

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT****NAZWA ZADANIA:** *Zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug***ADRES (LOKALIZACJA):** *DZ. NR 4647/16 Wp, 4871/6, 4871/6, 4903 dr,***INWESTOR  
(ZAMAWIAJĄCY):** *Gmina Wyszków  
Alej Róż 2, 07-200 Wyszków***DATA OPRACOWANIA:** *WRZESIEŃ\_2016 r.***KATEGORIA OBIEKTU  
BUDOWLANEGO:** *XXVII*

STANOWISKO:	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
GENERALNY PROJEKTANT:	KONSTRUKCYJNA	mgr inż. Paweł Młynek <i>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej</i>	

## SPIS TREŚCI

Zakres opracowania .....	3
OST-0.1. Wymagania ogólne wykonania robót.....	4
SST-1.0. Roboty przygotowawcze .....	25
SST-1.1. Zaplecze wykonawcy .....	25
SST-1.2. Usunięcie drzew i krzewów oraz zabezpieczenie drzew niepodlegających wycięciu .....	31
SST-1.3. Roboty pomiarowe .....	36
SST-2.0. Roboty ziemne .....	39
SST-3.0. Wykonanie budowli regulacyjnych i ubezpieczeń .....	48
SST-3.1 - Umocnienia kiską faszynową, humusowanie.....	48
SST-3.2 - Umocnienie geosiatką.....	52
SST-3.3 - Układanie elementów prefabrykowanych.....	60
SST-3.4 – Roboty betonowe i żelbetowe.....	64
SST-4.0. Zagospodarowanie terenu - roboty porządkowe .....	73

## ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres przedmiotowego opracowania stanowi opracowania stosownych dokumentów opisujących w zgodzie z wymaganiami formalno - prawnymi przedmiotu zamówienia, w skład których wchodzi:

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, na którą składają się:

- a) Ogólna specyfikacja techniczna OST-0.1.
- b) Szczegółowe Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru dla poszczególnych grup kategorii robót,
- c) Przedmiar robót w powiązaniu ze specyfikacją i wspólnym słownikiem zamówienia.

# OST-0.1. WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA ROBÓT

## 1. WSTĘP

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna określa podstawowe wymagania odnośnie wykonania robót budowlano-montażowych oraz robót specjalistycznych umożliwiające uczestnikom procesu inwestycyjnego prawidłowe techniczne wykonanie tych robót na wymaganym poziomie jakościowym. Specyfikacja techniczna ma zastosowanie przy wykonaniu robót realizowanych na podstawie uzyskanych decyzji pozwolenia na budowę Integralną częścią Specyfikacji Technicznej jest:

- Dokumentacja Projektowa, na podstawie której można określić szczegółowy zakres i rodzaj robót potrzebnych do zrealizowania inwestycji,
- Przedmiar Robót, na podstawie którego można określić ilość robót do wykonania.

### 1.1. Przedmiot SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna OST-0.1. Wymaganie ogólne wykonania robót odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

*„Zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug”*

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i integralna część projektu budowlano-wykonawczego przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

Roboty dodatkowe, nieujęte w SST należy wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, aktualnymi przepisami i normami, zasadami ogólnie przyjętej wiedzy technicznej w porozumieniu i po akceptacji projektanta oraz Inspektora nadzoru.

Odstępstwa od wymogów SST mogą mieć miejsce jedynie w przypadku prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, w których podstawowe wymogi będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenie zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych niżej wymienionymi specyfikacjami dla realizacji inwestycji zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug.

## ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

- SST-1.1. Zaplecze wykonawcy
- SST-1.2. Zabezpieczenie drzew nie podlegających wycięciu
- SST-1.3. Roboty pomiarowe

## ROBOTY ZIEMNE

- SST-2.0. Roboty ziemne

## WYKONANIE BUDOWLI REGULACYJNYCH I UBEZPIECZEŃ

- SST-3.1 - Humusowanie, darniowanie
- SST-3.2 - Umocnienie geosiatką
- SST-3.3 - Układanie elementów prefabrykowanych

## ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

### SST-4.0. Zagospodarowanie terenu - roboty porządkowe

#### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w SST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- **Budowla** - obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne, ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenie terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki.
- **Tymczasowy obiekt budowlany** - obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycie namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- **Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** - tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- **Dokumentacja budowy** - to projekt techniczny wraz z załączonym dziennikiem budowy, protokołami odbioru częściowego i końcowego, w miarę potrzeby, rysunki i opisy realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu - także dziennik montażu.
- **Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- **Dziennik budowy** - zeszyt z obowiązującymi przepisami z ponumerowanymi stronami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonania robót.
- **Inspektor nadzoru** - osoba odpowiedzialna za nadzorowanie i odbiór robót, wyznaczona przez Zamawiającego. Do obowiązków Inspektora nadzoru należy:
  - reprezentowanie inwestora na budowie oraz kontrola zgodności jej realizacji z projektem i przepisami prawa oraz zasadami wiedzy technicznej,
  - kontrolowanie jakości wykonywanych robót i użytych materiałów.
  - sprawdzanie i odbiór robót ulegających zakryciu i zanikających, uczestniczenie w próbach i odbiorach technicznych urządzeń instalacji oraz w odbiorze obiektu,
  - potwierdzenie faktycznie wykonanych robót.Podczas wykonywania swoich obowiązków Inspektor nadzoru ma prawo wydać kierownikowi budowy polecenia potwierdzające wpisem do dziennika budowy dotyczące: usunięcie nieprawidłowości, wykonania prób luz ekspertyz, dowodów dopuszczenia do stosowania w budownictwie materiałów i urządzeń, naprawy źle wykonanych robót.
- **Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji robót, ponoszącą ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.
- **Książka obmiarów** - akceptowany przez Inwestora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

- **Laboratorium** - laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.
- **Materialy** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją wykonawczą i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- **Odpowiednia zgodność** - zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Polecenie Inspektora nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inwestora nadzoru, w formie pisemnej, dotyczy sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- **Projektant** - uprawniona osoba fizyczna lub prawna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- **Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji)** - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określające rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego.
- **Właściwy organ** - organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosowanie do ich właściwości określonych w rozdziale 8.
- **Rekultywacja** - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie eksploatacji, realizacji budowy lub robót budowlanych.
- **Urządzenia budowlane** - urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak i przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- **Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- **Wyrób budowlany** - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób stały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- **Części obiektu lub etap wykonania** - część obiektu budowlanego zdolna do spełniania przewidywanych funkcji techniczno użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- **Ustalenia techniczne** - ustalenia podano w normach, aprobatach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych.
- **Droga tymczasowa** - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchów pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania, przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- **Przedmiar robót** - zestawienie przewidywanych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych.
- **Grupy, klasy, kategorie robót** - grupy, klasy kategorie określone w rozporządzeniu Komisji (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy

2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV.

