapewniający ich sprawne działanie.
5. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany używane na budowie powinny być ustawione i użytkowane zgodnie z wymaganiami Producenta i ich przeznaczeniem.
6. Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:
  - utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność
  - stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały stworzone

- obsługiwane przez wyznaczone osoby
7. Eksploatowane na budowie urządzenia i sprzęt zmechanizowany podlegające przepisom o dozorcze technicznym powinny posiadać ważne dokumenty uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te powinny być dostępne dla organów kontroli w miejscu eksploatacji maszyn i urządzeń.
  8. Na stanowiskach pracy przy stacjonarnych maszynach i innych urządzeniach technicznych powinny być dostępne instrukcje bezpiecznej obsługi i konserwacji.

### **3.2. Sprzęt zmechanizowany**

Przewiduje się wykorzystanie następujących maszyn, urządzeń i sprzętu zmechanizowanego:

- żuraw samochodowy do 4t
- spawarka elektryczna

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1. Wymagania ogólne**

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i na właściwości przewożonych materiałów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej oraz w terminie przewidzianym kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.
5. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót.

### **4.2. Środki transportu**

Przewiduje się wykorzystanie niżej wymienionych środków transportu:

- samochód dostawczy do 0,9t

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **Instalacja kanalizacji**

#### **Instalacja wody, kanalizacji**

Projektuje się montaż instalację kanalizacji od pionu do wszystkich urządzeń sanitarnych w łazience.

Projektuje się instalację wody zimnej i ciepłej od istniejącego poziomu wlotu wody do wszystkich odbiorników wody w łazience – zakres prac wykonywanych wg załączonych przedmiarów robót

Cały materiał będzie dostarczony przez Wykonawcę instalacji.

#### **5.1.1. Rurociągi i armatura**

Rurociągi instalacji kanalizacji i wody wykonywać z rur polipropylenowych.

Rurociągi należy podwieszać do stropu stosując systemowe rozwiązania form produkujących specjalistyczne zawieszania do rur. Zawieszania muszą posiadać odpowiednie dokumenty dopuszczające do stosowania w Polsce.

Przed wykonaniem przejścia przez przegrody należy uzgodnić z osobą uprawnioną sposób i miejsce wykonania przebiecia.

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **6.1. Wymagania i badania przy odbiorze**

Określają normy i obowiązujące warunki techniczne wykonania robót instalacyjnych:

### **6.2. Rodzaje odbiorów robót**

Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- przejęcie robót – wystawienie świadectwa wykonania – odbiór końcowy

### **6.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np.: wykonanie bruzd, przebić, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego.

Odbiór robót będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy.

### **6.4. Szkolenie**

1. Wykonawca zapewni szkolenie personelu eksploatacyjnego. Osoby te muszą być przeszkolone w zakresie użytkowania i parametryzacji systemu, jak również w zakresie właściwej konserwacji sprzętu.
2. Do dokumentów eksploatacyjnych zostaną dołączone komentarze i ilustracje z ćwiczeniami praktycznymi, zawierające:
  - opis obsługi aparatury i sterowania instalacjami
  - ostrzeżenie w zakresie zachowania szczególnych środków ostrożności w czasie użytkowania
  - bieżące operacje konserwacyjne



- symulacja przypadków, analiza wypadków, prawdopodobne przyczyny i możliwe środki zaradcze
3. Po skończonym szkoleniu Wykonawca zobowiązany jest do przekazania inwestorowi instrukcji obsługi, konserwacji i napraw.

