

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

nazwa zamierzenia  
budowlanego:

### PRZEBUDOWA SIECI WODOCIĄGOWEJ WRAZ Z PRZYŁĄCZAMI WODOCIĄGOWYMI W ULICY G. NARUTOWICZA W SIERPCU

adres obiektu budowlanego:	Sierpc, ul. G. Narutowicza działki nr 3124, 1289/44, 3952, 2882, 1279/1 Jednostka ewidencyjna: Miasto Sierpc, Obręb: Sierpc
kategoria obiektu budowlanego:	XXVI
Inwestor, adres inwestora:	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej „EMPEGEK” Sp. z o.o. ul. Konstytucji III Maja 48 09 – 200 Sierpc

Spis zawartości

Lp.	Opracowanie	tom
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	Tom 1
2.	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY	Tom 2
3.	OPINIE, UZGODNIENIA, POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY	Tom 3

#### AUTORZY PROJEKTU:

zakres opracowania	Imię, nazwisko, uprawnienia	podpis	Data opracowania
PROJEKTANT INSTALACJE SANITARNE	<b>mgr inż. Jacek Chalicki</b> Upr. budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej nr MAZ/0412/POOS/09		12.2022

kod CPV 45231100-6 - Ogólne roboty budowlane związane z budową rurociągów,  
kod CPV 45231300-8 - Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do  
odprowadzania ścieków

**OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**O.S.T – 0.0**

## SPIS TREŚCI

### 1.0. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej
- 1.2. Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-0.0
- 1.3. Podział Specyfikacji Technicznych
- 1.4. Spis Specyfikacji Technicznych
- 1.5. Podstawowe określenia i pojęcia Specyfikacji Technicznych
  - 1.5.1. Kierownik Budowy
  - 1.5.2. Kierownik Robót
  - 1.5.3. Nadzór Inwestorski
  - 1.5.4. Inspektor nadzoru
  - 1.5.5. Projektant
  - 1.5.6. Dziennik Budowy
  - 1.5.7. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)
  - 1.5.8. Laboratorium
  - 1.5.10. Materiały
  - 1.5.11. Tolerancje
  - 1.5.12. Aprobata techniczna
- 1.6. Ogólne warunki prowadzenia robót
  - 1.6.1. Warunki techniczne i normy
  - 1.6.2. Realizacja obiektów
  - 1.6.3. Materiały budowlano-instalacyjne
- 1.7. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót
  - 1.7.1. Przekazanie terenu budowy
  - 1.7.2. Zabezpieczenie terenu budowy
  - 1.7.3. Tablica informacyjna
  - 1.7.4. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia robót
  - 1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa
  - 1.7.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia
  - 1.7.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej
  - 1.7.8. Ograniczenie obciążeń
  - 1.7.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy
  - 1.7.10. Ochrona i utrzymanie robót
  - 1.7.11. Stosowanie prawa i innych przepisów
  - 1.7.12. Równowaga norm i przepisów prawnych
  - 1.7.13. Zgodność z wymaganiami zezwoleń
  - 1.7.14. Przebudowa urządzeń kolidujących
- 1.8. Dokumentacja przetargowa
  - 1.8.1. Wymagania ogólne
  - 1.8.2. Specyfikacje Techniczne
  - 1.8.3. Przedmiar Robót
  - 1.8.4. Projekt budowlany
  - 1.8.5. Rysunki
  - 1.8.6. Dokumentacja przygotowana przez Wykonawcę
    - 1.8.6.1. Rysunki przyjęte przez Nadzór Inwestorski
    - 1.8.6.2. Rysunki powykonawcze
  - 1.8.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową

### 2.0. MATERIAŁY

- 2.1. Składowanie materiałów
- 2.2. Inspekcje wytwórni materiałów

- 2.3. Wariantowe stosowanie materiałów
- 3.0. SPRZĘT
- 4.0. TRANSPORT
- 5.0. WYKONANIE ROBÓT
  - 5.1. Zaplecze Wykonawcy.
- 6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
  - 6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)
  - 6.2. Zasady kontroli jakości robót
  - 6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót
  - 6.4. Pobieranie próbek
  - 6.5. Badania i pomiary
  - 6.6. Raporty badań
  - 6.7. Badania prowadzone przez Nadzór Inwestorski
  - 6.8. Atesty jakości materiałów i urządzeń
  - 6.9. Dokumenty budowy
    - 6.9.1. Dziennik budowy
    - 6.9.2. Dokumenty laboratoryjne
    - 6.9.3. Pozostałe dokumenty budowy
    - 6.9.4. Przechowywanie dokumentów budowy
- 7.0. ODBIÓR ROBÓT
  - 7.1. Rodzaje odbiorów robót
  - 7.2. Odbiór robót Zanikających lub ulegających zakryciu
  - 7.3. Przejęcie Odcinka
  - 7.4. Odbiór końcowy robót
    - 7.4.1. Zasady ostatecznego odbioru robót
    - 7.4.2. Skład Komisji Końcowego Odbioru Zadania Inwestycyjnego lub Obiektu
    - 7.4.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego
  - 7.5. Odbiór pogwarancyjny
- 8.0. WARUNKI PŁATNOŚCI
- 9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1 Przedmiot Ogólnej Specyfikacji Technicznej**

Ogólna Specyfikacja Techniczna OST-0.0 „Wymagania ogólne”, dotyczy warunków technicznych oraz sposobów wykonania i procedur kontroli i odbioru robót budowlanych związanych z projektem budowlanym inwestycji w/w.

### **1.2. Zakres stosowania Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST-0.0**

- a) Ogólna Specyfikacja Techniczna OST-0.0 wraz ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi „SST”, stanowi składnik dokumentów Przetargowych i Kontraktowych przekazywanych Wykonawcy przez Zleceniodawcę.
- b) Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia na wykonanie robót, wyszczególnionych w p. 1.1.
- c) Ogólna Specyfikacja Techniczna „OST-0.0” zawiera uogólnione zalecenia techniczne, dotyczące warunków oraz sposobów wykonania robót, procedury związane z kontrolą robót i materiałów, a także zakres kompetencji Nadzoru Inwestorskiego, podczas realizacji robót, objętych kontraktem i sprecyzowanych w p. 1.1.
- d) Ogólna Specyfikacja Techniczna „OST-0.0” precyzuje również ogólne warunki obmiaru robót, warunki płatności oraz procedury i etapy odbioru robót, które są podane szczegółowo w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST), dostosowanych do rodzaju, zakresu i specyfiki prowadzonych robót.
- e) Wszystkie Specyfikacje Techniczne (OST oraz SST) należy rozpatrywać łącznie z kompletną Dokumentacją Projektową tj. projektem budowlanym. Projekt budowlany powinien być podstawą, służącą do właściwego sprecyzowania warunków ujętych w Specyfikacjach Technicznych.

### **1.3. Podział Specyfikacji Technicznych**

Ogólną Specyfikację Techniczną „OST-0.0” należy odczytywać i interpretować w powiązaniu z poniżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami „SST” ujmującymi całość problemów, związanych z realizacją w/w zadania.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne „SST” dotyczą realizacji poszczególnych rodzajów robót. Jest to uszczegółowienie warunków i sposobów wykonania poszczególnych rodzajów i asortymentów robót oraz podanie wymogów, dotyczących procedur i metod badań, kontroli, obmiarów i odbiorów, dotyczących konkretnych rozwiązań technicznych.

### **1.4. Spis Specyfikacji Technicznych**

OST-0.0 Ogólna Specyfikacja Techniczna „Wymagania Ogólne”

### **1.5. Podstawowe określenia i pojęcia Specyfikacji Technicznych**

Użyte w Specyfikacjach Technicznych terminy i określenia należy rozumieć i interpretować w następujący sposób:

#### **1.5.1. Kierownik Budowy**

Osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do reprezentowania interesów Wykonawcy we wszystkich sprawach dotyczących Kontraktu.

Zgodnie z „Prawem Budowlanym” art. 22, do podstawowych obowiązków Kierownika Budowy należy między innymi:

- a) protokolarne przejęcie od Inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy,
- b) prowadzenie dokumentacji budowy,
- c) kierowanie robotami i ich koordynowanie zgodnie z Dokumentacją Projektową, pozwoleniem na budowę, normami, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami BHP i poleceniami Nadzoru

Inwestorskiego,

- d) zapewnienie geodezyjnego wytyczenia obiektu,
- e) wstrzymanie robót wykonanych niezgodnie z zaleceniami i wpisanie tej decyzji do Dziennika Budowy,
- f) zawiadomienie Nadzoru Inwestorskiego o wstrzymaniu robót,
- g) realizacja zaleceń wpisanych do Dziennika Budowy,
- h) organizacja odbiorów dla robót zanikających, częściowych i końcowych,
- i) przygotowanie dokumentacji powykonawczej,
- j) zgłoszenie obiektu do odbioru końcowego,
- k) terminowe usunięcie wad i usterek, zapisanych w protokole odbioru końcowego.

Szczegółowe uprawnienia Kierownika Budowy są zawarte w art. 23 i 24 Prawa Budowlanego.

### **1.5.2. Kierownik Robót**

Osoba posiadająca stosowne uprawnienia techniczne do prowadzenia i nadzorowania robót budowlanych lub instalacyjnych danej branży, wchodzących w zakres robót objętych kontraktem. Kierownik Robót podlega bezpośrednio Kierownikowi Budowy i Nadzorowi Inwestorskiemu. Odpowiada on za jakość robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Techniczną, Specyfikacjami, normami oraz poleceniami Kierownika Budowy.

### **1.5.3. Nadzór Inwestorski**

Nadzór Inwestorski reprezentuje Inwestora na placu budowy.

Nadzorowi Inwestorskiemu podlegają bezpośrednio Inspektorzy różnych specjalności, występujących na danej budowie.

Nadzór Inwestorski reprezentuje interesy Inwestora wobec Generalnego Wykonawcy Robót, akceptuje formalnie rozwiązania techniczne Dokumentacji i Specyfikacji oraz pilnuje i egzekwuje prawidłową realizację i kontrolę robót, zgodnie z zawartym Kontraktem.

