

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST

Specyfikacje Techniczne zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach projektu na zadanie: **Docieplenie wraz z remontem budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ulicy Marszałka Józefa Piłsudskiego 19 Oficyna w Szczecinie, wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną – branża sanitarna.**

#### **W ramach projektu budowy obiektu ujęto:**

1. wewnętrzną instalację c.o.,
2. wewnętrzną instalację wodociągową,
3. węzeł cieplny.

Kody robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) i nazwy robót:

Lp.	Kod CPV	Nazwa robót
1	45332000-3	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne
2	45321000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych
3	45331000-3	Izolacja cieplna

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne stanowiące część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia i wykonania Robót opisanych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres Robót objętych Specyfikacjami Technicznymi

1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować dla robót wymienionych w pkt 1.1 niniejszej Specyfikacji.
2. W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy winny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami i Specyfikacjami, w których są wymienione.
3. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowane będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.
4. Roboty należy wykonywać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.
5. Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej oraz jej beneficjentów.

### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Kierownik budowy** – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**Laboratorium** – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, służące do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości Materiałów i Robót.

**Materiały** – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Zamawiającego.

**Projektant** – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

**Wyceniony Przedmiar Robót** – Przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Zamawiającego.

### **1.5.1. Przekazanie Placu Budowy**

W terminie określonym w Warunkach Kontraktu Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, lokalizację i współrzędne państwowe głównych punktów, Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru, oraz Dokumentację Projektową i Specyfikację Techniczną.

### **1.5.2. Dokumentacja Projektowa**

1. Dokumentacja załączona do Dokumentacji Przetargowej zawiera projekty budowlano wykonawcze oraz przedmiary robót, kosztorysy i specyfikacje techniczne.
2. Każde z wyżej wymienionych opracowań stanowi integralną część dokumentacji ofertowej. Ustalenia zawarte w którymkolwiek z nich są obowiązujące.
3. Przy wykonaniu robót należy kierować się wytycznymi zawartymi w projektach technicznych oraz na rysunkach.

### **1.5.3. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu**

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego po przyznaniu Kontraktu Dokumentację Projektową na Roboty objęte Kontraktem. W okresie przygotowywania ofert pełna dokumentacja Projektowa znajduje się do wglądu w siedzibie Zamawiającego.

### **1.5.4. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę**

1. Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni harmonogram robót. Koszty tego harmonogramu należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
2. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację geodezyjno-wykonawczą dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami, umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków oraz ewidencji sieci uzbrojenia terenu, oraz kopię mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.
3. Wykonawca opracuje i dostarczy instrukcje rozruchu, obsługi i dokumentacje techniczno-ruchowe dla dostarczonych urządzeń. Koszty tych dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

**1.5.5. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi**

1. Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Zamawiającego są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.  
W przypadku rozbieżności, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych wg skali rysunku.  
Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Zamawiającego, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.
2. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z planem sytuacyjnym, rzutami obiektów, profilami podłużnymi, przekrojami poprzecznymi, projektami obiektów inżynierskich i wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz w Specyfikacjach Technicznych.
3. Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji.  
Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznacznych odchyleń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.
4. W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

**1.5.6. Zabezpieczenie Placu Budowy**

1. Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać, lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak zapory, płoty, znaki, światła ostrzegawcze, sygnały. Wykonawca zapewni odpowiednie i stałe całodobowe warunki widoczności urządzeń zabezpieczających. Wszystkie znaki, zapory i urządzenia zabezpieczające powinny być zatwierdzone przez Zamawiającego przed ich ustawieniem.
2. Wykonawca powinien spełnić międzynarodowe standardy Higieny Wodociągowej, a w szczególności następujące:
  - cały personel powinien mieć aktualne badania lekarskie,
  - należy utrzymywać ścisłą dyscyplinę odnośnie higieny osobistej,
  - pojazdy, urządzenia, narzędzia i ubrania ochronne mają być utrzymane w czystości i dezynfekowane.
3. Wykonawca powinien pouczyć wszystkie osoby o potrzebie ścisłej higieny osobistej i o zagrożeniach skażenia wodociągów. W szczególności każda osoba powinna być poinformowana, że na budowie musi korzystać z urządzeń sanitarnych dostarczonych na budowę przy załatwianiu potrzeb osobistych. Niewłaściwe korzystanie z tych urządzeń spowoduje, że tej osobie nakaże się opuszczenie budowy na stałe.
4. Wykonawca Powinien podjąć wszelkie środki ostrożności, aby uniknąć ryzyka przedostania się obcych materiałów, ciał i substancji do rurociągów, których skutkiem może być skażenie wodociągów. Szczególna troska wymagana jest przy wykonywaniu podłączeń do pracujących przewodów i uzbrojenia, ale Wykonawca

powinien również strzec się przed przedostaniem się obcych materiałów do rurociągu przy układaniu przewodów.