- **Roboty podstawowe** - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót.
- **Roboty budowlane** - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- **Remont** - wykonanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji urządzeniach budowlanych - należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdów, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- **Istotne wymagania** - wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.
- **Obmiar robót** - pomiar wykonanych robót budowlanych, dokonywany w celu weryfikacji ich ilości i w przypadku zmiany parametrów przyjętych w przedmiarze robót, albo obliczenia wartości robót dodatkowych, nie objętych przedmiarem.
- **Odbiór częściowy (robót budowlanych)** - nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”.
- **Odbiór gotowego obiektu budowlanego** - formalna nazwa czynności, zwanych też „odbierem końcowym”, polegającym na protokolarnym przyjęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora, ale nie będącą inspektorem nadzoru inwestorskiego na tej budowie. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z zagospodarowaniem i uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy, oraz po przygotowaniu przez niego dokumentacji powykonawczej.
- **Odpowiednia zgodność** - zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice nie zostały określone - z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- **Przedsięwzięcie budowlane** - kompleksowa realizacja zadania budowlanego, mająca na celu osiągnięcie zamierzonego celu zgodnie z dokumentacją projektową i umową zawartą pomiędzy Zleceniodawcą i Wykonawcą.
- **Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- **Teren budowy** - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy oraz inne miejsca wymienione w dokumentacji jako tworzące część terenu budowy.
- **Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego pełnienia funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją/przebudową, utrzymaniem oraz ochroną budowli.
- **Zarządzającym realizacją umowy** - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym

w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

- **Oplata** - kwota należności wnoszona przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich wykonywanych czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

#### **1.5.1. Przekazanie terenu budowy**

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz z wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz dokumentację projektową i SST.

Wymagane jest protokolarne przekazanie terenu budowy w obecności przedstawicieli Wykonawcy (w tym Kierownika budowy) i Zamawiającego (w tym Inspektora nadzoru).

#### **1.5.2. Dokumentacja projektowa**

Dokumentacja Projektowa będzie zawierać niżej wymienione dokumenty:

a) Dokumentacja Projektowa, która będzie przekazana Wykonawcy po podpisaniu umowy na roboty budowlane zawiera:

1. Projekt budowlano-wykonawczy z opisem technicznym, rysunkami i wymaganymi uzgodnieniami,
2. Przedmiar robót,
3. Komplet SST.

b) Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca we własnym zakresie, w ramach ceny ofertowej opracuje Geodezyjną Dokumentację Powykonawczą.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i SST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

#### **1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST.**

Dokumentacja projektowa, SST i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią część umowy, a wymaganie określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach związanych z umową, a po ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszcza się odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlania muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzut tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.



W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

#### **1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie realizacji robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia i środki niezbędne do ochrony robót.

W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje.

Uznaje się, że koszt zabezpieczenia terenu budowy i robót został wliczony w cenę umowną. Ponadto Wykonawca wlicza w cenę wykonanie robót koszt wykonania obiektów zaplecza, drogi tymczasowe i montażowe, uzyskanie, doprowadzenie, utrzymanie i przyłączenia wszelkich mediów tj. energii elektrycznej, gazu, wody, ścieków oraz poniesie wszelkie koszty związane z korzystaniem z w/w mediów w czasie trwania umowy. Zabezpieczenie korzystania z w/w mediów stanowi obowiązek Wykonawcy i jest on w pełni odpowiedzialny za uzyskanie wszelkich wymaganych prawem niezbędnych pozwoleń i zezwoleń.

#### **1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót**

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zabezpieczeniem cieków wodnych pyłami, środkami toksycznymi i substancjami ropopochodnymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

Działania i wszelkie prowadzone prace powinny być zgodne w szczególności z:

- Ustawą z dn.16.10.1991r. o ochronie przyrody - tekst jednolity Dz.U. z 2001 r. Nr 99 poz.1079, zm. z 2001 r. nr 100 poz. 1085;
- Ustawą z dn. 27.04.2001 r. Prawo Ochrony Środowiska - Dz.U. nr 62 poz.627 z późniejszymi zmianami;
- Ustawą z dn. 27.04.2001 r. o odpadach - Dz.U. nr 62, poz.628 z późniejszymi zmianami;
- Rozporządzenie MOŚZNIL z dn. 13.05.1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku - Dz.U. nr 66, poz.436;
- Ustawą z dn. 27.07.2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo ochrony środowiska - Dz.U. nr 100, poz. 1085;
- Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dn. 08.07.2004 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego - Dz.U. nr 168, poz. 1763;

#### **1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.5.7. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacją, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

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

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielem tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich realizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru oraz władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

Inspektor nadzoru będzie na bieżąco informowany o wszystkich umowach zawartych pomiędzy Wykonawcą a właścicielami nieruchomości i dotyczących korzystania z własności i dróg wewnętrznych. Jednakże, ani Inspektor nadzoru ani Zamawiający nie będzie ingerował w takie porozumienia, o ile nie będą one sprzeczne z postanowieniami zawartymi w warunkach umowy.

#### **1.5.9. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu budowy. Wykonawca uzyska wszelkie niezbędne zezwolenia i uzgodnienia od właściwych władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków (ponadnormatywnych) i o każdym takim przewozie będzie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Pojazdy i transporty mające nadmierne obciążenie na oś nie będą dopuszczone na teren budowy, a koszt naprawy wszelkich szkód powstałych z powodu nieprzestrzegania ustawowych ograniczeń poniesie Wykonawca.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy.**

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

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie zawartej w umowie.

Wykonawca jest w zobowiązany w szczególności do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Kodeksu pracy - tekst jednolity z 1998 r. nr 21 poz.94 - dział X - bezpieczeństwo i higiena pracy wraz z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i przemysłu z dn.06.02.2003 r. - Dz.U. nr 47 poz. 401 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy plany bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - Dz.U. nr 151 poz.1256.

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty protokolarnego odbioru ostatecznego. Jeżeli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymania, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe z lub związane z naruszeniem jakichkolwiek praw patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Zamawiającego.

#### **1.5.13. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych**

Gdziekolwiek w dokumentach związanych z przedmiotową umową powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach umowy nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy

i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia.