### **6.5. Dokumentacja powykonawcza**

1. Techniczną dokumentację powykonawczą stanowi:
  - zaktualizowany – po wykonaniu robót – projekt techniczny, uzupełniony niezbędnymi nowymi i dodatkowymi rysunkami
  - specyfikacje techniczne
  - komplet protokołów prób montażowych
  - protokoły rozruchu technologicznego
  - komplet świadectw jakości oraz kart gwarancyjnych materiałów, maszyn, urządzeń i aparatów dostarczonych przez Wykonawcę robót wraz ze wskazaniem producentów, dostawców i lokalnych służb naprawczych
  - instrukcje eksploatacji wykonanej instalacji i zainstalowanych urządzeń, o ile urządzenia te odbiegają parametrami technicznymi i sposobem użytkowania od urządzeń powszechnie stosowanych
  - potwierdzenie zwrotu i rozliczenia materiałów zdemontowanych w przypadkach przebudowy lub remontu
  - oświadczenie pisemne Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami
  - protokół przeszkolenia personelu obsługi
2. Prawna dokumentacja powykonawcza powinna obejmować:
  - zaktualizowane dokumenty prawne włącznie z tymi, które powstały w czasie trwania wykonawstwa
  - dziennik budowy
  - protokoły ewentualnych odbiorów częściowych
  - korespondencję mającą istotne znaczenie dla prac komisji odbioru końcowego
  - inne dokumenty w zakresie zależnym od charakteru i specjalności robót
3. Skreślenia, poprawki, uzupełnienia i adnotacje wprowadzone na odbitkach opracowań projektowych powinny być wykonane trwałą techniką graficzną, omówione oraz podpisane przez osobę dokonującą zapisów wraz z datą ich dokonania

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Przedmiar robót**

1. Oferenci powinni dokładnie przestudiować całość dokumentacji przetargowej, aby wykonać swoje oferty będąc w pełni świadomymi całej odpowiedzialności.
2. Wymagana jest wycena każdej pozycji przedmiaru robót z wyjątkiem opisanych jako „poza dostawą” lub „poza instalacją”.
3. Ceny i wartość wstawiane do przedmiaru robót powinny być wartościami globalnymi dla robót opisanych w tych pozycjach, włączając koszty i wydatki konieczne dla wykonania opisanych robót razem z wszelkimi robotami tymczasowymi, pracami towarzyszącymi i instalacjami, które mogą okazać się niezbędne oraz zawierać wszelkie ogólne ryzyko, obciążenia i obowiązki przedstawione lub zawarte w dokumentach, na których oparty jest przetarg.
4. Nakłady robocizny, oprócz czynności podstawowych, muszą uwzględniać również następujące roboty i czynności:
  - zapoznanie się z dokumentacją techniczną
  - transport sprzętu, materiałów, wyrobów i narzędzi z miejsca składowania na miejsce wbudowania
  - kontrolę stanu i jakości materiałów
  - przemieszczenie sprzętu w obrębie stanowiska roboczego
  - montaż, demontaż i przestawianie rusztowań dla prac wykonywanych na wysokości do 4m
  - wykonywanie czynności pomocniczych
  - obsługę sprzętu nie posiadającego obsługi etatowej
  - czas na odpoczynek i inne uzasadnione przerwy w pracy
  - utrzymanie porządku w miejscu pracy
  - przygotowanie i likwidację stanowiska pracy
  - przejście na następne stanowisko pracy
  - usuwanie wad i usterek zawinionych przez Wykonawcę
  - udział w przeprowadzaniu wewnętrznego obmiaru i odbioru robót
5. Nakłady zużycia materiałów Wykonawca określi na podstawie własnego doświadczenia lub aktualnego Katalogu jednostkowych Norm Zużycia Materiałów Budowlanych uwzględniając instrukcje montażowe i wymagania określone w dokumentacji projektowej Obejmują one:

- ilość materiałów wynikające z faktycznego zużycia w trakcie wykonywania określonych elementów lub robót
  - nieuniknione ubytki i odpady związane z procesem technologicznym oraz powstałe w transporcie
  - materiały pomocnicze
6. Przyjęcie nakłady pracy sprzętu muszą uwzględniać zastosowanie pełnosprawnego sprzętu i maszyn oraz środków transportów, właściwych dla danego rodzaju robót, a także wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Nakłady pracy sprzętu muszą uwzględniać:
- czas efektywnej pracy
  - postoje spowodowane procesem technologicznym oraz wynikające z przestawiania sprzętu
  - przerwy wywołane warunkami atmosferycznymi, w czasie których, z uwag na bezpieczeństwo, przepisy zabraniają pracy maszyn
7. Zastosowanie jednostki obliczeniowej są takie same jak określone i dopuszczone w Międzynarodowym Systemie (SI).

## 7.2. Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, w jednostkach określanych w wycenionym przedmiarze robót
2. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru. Zamawiający będzie powiadomiony, co najmniej 3 dni przed zamierzonym terminem dokonania obmiaru.
3. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich robót.