5. W wypadku rozlania paliwa bądź chemikaliów na budowie, należy przerwać wszelkie prace, zatrzymać źródło wycieku i skażony grunt niezwłocznie wykopać i usunąć z budowy. Natychmiast należy zawiadomić Zamawiającego o tym incydencie.
6. Wszelkie Instalacje elektryczne stanowiące część tymczasowych robót Wykonawcy, w tym pomieszczenia na budowie, powinny spełniać odnośne międzynarodowe standardy i powinny być utrzymane w stanie gwarantującym ciągłe bezpieczeństwo osób zatrudnionych.
7. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych Robót.

#### **1.5.7. Tablice informacyjne o prowadzonej budowie**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym:

1. Tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Treść informacji powinna być zatwierdzona przez Zamawiającego. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych winien być uwzględniony w cenach jednostkowych Robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji Robót w dobrym stanie.
2. Tablica informacyjna zawiera:
  - określenie rodzaju robót budowlanych oraz adres prowadzenia tych robót,
  - numer pozwolenia na budowę oraz nazwę, adres i numer telefonu właściwego organu nadzoru budowlanego,
  - imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres oraz numer telefonu inwestora,
  - imię i nazwisko lub nazwę (firmę), adres i numer telefonu wykonawcy lub wykonawców robót budowlanych,
  - imiona, nazwiska, adresy i numery telefonów:
    - kierownika budowy,
    - kierowników robót,
    - inspektora nadzoru inwestorskiego,
    - projektantów,
  - numery telefonów alarmowych Policji, straży pożarnej, pogotowia,
  - numer telefonu okręgowego inspektora pracy.
  - Tablica informacyjna ma kształt prostokąta o wymiarach 90 cm x 70 cm. Napisy na tablicy informacyjnej wykonuje się w sposób czytelny i trwały, na sztywnej płycie koloru żółtego, literami i cyframi koloru czarnego, o wysokości co najmniej 4 cm. Tablica informacyjna znajduje się w miejscu widocznym od strony drogi publicznej lub dojazdu do takiej drogi, na wysokości nie mniejszej niż 2 m.

#### **1.5.8. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót**

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.
2. Wykonawca w szczególności zapewni spełnienie następujących warunków:
  - a. Miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
  - b. Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu
  - możliwością powstania pożaru
- c. Praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Placu budowy i poza nim
3. Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

#### **1.5.9. Ochrona przeciwpożarowa**

1. Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej
2. Na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w Maszynach i Sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.
3. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich
4. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.10. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

1. Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.
2. Nie dopuszcza się do użycia 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.

#### **1.5.11. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy**

1. Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swych pracowników i zapewni właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.
4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych Robót.
5. Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi.

W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:

- ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronną,
- szalowanie wykopów, drabiny zejściowe, i podesty robocze,
- urządzenia budowlane w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne itp.,

- dojścia na budowę i oświetlenie,
- sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne,
- sprzęt pomiaru gazu,
- pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy w tym stołówki umywalnie i toalety,
- środki przeciwpożarowe przy Robotach i pomieszczeniach budowy.

Powyższa lista **nie** jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.

6. Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i posiadać odpowiedni sprzęt monitorowania i ratunkowy.
7. W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.
8. Zgodnie z artykułem 21A ust.1 Ustawy „Prawo budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót.