Decyzja Nadzoru Inwestorskiego wpisana do Dziennika Budowy jest wiążąca dla Wykonawcy Robót i Budowy.

Nadzór Inwestorski jest to osoba wymieniona w danych Kontraktowych, wyznaczona przez Zamawiającego, odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.

### **1.5.4. Inspektor nadzoru**

Inspektorem nadzoru jest specjalista danej branży, posiadający stosowne uprawnienia, powołany na to stanowisko przez Inwestora. Podlega on bezpośrednio Nadzorowi Inwestorskiemu, a do jego obowiązków należy:

- a) sprawdzenie jakości wbudowanych materiałów i wykonanych robót,
- b) sprawowanie kontroli zgodności realizowanych robót z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi, normami, dyrektywami Nadzoru Inwestorskiego i pozwoleniem na budowę,
- c) sprawdzenie i odbiór robót zanikających,
- d) uczestnictwo w próbach i odbiorach technicznych instalacji i urządzeń, przygotowanie i udział w odbiorach gotowych obiektów, przekazanie tych obiektów Użytkownikowi oraz kontrola rozliczeń robót i budowy.
- e) Inspektor Nadzoru ma prawo:
- f) wydawać Kierownikowi budowy, potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy polecenia dotyczące usunięcia wad wykonania robót, wad użytych materiałów lub nieprawidłowego wykonania prób,
- g) żądać od Kierownika budowy dokonania poprawek bądź ponownego wykonania wadliwie wykonanych robót.

#### **1.5.5. Projektant**

Jest to osoba prawna lub fizyczna posiadająca wymagane prawem uprawnienia, będąca autorem Dokumentacji Projektowej objętej kontraktem lub jej branżowej części.

#### **1.5.6. Dziennik Budowy**

Jest to urzędowy dokument z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z przepisami, obrazujący przebieg robót oraz zdarzeń i okoliczności, zachodzących w toku realizacji robót:

a) Formę Dziennika Budowy oraz sposób jego prowadzenia określa szczegółowo Ustawa „Prawo budowlane” z dn. 7.07.1999 roku oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dn. 19.11.2001r. (Dz. Ust. z 2001r. Nr 138),

b) Przed rozpoczęciem robót, należy w Dzienniku Budowy dokonać wpisu osób, którym powierzono kierownictwo, nadzór i kontrolę techniczną poszczególnych asortymentów robót. Osoby te są obowiązane potwierdzić podpisem przyjęcie tych funkcji.

W dzienniku budowy powinny być odnotowane wyniki wszelkich badań i prób oraz uwagi i wnioski Wykonawcy czy też Nadzoru Budowlanego, dotyczące przebiegu robót. Dziennik Budowy służy również do wymiany korespondencji technicznej pomiędzy Nadzorem Inwestorskim, Wykonawcą oraz Projektantami.

#### **1.5.7. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Opracowanie, w którym Wykonawca robót przedstawia w kompleksowy sposób, zamierzony plan wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

#### **1.5.8. Laboratorium**

Instytucja badawcza akceptowana przez Zamawiającego (Inwestora), wyposażona w niezbędne atestowane urządzenia, służące do przeprowadzenia badań i prób związanych z oceną jakości i przydatności wszelkich materiałów budowlanych przeznaczonych do wbudowania.

#### **1.5.9. Materiały**

Są to wszelkie tworzywa niezbędne do realizacji Zadania Inwestycyjnego. Tworzywa te muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacjami Technicznymi i muszą być zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.

Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe, chyba, że Dokumentacja i Specyfikacja to dopuszcza jako „materiał z odzysku”.

#### **1.5.10. Tolerancje**

Tolerancja jest to przedział dopuszczalnych odchyłek dotyczących wymiarów lub parametrów charakterystycznych dla danego asortymentu materiałów, wyrobów lub robót.

Materiały i wyroby muszą ściśle mieścić się w granicach tolerancji przewidywanych przez Dokumentację, Specyfikacje Techniczne lub normy.

Tolerancje podlegają ciągłej kontroli Wykonawcy i Nadzoru Budowlanego.

Jeżeli przedział tolerancji nie został jednoznacznie określony, roboty należy wykonywać z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla tego rodzaju robót.

### **1.5.11. Aprobata techniczna**

Jest to dokument wydany przez uprawnioną do tego Instytucję Badawczą (na wniosek Wytwórcy danego materiału lub preparatu) i zawierający jednoznacznie pozytywną ocenę techniczną badanego wyrobu oraz jego przydatność do stosowania w określonych warunkach.

## **1.6. Ogólne warunki prowadzenia robót**

### **1.6.1. Warunki techniczne i normy**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez Władze Centralne i Miejskowe oraz inne normy, przepisy i wytyczne, które są przywoływane w Dokumentacji lub w jakikolwiek sposób są związane z Robotami objętymi Kontraktem i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i norm, podczas całego okresu realizacji Kontraktu. W szczególności Wykonawca będzie się stosował do Ustawy z dn. 7.07.1994r., pt. „Prawo budowlane” (tekst jednolity Dz. U nr 106 z 2000 r poz. 1126).

### **1.6.2. Realizacja obiektów**

Realizując obiekty i ich wyposażenie technologiczno-instalacyjne, Wykonawca powinien stosować się do:

- Rozporządzenia Ministra gospodarki przestrzennej i Budownictwa, z dn. 14.12.1994r,
- Przepisów dotyczących budowy urządzeń elektrycznych PBUE z 1980r,
- Warunków Technicznych Odbioru i Eksploatacji Instalacji Elektrycznych COBO z 1997r,
- Obligatoryjnych norm polskich (PN),
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- Rozwiązań technicznych, zgodnych z długoletnią praktyką inżynierską, przy realizacji obiektów oraz ze sztuką inżynierską.

### **1.6.3. Materiały budowlano-instalacyjne**

Do budowy powinny być użyte materiały odpowiadające wymogom, określonym w art. 10 ustawy „Prawo Budowlane”, w normach polskich (PN), Specyfikacjach Technicznych oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie oceny zgodności wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych, dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Wyroby te muszą spełniać warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych oraz Specyfikacjach Technicznych i posiadać aprobatę Nadzoru Inwestorskiego. W sprawach wątpliwych rozstrzygające są sformułowania zawarte w Ustawie pt. „Prawo Budowlane” oraz w obligatoryjnych normach polskich (PN).

## **1.7. Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wbudowanych materiałów oraz kontrolę i prawidłowość wykonania robót, które muszą być zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przywołanymi normami (PN) oraz poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

### **1.7.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający (Inwestor) w terminie określonym w Kontrakcie, przekaze Wykonawcy teren przyszłej budowy wraz ze wszystkimi, wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Należy również przekazać Dziennik Budowy, Księgę Obmiaru Robót oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety Specyfikacji Technicznych.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania warunków podanych przez jednostki opiniujące i uzgadniające oraz przez dotychczasowych użytkowników terenów, na których prowadzone będą prace budowlane, objęte kontraktem. Przed rozpoczęciem robót, Wykonawca jest zobowiązany do pisemnego



powiadomienia zainteresowanych stron, o terminie rozpoczęcia prac oraz o przewidywanym terminie ich zakończenia.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu trwałych punktów pomiarowych, aż do odbioru końcowego Budowy. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne, Wykonawca odtworzy na własny koszt.

### **1.7.2. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia bezpieczeństwa Terenu Budowy, w całym okresie realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- a) zapewnienie warunków bezpieczeństwa pracy i pobytu osób, wykonujących czynności, związane z budową i nienaruszalność ich mienia, służącego do pracy, a także zabezpieczenie Terenu Budowy, przed dostępem osób niepowołanych,
- b) fakt przystąpienia do robót, Wykonawca obwieści publicznie, przed ich rozpoczęciem, w sposób uzgodniony z Nadzorem Inwestorskim oraz umieści tablice informacyjne, których treść będzie zatwierdzona przez Nadzór Inwestorski. Teren objęty robotami, będzie trwale ogrodzony. Ogrodzenie i tablice, będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres prowadzenia robót.

### **1.7.3. Tablica informacyjna**

Wykonawca powinien dostarczyć i zamontować, na terenie Budowy tablicę informacyjną, wykonaną z trwałego materiału i opisaną w trwały i czytelny sposób, w języku polskim.

Tablica informacyjna powinna być usytuowana w widocznym miejscu, uzgodnionym z Nadzorem Inwestorskim, przy wjeździe na plac Budowy.

W ramach ryczałtu, podanego przez Oferenta w Przedmiarze Robót Wykonawca zapewni:

- wykonanie, zainstalowanie i oświetlenie tablicy,
- utrzymanie tablicy w całym okresie prowadzenia Robót,
- demontaż tablicy po zakończeniu Robót.

### **1.7.4. Ochrona środowiska w czasie prowadzenia robót**

W okresie prowadzenia budowy i jej wykończenia Wykonawca będzie stosować się do:

- a) Ustawy z dnia 27.04.2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U nr 62 poz. 627),
- b) Ustawy z dnia 27.04.2001r. o odpadach (Dz. U Nr 62 poz. 628),
- c) oraz rozporządzeń wykonawczych wydanych na ich podstawie.

Mając na względzie w/w wymagania, Wykonawca będzie lokalizował swoje bazy, warsztaty, magazyny, składowiska oraz stosował środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami lub gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

### **1.7.5. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca musi przestrzegać przepisów przeciwpożarowych, musi też utrzymywać sprawny sprzęt p.poż., wymagany przez odpowiednie, szczegółowe przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych lub mieszkalnych, w magazynach oraz maszynach i pojazdach. Spełnienie tych warunków musi być okresowo kontrolowane przez inspektorów Straży Pożarnej. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem, wywołanym jako rezultat prowadzenia robót, albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.7.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały lub wyroby, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie mogą być dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów, wywołujących szkodliwe promieniowanie, o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Wszelkie materiały odpadowe, użyte do robót, będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia, tylko w czasie robót, a po ich zakończeniu, szkodliwość ta zanika (np. pylenie) mogą być użyte, pod warunkiem przestrzegania zasad bezpieczeństwa w czasie wbudowywania.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia bez akceptacji Nadzoru Inwestorskiego, a ich użycie spowodowało zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego faktu poniesie Wykonawca.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji, znajdujących się na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp., zlokalizowane na terenie prowadzonych robót, jeżeli informacje o tych instalacjach zostały wykazane na planie lokalizacji budowy, dostarczonym przez Zamawiającego.