## 7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów

1. Obmiaru robót dokonuje się z natury w jednostkach określonych w poszczególnych pozycjach przedmiaru robót.
2. O ile nie zostało to wyraźnie i dokładnie określone w dokumentacji przetargowej, mierzone powinny być tylko roboty stałe. Roboty winny być mierzone netto do wymiarów pokazanych na rysunkach, bądź poleconych na piśmie przez Zamawiającego, o ile nie zostało to w kontrakcie wyraźnie opisane, bądź zalecone inaczej.
3. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do elementu.
4. Jeżeli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> – jako długość pomnożona przez średni przekrój.
5. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach.

## 7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Urządzenie i sprzęt pomiarowy do obmiaru robót będą dostarczone przez Wykonawcę, a przed ich użyciem zaakceptowane przez Zamawiającego.
2. Urządzenie i sprzęt pomiarowy będą posiadać ważne świadectwa atestacji.
3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji robót.

## 7.5. Czas przeprowadzenia obmiarów

1. Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z harmonogramu robót i płatności lub w innym czasie uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającego. W szczególności:
  - obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu robót i zmianie Wykonawcy
  - obmiar robót zanikających będzie przeprowadzany w czasie wykonywania tych robót
  - obmiar robót ulegających zakryciu będzie wykonywany przed ich zakryciem
2. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami w formie uzgodnionej z Zamawiającym.

## 7.6. Jednostki obmiaru

Jednostkami obmiaru wykonywanych robót na podstawie dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i pomiaru w terenie są:

M	- z dokładnością do 0,01	jednostki wykonywanych robót
m <sup>2</sup>	- z dokładnością do 0,01	jednostki wykonywanych robót
m <sup>3</sup>	- z dokładnością do 0,01	jednostki wykonywanych robót
szt.	- z dokładnością do 1	jednostki wykonywanych robót
kpl	- z dokładnością do 1	jednostki wykonywanych robót
t	- z dokładnością do 0,001	jednostki wykonywanych robót
kg	- z dokładnością do 0,01	jednostki wykonywanych robót
otw.	- z dokładnością do 1	jednostki wykonywanych robót
elem.	- z dokładnością do 1	jednostki wykonywanych robót

miar	- z dokładnością do 1	jednostki wykonywanych robót
odcinek	- z dokładnością do 1	jednostki wykonywanych robót

## 8. **ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### 8.1. **Odbiór końcowy**

Gotowość do przekazania całości robót będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Przy odbiorze końcowym urządzeń **instalacji wody i kanalizacji** należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną ( po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw ) oraz wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodów
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
- prawidłowość ustawienia armatury

Do uzyskania świadectwa przejścia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- projekt z naniesionymi zmianami
- protokoły odbiorów częściowych
- Dziennik Budowy
- Certyfikaty jakości wbudowanych materiałów i urządzeń
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, m in. Oświadczenie Wykonawcy o zgodności wykonania robót z projektem, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

### 8.2. **Przekazanie do eksploatacji**

1. Obiekt (instalacja) może być przejęty do eksploatacji (w posiadanie) po przekazaniu całości robót wykonanych na obiekcie po odbiorze końcowym i stwierdzeniu usunięcia wad i usterek oraz wykonaniu zaleceń.
2. Przekazanie obiektu do eksploatacji Zamawiającemu (Użytkownikowi) nie zwalnia Wykonawcy do usunięcia ewentualnych wad i usterek zgłoszonych przez Użytkownika w okresie trwania rękojmi tj. w okresie gwarancyjnym.

### 8.3. **Pomoc techniczna i serwis**

1. Pomoc techniczna zostanie zapewniona w okresie 1 miesiąca po odbiorze instalacji. Pomoc ta może być realizowana poprzez:
  - wezwanie telefoniczne, pod warunkiem, że interwencja nastąpi w okresie maks. ½ dnia
  - stałą obecność wykwalifikowanego personelu, pełniącego dyżur na miejscu
2. Maksymalny czas reakcji serwisu do podjęcia działań w celu usunięcia awarii i uszkodzeń w ramach gwarancji – do 8 godzin.