#### **1.5.12. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

1. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.
2. Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót, lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan uszkodzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.
3. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca powiadomi Zamawiającego oraz władze konserwatorskie i przerwie Roboty do czasu otrzymania dalszej decyzji.
4. Wykonawca powiadomi wszystkie instytucje obsługujące urządzenia i instalacje podziemne i nadziemne o prowadzonych robotach i spowoduje przeprowadzenie przez te instytucje wszelkich niezbędnych adaptacji i innych koniecznych robót w obrębie Placu Budowy w możliwie najkrótszym czasie, nie dłuższym jednak niż w czasie przewidzianym w programie Robót. Wykonawca będzie współpracował w zakresie przeprowadzenia wymienionych robót.
5. Zakłada się, że Wykonawca zapoznał się z zakresem robót wymienionych w pkt. 4 powyżej i że planując swoje Roboty uwzględnił ich przeprowadzenie. W związku z tym, roboty wymienione w pkt. 4 powyżej, przeprowadzone w zakresie i terminie ustalonym przed podpisaniem Kontraktu, nie mogą być podstawą do zmiany terminu realizacji Kontraktu.
6. Gdyby zaistniało przypadkowe uszkodzenie istniejących instalacji lub urządzeń podziemnych lub nadziemnych Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji lub urządzeń a także Zamawiającego Kontraktu. Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi.

**1.5.13. Wymagania dotyczące ruchu pojazdów**

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek uszkodzenia spowodowane ruchem związanym z wykonywaniem Robót i naprawi lub wymieni wszystkie uszkodzone elementy na koszt własny, w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

**1.5.14. Opieka nad Robotami**

1. Wykonawca będzie odpowiedzialny nad Robotami i za wszystkie Materiały i Sprzęt używany do Robót zgodnie z warunkami Kontraktu.
2. Jeżeli Wykonawca zaniedba utrzymanie Robót lub ich elementu w zadowalającym stanie, to na polecenie Zamawiającego rozpocznie on roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia. W przeciwnym razie Zamawiający może natychmiast zatrzymać Roboty.
3. W zakresie od przekazania Placu budowy do przejęcia Robót Wykonawca odpowiada za właściwe utrzymanie znaków geodezyjnych. Uszkodzone lub zniszczone znaki Wykonawca naprawi lub odtworzy na własny koszt.
4. Wykonawca zapewni odpowiednią siłę roboczą do pomocy przy sprawdzaniu wytyczania lub prowadzenia pomiarów Zamawiającemu lub jego pracownikom. Taka pomoc powinna być dostępna w czasie 1 godziny od zgłoszenia prośby.
5. Wykonawca zapewni stały dostęp Zamawiającemu do wszystkich miejsc pod jego kontrolą oraz niezwłocznie dostarczy zapisy, świadectwa i inne informacje wymagane w Kontrakcie.
6. Po pomyślnym zakończeniu prób hydraulicznych oczyszczalni ścieków, Wykonawca będzie odpowiedzialny za rozruch technologiczny każdej z oczyszczalni do czasu uzyskania założonego stopnia redukcji zanieczyszczeń.

**1.5.15. Przestrzeganie prawa**

1. Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie Ustawy i Rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje oraz wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.
2. W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkie regulacje wymienione w punkcie 1 powyżej i stosować się do nich.

**1.5.16. Prawa patentowe**

1. Jeżeli od Wykonawcy wymaga się, lub też uzna on za konieczne lub uzasadnione użycia rozwiązania projektowego, urządzenia, materiału lub metody, które są chronione patentem lub innym prawem własności, to Wykonawca powinien spełnić wszystkie wymagania określone prawem, dotyczące zasad stosowania chronionego rozwiązania, urządzenia, materiału lub metody.
2. Wymagania określone w pkt.1 powinny być spełnione przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót, w których mają zastosowanie chronione rozwiązania, urządzenia, materiały lub metody. Wykonawca powinien poinformować Zamawiającego o uzyskaniu wymaganych uzgodnień i akceptacji, a w razie potrzeby przedstawić ich kopie.
3. Jeżeli niedotrzymanie wymagań sformułowanych w pkt.1 i 2 spowoduje następstwa finansowe lub prawne, to w całości obciążą one Wykonawcę.



**1.5.17. Rozpoczęcie Robót**

1. Inwestor lub w jego imieniu Wykonawca, jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych, na które jest wymagane pozwolenie na budowę, właściwy organ oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, co najmniej na 7 dni przed ich rozpoczęciem, dołączając na piśmie:
  - a) oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi),
  - b) oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi.
2. Roboty budowlane można rozpocząć jedynie na podstawie ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę wydanej zgodnie z Prawem Budowlanym lub na podstawie zgłoszenia robót budowlanych.