Wykonawca powinien uzyskać, od Władz i Właścicieli tych urządzeń, potwierdzenie prawdziwości w/w informacji przed rozpoczęciem robót.

Wykonawca, w ramach swoich robót i obowiązków, zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie tych urządzeń i instalacji, przed uszkodzeniem w trakcie budowy.

Wykonawca musi zawiadomić odpowiednie Instytucje oraz Nadzór Inwestorski, o terminie i zakresie robót, związanych z czasowym lub trwałym przełożeniem w/w instalacji lub urządzeń podziemnych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji, Wykonawca powinien powiadomić Nadzór Inwestorski oraz zainteresowane Instytucje oraz będzie z nimi współpracował przy dokonywaniu napraw, bowiem Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia instalacji i urządzeń podziemnych, spowodowane jego działaniem, jeżeli urządzenia te zostały wykazane w materiałach przekazanych przez Zamawiającego.

Wykonawca musi powiadomić właścicieli gruntów prywatnych i ustalić z nimi terminy rozpoczęcia i zakończenia prac budowlanych.

Wykonawca musi prowadzić prace budowlane zgodnie ze szczegółowymi uzgodnieniami zawartymi w Dokumentacji Projektowej.

#### **1.7.8. Ograniczenie obciążeń**

Wykonawca powinien stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś pojazdu podczas transportu materiałów i wyposażenia na teren budowy po drogach publicznych. Przewóz nietypowych wagowo i gabarytowo ładunków wymaga każdorazowo zezwolenia i uzgodnienia od właściwych Władz. O każdym takim przewozie musi być powiadomiony Nadzór Inwestorski. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za usunięcie wszelkich szkód, które należy naprawić zgodnie z poleceniem Nadzoru Inwestorskiego.

#### **1.7.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót, Wykonawca musi przestrzegać przepisów, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających wymagań sanitarnych.

Wykonawca musi zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież, służącą dla ochrony życia i zdrowia osób, zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych.

Wszelkie koszty, związane z wypełnieniem w/w wymagań, nie podlegają odrębnej zapłacie i powinny być uwzględnione w cenie kontraktowej.

#### **1.7.10. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę placu Budowy oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do realizacji robót objętych kontraktem, od daty przejęcia placu Budowy do daty końcowego Odbioru. Stan utrzymania placu Budowy podlega stałej kontroli Nadzoru Inwestorskiego.

#### **1.7.11. Stosowanie prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy, wydane przez Władze Centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są związane z omawianymi robotami. Jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych, podczas całego okresu realizacji budowy. Wykonawca musi przestrzegać praw patentowych i jest w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych, dotyczących wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod. O działaniach Wykonawcy w tym zakresie, musi być informowany Nadzór Inwestorski. Przyjmuje się, że wszelkie koszty, związane z wypełnieniem wymagań patentowych, nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie Kontraktowej.

#### **1.7.12. Równoważność norm i przepisów prawnych**

Gdziekolwiek, w dokumentach Kontraktowych, przywołane są konkretne normy i przepisy, które powinny spełnić materiały, sprzęt lub roboty, obowiązują postanowienia najnowszego lub poprawionego wydania tych dokumentów. Stosowanie innych równoważnych norm jest możliwe jedynie po akceptacji tego faktu przez Nadzór Inwestorski.

#### **1.7.13. Zgodność z wymaganiami zezwoleń**

Wykonawca uzyska, na własny koszt, zezwolenia wymagane w Polsce od odpowiednich instytucji. Te zezwolenia obejmują zezwolenia na zmianę ruchu, ograniczenie ruchu, zezwolenia na pobyt, zezwolenia na przejazd ciężkiego lub ponad gabarytowego sprzętu, na rozpoczęcie robót lub zmianę położenia użyteczności publicznych, itd.

Wykonawca powinien przedstawić Nadzorowi Inwestorskiemu listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót.

Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić instytucji wykonanie inspekcji i sprawdzenia Robót. Ponadto, powinien on umożliwić instytucji uczestniczenie w procedurach badań i kontroli, które jednak nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności, związanych z Kontraktem.

#### **1.7.14. Przebudowa urządzeń kolidujących**

Przebudowę poniższych urządzeń należy wykonać pod nadzorem i w uzgodnieniu z użytkownikami i administratorami:

- a) urządzeń energetycznych,
- b) urządzeń gazowych,
- c) urządzeń wodociągowych i kanalizacyjnych,

d) urządzeń telekomunikacyjnych,

e) urządzeń drogowych.

Adresy kontaktowe Administratorów i Użytkowników urządzeń udostępni Zamawiający.

### **1.8. Dokumentacja przetargowa**

W skład dokumentacji przetargowej wchodzi:

- a) Instrukcje dla oferentów,
- b) Warunki kontraktowe,
- c) Specyfikacje Techniczne,
- d) Przedmiar Robót,
- e) Dokumentacja projektowa.

#### **1.8.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za metody wykonywania robót, jakość wbudowanych materiałów oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dokumenty przekazane Wykonawcy przez Nadzór Inwestorski, stanowi część umowy, a wymagania określone choćby w jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy tak samo, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów, obowiązuje kolejność ich ważności, wymieniona w ogólnych warunkach umowy.

Wykonawca powinien przygotować i przedstawić, do akceptacji Nadzoru Inwestorskiego, metody wykonania Robót, precyzując podejście inżynierskie do każdego głównego elementu Robót.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich stwierdzeniu powinien natychmiast powiadomić Nadzoru Inwestorskiego.

W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali.

#### **1.8.2. Specyfikacje Techniczne**

Są to dokumenty przetargowe, precyzujące i uściślające wymagania oraz warunki dotyczące wykonania kontroli i odbioru robót objętych Kontraktem.

Zalecenia oraz procedury przywołane w Specjalizacjach, muszą być respektowane i realizowane przez Wykonawcę, na równi rozwiązaniami projektowymi i poleceniami Nadzoru Inwestorskiego. Specyfikacje techniczne dzielą się na:

- a) Ogólną Specyfikację Techniczną „OST-0.0”, obejmującą wymagania ogólne, dotyczące realizacji całego przedsięwzięcia inwestycyjnego, realizowanego przez Wykonawcę w ramach zawartego Kontraktu.
- b) Szczegółowe Specyfikacje Techniczne „SST”, dotyczące poszczególnych rodzajów robót i/lub obiektów, wyszczególniono w Specyfikacji Ogólnej. Jest to uszczegółowienie, (w stosunku do dokumentacji projektowej), warunków i sposobów wykonania poszczególnych rodzajów robót oraz badań, kontroli i procedur odbioru końcowego.

#### **1.8.3. Przedmiar Robót**

Przedmiar Robót jest listą pozycji podających opisy i szacowane ilości pracy do wykonania według Kontraktu.

#### **1.8.4. Projekt budowlany**

Projekt budowlany rozumiany jako faza dokumentacji projektowej podlega zatwierdzeniu w decyzji o pozwoleniu na budowę (art. 34 p.3,4 Prawa budowlanego).

Istotne odstępstwo od zatwierdzonego projektu budowlanego lub innych warunków pozwolenia na budowę, jest dopuszczalne jedynie po uzyskaniu nowego pozwolenia na budowę.

W razie odstępstwa od zatwierdzonego Projektu Budowlanego automatycznie uchylana zostaje decyzja o pozwoleniu na budowę (art. 36a, p. 1 i 2 j.w.).

#### **1.8.5. Rysunki**

Rysunki oznaczają wszelkie rysunki, obliczenia i dane techniczne podobnego charakteru, dostarczone Wykonawcy przez Nadzór Inwestorski zgodnie z Kontraktem oraz wszelkie rysunki, obliczenia, próbki, wzory, modele, podręczniki obsługi i konserwacji oraz inne dane techniczne podobnej natury, dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Nadzór Inwestorski.

#### **1.8.6. Dokumentacja przygotowana przez Wykonawcę**

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Rysunków, Wykonawca sporządzi brakujące Rysunki i Specyfikacje, na własny koszt i przedłoży je Nadzorowi Inwestorskiemu do zatwierdzenia.

Dodatkowo, poza Specyfikacjami, Rysunkami i innymi informacjami zawartymi w Kontrakcie, Wykonawca powinien dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, zezwolenia związane i inne potrzebne do wykonywania Robót oraz do określenia parametrów technicznych wymaganych w Kontrakcie. Wykonawca może składać te informacje kolejno w częściach, ale każda przedłożona część musi być w dostatecznym stopniu kompletna, by mogła być sprawdzona i zatwierdzona przez upoważnione jednostki niezależnie od całości projektu.

##### **1.8.6.1. Rysunki przyjęte przez Nadzór Inwestorski**

Nadzór Inwestorski powinien sformułować komentarz i/lub zastrzeżenia dotyczące rysunków, dokumentacji i danych przedstawionych przez Wykonawcę w ciągu 28 dni od daty ich otrzymania. Uwagi Nadzoru Inwestorskiego uważa się za przyjęte przez Wykonawcę, jeżeli w ciągu 7 dni od ich otrzymania nie zgłosi zastrzeżeń na piśmie.

##### **1.8.6.2. Rysunki powykonawcze**

Wykonawca niezwłocznie uzupełni dokumentację oraz rysunki dostarczone Nadzorowi Inwestorskiemu w zakresie zmian wprowadzonych w czasie wykonywania Robót. Wykonawca dostarczy Nadzorowi Inwestorskiemu Rysunki powykonawcze w przejrzystej, prostej formie w 3 egz. dla każdego ukończonego odcinka Robót, który będzie przekazany do użycia, lub wykorzystany przez Zamawiającego, zgodnie z polskim ustawodawstwem, nie później niż 14 dni przed datą przekazania.