#### **1.5.14. Wykopaliska**

Wszelkie wykopaliska, monety, przedmioty wartościowe, budowle oraz inne pozostałości o znaczeniu geologicznym lub archeologicznym odkryte na terenie budowy będą uważane za własność Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest zawiadomić Inspektora nadzoru i postępować zgodnie z jego poleceniami. Jeżeli w wyniku tych poleceń Wykonawca poniesie koszty i/lub wystąpią opóźnienia w robotach, Inspektor nadzoru po uzgodnieniu z Zamawiającym i Wykonawcą ustali wydłużenie czasu wykonania robót i/lub wysokość kwoty, o którą należy zwiększyć cenę umowną robót budowlanych.

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie materiały, które wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określającym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2006 r. Dz.U. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).

Wszystkie materiały, jakie wykonawca zamierza zastosować podczas wykonania robót muszą uzyskać aprobatę Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi.

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszystkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu wykazania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów ze źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji, uwzględniając aktualne decyzje o eksploatacji, organów administracji państwowej i samorządowej.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów pochodzących ze źródeł miejscowych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty, z tytułu wydobycia materiałów, dzierżawy i inne jakie okażą się potrzebne w związku z dostarczeniem materiałów do robót.

Humus i nakłady czasowo zdjęte z terenu wykopów, dokopów i miejsc pozyskania materiałów miejscowych będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy, chyba, że uzyska na to pisemną zgodę Inspektora nadzoru.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### **2.4. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

### **2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przez zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

### **2.6. Kontrola materiałów i urządzeń**

Inspektor nadzoru może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowymi specyfikacji technicznej. Inspektor jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiałów żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Inspektor jest również upoważniony do przeprowadzenia inspekcji w wytwórniach materiałów. W czasie przeprowadzania badania materiałów, wykonawca ma obowiązek spełnienia następujących warunków:

- a) Inspektor nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzonej inspekcji,
- b) Inspektor nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji robót,
- c) Jeżeli produkcja odbywa się w miejscu nie należącym do Wykonawcy, ten uzyska zezwolenie dla przeprowadzenia inspekcji i badań w tych miejscach.

## 2.7. Atesty materiałów

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowej specyfikacji technicznej. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą zostać dostarczone przez wykonawcę inspektorowi nadzoru. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów z wymaganiami zawartymi w szczegółowej specyfikacji technicznej nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie 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 ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Powinien być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania i badań okresowych, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewiduje możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji przez Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## 4. TRANSPORT

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5. WYKONANIE ROBÓT (ogólne zasady wykonywania robót)

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracowuje:

- projekt zagospodarowania terenu placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan bioz),
- projekt organizacji ruchu.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

Proponuje się następującą kolejność wykonywania prac budowlanych:

- prace przygotowawcze - organizacja zaplecza budowy, roboty pomiarowe, przygotowanie dróg i placów technologicznych,
- karczowanie drzew i krzewów, wykaszanie porostów, zabezpieczenie na czas wykonywania robót budowlanych drzewostanu nie przeznaczonego do karczunku,
- usunięcie powalonych drzew z koryta rzeki,
- prace związane z zagospodarowaniem terenu - w szczególności dróg dojazdowych.

### 5.1. Warunki szczegółowe realizacji robót

Szczegółowe warunki realizacji robót zostały określone w specyfikacjach technicznych wykonania robót dotyczących poszczególnych rodzajów robót.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

### 6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek robót na terenie budowy Wykonawca jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektora nadzoru program zapewnienia jakości. W programie zapewnienia jakości Wykonawca powinien określić, zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i plan organizacji robót gwarantujący wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz ustaleniami.

Program zapewnienia jakości powinien zawierać:

a) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- sposób zapewnienia bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonywania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,

b) część szczegółową dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem,
- rodzaje i ilości środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

### 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany za pełną kontrolę jakości robót i materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

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 Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadawalający.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiada ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.



Inspektor nadzoru będzie 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, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuścić je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.3. Pobieranie próbek**

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

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadza dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym razie koszty te pokrywa Zamawiający.

### **6.4. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi nadzoru.

### **6.5. Raporty badań**

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań w terminie nie późniejszym niż określony w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań będą przekazywane Inspektorowi na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakrobowanych.

### **6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru**

Inspektor nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów w miejscu ich wytwarzania/pozyskiwania, a Wykonawca i producent materiałów powinien udzielić mu niezbędnej pomocy.

Inspektor nadzoru dokonując weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyniku własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru powinien pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na koszt Zleceniodawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. Może również zlecić, sam lub poprzez Wykonawcę, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań niezależnemu laboratorium. W takim przypadku

całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

### 6.7. Certyfikaty i atesty jakości materiałów i urządzeń

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały i wyroby, które posiadają:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- b) deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub
  - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt.1

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

### 6.8. Dokumenty budowy

#### 6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora nadzoru projektu programu zapewnienia jakości i harmonogramu robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,

- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliuguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### **6.8.2. Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

### **6.8.3. Pozostałe dokumenty budowy**

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

- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły za wszystkich innych czynności dokonanych protokolarnie podczas realizacji inwestycji,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencje na budowie,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrona zdrowia.

### **6.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie innego przedstawiciela Zamawiającego.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed rozpoczęciem prac obmiarowych.

Wyniki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów, jakkolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą dla celów płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Dla umów ryczałtowych obmiar wykorzystany jest jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb faktury przejściowej, jeśli taka jest przewidziana umową.

## **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Ilości robót i materiałów wyliczona być powinna w jednostkach określonych w poszczególnych specyfikacjach i przedmiarach robót.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w książce obmiaru lub dołączone do niej w formie załącznika.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami SST.

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

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeśli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **7.4. Czas przeprowadzania obmiarów**

Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem nadzoru.

# **8. ODBIÓR ROBÓT**

## **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

Odbiory techniczne oraz przejęcie robót odbywać się będą zgodnie z procedurami opisanymi w warunkach ogólnych i szczególnych

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,

- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

## **8.3. Przejęcie odcinka robót (odbiór częściowy)**

Odbiór częściowy robót polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentacjach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez Inwestora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

## **8.4. Przejęcie końcowe (odbiór ostateczny/końcowy robót)**

Odbiór ostateczny (końcowy), polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przejęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.1.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierając roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

### **8.4.1. Dokumenty do przejęcia końcowego robót**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ewentualnie uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom tych urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

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

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

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót.