**2. MATERIAŁY****2.1. Wymagania ogólne**

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być:
  - nowe i nie używane,
  - odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów,
  - mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.
2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

**2.2. Źródła uzyskiwania Materiałów**

1. Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki.
2. Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich materiałów z tego źródła.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.
4. Wszystkie Materiały muszą pochodzić z państw członkowskich Unii Europejskiej.

**2.3. Pozyskiwanie Materiałów miejscowych**

1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie Materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed przystąpieniem do eksploatacji tych źródeł.

2. Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów użytych do realizacji Robót.

#### **2.4. Inspekcja wytwórni Materiałów**

1. Wytwórnie Materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. W celu sprawdzenia właściwości Materiałów mogą być pobierane ich próbki. Wyniki tych inspekcji będą podstawą akceptacji określonej partii Materiałów pod względem jakości.
2. W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:
  - w czasie inspekcji Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producentów Materiałów,
  - Zamawiający będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja Materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

#### **2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Placu Budowy, bądź złożone we wskazanym przez Zamawiającego miejscu. Jeżeli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych Materiałów do innych Robót niż tych dla których zostały zakupione, to koszt tych Materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego.
2. Każdy element Robót, w którym znajdują się nie zbadane, bądź nie zaakceptowane Materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego odrzuceniem i nie zaplaceniem

#### **2.6. Przechowywanie i składowanie Materiałów**

1. Wykonawca zapewni aby Materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych Robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.
2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu Robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

#### **2.7. Wariantowe stosowanie Materiałów**

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju Materiału, to Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swym zamiarze na co najmniej trzy tygodnie przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Zamawiającego.

**2.8. Wymagania szczegółowe**

Wymagania szczegółowe odnośnie Materiałów przewidzianych do Robót objętych kontraktem są zawarte w dokumentacji projektowej, stanowiącej integralną część Dokumentacji Przetargowej.

**2.8.1. Rury PP-R do w.z.**

Do instalacji wody zimnej należy zastosować rury polipropylenowe PP-R łączone za pomocą zgrzewania o parametrach:

- ciśnienie nominalne PN10
- SDR11
- seria wymiarowa S5 wg ISP 4065,
- atest PZH do kontaktu z wodą pitną,
- klasa palności B2,
- gwarancja producenta systemu rur i złączek na okres 10 lat.

**2.8.2. Rury PP-R do c.w.u.**

Do instalacji wody zimnej należy zastosować rury polipropylenowe PP-R łączone za pomocą zgrzewania o parametrach:

- ciśnienie nominalne PN20
- SDR6
- seria wymiarowa S2,5 wg ISP 4065,
- dopuszczalna temperatura dla pracy ciągłej 80°C,
- atest PZH do kontaktu z wodą pitną,
- klasa palności B2,
- gwarancja producenta systemu rur i złączek na okres 10 lat.

**2.8.3. Zawór przelotowy**

Zawór przelotowy gwintowany kulowy z pełnym przelotem na ciśnienie nominalne 16 bar. Dopuszczenie PZH. Korpus z miedzi nikielowanego, kula z miedzi chromowanego. Uszczelnienie PTFE.

**2.8.4. Baterie umywalkowe/zlewozmywakowe**

Baterie umywalkowe/zlewozmywakowe stojące mieszaczowe chromowane uruchamiane ręcznie.

**2.8.5. Baterie natryskowe**

Zestawy prysznicowe chromowane: bateria, słuchawka 2-funkcyjna, wąż, uchwyt.

**2.8.6. Baterie wannowe**

Baterie wannowe chromowane stojące mieszaczowe.

**2.8.7. Wodomierze mieszkaniowe**

Wodomierz skrzydełkowy jednostrumieniowy, DN15 Q3 = 1,6 m<sup>3</sup>/h, klasa pomiarowa R160 wg MID, połączenie gwintowane G3/4", L=130 mm, zabudowa pozioma z licznikiem skierowanym ku górze, odczyt radiowy.

**2.8.8. Izolacja termiczna z pianki polietylenowej**

Otulina izolacyjna z pianki polietylenowej z wzdłużnym nacięciem. Parametry:

- gęstość 30-40 kg/m<sup>3</sup>,
- struktura komórkowa zamknięta, gęsta,
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\leq 0,038$  W/m/K przy t=40°C,
- temperatura pracy do 95°C,
- odporność na dyfuzję pary wodnej > 3500 – 14000,
- wytrzymałość na ściskanie – 10% odkształcenie przy nacisku 20 kPa,

- kategoria pożarowa – klasa D-s1, d0.