### 8.4. **Rękojmia i gwarancje**

1. Wykonawca zapewni gwarancje właściwego funkcjonowania urządzeń, które dostarczył i zainstalował biorąc pod uwagę warunki fizyczne i klimatyczne miejsca.
2. Wszystkie dostarczone urządzenia będą nowe i będą posiadać gwarancję. Gwarancja ta będzie obejmować wszystkie wady, zarówno zauważalne, jak i ukryte, zastosowanych materiałów oraz wszystkie wady konstrukcji lub wykonawstwa jak i dobrego funkcjonowania instalacji, zarówno jako całości jak i poszczególnych części składowych.
3. W tym celu Wykonawca podejmie niezbędne kroki, aby uzyskać ewentualne przedłużenie gwarancji od swoich dostawców.
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny na tych samych warunkach za wszelkie dostawy, które zleci swoim podwykonawcom.
5. Wykonawca zobowiązuje się do zastąpienia, naprawy lub wymiany, na własny koszt, wszystkich części lub elementów uznanych za wadliwe, podczas okresu gwarancji.
6. Termin usunięcia wad i usterek w ramach rękojmi wyznacza Inwestor w porozumieniu z Wykonawcą. W przypadku niedotrzymania przez Wykonawcę robót zobowiązań wynikających z rękojmi Zamawiający ma prawo do stosowania kar umownych i odszkodowania.
7. Mają zastosowanie ogólne obowiązujące przepisy dotyczące rękojmi, kar umownych i odszkodowań oraz ewentualne szczegółowe zapisy zawarte w umowie na wykonanie robót.

### 8.5. **Odbiór ostateczny**

1. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem usterek stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

2. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

## **9. SPOSÓB ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Skład dokumentacji przetargowej**

Dokumentacja przetargowa w zakresie instalacji wody i kanalizacji zawiera następujące dokumenty:

- przedmiary robót
- niniejsza specyfikacja techniczna
- opisy techniczne, obliczenia
- komplet planów technicznych, rysunków i schematów wraz ze wszystkimi wymaganymi opiniami i uzgodnieniami

### **10.2. Normy i przepisy**

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych, zarządzenia władz lokalnych, inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją robót lub mogą wpływać na sposób prowadzenia robót.
2. Przywołane normy (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):  
Określają normy i obowiązujące warunki techniczne wykonania robót instalacyjnych :
3. Przywołane przepisy urzędowe (stosować w aktualnie obowiązującej wersji):
  - Ustawa „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r.
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 07.04.2009r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
  - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21.04.2006. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
  - Ustawa „Prawo ochrony środowiska” z dnia 27 kwietnia 2001r.
  - Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 29 lipca 2004r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2004r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
4. W przypadku wprowadzenia nowych przepisów i norm obowiązujących przed datą odbioru prac Wykonawca, przed dalszym kontynuowaniem prac poinformuje o tym fakcie inwestora i przygotuje kosztorys dotyczący przystosowania instalacji do nowych przepisów, o ile to przystosowanie ma wpływ na cenę wykonania instalacji.
5. Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 1,5,6,7,8,9 (zalecane przez Ministerstwo Infrastruktury).
6. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” 1988r

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
dla budynku  
Domu Pomocy Społecznej POD BRZOZAMI  
Instalacje sanitarne - instalacja wody zimnej i ciepłej  
oraz pionów kanalizacyjnych**

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45442100-8	Roboty malarskie

## **SPIS TREŚCI**

1. CZĘŚĆ OGÓLNA .....	14
2. MATERIAŁY .....	14
3. SPRZĘT .....	15
4. TRANSPORT .....	15
5. WYKONANIE ROBÓT .....	15
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	16
7. OBMIAR ROBÓT .....	16
8. ODBIÓR ROBÓT .....	16
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....	17
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	18

# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1.1. Nazwa zamówienia

Specyfikacja techniczna dotycząca wykonania wymiany instalacji wody zimnej i ciepłej oraz pionów kanalizacji w Domu Pomocy Społecznej przy ul. Bohaterów 46/48 w Warszawie.