## 8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ustalenia ogólne

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

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

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

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami jednorazowymi ( sprowadzenie sprzętu na budowę i z powrotem, itp. ) ,
- koszty pośrednie, tj. płace personelu, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i utrzymania zaplecza budowy, koszty oznakowania robót, koszty zapewnienia właściwych warunków bhp, ekspertyzy i badania, ubezpieczenia budowy, itp.,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy doliczać podatku VAT. Cena jednostkowa zaproponowana w ofercie przez Wykonawcę jest ostateczna i wykluczona możliwość żądania dodatkowej zapłaty.

## 9.2. Warunki umowy i wymagania ogólne SST-00.01.

Warunki umowne dotyczące płatności za przedmiot umowy zostały określone w umowie i jako takie nie podlegają negocjacji. Umowa określa też płatności za wykonanie robót dodatkowych oraz precyzuje formę płatności za przedmiot zadania w formie ryczałtu bądź też w formie rozliczenia na podstawie cen jednostkowych, czy też na podstawie kosztorysu powykonawczego.

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w SST-0.1. obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

## 9.3. Objazdy, przejazdy i organizacja ruchu

Wszystkie koszty związane z zabezpieczeniem terenu budowy, wykonaniem tablic informacyjnych, objazdami, przejazdami oraz organizacją ruchu ponosi Wykonawca. Uważa się, że zostały one w kalkulowane w cenę za wykonanie przedmiotu zamówienia określonego umową. Organizacja objazdów, przejazdów oraz organizacja ruchu powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie. Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wszelkich pozwoleń i uzgodnień wymaganych prawem.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy i normatywy

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### 10.2. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Wszelkie obowiązujące przepisy, polskie normy przenoszące europejskie normy zharmonizowane, przepisy branżowe, instrukcje, aprobaty i certyfikaty należy traktować jako integralną część specyfikacji technicznej. W przypadku braku Polskich Norm przenoszących europejskie normy zharmonizowane uwzględnia się europejskie aprobaty techniczne, wspólne specyfikacje techniczne, polskie normy przenoszące normy europejskie, normy państw członkowskich Unii Europejskiej przenoszące europejskie

normy zharmonizowane, polskie normy wprowadzające normy międzynarodowe, polskie normy, aprobaty techniczne.

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118),
  - Prawo geologiczne i górnicze Dz. U. nr 27 z dn. 01.03.1994 r. z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 25, poz. 150 z 2008 r.),
  - PN-B-06050:1999 - Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne,
  - PN-B-02479:1998 - Geotechnika. Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne,
  - BN-77/8931-12 - Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu,
  - PN-86/B-02480 - Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów,
  - PN-74/B-04452 - Grunty budowlane. Badania polowe,
  - PN-88/B-04481 - Grunty budowlane. Badania próbek gruntu,
  - PN-EN 771-6:2002 - Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego,
  - PN-B-11205:1997 - Elementy kamienne,
  - PN-EN 918:1999 - Geotekstyli i wyroby pokrewne. Wyznaczenie wytrzymałości na dynamiczne przebicie (metoda spadającego stożka),
  - PN-EN 964:1999 - Geotekstyli i wyroby pokrewne. Wyznaczenie grubości przy określonych naciskach. Warstwy pojedyncze,
  - PN-ISO 9864:1994 - Geotekstyli. Wyznaczenie masy powierzchniowej,
  - PN/78-R-65023 - Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych,
  - PN/83-R-04150 - Zabiegi uprawne. Nazwy i określenia,
  - PN-B-12099:1997 - Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań,
  - BN-64/8931-02 - Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą,
  - BN-68/8931-04 - Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą,
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 108, poz. 953, z późniejszymi zmianami),
  - 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, z późniejszymi zmianami),
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r, o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881).
- W przypadku zmian, aktualizacji norm Wykonawca dokona we własnym zakresie.

## SST-1.1. ZAPLECZE WYKONAWCY

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST.



Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania zaplecza Wykonawcy w celu realizacji robót objętych zadaniem pn.:

### **„Zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug”**

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Dla umożliwienia realizacji robót należy wytypować miejsce na plac budowy zlokalizowany w pobliżu rzeki. Przy placu budowy należy przewidzieć również składowisko materiałów.

Plac należy zlokalizować w pobliżu prowadzonych robót, najdogodniej w ramach pasa technologicznego przewidzianego dla czasowego zajęcia. Nie przewiduje się zajęcia trwałego przyległych działek.

Zobowiązuje się Wykonawcę robót do sporządzenia pisemnych uzgodnień na zajęcia czasowe gruntów z właścicielami działek przyległych do koryta rzeki. Uzgodnienia powinny określać formę odszkodowania za wyrządzone w trakcie realizacji zadania ewentualne szkody. Odpowiednie środki na realizację uzgodnień oraz wypłatę ewentualnych odszkodowań należy zabezpieczyć w ramach organizacji Zaplecza wykonawcy. Uzgodnienia oraz oświadczenie o braku roszczeń z tytułu zajęć czasowych w wyniku przeprowadzonych robót powinny być załączone do Operatu Powykonawczego.

##### **1.3.1. Na wykonanie zaplecza wykonawcy składają się następujące elementy:**

- ogrodzenie terenu (wysokość minimum 2,0 m z bramą wjazdową i furtką), zabezpieczenie przed dostępem osób nieupoważnionych i wyznaczenie stref niebezpiecznych przez wygrozdzenie balustradami.
- doprowadzenie mediów (wody i energii elektrycznej) i odprowadzenie ścieków,
- pomieszczenia biurowe, higieniczno-sanitarne i socjalne (szatnia, jadalnia, umywalnia, suszarnia i ustęp), które powinny spełniać normatywy podane w ogólnych przepisach bhp,
- składowiska materiałów i wyrobów budowlanych, które powinny być właściwie usytuowane w stosunku do innych elementów zagospodarowania placu budowy oraz przebiegających linii energetycznych. Rozmieszczenie składowanych materiałów, wysokość składowania i sposób pobierania materiałów powinien być zgodny z przepisami obowiązującymi w tym zakresie,
- zabezpieczenie wszystkich drzew, znajdujących się na terenie zaplecza, a nie podlegających wycięciu na podstawie dokumentacji projektowej i stosownych decyzji administracyjnych,
- utrzymanie Zaplecza Wykonawcy obejmuje wszystkie koszty eksploatacyjne związane z użytkowaniem Zaplecza,
- likwidacja Zaplecza Wykonawcy obejmująca usunięcie wszystkich urządzeń, instalacji, dróg dojazdowych i wewnętrznych, biur, pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych, placów, zabezpieczeń, oczyszczenie terenu i doprowadzenie do stanu pierwotnego.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w OST-0.1. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z wykonywaniem zaplecza budowy oraz wszystkie roboty pomocnicze.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.5.1 Zabezpieczenie terenu budowy.