**2.8.9. Miski ustępowe**

Miski ustępowe kompaktowe ceramiczne, deski sedesowe typu twardego ABS.

**2.8.10. Brodzik natryskowy**

Brodzik natryskowy z tworzywa sztucznego, wielkość 90 cm. Zabudowa z tworzywa sztucznego.

**2.8.11. Umywalki**

Umywalki ceramiczne wielkość 50 cm.

**2.8.12. Zlew**

Zlew ze stali nierdzewnej 2-komorowy.

**2.8.13. Wanna**

Wanna kąpielowa z tworzywa sztucznego.

**2.8.14. Bidety**

Bidety kompaktowe ceramiczne z baterią chromowaną.

**2.8.15. Rury stalowe zewnętrznie ocynkowane**

Rury i złączki wykonane ze stali o niskiej zawartości węgla. Łączenia na zaprasowywanie.

Parametry nominalne instalacji:

- temperatura robocza dla rur i złącz -35+135°C,
- maksymalne ciśnienie robocze 16 bar.

**2.8.16. Ciepłomierze mieszkaniowe**

Ciepłomierze kompaktowe ultradźwiękowe, DN15 Q3 = 0,6 m<sup>3</sup>/h, połączenie gwintowane G3/4", odczyt radiowy.

**2.8.17. Grzejniki płytowe**

Grzejniki stalowe płytowe zasilane z dołu centralnie i fabrycznie wyposażone w zawory termostaticzne i ręczne odpowietrzniki. Grzejniki wykonane z zimnowalcowanej blachy specjalnej o jakości wg EN 442-1 z osłonami bocznymi oraz górną pokrywą-grillem. Obróbka powierzchni blach wg DIN 55900. Kolor biały RAL 9016. Wydajność cieplna wg EN 442. Nadciśnienie robocze 10 bar. Temperatura nośnika ciepła: gorąca woda do 110°C. Gwarancja producenta 10 lat.

**2.8.18. Grzejniki łazienkowe**

Grzejniki stalowe łazienkowe drabinkowe wyposażone w ręczne odpowietrzniki. Wydajność cieplna wg EN 442. Nadciśnienie robocze 10 bar. Temperatura nośnika ciepła: gorąca woda do 110°C. Gwarancja producenta 5 lat.

**2.8.19. Zestawy przyłączone do grzejników**

Zestawy przyłączone kątowe 1/2" do grzejników bocznozasilanych i drabinkowych. Z funkcją odcięcia, spustu i napełnienia.

**2.8.20. Zawory termostaticzne**

Zawory termostaticzne grzejnikowe 1/2".

**2.8.21. Głowice termostaticzne**

Głowice termostaticzne z cieczowym czujnikiem temperatury z ograniczeniem i blokadą zakresu nastaw wartości zadanej. Zakres nastaw 16-28°C. Gwint M28x1,5.

**2.8.22. Zawór regulacyjny równoważący**

Zawory równoważące ograniczające przepływ w regulowanej części instalacji do ustawionej wartości. Bez wyposażenia w siłownik elektryczny. Parametry:

- korpus z mosiądzu,
- membrana i O-ringi z EPDM,

- maksymalne ciśnienie robocze 16 bar,
- maksymalna różnica ciśnień na zaworze 4 bar,
- maksymalna temperatura robocza 100°C.

#### **2.8.23. Zawory odpowietrzające**

Automatyczne zawory odpowietrzające z zaworem stopowym 1/2". Korpus wykonany z miedzi. Materiał pokrywy z tworzywa sztucznego odpornego na działanie wysokich temperatur. Ciśnienie nominalne 1,2 MPa, temperatura maksymalna 110°C. Przyłącze – gwint zewnętrzny 1/2".

#### **2.8.24. Zawory kulowe**

Zawory kulowe odcinające gwintowane o pełnym przełocie z dźwignią jednoramienną. Ciśnienie nominalne 1,6 MPa.

Cechy konstrukcyjne:

- korpus i kula: miedź CW617N,
- trzpień: CW614N,
- wykończenie kuli: chromowana, polerowana,
- uszczelnienie kuli: uszczelki teflonowe PTFE.