#### **1.8.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Dokumentacja projektowa i Specyfikacje Techniczne (OST i SST) stanowią część składową dokumentów Kontraktu, na realizację określonego zadania inwestycyjnego, a wymagania i warunki, wyszczególnione choćby w jednym z nich, są obowiązujące dla Wykonawcy w taki sposób, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a po ich ujawnieniu powinien natychmiast powiadomić Nadzór Inwestorski, który spowoduje dokonanie odpowiednich zmian, poprawek lub interpretacji tych dokumentów.

Wszystkie wykonane roboty i wbudowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi oraz posiadać ważne atesty i certyfikaty.

Dane techniczne, określone w w/w dokumentacji, będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszcza się odchylenia, w ramach określonego przedziału tolerancji lub po akceptacji Nadzoru Inwestorskiego.

Cechy materiałów i elementów budowy muszą być jednolite i wykazywać dużą zgodność z założonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku nieuzasadnionego zwiększenia ilości robót lub niewłaściwego ich wykonania, wszystkie koszty z tym związane obciążają Wykonawcę robót.

W przypadku gdy wbudowane materiały nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub Specyfikacjami, a odstępowania te nie uzyskają akceptacji Nadzoru Inwestorskiego, to takie materiały będą niezwłocznie usunięte i zastąpione właściwymi, a roboty rozbiórkowe będą wykonane na koszt i ryzyko Wykonawcy.

## **2.0. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania, muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10. Ustawy pt. „Prawo Budowlane” z dn. 7.07.1994r.. Ponadto materiały te muszą być zgodne z obowiązującymi normami (PN) i powinny posiadać aprobatę techniczną oraz certyfikat zgodności lub znak zgodności oraz certyfikat na znak bezpieczeństwa zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dn. 9.11.1999r. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów, dostarczy Nadzorowi Inwestorskiemu wszystkie atesty Wytwórcy lub świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość stosowanych materiałów wraz z próbkami, ewentualnie świadectwami badań laboratoryjnych, celem uzyskania aprobaty. Akceptacja ta powinna być udzielona jeszcze przed dostarczeniem materiałów budowlanych na plac budowy.

Wykonawca, zgodnie z Kontraktem, ponosi wszystkie koszty związane z dostarczeniem i składowaniem materiałów na placu budowy.

Wszystkie odpowiednie materiały, pozyskane z rozbiórek lub wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie, mogą być wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład wg wymagań Kontraktu lub wskazań Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Nadzór Inwestorski. Jeżeli Nadzór Inwestorski zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Nadzór Inwestorski.

Każdy rodzaj robót, w których znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się, że nie będzie przyjęty i zostanie usunięty na koszt Wykonawcy oraz nie zapłacony.

### **2.1. Składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, aby zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Nadzór Inwestorski.

Zabezpieczenie materiałów, przed bezpośrednimi wpływami warunków atmosferycznych oraz sposób ich składowania (hałdy, silosy, stosy, wiaty itd.) muszą być przystosowane do rodzaju i właściwości składowanych materiałów i pory roku oraz uwzględniać ochronę środowiska.

Miejsce czasowego składowania materiałów powinno być zlokalizowane w obrębie terenu placu budowy, w miejscach uzgodnionych z Nadzorem Inwestorskim lub poza terenem placu budowy, w miejscach zorganizowanych i strzeżonych przez Wykonawcę oraz zaakceptowanych przez Nadzór Inwestorski.

## **2.2. Inspekcje wytwórni materiałów**

Wytwórnie materiałów przeznaczonych do wbudowania mogą być okresowo kontrolowane przez Nadzór Inwestorski, w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcji i jakości składników z wymaganiami dokumentacji projektowej, Specyfikacji oraz receptur wykonanych przez laboratoria. Dotyczy to w szczególności wykonania, transportu i układania mieszanki betonowej. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki kontroli będą stanowiły podstawę do akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości i zgodności.

W przypadku gdy Nadzór Inwestorski będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, muszą być spełnione następujące warunki:

- a) Nadzór Inwestorski będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta i dostawcy materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji.
- b) Nadzór Inwestorski będzie miał wolny wstęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji omawianych robót
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu, nie należącym do Wykonawcy robót, Wykonawca uzyska dla Nadzoru Inwestorskiego, zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach, które uzna za niezbędne.

## **2.3. Wariantowe stosowanie materiałów**

W przypadku jeżeli dokumentacja projektowa lub Szczegółowe Specyfikacje Techniczne dopuszczają możliwość wariantowego zastosowania materiałów używanych na budowie, Wykonawca ma obowiązek, o zamiarze skorzystania z tej możliwości, powiadomić Nadzór Inwestorski na trzy tygodnie przed wbudowaniem tych materiałów.

Zastosowanie innego rodzaju materiałów niż przewiduje to dokumentacja projektowa lub Szczegółowe Specyfikacje, wymaga uzgodnienia z Nadzorem Autorskim oraz formalnej akceptacji Nadzoru Inwestorskiego, po przedłużeniu certyfikatów i aprobat technicznych.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału, nie może być zmieniany do końca budowy bez zgody Nadzoru Inwestorskiego.

## **3.0. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do realizacji robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Szczegółowych Specyfikacjach (SST) lub w projekcie organizacji robót, akceptowanym przez Nadzór Inwestorski. W przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Nadzór Inwestorski.

Liczba i wydajności sprzętu powinny gwarantować przeprowadzanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacjach, wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego i w umownym terminie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, ma być utrzymywany w dobrym stanie i w gotowości do pracy.

Eksploatacja tego sprzętu powinna być zgodna z normami ochrony środowiska oraz przepisami, dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca powinien dostarczyć Nadzorowi Inwestorskiemu kopie dokumentów, potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania oraz wyniki okresowych badań, tam gdzie są one wymagane przepisami.

Wykonawca powinien konserwować eksploatowany sprzęt oraz naprawiać lub wymieniać niesprawny sprzęt. Jeżeli dokumentacja projektowa nie precyzuje ściśle rodzaju sprzętu lub dopuszcza możliwość wariantowego użycia różnych rodzajów sprzętu przy wykonywanych robotach, wówczas Wykonawca

powinien powiadomić Nadzór Inwestorski na piśmie, o swoim zamiarze dokonania wyboru, w celu uzyskania akceptacji, jeszcze przed użyciem tego sprzętu.

Wybrany sprzęt po akceptacji Nadzoru Inwestorskiego nie może być później dowolnie zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, pod względem jakości czy też terminowości, zostaną przez Nadzór Inwestorski zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót.

Stan techniczny i gotowość sprzętu, powinna być na bieżąco kontrolowana przez Nadzór Inwestorski.

#### **4.0. TRANSPORT**

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

Przy ruchu tych pojazdów po drogach publicznych, muszą spełniać wymagania i ograniczenia, wynikające z przepisów o ruchu drogowym, odnoszące się do dopuszczalnych obciążeń na osie, maksymalnych gabarytów przewożonych elementów i do innych parametrów technicznych. Liczba środków transportu musi zapewniać możliwość prowadzenia robót, zgodnie z harmonogramem, zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, w Szczegółowych Specyfikacjach, wskazaniach Nadzoru Inwestorskiego i w terminie określonym Kontraktem.

Materiały podczas transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane i przewożone zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę.

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco, bez wezwania, na własny koszt, usuwać wszelkie zanieczyszczenia oraz szkody, spowodowane przez jego pojazdy, na drogach i na dojazdach do terenu budowy. Stan techniczny środków transportu powinien być na bieżąco kontrolowany przez Nadzór Inwestorski.

#### **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe prowadzenie robót, zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami Szczegółowych Specyfikacji, czy też poleceniami Nadzoru Inwestorskiego.

Wykonawcę robót obowiązują wszystkie uwagi i zastrzeżenia wniesione podczas uzgodnienia dokumentacji z odpowiednimi instytucjami i użytkownikami terenu.

Wykonawca przedstawi Nadzorowi Inwestorskiemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniając wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

Przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową czynnych urządzeń Wykonawca zgłosi zamiar ich wykonania właścicielowi tych urządzeń i dokona aktualizacji uzgodnień zawartych w Dokumentacji Projektowej.

Wykonawca pokryje wszystkie opłaty związane z wykonaniem robót jak lokalizacje i identyfikacje urządzeń w ziemi, opłaty za wyłączenie i załączenie linii itp.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich zasadniczych elementów konstrukcji robót, zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Nadzór Inwestorski.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczanie wysokości przez Inspektora Nadzoru, nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za dokładność pomiaru i wyznaczenia.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Nadzór Inwestorski, poprawione przez Wykonawcę na jego własny koszt, w wyznaczonym terminie, pod rygorem zatrzymania robót. Skutki finansowe powstałe z tego powodu ponosi Wykonawca.

Decyzje Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów, czy też elementów wykonanych robót powinny być oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, dokumentacji



projektowej, Szczegółowych Specyfikacjach, a także na normach (PN) i przepisach. Przy podejmowaniu tych decyzji Nadzór Inwestorski powinien uwzględniać wyniki badań materiałów i robót oraz rozrzuty, normalnie występujące w czasie produkcji i badań, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne opinie, na ten temat.

Przed uruchomieniem Wykonawca robót ma obowiązek zorganizować przeprowadzenie niezbędnych kontroli według obowiązujących przepisów i norm. Z dokonanych odbiorów Wykonawca robót ma obowiązek sporządzić protokół.

### **5.1. Zaplecze Wykonawcy.**

Wykonawca zorganizuje, będzie utrzymywał i zlikwiduje zaplecze po zakończeniu robót przestrzegając warunków bezpieczeństwa pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz w sposób nie kolidujący z wykonanymi robotami.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola polega na sprawdzeniu zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, normami (PN) oraz poleceniami Nadzoru Inwestorskiego. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania.