Ogólne zasady zabezpieczenia terenu budowy ujęto w OST-0.1. "Wymagania ogólne wykonania robót" w punkcie 1.5.4.

### 1.5.2. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Wykaz elementów placu budowy i zaplecza budowy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – sporządzi Wykonawca przed rozpoczęciem robót.

Identyfikacji zagrożeń i ocenę ryzyka zawodowego dokonana powinna być przez Wykonawcę zgodnie z obowiązującą procedurą. Karty oceny ryzyka zawodowego powinny być załącznikami do planu BiOZ,

1) Skala i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania:

- potknięcie się na tym samym poziomie, przewody spawalnicze, pręty zbrojeniowe,
- poślizgnięcie się na tym samym poziomie - namoknięty grunt, mokre płyty ze sklejki, lód i śnieg,
- upadek z wysokości - deskowanie, drabiny,
- wpadnięcie do wykopu,

2) Identyfikacja zagrożeń i ocena ryzyka zawodowego:

- uderzenie przez przemieszczane przedmioty,
- najechanie, potrącenie przez środki transportu – drogi główne i transportowe na placu budowy,
- spadające przedmioty,
- uderzenie o nieruchome przedmioty,
- kontakt z przedmiotami ostrymi – teren budowy oraz składowiska materiałów,
- kontakt z przedmiotami szorstkimi – miejsce składowania tarcicy,
- kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – miejsce obsługi pilarek oraz elektronarzędzi,
- kontakt z przedmiotami gorącymi – miejsce wykonywania robót spawalniczych,
- obrażenie w skutek zimna – otwarta przestrzeń placu budowy,
- porażenie prądem elektrycznym – plac budowy w miejscach wykonywania robót spawalniczych,
- zasypanie – głębokie wykopy ziemne,
- zachłapanie oczu – roboty betoniarskie,
- zaprószenie oczu – obsługa pilarki, szlifowanie,
- rozerwanie się tarczy – szlifierki,
- zawalenie deskowania,
- hałas – prace rozbiórkowe,
- wibracja – zagęszczanie gruntu,
- wymuszona pozycja ciała – trudno dostępne miejsca w trakcie wykonywania,
- spaliny – wykonywanie izolacji,
- promieniowanie podczerwone i nadfioletowe, naświetlenie oczu – miejsce wykonywania prac spawalniczych,
- mgły olejów i paliw – tankowanie oraz wymiana oleju.

3) Projekt organizacji robót:

Harmonogram robót oraz projekt organizacji mogą stanowić załączniki do „planu BiOZ”, sporządzone zostaną przez Wykonawcę przed przystąpieniem do robót.

## 2. MATERIAŁY

## 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące składowania materiałów podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt.2.5.

## 2.2. Materiały do wykonania przyłączy czasowych, zapewniających dostawę mediów do zaplecza

W omawianym przypadku przewiduje się następujące materiały i urządzenia:

### a) woda bieżąca:

- rury stalowe lub z tworzywa typu PVC lub HDPE, posiadające stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie (zgodnie z wymaganiami obowiązujących w tym zakresie przepisów) oraz dokumenty dopuszczające materiał do kontaktu z wodą pitną,
- armatura stosowana do rodzaju materiału użytego do wykonania rurociągu,

### b) odprowadzenie ścieków:

- rury stalowe lub z tworzywa sztucznego typu PVC lub HDPE, posiadające stosowne dopuszczenia do stosowania w budownictwie (zgodnie z wymaganiami obowiązujących w tym zakresie przepisów),
- armatura stosowana do rodzaju materiału użytego do wykonania rurociągu.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 3. Sprzęt i maszyny używane przez Wykonawcę do transportu materiałów i urządzeń, niezbędnych przy realizacji prac związanych z organizacją zaplecza budowy muszą bezwzględnie spełniać wymogi odpowiednich przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz przepisów o ruchu drogowym (w przypadku maszyn samobieżnych poruszających się po drogach publicznych). Stosowane maszyny i urządzenia muszą bezwzględnie posiadać określone prawem dokumenty dopuszczające do wykonywania rodzajów pracy, do których Wykonawca zamierza je zastosować, a ich typ i rodzaj należy wyspecyfikować w planie organizacji pracy.

### 3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do wykonania zaplecza pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy, przy zachowaniu wymogu bezwzględnego spełnienia warunków wyspecyfikowanych w punkcie 3.1. niniejszej SST, dotyczących dopuszczenia stosowanych maszyn do użytku oraz nie przekraczania dopuszczalnych obciążeń na drogach państwowych. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 4.

### 4.2. Transport materiałów

Elementy zaplecza wykonawcy oraz materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład przedmiotowych robót można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami zawartymi w planie BIOZ i przepisami o ruchu drogowym, ze szczególnym

uwzględnieniem zachowania warunku nie przekraczania dopuszczalnych nacisków na oś dla określonych kategorii dróg oraz obciążeń obiektów mostowych. Wykonawca jest bezwzględnie odpowiedzialny za wszelkie szkody wynikłe w efekcie zaniedbań związanych z nieprzestrzeganiem stosownych, obowiązujących w tym zakresie przepisów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 5. Przed przystąpieniem do realizacji prac Wykonawca powinien zapoznać się z Dokumentacją Projektową i naniesioną na niej lokalizacją projektowanych obiektów budowlanych, ich konturami i wymiarami, sprawdzić zgodność warunków terenowych z projektowanymi, wykonać kontrolne pomiary sytuacyjno-wysokościowe i trwale oznaczyć w terenie zarys robót.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 6. Ponadto w trakcie realizacji kontroli podlegać będą rodzaje materiałów stosowanych do wykonania przyłączy mediów w zakresie ich zgodności ze stosownymi przepisami branżowymi, na podstawie których winny być one wykonywane.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzanie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-0.1 „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt.7. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

### 7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostką obmiarową jest:

- zaplecze socjalno-biurowe wraz z niezbędnymi urządzeniami i instalacjami oraz utrzymaniem - **kpl. 1.**

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt.8. Odbiorowi robót podlega usunięcie całego zaplecza oraz przeprowadzenie robót porządkowych miejsca, w którym znajdowało się zaplecze budowy.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez Wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie podanym poniżej.