#### **2.8.25. Izolacja termiczna z pianki poliuretanowej**

Otulina ze spienionego poliuretanu o gęstości ok. 20 kg/m<sup>3</sup>. Parametry:

- gęstość 20 kg/m<sup>3</sup> +/- 15%,
- współczynnik przewodzenia ciepła  $\leq 0,035$  W/m/K przy t=40°C,
- temperatura pracy do 135°C,
- wytrzymałość na ściskanie – 10% odkształcenie przy nacisku 20 kPa,
- kategoria pożarowa – klasa E.

#### **2.8.26. Kompaktowy węzeł cieplny**

Kompaktowy węzeł cieplny 2-funkcyjny: c.o. i c.w.u. Wymienniki płytowe lutowane z izolacją termiczną. Pompy o elektronicznie regulowanej prędkości obrotowej. Fabryczna automatyka pogodowa, sterująca pracą zaworów regulacyjnych i pomp obiegowych. Parametry:

- moc cieplna na c.o. 40 kW,
- moc cieplna na c.w.u. 48,9 kW,
- parametry wody sieciowej zimą 120/60°C,
- parametry wody sieciowej latem 70/25°C,
- parametry instalacji c.o. 70/50°C.

#### **2.8.27. Zawór regulacyjny równoważący do instalacji c.w.u.**

Zawór regulacyjny DN15, Kv=1,5 m<sup>3</sup>/h, poł. gwintowane 1/2", wykonanie z miedzi, atest PZH. Wyposażone w moduł do dezynfekcji termicznej.

Termiczne zrównoważenie instalacji cyrkulacyjnej c.w.u.: dostosowanie przepływów do strat ciepła i rozbiórów w instalacji, ograniczanie przepływów do wartości niezbędnej do utrzymania jednakowej temperatury w instalacji.

Monitoring temperatury wody w instalacji cyrkulacyjnej. Dezynfekcja termiczna instalacji c.w.u.: automatyczne diagnozowanie charakterystyki cieplno-hydraulicznej instalacji i wybór odpowiedniego trybu dezynfekcji: ustalenie kolejności dezynfekowanych pionów, dobór czasu dezynfekcji w zależności od temperatury i jego optymalizacja.

Monitoring procesu dezynfekcji: aktualny stan procesu, raport z wykonania, raport błędów.

Komunikacja z regulatorem podgrzewacza (węzła): potwierdzenie zakończenia przegrzewu, utrzymywanie podwyższonej temperatury tylko podczas dezynfekcji. Utrzymywanie stałej temperatury w punktach poboru, zabezpieczenie przeciwpoparzeniowe.

### **3. SPRZĘT**

1. Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości (PZJ), lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.
2. Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Zamawiającego i 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. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru takiego Sprzętu co najmniej trzy tygodnie przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Zamawiającego.
6. Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

### **4. TRANSPORT**

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, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Zamawiającego, oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu które nie odpowiadają warunkom Kontraktu, będą na polecenie Zamawiającego usunięte z Placu Budowy.
4. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu budowy.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót**

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami Warunków Kontraktu.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność 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 Zamawiającego.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, (jeśli wymagać tego będzie Zamawiający) przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty.
6. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

### **5.2. Szczególne zasady wykonywania Robót**

1. Sposób wykonywania robót jest opisany szczegółowo w projektach stanowiących integralną część niniejszej Dokumentacji.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Zasady kontroli jakości Robót**

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.
3. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi.
4. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.
5. Zamawiający będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Zamawiający natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do

użycia dopiero wtedy, kiedy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

6. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

#### **6.2. Pobieranie próbek**

1. Zamawiający będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.
2. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.
3. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zamawiającego będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego.

#### **6.3. Badania i pomiary**

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego.
2. Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu na piśmie wyniki do jego akceptacji.

#### **6.4. Raporty z badań**

1. Wykonawca będzie przekazywał Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.
2. Kopie wyników badań będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wg wzoru z nim uzgodnionego.

#### **6.5. Badania prowadzone przez Zamawiającego**

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.
2. Zamawiający będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Zamawiający może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.