### **6.1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)**

Do obowiązków Wykonawcy, należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Nadzoru Inwestorskiego, Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawi on w kompleksowy sposób, zamierzony plan wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Szczegółowymi Specyfikacjami (SST) oraz poleceniami i ustaleniami, przekazywanymi przez Nadzór Inwestorski. Program Zapewnienia Jakości (PZJ) powinien zawierać:

A/część ogólną opisującą:

- a) organizację realizacji robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- b) organizację ruchu na budowie oraz oznakowanie,
- c) warunki bhp,
- d) wykaz zespołów roboczych i Podwykonawców różnych specjalności, branż oraz ich kwalifikacje i referencje,
- e) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót budowlanych oraz instalacyjnych,
- f) system i procedurę wewnętrznej kontroli u Wykonawcy i Podwykonawców,
- g) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- h) opis własnego laboratorium lub laboratoriów współpracujących,
- i) sposób i formę archiwizowania wyników badań, pomiarów oraz wniosków i korekt w procesach technologicznych, które muszą być przekazywane na bieżąco Nadzorowi Inwestorskiemu.

B/część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót budowlanych oraz instalacyjnych:

- a) wykaz maszyn i urządzeń budowlanych stosowanych na budowie wraz z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania lub urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- b) wykaz maszyn, narzędzi i urządzeń stosowanych na budowie przy montażu wyposażenia technologicznego oraz instalacyjnego,
- c) rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i przeładunku materiałów sypkich i gotowych elementów budowlanych lub instalacyjnych,
- d) sposób zabezpieczenia i ochrony transportowanych lub składowanych ładunków przed utratą ich właściwości,

e) sposób i procedurę pomiarów i badań prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanki betonowej i wykonywania poszczególnych elementów robót budowlanych oraz montażu podzespołów instalacyjnych. Powinien być określony rodzaj i częstotliwość badań oraz pobierania próbek, czy też legalizacji i sprawdzenia urządzeń itp.,

f) sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Projekt Programu Zapewnienia Jakości (PZJ) zostanie przedstawiony do zatwierdzenia Nadzorowi Inwestorskiemu wraz z harmonogramem, zgodnie z klauzulą warunków Kontraktu.

## **6.2. Zasady kontroli jakości robót**

Celem kontroli robót będzie takie ich sterowanie, przygotowanie i wykonanie, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną i kompleksową kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia, niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli, Nadzór Inwestorski może żądać od Wykonawcy przeprowadzania badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badanie materiałów oraz robót z częstotliwością gwarantującą wykonanie robót zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach. Minimalne wymagania dotyczące zakresu badań i ich częstotliwości są określone w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, normach (PN) i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam dokładnie sprecyzowane, Nadzór Inwestorski ustali czas i zakres kontroli, jaki jest niezbędny, aby zapewnić realizację robót, zgodnie z Kontraktem. Wykonawca dostarczy Nadzorowi Inwestorskiemu dokumentację stwierdzającą, że wszystkie stosowane urządzenia i cały sprzęt badawczy posiada ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Nadzór Inwestorski powinien mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Nadzór Inwestorski powinien każdorazowo przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Nadzór Inwestorski natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do wbudowania dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane ze zorganizowaniem i prowadzeniem laboratorium ponosi Wykonawca.

## **6.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi elementami robót**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań ustalonych w odpowiednich punktach Dokumentacji Projektowej zostaną przez Nadzór Inwestorski odrzucone.

Wszystkie elementy robót, które wykazują odstępstwa zostaną rozebrane i ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

## **6.4. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednakowe elementy mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Przedstawiciel Nadzoru Inwestorskiego musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawca powinien przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej inicjatywy.

Koszt tych dodatkowych badań, pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek dostarczone przez Wykonawcę, powinny być zatwierdzone przez Nadzór Inwestorski.

Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań, wykonywanych na zlecenie Nadzoru Inwestorskiego, muszą być odpowiednio opisane i oznakowane w sposób uzgodniony z Nadzorem Inwestorskim.

## **6.5. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami stosownych norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, wymaganego w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych stosować należy wytyczne, albo inne procedury zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Nadzór Inwestorski o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca powinien przekazać ich wyniki do akceptacji Nadzoru Inwestorskiego.

## **6.6. Raporty badań**

Wykonawca zobowiązany jest przekazywać Nadzorowi Inwestorskiemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości (PZJ).

Wyniki badań muszą być przekazywane Nadzorowi Inwestorskiemu na formularzach, wykonanych wg wzoru przez niego zaakceptowanego.

## **6.7. Badania prowadzone przez Nadzór Inwestorski**

Kontrola jakości i procedury zatwierdzenia wymagają, aby Nadzór Inwestorski był uprawniony do dokonywania wrywkowej kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Dla wypełnienia tego obowiązku, Wykonawca i Wytwórca powinni zapewnić Nadzorowi Inwestorskiemu wszelką niezbędną pomoc.

Nadzór Inwestorski po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót, prowadzonego przez Wykonawcę, może oceniać zgodność materiałów i Robót, z wymaganiami Specyfikacji Technicznych (SST) na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Nadzór Inwestorski może pobierać próbki materiałów i prowadzić w/w badania, niezależnie od Wykonawcy na swój koszt.

Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Nadzór Inwestorski powinien polecić Wykonawcy lub sam zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach, przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Szczegółowymi. W takim przypadku całkowity koszt powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek, poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## **6.8. Atesty jakości materiałów i urządzeń**

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Nadzór Inwestorski może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami sprecyzowanymi w Specyfikacjach (SST).

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez Specyfikacje Techniczne, każda partia materiałów, dostarczana na plac budowy musi posiadać atest wydany przez producenta, poparty w razie potrzeby wynikami wykonanych przez producenta badań.

Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Nadzorowi Inwestorskiemu.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi, to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

## **6.9. Dokumenty budowy**

### **6.9.1. Dziennik budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym, obowiązującym Zamawiającego (Inwestora) i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy, do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prawidłowe prowadzenie dziennika Budowy, zgodnie z obowiązującymi przepisami, spoczywa na Wykonawcy. Dziennik ten musi być prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury, z dn. 19.11.2001r., (Dz. Ustaw Nr 138 z 2001r.) Zapisy w Dzienniku Budowy powinny być dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony Budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy muszą być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem załącznika, opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Nadzoru Inwestorskiego lub Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- a) datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- b) datę przekazania przez Zamawiającego kompletu dokumentacji projektowej tj. projektu budowlanego oraz projektu wykonawczego,
- c) uzgodnienie przez Nadzór Inwestorski programu zapewnienia jakości (PZJ) i harmonogramów Robót,
- d) terminy rozpoczęcia i terminy zakończenia poszczególnych elementów i rodzaju robót,
- e) przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- f) uwagi i polecenia Nadzoru Inwestorskiego,
- g) daty zarządzenia wstrzymania Robót przez Nadzór Inwestorski z podaniem powodu, h) zgłoszenie i daty odbioru Robót zanikających, lub ulegających zakryciu,
- i) zgłoszenie odbioru końcowego całej budowy,
- j) wyjaśnienia, propozycje i uwagi Wykonawcy,
- k) stan pogody i temperaturę powietrza, w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym, w związku z warunkami klimatycznymi,
- l) zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- m) dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie realizacji Robót,
- n) uwagi dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót,
- o) dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem Wykonawcy tych badań,
- p) wyniki prób poszczególnych elementów budowli, z podaniem kto je przeprowadzał,
- q) inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy oraz Podwykonawców, wpisane do Dziennika Budowy, muszą być przedłożone Nadzorowi Inwestorskiemu, do ustosunkowania się. Decyzje Nadzoru Inwestorskiego, wpisane do Dziennika Budowy, adresat tj. Wykonawca podpisuje, z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem odmiennego stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Nadzór Inwestorski do zajęcia stanowiska na piśmie. Projektant nie będąc stroną Kontraktu nie posiada uprawnień do wydawania bezpośrednich poleceń Wykonawcom poszczególnych rodzajów robót.

Dziennik Budowy prowadzony przez Wykonawcę całego Zadania Inwestycyjnego, obejmuje wszystkie realizowane, w ramach Kontraktu, Obiekty Budowlane i Technologiczne wraz z Wyposażeniem Instalacyjnym oraz Infrastrukturą, Drogami i Przyłączami Instalacyjnymi. Dziennik Budowy oraz cała Dokumentacja Budowy muszą być prowadzone w języku polskim.

### **6.9.2. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości (PZJ).

Dokumenty te stanowią obowiązkowy załącznik do protokołu o odbiorze robót oraz o odbiorze ostatecznym Budowy i powinny być udostępnione na każde życzenie Nadzoru Inwestorskiego.

### **6.9.3. Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów Budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania inwestycyjnego czy też budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy Wykonawcy,
- c) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły z odbiorów częściowych lub robót zanikających,
- e) protokoły z narad i ustaleń,
- f) korespondencję służbową.

### **6.9.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

W/w dokumenty będą przechowywane na terenie Budowy w biurze Wykonawcy. Zaginięcie któregośkolwiek z w/w dokumentów spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie. Wszelkie dokumenty Budowy będą zawsze dostępne dla Nadzoru Inwestorskiego.

## **7.0. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

### **7.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od charakteru i skomplikowania robót oraz od harmonogramu i odpowiednich ustaleń, zawartych w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST), roboty podlegają następującym głównym etapom odbioru technicznego, dokonywanego przez Nadzór Inwestorski oraz branżowych Inspektorów Nadzoru, przy udziale bezpośrednich, branżowych Podwykonawców oraz Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiór odcinka robót lub rodzaju robót, czy też rodzaju urządzeń instalacyjnych,
- c) odbiór Końcowy Budowy lub Obiektu,
- d) odbiór Ostateczny całego zadania inwestycyjnego.

### **7.2. Odbiór robót Zanikających lub ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonania robót lub instalacji danego rodzaju, które w dalszym procesie robót ulegną zakryciu i będą niedostępne.

Odbiór ten powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek lub korekt, bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru dokonuje Nadzór Inwestorski w asyście branżowego Inspektora Nadzoru.