## 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Niniejsze opracowanie określa warunki techniczne wykonania i odbioru robót dotyczące instalacji wody zimnej i ciepłej oraz pionów kanalizacji w Domu Pomocy Społecznej przy ul. Bohaterów 46/48 w Warszawie.

## 1.3. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące

Do Wykonawcy instalacji sanitarnych należą również następujące prace towarzyszące i tymczasowe:

- zabezpieczenie placu budowy w zakresie niezbędnym do wykonania robót
- eksploatacja instalacji kanalizacji w czasie prób i odbiorów
- przygotowanie dokumentów koniecznych do otrzymania niezbędnych zezwoleń administracyjnych i wniosków o dopuszczenie
- szkolenie wyznaczonego przez Inwestora personelu
- zapewnienie gwarancji (części i robocizna) w warunkach określonych w dokumentach ogólnych, w tym gwarancji z tytułu dostawy, jeżeli taka się należy

## 1.4. Informacje o terenie budowy

Informacje o terenie budowy podano w ogólnej specyfikacji technicznej pkt 1.5

## 1.5. Klasyfikacja robót według Wspólnego Słownika Zamówień

45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45111220-6	Roboty w zakresie usuwania gruzu
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
45332300-6	Roboty instalacyjne kanalizacyjne
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45442100-8	Roboty malarskie

## 1.6. Określenia podstawowe

### 1.6.1. Trasa kanalizacyjna ogólnospławna

Stanowi zamknięty, szczelny system przewodów rurowych odprowadzający ścieki komunalne z urządzeń do sieci celem ich neutralizacji.

### 1.6.2. Studnia rewizyjna

Studnia na połączeniach kanałów lub na większych załamaniach osi kanału w planie przeznaczona do kontroli stanu kanału i wykonywania prac eksploatacyjnych mających na celu utrzymanie prawidłowego przepływu.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-2 pkt 2.

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklaracje zgodności z Polską Normą lub z Aprobata Techniczną

### 2.2. Rury

#### 2.2.1. Rury kanalizacyjne PVC

Rury kanalizacyjne z polipropylenu .

Materiał rur PP używanych w trakcie robót powinien być zgodny z odpowiednimi Polskimi Normami i spełniać następujące kryteria:

- materiał chemicznie odporny na działanie związków chemicznych organicznych i nieorganicznych,
- posiadanie aprobaty technicznej do stosowania w budownictwie.

Zastosowany materiał tworzywoy musi być z jednego systemu od jednego producenta. Nie dopuszcza się stosowania tworzywa różnych producentów.

Montaż i łączenie rur wykonać zgodnie z instrukcjami producenta rur.

#### 2.2.2. Rury wodne polipropylenowe

Rury instalacji wody zimnej – rury i kształtki PP PN 20 , instalacji wody ciepłej – rury i kształtki PP Stabi PN 20.

Zastosowany materiał tworzywoy musi być z jednego systemu od jednego producenta. Nie dopuszcza się stosowania tworzywa różnych producentów.

Montaż i łączenie rur wykonać zgodnie z instrukcjami producenta rur.

#### 2.2.3. Armatura

W instalacji wody należy zamontować następującą armaturę

- zawory kulowe pełno przelotowe wodociągowe o ciśnieniu max do 1.0 MPa i temperaturze do 100°C - (wszystkie zawory w projekcie są o jedną dymensję mniejsze od średnicy rury na której są zamontowane.)

- termostaticzne zawory regulacyjne do instalacji cyrkulacyjnych ciepłej wody użytkowej firmy DN 15 mm z nasadką termiczną 50-60°C.
- zawór antyskażeniowy typ EA
- zawór klapowy ze sterownikiem firmy typ V5421B DN 65 + VMM 30

#### 2.2.4. Izolacja

Po przeprowadzeniu prób ciśnienia należy zaizolować wszystkie przewody instalacji wody zimnej i ciepłej izolacją z pianki polietylenowej.

Grubość izolacji dla wody ciepłej i cyrkulacji wynosi :

<i>Srednica zewnetrzna Rur</i>	<i>Srednica wewnetrzna rur</i>	<i>Grubość izolacji</i>
20 x 3,4 mm	13,2 mm	20 mm
25 x 4,2 mm	16,6 mm	20 mm
32 x 5,4 mm	21,2 mm	20 mm
40 x 6,7 mm	26,6 mm	30 mm
50 x 8,4 mm	33,2 mm	30 mm
63 x 10,5 mm	42,0 mm	40 mm
75 x 12,5 mm	50,0 mm	50 mm

Grubość izolacji dla poziomów wody zimnej wynosi 13 mm.