**Cena jednostkowa** dla wykonania zaplecza socjalno-biurowego wraz z niezbędnymi urządzeniami i instalacjami - **1 kpl.**, obejmuje:

- wytyczenie w terenie obszaru przeznaczonego na lokalizację zaplecza,
- wykonanie wszelkich prac związanych z przygotowaniem terenu pod montaż zaplecza,
- wykonanie utwardzenia nawierzchni placów i dróg technologicznych w obrębie zaplecza,
- dostarczenie wszelkich niezbędnych narzędzi, materiałów oraz elementów wyposażenia zaplecza takich jak baraki-szatnie, baraki magazynowe, warsztaty, elementy socjalne, toalety i umywalnie, stacje transformatorowe i rozdzielnie budowlane elektryczne, itp.,
- montaż urządzeń i wyposażenie zaplecza na terenie wyznaczonym pod to zaplecze,
- wykonanie oświetlenia terenu zaplecza,
- wykonanie urządzeń i instalacji w zakresie zabezpieczenia ppoż.,
- doprowadzenie niezbędnych mediów (wykonanie niezbędnych przyłączy wraz z dokonaniem wszelkich niezbędnych w tym zakresie uzgodnień),
- wszelkie inne elementy, jakie Wykonawca uzna za konieczne w celu najwłaściwszej dla jego potrzeb organizacji zaplecza,
- wszelkie koszty związane z dostawą niezbędnych mediów,
- koszty dozoru,
- koszt ubezpieczenia,
- koszt napraw i obsługi bieżącej wyposażenia zaplecza,
- wszelkie inne niezbędne w tym zakresie elementy,
- wytyczenie w terenie obszaru przeznaczonego na lokalizację zaplecza oraz osi przebiegu ogrodzenia,
- wykonanie wszelkich prac związanych z przygotowaniem terenu pod montaż ogrodzenia,
- dostarczenie wszelkich niezbędnych narzędzi, materiałów oraz elementów montażowych dla potrzeb wykonania ogrodzenia,
- montaż ogrodzenia wraz z wykonaniem bram wjazdowych i furtek,
- demontaż urządzeń i elementów wyposażenia zaplecza oraz ich wywóz poza teren budowy,
- demontaż uprzednio wykonanych przyłączy wraz z wywozem materiałów z rozbiórki,
- likwidacja dróg technologicznych i placów oraz składowisk wraz z uprzątnięciem terenu i przywróceniem go do stanu nie gorszego niż pierwotny,
- wywóz materiałów z rozbiórki utwardzenia placów, składowisk i dróg technologicznych znajdujących się na terenie zaplecza poza teren budowy, do miejsca składowania właściwego dla Wykonawcy,
- uporządkowanie terenu po zakończeniu prac związanych z likwidacją zaplecza i przywrócenie go do stanu nie gorszego niż pierwotnego (przed wykonaniem zaplecza),
- wykonanie wszelkich prac związanych z przygotowaniem terenu pod demontaż ogrodzenia,
- demontaż ogrodzenia, bram wjazdowych i furtek,
- załadunek na środki transportowe i wywóz materiałów z rozbiórki ogrodzenia do miejsca składowania właściwego dla Wykonawcy.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

W trakcie realizacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

Prace należy prowadzić i dokonywać odbioru zgodnie z następującymi normami i przepisami prawnymi:

- 1) Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (tekst jednolity Dz. U. z 1998 r. nr 21, poz. 94, z późniejszymi zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. nr 156, poz. 1118).
- 3) Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorcze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321, z późniejszymi zmianami).
- 4) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w

- sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. nr 47, poz. 401).
  - 6) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118, poz. 1263 z 2001 r.).
  - 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
  - 8) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bhp przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26, poz. 313 z późniejszymi zmianami).
  - 9) Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 62 poz. 85).
  - 10) PN-B-06050 Roboty ziemne.

## **SST-1.2. ZABEZPIECZENIE DRZEW NIE PODLEGAJĄCYCH WYCIĘCIU**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót związanych z usunięciem drzew i krzewów oraz zabezpieczenie drzew nie podlegających wycięciu, niezbędnych do realizacji robót budowlanych w ramach zadania:

*„Zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug”*

### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót związanych z usunięciem zadrzewień, drzew oraz zabezpieczenie drzew nie podlegających wycięciu.

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przygotowawczych w czasie ubezpieczenia związanych z:

- wycinką oraz karczowaniem gęstych zarośli w celu umożliwienia wykonania robót podstawowych, wraz z uporządkowaniem terenu po wycince i utylizacją pozyskanego z wycinki materiału,
- odcięcie gałęzi i konarów drzew nie podlegających usunięciu, uniemożliwiających realizację robót podstawowych,
- załadunek, transport i utylizacja materiału pozyskanego z wykarczowania i wycinki wykonanie, utrzymanie i usunięcie zabezpieczenia drzew znajdujących się w obrębie prowadzonych prac i które w związku z powyższym są narażone na uszkodzenie.

### 1.4. Określenia podstawowe

- Drzewo - roślina wieloletnia o średnicy pnia powyżej 10 cm o wyraźnie wykształconym pniu rozgałęziającym się od wysokości ok. 1,5 m w koronę,
- Krzew - roślina wieloletnia nie tworząca wyraźnie zarysowanego pnia i korony, rozgałęziająca się na wiele równorzędnych pędów, rosnących poniżej 1,5 m od ziemi.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych z usunięciem zakrzaczeń i drzew oraz wszystkie roboty pomocnicze. Ogólne wymogi zostały podane w OST-0.1. -, „Wymagania ogólne wykonania robót”.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz za ich zgodność z umową z Dokumentacją Projektową, SST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, która należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w OST. Dodatkowo Wykonawca dostarczać będzie harmonogram oraz określi kolejność prac, jak również przedłoży celem uzgodnienia z zarządzającym i odpowiednimi służbami plan usunięcia gałęzi i konarów, itp.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały powinny posiadać własności określone w Specyfikacji, Dokumentacji Projektowej lub inne zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie materiały pozyskane z wycinki na terenie budowy lub z innych miejsc będą wykorzystane do robót lub odwiezione odpowiednio do wskazań Inspektora nadzoru.

### 2.2. Materiały niezbędny do wykonania zabezpieczenia drzew na czas trwania robót

Do wykonania zabezpieczenia drzew nie podlegających wycięciu przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- deski iglaste gr. 19-25 mm, kl. III,
- deski iglaste gr. 35 mm, kl. III,
- bale iglaste gr. 55 mm, kl. III,
- drut stalowy gr. 2,5-3 mm,
- pasy i arkusze z gum o podwyższonej odporności na ścieranie.