Gotowość danego fragmentu robót do częściowego odbioru, zgłasza bezpośredni Podwykonawca poprzez Wykonawcę, wpisem do Dziennika Budowy, z równoczesnym powiadomieniem Nadzoru Inwestorskiego z propozycją terminu odbioru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Nadzór Inwestorski na podstawie dokumentów,

zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi (SST) i uprzednimi ustaleniami, dokonanymi w trakcie prowadzenia robót.

### **7.3. Przejęcie Odcinka**

Przejęcie Odcinka Robót dokonuje się tak, jak przy przejęciu Końcowym Robót wg zasad, określonych w odpowiednich postanowieniach niniejszej Specyfikacji Ogólnej (OST). Przejęcie Odcinka polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót i dotyczy:

- a) każdego Odcinka robót lub obiektu wchodzącego w skład zadania inwestycyjnego, objętego kontraktem, w odniesieniu do którego, w załączniku do Oferty oraz w Kontrakcie ustalono osobny termin ukończenia robót budowlanych i kompletnego wyposażenia instalacyjnego.
- b) każdej dającej się wydzielić i jednoznacznie określić, znaczącej części robót budowlanych (wraz z wyposażeniem instalacyjnym), która albo została kompletnie ukończona, albo została zajęta i jest już użytkowana przez Zamawiającego
- c) każdej części robót, którą Zamawiający wybrał, celem przejęcia i eksploatacji przed ukończeniem całego zadania inwestycyjnego, objętego Kontraktem.

### **7.4. Odbiór końcowy robót**

#### **7.4.1. Zasady ostatecznego odbioru robót**

Odbiór końcowy ostateczny polega na finalnej i kompleksowej ocenie rzeczywistego wykonania robót objętych Kontraktem, w odniesieniu do ich ilości, jakości oraz wartości.

Gdy całość robót budowlano-konstrukcyjnych oraz technologiczno-instalacyjnych zostanie całkowicie ukończona i przejdzie z wynikiem pomyślnym próby końcowe przewidziane przepisami i Kontraktem, Wykonawca zawiadamia o tym fakcie Nadzór Inwestorski.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego, będzie potwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy. Nadzór Inwestorski zostanie powiadomiony o tym fakcie na piśmie.

Odbiór ostateczny całości robót powinien nastąpić w terminie ustalonym w Kontrakcie po przekazaniu Nadzorowi Inwestorskiemu kompletu dokumentów, niezbędnych do dokonania Odbioru Ostatecznego.

Termin odbioru końcowego oraz skład Komisji Odbioru wyznacza i wysyła zaproszenia Nadzór Inwestorski.

Odbioru ostatecznego robót dokonuje Komisja Odbioru, powołana przez Zamawiającego, przy obowiązkowym udziale Nadzoru Inwestorskiego, Wykonawcy oraz Podwykonawców robót częściowych oraz branżowych. Komisja odbierająca roboty, dokonuje ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót budowlanych i instalacyjnych z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami (SST). W toku odbioru ostatecznego budowy, Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń, przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających lub ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających lub poprawkowych.

W przypadku niewykonania w/w robót poprawkowych Komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru ostatecznego.

Dla uproszczenia i ułatwienia pracy głównej Komisji Odbioru Zadania Inwestycyjnego, dopuszcza się i zaleca dokonywanie formalnych odbiorów, dla kompleksowo wykonanych i wyposażonych poszczególnych obiektów wchodzących w skład danego Zadania Inwestycyjnego.

Pracę Ogólno-branżowej Komisji Odbioru, mogą poprzedzać Branżowe Komisje Odbioru, odbierające ukończone asortymenty robót dla poszczególnych obiektów, wchodzących w skład Zadania Inwestycyjnego.

Protokoły Odbioru tych branżowych Komisji, muszą być przedłożone podczas pracy Ogólnej Komisji Odbioru. W przypadku stwierdzenia przez którąkolwiek Komisję, że jakość wykonanych robót, w posz-

czególnych asortymentach, tylko nieznacznie odbiega od wymagań dokumentacji i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu lub rodzaju robót, Komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszą wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

#### **7.4.2. Skład Komisji Końcowego Odbioru Zadania Inwestycyjnego lub Obiektu**

Komisja Końcowego Odbioru wykonuje swoje czynności przy udziale n/w osób:

- a) Nadzór Inwestorski - z ramienia Zamawiającego - Inwestora,
- b) Kierownik Budowy - z ramienia Wykonawcy,
- c) Kierownicy poszczególnych asortymentów robót budowlanych oraz instalacyjnych - z ramienia Podwykonawców Branżowych,
- d) Inspektorzy Nadzoru Inwestorskiego,
- e) Przedstawiciele Władzy Budowlanej,
- f) Osoby zaproszone specjalnie.

#### **7.4.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem dokonania ostatecznego, końcowego odbioru Budowy jest protokół odbioru, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego, Wykonawca zobowiązany jest skompletować i dostarczyć Komisji Odbioru następujące dokumenty:

- a) kompletną wielobranżową zatwierdzoną Dokumentację Projektową obejmującą realizację całego Zadania Inwestycyjnego, ewentualnie kompleksowy projekt w fazie „budowlanej”,
- b) dokumentację Powykonawczą dotyczącą wszystkich obiektów i branż objętych Zadaniem Inwestycyjnym i Kontraktem z naniesionymi kolorem czerwonym zmianami, zaakceptowanymi przez Nadzór Autorski oraz Nadzór Inwestorski,
- c) komplet Specyfikacji Technicznych,
- d) protokoły komisyjnego odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- e) protokoły komisyjnego częściowego odbioru dokonanego dla Obiektów i robót budowlanych oraz instalacyjnych wchodzących w skład zadania Inwestycyjnego,
- f) protokoły komisyjnego przejęcia odcinka robót lub obiektu,
- g) Dziennik Budowy i Księgę Obmiaru,
- h) komplet receptur i ustaleń technologicznych, wykonanych przez laboratoria lub Instytuty Naukowe dla potrzeb zamawianego Zadania Inwestycyjnego,
- i) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie ze Specyfikacjami Technicznymi (SST) oraz Programem Zapewnienia Jakości (PZJ),
- j) deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych materiałów,
- k) sprawozdanie techniczne zawierające opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich dostępnych wyników badań i pomiarów, wykonanych zgodnie z zaleceniami Specyfikacji (SST) i Programu (PZJ) dotyczące wszystkich obiektów budowlanych oraz urządzeń instalacyjnych, objętych danym Zadaniem,
- l) dokumentację geodezyjną,
- m) wyniki badań i pomiarów działania ciągów zasilających instalacji rurowych i kablowych dla wszystkich rodzajów mediów.
- n) Sprawozdanie techniczne powinno również zawierać:
  - o) zakres i lokalizację obiektów oraz wykaz branż realizowanych w ramach Kontraktu,
  - p) wykaz zmian, wprowadzonych w stosunku do projektu budowlanego, oraz Wykonawczego przekazanego przez Zamawiającego, zaakceptowanych przez Autora Projektu i zatwierdzonych przez Nadzór Inwestorski,
  - q) uwagi dotyczące warunków realizacji Budowy,

r) datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.

Jeżeli według Komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego, nie będą gotowe do odbioru końcowego, Komisja, w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin Odbioru Końcowego Budowy lub całego Zadania Inwestycyjnego.

Wszystkie zarządzone przez Komisję Odbioru roboty poprawkowe lub uzupełniające powinny być spisane i realizowane przez Wykonawcę w terminie wyznaczonym przez Komisję i na koszt Wykonawcy.

### **7.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na Komisyjnej ocenie i stwierdzeniu, że roboty objęte Kontraktem zostały wykonane rzetelnie, zgodnie ze sztuką inżynierską, a w okresie gwarancyjnym ustalonym w Kontrakcie Budowie pełnią, przewidywaną projektem, funkcję zgodnie z oczekiwaniami Inwestora-Zamawiającego.

W czasie tego odbioru należy również ocenić trwałość robót związanych z usunięciem wad, stwierdzonych w czasie Odbioru Końcowego lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Po podpisaniu przez Nadzór Inwestorski zaświadczenia Wypełnienia Gwarancji, Wykonawca przedkłada Nadzorowi Inwestorskiemu Stwierdzenie Ostateczne o wypełnieniu warunków Kontraktu i otrzymuje od niego Końcowe Świadcstwo Płatności. Procedura ta musi być zgodna z odpowiednią Klauzulą „Warunków Ogólnych” Kontraktu.

### **8.0. WARUNKI PŁATNOŚCI**

Całość spraw związanych z płatnościami za wykonane roboty wg ustaleń zawartych w postanowieniach kontraktowych.

### **9.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

Specyfikacje Techniczne (SST) w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN) oraz przepisy branżowe (NB), czy też instrukcje. Należy je traktować jako integralną część Dokumentacji Technicznej oraz Szczegółowych Specyfikacji Technicznych (SST), tak jak gdyby tam występowały w całości. Zakłada się, że Wykonawca jest dokładnie zapoznany z ich treścią oraz wymaganiami. Należy brać pod uwagę ostatnie wydania Polskich Norm, o ile w Dokumentacji lub Specyfikacjach nie postanowiono inaczej.

Roboty muszą być wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle wg Polskich Norm (PN) i innych przepisów, obowiązujących aktualnie w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany również do przestrzegania innych norm krajowych (PN), związanych z wykonywaniem prac objętych Kontraktem i stosowania ich postanowień, chociaż nie zostały bezpośrednio przywołane w Dokumentacji lub Specyfikacjach, na równi ze wszystkimi innymi normami i wymaganiami, tam zawartymi.

Zgodnie z ustawą o normalizacji (z dnia 12.09.2002) art. 5.3 „Stosowanie Polskich norm jest dobrowolne”. Normy polskie PN, przywołane w Specyfikacjach Technicznych są obowiązujące dla Wykonawcy podczas realizacji Robót objętych danym Kontraktem.



**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**S.S.T – 1.0**  
**SIEĆ WODOCIĄGOWA**

## **1.0. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST-1.0**

Ogólna Specyfikacja Techniczna SST-1.0 „Wymagania ogólne”, dotyczy warunków technicznych oraz sposobów wykonania i procedur kontroli i odbioru robót budowlanych związanych z projektem budowlanym dla inwestycji w/w.