### 2.3. Składowanie

Przy składowaniu rur i kształtek należy postępować zgodnie z zaleceniami producenta rur.

Miejsce, na którym przechowuje się rury, musi być równe i umożliwiać kładzenie rur na całej ich długości. Rury nie mogą leżeć na kamieniach i przedmiotach o ostrych krawędziach. Wysokość stosu rur nie może przekraczać 1 m. Stos należy zabezpieczyć przed stoczeniem. Powierzchnia składowania musi być wolna od kamieni. Rury i inne elementy rurociągu należy tak składować, aby ich wnętrza nie uległy zabrudzeniu. W związku z tym zatyczki rur należy usunąć dopiero bezpośrednio przed wbudowaniem. Należy unikać kontaktu rur z olejami, tłuszczami, farbami itp.

O ile producent nie określił innych warunków składowania kształtki z kamionki powinny być ustawione bezpośrednio na podłożu kielichami w dół.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien mieć ustalone parametry techniczne, odpowiadające ogólnie przyjętym wymaganiom co do ich jakości, jak również wytrzymałości.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

Przewożone materiały i urządzenia powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem się i zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Rury należy transportować w wiązkach i na platformach samochodów o odpowiedniej długości;

Armatura powinna być przewożona w skrzyniach;

### 4.2. Rury tworzywowe i kształtki

Transport i składowanie rur z tworzyw oraz kształtek wg wytycznych producenta. Niedopuszczalne jest rzucanie (zrzucanie rur z samochodów) podczas prac przeładunkowych oraz przeciąganie po podłożu. Rury powinny być przenoszone.

Szczególną ostrożność należy zachować przy transporcie i przeładunku rur w temperaturze bliskiej 0°C i niższej z uwagą na kruchość materiału w tych temperaturach.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Podstawowe wymagania dotyczące wykonania robót podane zostały w ST-2.

### 5.3. Roboty montażowe

#### 5.3.1. Rury kanalizacyjne PP

Rury, kształtki i uszczelki przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Rury należy starannie oczyścić, zwracając szczególną uwagę na kielichy i bosc końce rur. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Rury należy opuszczać do wykopu powoli i ostrożnie. Niedopuszczalne jest wrzucenie rur do wykopu. Opuszczenie odcinków przewodu do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoża.

Każda rura powinna być ułożona zgodnie z projektowaną osią i spadkiem przewodu oraz ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości co najmniej ¼ obwodu symetrycznie do swej osi.

Rury kanalizacyjne układać zgodnie z Instrukcją producenta.

Rury należy układać w temperaturze powyżej 0°C, a wszelkiego rodzaju betonowania wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +8°C. Przed zakończeniem dnia roboczego, przed zejściem z budowy należy zabezpieczyć końce ułożonego kanału przed zamuleniem.

### 5.3.2. Rury wodociągowe PP

**Poziomy wody** należy prowadzić po wierzchu ścian, mocując typowymi obejmami w odległościach zalecanych przez producenta ( punkt 7), bez naruszenia elementów konstrukcyjnych.

**Piony** prowadzić w miejscach zaznaczonych na rzutach kondygnacji – projektuje się wspólne prowadzenie pionów wody i kanalizacji.

Na podłączeniach pionów wodnych z poziomem należy zamontować zawory kulowe ze śrubunkami – usytuowanie zaworów wg załączonych rzutu piwnic – średnica zaworów podpionowych jest o jedną dymensje niższa niż średnica rury.

Przejścia przewodów poziomych przez przegrody budowlane i pionowych przez stropy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych z tworzywa . Zaleca się prowadzenie pionów wody istniejącymi przejściami przez stropy. W przypadku konieczności przejścia przez przegrody betonowe lub ceglane o grubości ponad 20 cm przejścia wykonać metodą wiercenia wiertłem koronowym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Kontrola związana z wykonaniem omawianych instalacji powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz odpowiednimi normami i DTR urządzeń.