**6.6. Atesty jakości Materiałów i Sprzętu**

1. W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu.
3. Zamawiający może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami Kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

**6.7. Dokumenty budowy****6.7.1. 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. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na Placu Budowy.
3. Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzone datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.
5. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:
  - datę przekazania Wykonawcy Placu Budowy,
  - datę przekazania Wykonawcy Dokumentacji Projektowej,
  - datę akceptacji przez Zamawiającego programu zapewnienia Jakości i harmonogramu Robót,
  - terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,
  - przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Zamawiającego,
  - daty i przyczyny wstrzymania Robót,
  - zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych,
  - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
  - warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą,
  - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
  - dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
  - dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót,

- dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
  - inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika Budowy będą przedłożone Zamawiającemu w celu zajęcia stanowiska
  7. Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska
  8. Wpis dokonany przez projektanta obliguje Zamawiającego do zajęcia stanowiska. Projektant nie jest stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy.

#### **6.7.2. Księga Obmiarów**

1. Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót.
2. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły, w jednostkach przyjętych w wycenionym Przedmiarze Robót i wpisuje się je do Księgi Obmiarów.

#### **6.7.3. Dokumenty laboratoryjne**

1. Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty materiałowe, orzeczenia o jakości materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań itp. będą gromadzone w sposób określony w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowić będą załączniki do Świadectwa Przejęcia Robót

#### **6.7.4. Pozostałe dokumenty budowy**

1. Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach 6.8.1 do 6.8.3. następujące dokumenty:
  - a. prawomocne pozwolenie na realizację Inwestycji,
  - b. protokoły przekazania Placu Budowy,
  - c. umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
  - d. świadectwa Przejęcia Robót,
  - e. protokoły z narad i ustaleń,
  - f. korespondencja na budowie.

#### **6.7.5. Przechowywanie dokumentów budowy**

1. Dokumenty budowy należy przechowywać na Placu Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym
2. W przypadku zaginięcia jakiegokolwiek dokumentu budowy należy go natychmiast odtworzyć w formie przewidzianej prawem
3. Zamawiający będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy także je udostępniać Zamawiającemu na jego życzenie.

### **7. OBMIAR ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót**

1. Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.
2. Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami Kontraktu.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów

4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Zamawiającego.
5. Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Zamawiającego.

## **7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów**

1. Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do osi.
2. Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w  $m^3$  – jako długość pomnożona przez średni przekrój.
3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Zamawiającym.

## **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy do obmiaru Robót wymagają akceptacji Zamawiającego przed ich użyciem.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą dostarczone przez Wykonawcę. Będą one posiadać ważne świadectwa atestacji.
3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym przez cały okres realizacji Robót.

## **7.4. Wagi i zasady ważenia**

1. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie on utrzymywać te urządzenia, zapewniając w sposób ciągły zachowanie ich dokładności pomiaru wg norm zatwierdzonych przez Zamawiającego.

## **7.5. Termin i częstotliwość przeprowadzania pomiarów**

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym przejęciem Robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w prowadzeniu Robót lub zmianie Wykonawcy Robót.
2. Obmiary Robót zanikających będą przeprowadzane w czasie wykonywania tych Robót
3. Obmiary Robót ulegających zakryciu będą przeprowadzane przed ich zakryciem.

# **8. ODBIÓR ROBÓT**

## **8.1. Rodzaje odbiorów**

1. W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:
  - a. odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,

- b. przejęcie odcinka lub całości Robót (wystawienie Świadcstwa Przejęcia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót),
- c. odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie robót – wystawienie Świadcstwa Wypełnienia Gwarancji).

## **8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Kontraktu.

## **8.3. Świadcstwo Przejęcia Robót**

1. Świadcstwo Przejęcia Robót będzie wystawione zgodnie z Warunkami Kontraktu

## **8.4. Dokumenty Przejęcia Robót**

1. Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejęcia Robót jest Świadcstwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
2. Dla celów Przejęcia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
  - dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami,
  - dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną inwentaryzację powykonawczą,
  - Specyfikacje Techniczne,
  - uwagi i polecenia Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń,
  - receptury i ustalenia technologiczne,
  - Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów,
  - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości,
  - atesty jakościowe wbudowanych Materiałów,
  - opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonywanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości,
  - sprawozdanie techniczne,
  - instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń technologicznych,
  - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,
3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:
  - zakres i lokalizację wykonanych Robót,
  - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
  - uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
  - datę rozpoczęcia i datę ukończenia Robót.

## **8.5. Odbiór ostateczny – Świadcstwo Wypełnienia Gwarancji**

1. Świadcstwo Wypełnienia Gwarancji wystawione zgodnie z ustaleniami Warunków Kontraktu będzie rozumiane jako ostateczne zatwierdzenie Robót – odbiór ostateczny.