### **1.2. Spis Specyfikacji Technicznych**

OST-0.0    Ogólna Specyfikacja Techniczna „Wymagania Ogólne”

SST-1.0    Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – Sieć wodociągowa

### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Specyfikacja dotyczy wszystkich robót i czynności umożliwiających budowę sieci kanalizacji sanitarnej zgodnie z punktem 1.1. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem w gruncie n/w robót:

#### **a) budowa sieci wodociągowej**

## **2.0. MATERIAŁY**

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Nadzoru Inwestorskiego.

Do budowy należy stosować materiały odpowiadające wymogom określonym w art. 10 prawa budowlanego Dz.U. Nr 89 z dnia 25.08.1994 r oraz w Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.1998 r Dz.U. Nr 113 z dnia 31.08.1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczalnych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

Wewnętrznych i Administracji z dnia 31.07.1998 r Dz.U. Nr 113 z dnia 31.08.1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczalnych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i spełnić warunki określone w odpowiednich normach przedmiotowych, a w przypadku braku normy powinny odpowiadać warunkom technicznym wytwórni lub innym umownym warunkom.

### **2.1. Wariantowe stosowanie materiałów**

W przypadku, jeżeli dokumentacja projektowa lub Specyfikacja Techniczna dopuszczają możliwość wariantowego zastosowania materiałów używanych na budowie, Wykonawca ma obowiązek, powiadomić o zamiarze skorzystania z tej możliwości Nadzór Inwestorski na trzy tygodnie przed wbudowaniem tych materiałów. Zastosowanie innego rodzaju materiałów niż przewiduje to dokumentacja projektowa, wymaga uzgodnienia z Nadzorem Autorskim oraz formalnej akceptacji Nadzoru Inwestorskiego, po przedłużeniu certyfikatów i aprobat technicznych.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału, nie może być zmieniany do końca budowy bez zgody Nadzoru Inwestorskiego.

## **2.2. Materiały podstawowe**

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

Do wykonania robót należy stosować materiały zgodnie z Dokumentacją Projektową- opisem technicznym i rysunkami.

Elementy urządzeń należy składować w zamykanych magazynach, pomieszczeniach celowo do tego przygotowanych na czas trwania budowy.

### **2.2.1. Rury przewodowe**

Do wykonania sieci wodociągowej stosować następujące materiały:

- rury PE100-RC Ø110x6.6/PN-10 SDR-17

### **2.2.2. Hydranty p.poż.**

#### **Wymagania dotyczące hydrantów nadziemnych**

- wykonanie hydrantu zgodnie z PN-EN 14384:2009, PN-EN 1074-6:2005,
- ciśnienie nominalne PN 10,
- połączenie kołnierzowe zgodnie z PN-EN 1092-2:1999,
- wykonanie z żeliwa sferoidalnego zabezpieczonego antykorozyjnie powłoką malarską lub ze stali nierdzewnej,
- głowica z żeliwa sferoidalnego (najlepiej gdyby część górna stanowiła jeden odlew),
- część dolna powinna być wykonana z żeliwa sferoidalnego lub kolumna stalowa ze wszystkich stron ocynkowana ogniowo wraz z zewnętrzną dwuskładnikową powłoką poliuretanową
- śruby łączące kolumnę górną i dolną wykonane ze stali nierdzewnej,
- konstrukcja hydrantu powinna zabezpieczyć armaturę przed wypływem wody w przypadku złamania części górnej (nie dotyczy miejsc gdzie nie ma ruchu pojazdów),
- hydrant powinien posiadać dwa odejścia (nasady) DN 75 mm wykonane ze stopu aluminium zgodnie z PN-91/M-51024:2015-07 oraz PN-91/M-51038:1991,
- drugie zamknięcie szczelne w postaci kuli z tworzywa sztucznego z dodatkowym wewnętrznym wzmocnieniem konstrukcji,
- pełne zabezpieczenie antykorozyjne:
  - a) zewnętrzne – metoda proszkowa przy użyciu farby epoksydowej o minimalnej grubości warstwy 250 µm, odpornej na działanie promieni słonecznych,
  - b) wewnętrzne – emalia,
- ogumowany grzybek zamykający (zawulkanizowany guma EPDM lub NBR),
- wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej,
- grzybek prowadzony w tulei mosiężnej,
- nakrętka wrzeciona i tuleja prowadząca tłok uszczelniający wykonane z mosiądzu prasowanego,
- uszczelnienie wrzeciona co najmniej podwójne O-ringowe,
- odwodnienie powinno działać tylko przy pełnym zamknięciu hydrantu, a w położeniach pośrednich i przy całkowitym otwarciu odwodnienie powinno być szczelne,

### **2.2.3 Projektowane zasuwy**

Wymogi techniczno-eksploatacyjne dla zasuw kołnierzowych:

- zabudowa krótka, pełno przelotowa, do wody pitnej na ciśnienie PN 10,
- korpus i pokrywa zasuwy z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400/500 zgodnie z EN 1563 na zewnątrz i wewnątrz epoksydowane zgodnie z EN 14901, z uwzględnieniem wszystkich zaleceń

jakościowych i odbiorowych wynikających ze znaku jakości RAL GZ 662 Stowarzyszenia Ochrony Antykorozyjnej (GSK),

- klin z żeliwa sferoidalnego EN-GJS-400/500 zgodnie z EN1563 z nawulkanizowaną zewnątrz i wewnątrz powłoką elastomerową (dopuszczoną do kontaktu z wodą pitną),
- prowadzenie klina z tworzywa odpornego na zużycie o wysokich właściwościach ślizgowych; optymalna konstrukcja zapewniająca minimalne zużycie i momenty obrotowe zamykania,
- nakrętka klina z mosiądzu, przewymiarowanie długości gwintu pozwalające na duże obciążenie momentem obrotowym,
- wrzeciono z walcowanym gwintem ze stali nierdzewnej 1.4021, łożyskowanie ślizgowe z POM,
- tuleja do uszczelki typu O-ring z mosiądzu, mocowana w korpusie poprzez ryglowanie bagnetowe, zabezpieczona przed wykręceniem, wielokrotne uszczelnienie uszczelkami typu O-ring,
- uszczelki typu O-ring z elastomeru,
- uszczelka płaska pokrywy z EPDM (dopuszczona do kontaktu z wodą pitną),
- śruby z łbem walcowanym o gnieździe sześciokątnym ze stali ST 8.8 ISO 4762, wpuszczone i dzięki masie zalewowej oraz uszczelce płaskiej pokrywy całkowicie chronione przed korozją,
- pokrywa z PE – zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem łożyskowania wrzeciona,
- łożysko wrzeciona z POM,
- owiercenie kołnierzy dla PN 10, kołnierze zwymiarowane zgodnie z PN-EN 1092-2,
- przygotowanie powierzchni pod pokrycie typ S2 wg. PN-ISO 8501,
- Zabezpieczenie antykorozyjne (wewnątrz i zewnątrz) poprzez pokrywanie żywicą epoksydową w technologii fluidyzacyjnej EWS, zapewniające minimalną grubość warstwy 250 µm, przyczepność min. 12 N/mm<sup>2</sup>, odporność na przebicie metodą iskrową 3000V, zgodnie z zaleceniami jakości poświadczane badaniami potwierdzonymi przez niezależną jednostkę.
- Trzpień (przedłużenie) teleskopowy 1,3 m-2,5 m zapewniający trwałe połączenie z zasuwą wykonane z rury ocynkowanej z łbem do klucza w obudowie z rury PE
- Do połączeń kołnierzowych stosować śruby i podkładki ze stali ocynkowanej klasy min. 8.8. W celu uniknięcia dodatkowych naprężeń oraz stabilizacji rurociągu zasuwę montować na podstawie betonowej.

### **2.3. Składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, aby zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Nadzór Inwestorski. Zabezpieczenie materiałów, przed bezpośrednimi wpływami warunków atmosferycznych oraz sposób ich składowania (hałdy, silosy, stosy, wiaty itd.) muszą być przystosowane do rodzaju i właściwości składowanych materiałów i pory roku oraz uwzględniać ochronę środowiska. Miejsce czasowego składowania materiałów powinno być zlokalizowane w obrębie terenu placu budowy, w miejscach uzgodnionych z Nadzorem Inwestorskim lub poza terenem placu budowy, w miejscach zorganizowanych i strzeżonych przez Wykonawcę oraz zaakceptowanych przez Nadzór Inwestorski.

#### **2.3.1. Składowanie rur przewodowych**

Rury należy przechowywać w położeniu poziomym na płaskim, równym podłożu, w sposób gwarantujący zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem i opadami atmosferycznymi oraz spełnienie warunków BHP. Ponadto rury należy składować w taki sposób, aby stykały się z podłożem na całej swej długości. Można je składować na gęsto ułożonych podkładach. Wysokość sterty rur nie powinna przekraczać 1,5 m. Składowane rury nie powinny być narażone na bezpośrednie działanie promieniowania słonecznego. Temperatura w miejscu przechowywania nie powinna przekraczać 30°C. Warunki składowania wg. wytycznych producenta danego systemu rur.

#### **2.3.2. Składowanie kruszywa**

Składowisko kruszywa powinno być zlokalizowane jak najbliżej wykonywanego odcinka kanalizacji sanitarnej.

Podłoże składowiska powinno być równe, utwardzone, z odpowiednim odwodnieniem, zabezpieczające kruszywo przed zanieczyszczeniem w czasie jego składowania i poboru.

### **2.3.3. Składowanie urządzeń**

Urządzenia powinny być przechowywane w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi, czynnikami powodującymi korozję i dostępem osób nieuprawnionych.

## **3.0. SPRZĘT**

Należy używać jedynie takiego sprzętu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestorskiego. Przy robotach ziemnych w pobliżu istniejących urządzeń podziemnych, prace należy wykonywać ręcznie.

Stan techniczny i gotowość sprzętu, powinna być na bieżąco kontrolowana przez Nadzór Inwestorski.