Inne, proponowane przez Wykonawcę materiały po ich uprzedniej akceptacji przez zarządzającego realizacją przedmiotu umowy.

## 3. SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w OST-0.1. -Wymagania ogólne wykonania robót.

### 3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Rodzaje sprzętu używanego do robót związanych z usunięciem zakrzaczeń i korzeni pozostawia się do uznania Wykonawcy, pod warunkiem dopełnienia obowiązku uprzedniego uzgodnienia z zarządzającym realizacją umowy (sprzęt do robót musi zostać uzgodniony przed rozpoczęciem robót). Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Do wykonania robót związanych z usunięciem drzew i krzewów należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z karczowaniem pni krzewów,
- podnośniki koszowe na podwoziu samochodowym,
- rusztowania i pomosty robocze,
- ciągniki rolnicze z przyczepami bądź samochody skrzyniowe o ładowności do 10 t.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-0.1. - Wymagania ogólne wykonania robót.

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą do roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru. Materiał z wycinki oraz karczku należy przewozić



transportem samochodowym. Wybór sposobu oraz miejsca utylizacji należy do Wykonawcy, który musi uzyskać akceptację zarządzającego realizacją umowy.

#### **4.2. Transport materiałów z wycinki**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do rodzaju transportowanych materiałów, jego objętości, technologii odpajania załadunku oraz odległości transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć ładunek przed możliwością jego przesuwania oraz zgodnie z przepisami drogowymi. Transport materiałów pyłących powinien odbywać się samochodami zabezpieczonymi plandeką.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST-0.1. - Wymagania ogólne wykonania robót.

Przed przystąpieniem do realizacji prac Wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją i inwentaryzacją drzewostanu do wycinki.

#### **5.2. Zabezpieczenie istniejącej roślinności**

Roślinność istniejąca - drzewa i krzaki w obrębie oddziaływania prac budowlanych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem w sposób zaakceptowany przez Zamawiającego, zgodnie z wymaganiami niniejszej SST.

#### **5.3. Zabezpieczenie pojedynczych drzew**

Występujące w strefie wykonywanych robót a nie podlegające wycinke i karczowaniu drzewa należy bezwzględnie zabezpieczyć przed możliwością uszkodzeń w wyniku uderzeń oraz otarć przez poruszający się w ich bezpośredniej bliskości sprzęt, maszyny i środki transportowe.

Przedmiotowe zabezpieczenie należy wykonać poprzez:

- owinięcie pnia drzewa na całym jego obwodzie w strefie od poziomu gruntu do wysokości 2,5 m od poziomu terenu pojedynczym arkuszem lub pasami gumy z jednoczesnym przytwierdzeniem ich poprzez wykonanie obejm z drutu stalowego,
- uprzednio wykonane owinięcie gumą dodatkowo obłożyć deskami grubości 19-25 mm (ażurowo) przy zachowaniu odstępu pomiędzy pojedynczymi deskami nie przekraczającego 60 mm, zabezpieczonymi przed przemieszczeniem się obejmami z drutu stalowego.

Dopuszcza się inny sposób zabezpieczenia pod warunkiem, że jego skuteczność nie będzie niższa i uzyska on akceptację zarządzającego realizacją przedmiotu umowy.

#### **5.4. Zabezpieczenie oczyszczania terenu z drzew i krzewów**

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują: wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypianie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Teren pod budowę ubezpieczeń brzegowych w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków, ujętych w dokumentacji projektowej powinna być uzyskana przez Zamawiającego. Obowiązek uzyskania określonej prawem zgody na wycinkę

lub przesadzenie drzew wynikających z potrzeb określonych technologią prac przyjętą przez Wykonawcę należy do niego samego.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 4%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót zostały zawarte w OST-0.1. - Wymagania ogólne wykonania robót. Kontrola jakości robót polegać będzie na sprawdzeniu ich zgodności wykonania z zakresem podanym w przedmiarze robót.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

### **6.2. Kontrola robót przy usuwaniu drzew i krzaków**

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w SST-2.0. „Roboty ziemne”.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady dotyczące sporządzania obmiarów robót podano w Specyfikacji Technicznej OST-0.1. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do Dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

#### **Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z drzewami i krzakami jest:

- dla zabezpieczenia drzew nie podlegających wycięciu – **1 sztuka (86 szt.)**,

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót ziemnych należy dokonać zgodnie z OST-0.1. - Wymagania ogólne wykonania robót. Odbiór polegać będzie na wizualnej ocenie jakości i kompletności wykonanych robót.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne” pkt.9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena jednostki obmiarowej robót obejmuje:

#### **a) dla zabezpieczenia drzew:**

- zakup i dostawę w rejon prowadzonych prac wszelkich niezbędnych materiałów, które po zakończeniu robót stanowią własność Wykonawcy,
- dostarczenie niezbędnych narzędzi, sprzętu i środków transportowych oraz urządzeń i konstrukcji pomocniczych niezbędnych w celu prawidłowego wykonania prac,
- wykonanie zabezpieczenia zgodnie z wymogami niniejszej SST,
- usunięcie wszelkiego sprzętu i narzędzi z obszaru zrealizowanych prac oraz uprzątnięcie terenu,
- dostarczenie niezbędnych narzędzi, sprzętu i środków transportowych oraz urządzeń i konstrukcji pomocniczych niezbędnych w celu prawidłowego wykonania prac,
- demontażu zabezpieczenia wykonanego zgodnie z wymogami niniejszej SST,
- załadunek i wywóz materiału z rozbiórki na środki transportowe i wywóz na składowisko właściwe dla wykonawcy,
- usunięcie wszelkiego sprzętu i narzędzi z obszaru zrealizowanych prac oraz uprzątnięcie terenu i przywrócenie go do stanu nie gorszego niż przed rozpoczęciem prac.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny zgodnie z PN lub odpowiednimi normami UE, innymi przepisami i aktami prawnymi obowiązującymi na dzień wykonywania robót. W trakcie realizacji należy także przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

- PN-S-02205 Roboty ziemne. Wymagania i badania.

## SST- 1.3. ROBOTY POMIAROWE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wyznaczenia robót pomiarowych, które zostaną wykonane w ramach zadania p.n.:

## **1.2. Zakres stosowania SST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

## **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności związane z wyznaczeniem ubezpieczeń i wyznaczeniem punktów wysokościowych.