2. Ostateczne zatwierdzenie Robót po wygaśnięciu okresu Gwarancji (okresu odpowiedzialności za usterki) nastąpi po usunięciu wszystkich usterek odnotowanych w Świadectwie Przejęcia oraz tych, które wystąpiły w okresie Gwarancji.

#### **8.6. Dokumentacja powykonawcza**

1. Cała dokumentacja musi być jednoznaczna, logiczna i zgodna z aktualnie prowadzonymi robotami.
2. Dla wszelkich napraw lub zmian prowadzonych podczas okresu gwarancyjnego musi być przygotowana nowa dokumentacja.
3. Cała dokumentacja powinna być przejrzystie skopiowana w czterech (4) kopiach w oddzielnych plastikowych koszulkach i systematycznie dzielona na foldery (o wymiarach 29,7 x 21 cm) na 20 dni przed przekazaniem obiektu użytkownikowi.
4. Cała dokumentacja dotycząca rysunków wykonanych przez wykonawcę robót powinna być przygotowana w najnowocześniejszym typie oprogramowania CAD.
5. Powyższa dokumentacja powinna być również dostarczona na płytach CD ROM lub DVD.
6. Cała dokumentacja i rysunki powinny być przedłożone i zaakceptowane przez Zamawiającego przed wystawieniem Protokołu Przejęcia.

### **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

#### **9.1. Ustalenia ogólne**

1. Podstawą płatności jest obmierzona ilość Robót wykonanych przez Wykonawcę zgodnie z Kontraktem. Do obmierzonych ilości zastosowanie będą miały ceny jednostkowe podane w wycenionym Przedmiarze Robót
2. Cena jednostkowa pozycji uwzględniać będzie wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w Specyfikacji technicznej i w Dokumentacji Projektowej.
3. Cena jednostkowa obejmuje:
  - a. robocizną bezpośrednią,
  - b. wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami ich zakupu, składowania i transportu,
  - c. wartość pracy Sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie Sprzętu na Plac Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
  - d. roboty geodezyjne – pomiary i wytyczenia,
  - e. koszt opracowania dokumentacji opisanej w punkcie 1.5.4. i 1.5.6. niniejszej Specyfikacji Technicznej,
  - f. koszty pośrednie, w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników zaplecza i laboratorium, koszty urządzenia, eksploatacji i likwidacji Placu Budowy i zaplecza (w tym doprowadzenie energii i wody, drogi itp.), koszty tymczasowego oznakowania Robót, wydatki na BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty dzierżawne, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, koszty ogólne Wykonawcy, itp.,
  - g. koszt rekultywacji i uporządkowania Placu Budowy po zakończeniu Robót,
  - h. zysk kalkulacyjny, zawierający też ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu Kontraktu w całym okresie jego realizacji, łącznie z Okresem Gwarancyjnym.
  - i. podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej.

Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z późniejszymi zmianami,
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych ( Dz. U. nr 92, poz.881),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz. 690 z 2002 r. ze zmianami),
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich stosowania (Dz. U. 2004 nr 249, poz.2497 2004.12.24),
5. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. w sprawie oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w cenie zgodności, oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznaczeniami,
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U.2003 Nr 120 poz. 1133),
7. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007r. w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz. U. 2007 Nr 612 poz. 417),
8. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 2006 Nr 80, poz. 563),
9. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy ze zmianami (Dz. U. Nr 129/97 poz.844),
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401),
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004r. w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania,
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. - w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

14. „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”
15. PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
16. PN-EN 1401-1 :1999 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.
17. PN-EN-124 : 2000. Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.
18. PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.
19. PN-70/N-01270.07 Wytyczne znakowania rurociągów. Opaski identyfikacyjne.
20. PN-70/N-01270.08 Wytyczne znakowania rurociągów. Tabliczki.
21. PN-70/N-01270.09 Wytyczne znakowania rurociągów. Znaki ostrzegawcze.
22. PN-70/N-01270.12 Wytyczne znakowania rurociągów. Napisy.
23. PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
24. PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze,
25. PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody,
26. PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne,
27. PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników,
28. PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania.

*OPRACOWAŁ:*

.....  
mgr inż. Adam Gajewski  
nr upr. KUP/0064/PWOS/05  
specjalność instalacyjna