## **4.0. TRANSPORT**

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

### **4.1. Transport rur przewodowych, kształtek**

Zwraca się uwagę, że w czasie transportu rury powinny spoczywać możliwie na całej swej długości i być zabezpieczone przed przesuwaniem się. Należy unikać wyginania, gwałtownego podnoszenia i opuszczania, rzucania lub uderzania rur i kształtek oraz elementów studni. Przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza  $-5^{\circ}\text{C}$  do  $+30^{\circ}\text{C}$ , przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa.

### **4.2. Transport kruszyw**

Kruszywa mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i nadmiernym zawilgoceniem.

### **4.3. Transport urządzeń**

Transport urządzeń powinien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta.

## **5.0. WYKONYWANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Projektowana oś sieci wodociągowej powinna być oznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać system zabezpieczający wykopy przed wodami opadowymi, powierzchniowymi i gruntowymi. System odwodnienia należy kontrolować i konserwować przez cały czas trwania robót.

Przed przystąpieniem do prac w rejonie - za pomocą ręcznych przekopów kontrolnych ustalić szczegółowy przebieg istniejącego uzbrojenia podziemnego. W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego całość prac prowadzić bezwzględnie ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zasad BHP.

Przy wykonywaniu robót stosować się do uwag zawartych w treści uzgodnień poszczególnych użytkowników i z właścicielami terenów.

Z uwagi na łatwą dostępność do wykopów przez osoby postronne, wykopy zabezpieczyć barierkami ochronnymi ustawionymi w odległości min. 1m od krawędzi wykopu i oświetlić w nocy światłem pomarańczowym.

## **5.2. Roboty ziemne**

Wykopy pod przewody należy wykonać o ścianach pionowych, ręcznie oraz mechanicznie. Wykonanie wykopów należy wykonać tak, aby nie naruszyć naturalnej struktury gruntów tj. nie spowodować rozluźnienia piasków. Wykopy w całości wykonywać jako wąskoprzestrzenne z szalowaniem szalunkami wielokrotnego użytku. Rozstaw rozpór w pionie 0,8 m, w poziomie 1,0 m. Na odcinkach kolizyjnych obudowę wykopu należy wykonać z użyciem wyprasek lub bali w układzie poziomym.

W przypadku bezpośrednich zbliżeń do istniejącej zieleni należy przestrzegać zasady, aby nie składować urobku ziemi pod koronami drzew, a prace ziemne oraz inne prace związane z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych prowadzić w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom. Przy prowadzeniu prac należy ograniczyć do niezbędnego minimum czas negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na tereny czynne przyrodniczo oraz podjąć czynności zapobiegawcze przy prowadzeniu prac w pobliżu drzew:

- zabezpieczyć w trakcie robót pnie i korony drzew, np. przy pomocy ekranów z desek lub z grubej folii zmocowanej do drewnianych ram,
- w zasięgu strefy życiowej drzew i krzewów prace prowadzić ręcznie lub metodą przecisku pomiędzy lub pod korzeniami, przy zachowaniu minimalnej odległości od podstawy pnia wynoszącej 1,5 mb.,
- zabezpieczyć korzenie drzew w przypadku, gdy doszło do ich odsłonięcia lub też uszkodzenia osłoną zabezpieczającą przed ich przemarzaniem lub przesuszeniem (np. ze słomianych mat, wilgotnego torfu, tkaniny workowej itp.), a w przypadku mechanicznego uszkodzenia zabezpieczyć je odpowiednimi impregnatami.

Wykop pod przewody należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu, krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację.

Dno wykopu powinno być równe i wykonywane ze spadkiem ustalonym w Dokumentacji Projektowej. Zdjęcie pozostawionej warstwy 0,20 m gruntu powinno być wykonane bezpośrednio przed ułożeniem przewodów rurowych.

Ponieważ całość prac przebiegać będzie w terenie łatwo dostępnym dla osób postronnych, wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi i oświetlić w nocy światłem pomarańczowym.

### **5.2.1. Odspojenie i transport urobku**

Rozluźnienie gruntu należy wykonać za pomocą łopat i oskardów oraz mechanicznie koparkami. Transport nadmiaru urobku należy złożyć w miejsce wybrane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Nadzór Inwestorski.

### **5.2.2. Wykonywanie i rozbiórka obudowy ścian wykopów**

Obudowę ścian pionowych wykopów należy wykonać poprzez pełne szalowanie wypraskami stalowymi z rozporami. Deskowanie zabezpieczające wykop powinno wystawać min. 15 cm ponad krawędź wykopu w celu zabezpieczenia go przed spadaniem kamieni, gruntu itp. Odległość między bezpiecznymi zejściami dla pracowników nie może przekraczać 15 m.

Po zakończonych robotach montażowych i pomyślnym wykonaniu prób odbiorczych, wypraski zabezpieczające wykopy, należy zdemontować.

### **5.2.3. Odwodnienie wykopu na czas budowy**

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy wykonać wykopy próbne w celu ustalenia warunków gruntowo wodnych.

W przypadku zaobserwowania wysokiego poziomu wód gruntowych zaleca się odwodnienie wykopów poprzez zastosowanie igłofiltrów. Przewiduje się instalację igłofiltrową z agregatem pompowym. Igłofiltr należy zapuścić za pomocą rur wpułkiwanych  $\varnothing$  80 mm (góra filtra 0,4 m poniżej dna wykopu), na długości wyznaczonego wykopu, w odległości ok. 1,0 m od jego krawędzi. Stosować obsypkę do 50 cm powyżej krawędzi filtru. Nie należy posadawiać igłofiltrów pod przewodami energetycznymi. Do odpompowania z instalacji igłofiltrowej należy przyjąć agregat pompowy o odpowiedniej wydajności. Przy doborze agregatów pompowych należy zwrócić uwagę, aby były one w obudowie dźwiękochłonnej, a poziom wytwarzanego przez nie hałasu nie przekraczał wartości 63 dB w odległości 10 m, szczególnie dotyczy to terenów siedlisk ludzkich.

### **5.2.4. Podłoże pod rurociągi**

Rurociągi posadowić na nienaruszonym gruncie rodzimym w wykopie wyprofilowanym zgodnie ze spadkiem.

W przypadku wystąpienia gruntów nienośnych należy wymienić podłoże pod rurociągi i zastosować ławę piaskowo żwirową gr. ~50cm z 20-25 cm warstwa wyrównawczą. Następnie wykonać obsypkę z piaskowa sięgającą 30cm ponad wierzch przewodu zagęszczana warstwowo. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem zasypowym do wyrównania z istniejącym terenem.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 15 cm z obsypką piaskiem po obu stronach rurociągu i nad rurociągiem min. 30 cm. Zасыпkę wykonywać z zagęszczeniem warstwowym i utrzymywaniem wilgotności. Piasek powinien być zagęszczony ubijakiem po obu stronach przewodu, ze szczególnym uwzględnieniem wykopu pod złącza, żeby kanał nie uległ zniszczeniu. 40 cm nad rurociągiem umieścić taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą szerokości 20 cm z wtopioną wkładką stalową

Zасыpywanie wykopów powyżej obsypki dokonuje się gruntem rodzimym warstwami 0,1-0,25 m z jednoczesnym mechanicznym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu. Stopień zagęszczenia gruntu powinien wynosić 0,98.

Dopuszczalne zmniejszenie grubości podłoża od przewidywanej w Dokumentacji Projektowej nie powinno być większe niż 10%.

Dopuszczalne odchylenie rzędnych podłoża od rzędnych przewidywanych w Dokumentacji Projektowej nie powinno przekraczać w żadnym jego punkcie  $\pm$  1cm. Teren po robotach ziemnych przywrócić do stanu pierwotnego.

## **5.3. Roboty montażowe**

W celu zachowania prawidłowego postępu robót montażowych należy przestrzegać zasady budowy rurociągu od najniższego punktu w kierunku przeciwnym do spadku. Spadki i głębokości posadowienia rurociągu powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

Miejsca kolizji układanych przewodów i przyłączy z istniejącym uzbrojeniem podziemnym zabezpieczyć przez podwieszenie, a przed zasypaniem zgłosić do sprawdzenia technicznego odpowiednim właścicielom uzbrojenia. Stosować się bezwzględnie do uwag zawartych w treściach uzgodnień branżowych z poszczególnymi gestorami sieci, z którymi następują kolizje. W rejonie urządzeń energetycznych i gazowych roboty ziemne należy wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wszystkie napotkane urządzenia nie naniesione na mapę traktować jako czynne, a ich obecność zgłosić do zarządcy danej sieci.

### **5.3.1. Ogólne warunki układania rurociągu w gruncie**

Technologia budowy musi gwarantować utrzymanie trasy i spadków przewodów.

Do budowy rurociągu w wykopie otwartym można przystąpić po częściowym odbiorze technicznym wykopu i podłoża na odcinku co najmniej 30m. Przewody należy ułożyć zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”. Materiały użyte do budowy przewodów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną.

Odchyłka osi ułożonego przewodu od osi projektowanej nie może przekraczać  $\pm 5$  cm dla rur z tworzyw sztucznych.

Wykonawca jest zobowiązany do układania rur z tworzyw sztucznych w temperaturze od +5 do +30°C.

W wykopie nad przewodami należy ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą z metalową wkładką o kolorze przewidzianym dla danej sieci.

## **6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Kontrola związana z wykonaniem powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami norm. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- a) zgodności z Dokumentacją Projektową
- b) wykopów otwartych,
- c) podłoża,
- d) warstwy ochronnej zasypu i zasypu przewodu do powierzchni terenu,
- e) materiałów,
- f) ułożenia przewodów na podłożu,
- g) odchylenia osi przewodu i jego spadku,
- h) zmiany kierunków przewodu i ich zabezpieczania przed przemieszczaniem,
- i) szczelności całego przewodu,
- j) sprawdzenie montażu przewodów i armatury

## **7.0. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanego i odebranego przewodu. Inne elementy podane są w kompletach.

## **8.0. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Nadzoru Inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Całość spraw związanych z płatnościami za wykonane roboty według ustaleń zawartych w postanowieniach kontraktowych.