### 6.2. Kontrola, pomiary i badania

W szczególności należy skontrolować:

- użycie właściwych materiałów i elementów urządzeń
- prawidłowość wykonania połączeń
- jakość zastosowania materiałów uszczelniających
- wielkość spadków przewodów
- odległości przewodów względem siebie i od przegród budowlanych
- prawidłowość wykonania podpór przewodów oraz odległości między podporami
- prawidłowość ustawienia armatury

Do uzyskania świadectwa przejścia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- projekt z naniesionymi zmianami
- protokoły odbiorów częściowych
- Dziennik Budowy
- Certyfikaty jakości wbudowanych materiałów i urządzeń
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego, m in. Oświadczenie Wykonawcy o zgodności wykonania robót z projektem, obowiązującymi przepisami i Polskimi Normami.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Powykonawczy obmiar robót wykonać w oparciu o dokumentację projektową i dokumentację powykonawczą.

Jednostką obmiarową dla rurociągów jest metr bieżący – dla każdej średnicy.

Jednostką urządzeń i armatury jest sztuka.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” część II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

### Odbiory międzyoperacyjne:

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających.

Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego wykonania montażu.

Protokół powinien być podpisany przez kierownika robót instalacyjnych przy udziale majstra i brygadzysty, a w przypadku robót zanikających również przy udziale inspektora nadzoru.

### Odbiory częściowe:

W przypadku robót tzw. „zanikających”, które muszą być wykonane przed zakończeniem całości urządzenia, należy przeprowadzić ich odbiór częściowy, polegający na sprawdzeniu:

- zgodności z dokumentacją projektową z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;



- wpisów do dziennika budowy;
- użycia właściwych materiałów;
- prawidłowości zamocowań;
- szczelności urządzeń;
- innymi wymaganiami określonymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, normach, DTR urządzeń.

Po dokonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami wszystkich członków komisji z wyszczególnieniem zauważonych usterek, podaniem terminu ich usunięcia oraz z warunkami ostatecznego przyjęcia odbieranych robót.

#### **Odbiór końcowy:**

Po dokonaniu odbiorów częściowych, zakończeniu prób przewidzianych dla różnych urządzeń, badania szczelności instalacji na zimno oraz badania szczelności i działania instalacji na gorąco, należy w ramach odbioru obiektu dokonać komisyjnego odbioru końcowego. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić :

- zgodność wykonania z projektem wykonawczym instalacji z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej;
- zgodność wykonania z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” część II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
- Przy odbiorze końcowym należy przedstawić komisji następujące dokumenty:
- dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie wykonywania robót;
- dziennik budowy i książkę obmiarów;
- protokoły odbiorów częściowych na roboty „zanikające”;
- protokoły wykonanych prób i badań;
- świadectwa jakości, wydane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających odbiorom technicznym;
- instrukcje obsługi.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo, podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania, badania oraz pomiary składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w kosztorysie i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, transportu i magazynowania;
- wartość pracy sprzętu z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Ustawy**

- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. – PRAWO BUDOWLANE (Dz.U. NR 89/94 poz. 414 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 7.07.1994 r. – o zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. NR 89 poz.415 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dnia 3.04.1993 r. – o badaniach i certyfikacji (Dz.U. NR 55 poz. 250 z późniejszymi zmianami);

### **10.2. Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 15.06.2002 r. Nr 75, poz. 690) z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. z 1995 r. Nr 10, poz. 48 z późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.06.1994 w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm z zakresu budownictwa, gospodarki przestrzennej i komunalnej oraz geodezji i kartografii (Dz. U. z 1994 r. Nr 84, poz. 387 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 11 sierpnia 2000r. w sprawie szczegółowych warunków przyłączenia podmiotów do sieci ciepłowniczych, obrotu ciepłem, świadczenia usług przesyłowych, ruchu sieciowego i eksploatacji sieci oraz standardów jakościowych obsługi odbiorców (Dz. U. 00.72.845)
- Wymagania techniczne COBRI INSTAL Zeszyt 1,5,6,7,8,9 (zalecane przez Ministerstwo Infrastruktury).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II „Instalacje sanitarne i przemysłowe” 1988r.