## **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST-0.1. "Wymagania ogólne", pkt. 1.4.

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-0.1."Wymagania ogólne", pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów**

Warunki ogólne stosowania materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST-0.1. "Wymagania ogólne", pkt. 2.

### **2.2. Materiały do wykonania robót**

Do wykonania robót konieczne są następujące materiały:

- słupki betonowe,
- rury stalowe,
- trzpienie stalowe,
- pale drewniane.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-0.1."Wymagania ogólne", pkt 3.

### **3.2. Sprzęt do wykonania robót**

Do wykonania robót objętych projektem konieczny jest sprzęt geodezyjny taki jak:

- dalmierze,
- niwelatory,
- miernicze taśm stalowe.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-0.1. "Wymagania ogólne" pkt. 1.4. Dopuszczalny jest dowolny rodzaj środków transportowych zaakceptowany przez Inspektora nadzoru służący do przewozu geodetów, sprzętu geodezyjnego oraz materiałów potrzebnych do stabilizacji osi trasy i zakresu robót.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne zasady wykonywania robót podano w OST-0.1. "Wymagania ogólne", pkt. 5.

### 5.2. Wyznaczenie punktów wysokościowych

Wszystkie punkty wysokościowe i repery robocze muszą być nawiązane do reperów państwowych. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca powinien założyć nowe punkty wysokościowe (słupki betonowe z bolcem), ustalić ich wysokość w stosunku do reperów państwowych i chronić przez cały czas realizacji budowy.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-0.1. "Wymagania ogólne", pkt. 6.

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST-0.1. "Wymagania ogólne", pkt. 8

### 7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest **1 km (kilometr)** wyznaczenia osi trasy.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-0.1. "Wymagania ogólne" pkt. 9.  
Odbiór robót objętych wg ST polega na sprawdzeniu zgodności wyznaczonych elementów z Dokumentacją Projektową.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-0.1. "Wymagania ogólne", pkt. 10.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej.

Płaci się za 1 km trasy. Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje; prace pomiarowe, wykonanie szkiców geodezyjnych, zakup i dowóz materiałów potrzebnych do wytyczenia i stabilizacji punktów wytyczonych w terenie, stabilizacja punktów wytyczonych w terenie.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Ogólne przepisy podano w OST-0.1. pkt. 10.



## SST-2.0. ROBOTY ZIEMNE

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z wykonaniem zadania pn.:

*„Zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug”*

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują:

Wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych przy wykonaniu modernizacji rzeki Bug obejmują:

- sprawdzenie rzędnych terenu i warunków gruntowych,
- wytyczenie obrysu wykopu,
- wykonanie wykopów,
- odłożenie na odkład gruntu z wykopu,
- rozplantowanie nadwyżek gruntów w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru,
- wykonanie nasypów oraz zasypek warstwami 0,3 m wraz z zagęszczeniem w obrębie wykonywanych konstrukcji,
- formowanie skarpy brzegu rzeki,
- zabezpieczenie wykopów przed napływem wód płynących (z worków wypełnionych piaskiem wraz z pompowaniem).

Wszystkie inne niewymienione wyżej roboty ziemne, jakie występują przy realizacji umowy. Rozwiązania techniczne stanowiące podstawę do wykonania tych robót są przedstawione w Dokumentacji Projektowej.

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i OST.

##### 1.4.1. Określenia podstawowe

- **Budowla ziemna** - budowla wykonana w gruncie lub z gruntu naturalnego lub z gruntu antropogenicznego spełniająca warunki stateczności i odwodnienia.
- **Odkład** - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy nasypów oraz innych prac związanych z trasą drogową.
- **Ukop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu kubaturowego,

- **Dokop** - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placami budowy.
- **Wysokość nasypu lub głębokość wykopu** - różnica rzędnej terenu i rzędnej robót ziemnych, wyznaczonych w osi nasypu lub wykopu,
- **Wskaźnik zagęszczenia gruntu** - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu,
- **Wskaźnik różnoziarnistości** - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych.
- **Korpus drogowy** - nasyp lub ta część wykopu, która jest ograniczona koroną drogi i skarpami rowów.
- **Grunt skalisty** - grunt rodzimy, lity lub spękany o nieprzesuniętych blokach, którego próbki nie wykazują zmian objętości ani nie rozpadają się pod działaniem wody destylowanej; mają wytrzymałość na ściskanie  $R_c$  ponad 0,2 MPa; wymaga użycia środków wybuchowych albo narzędzi pneumatycznych lub hydraulicznych do odspojenia.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymogi zostały podane w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót”.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

### 1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez Wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

- Harmonogram i kolejność prac ubezpieczeniowych,
- Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy,
- Świadczenia jakości przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania dotyczące zastosowanych materiałów,
- Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, dokumentacji projektowej lub inne zatwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Wszystkie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub i z innych miejsc będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów powinna być zgodna z przepisami obowiązującymi na danym terenie.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 2.

### 2.2. Podział gruntów

Materiałami stosowanymi do wykonania robót będących tematem niniejszej specyfikacji są:

- grunt mineralny przydatny do budowy nasypów.



Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów nieprzydatne do budowy nasypów powinny zostać wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy, lub wbudowane w wyrównanie lokalnych obniżzeń terenu i podczas wykonywania remontów dróg gruntowych, o ile nie określono tego inaczej w Dokumentacji Projektowej,

- ziemia urodzajna (humus),
- pospółka i piasek zwykły,
- kruszywa mineralne - tłuczeń.

### **2.3. Materiały do zabezpieczenia wykonywanych robót ziemnych np.:**

- grodzie z worków wypełnionych piaskiem,
- rurociągi z rur PCV,
- woda odprowadzana pompą spalinową.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 3.

### **3.2. Sprzęt do robót ziemnych**

Roboty ziemne należy wykonać ręcznie lub mechanicznie koparkami i spycharkami o odpowiedniej wielkości do zakresu i charakteru robót. Ostatnią warstwę ziemi należy wybrać ręcznie.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru i przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią i projektem organizacji robót.

Roboty polegające na zagęszczeniu podłoża należy wykonywać odpowiednim sprzętem, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru i przeznaczonym dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią i projektem organizacji robót.

Należy stosować sprzęt posiadający atesty i instrukcje użytkowania.

Do robót ziemnych należy użyć następującego sprzętu:

- Koparki do wykonywania wykopów szerokoprzestrzennych i wąskoprzestrzennych z osprzętem podsiębiernym o pojemności -  $0,15 \div 1,25 \text{ m}^3$ , wykonywania nasypów, zasypywania wykopów,
- Koparki zgarniakowe,
- Spycharki do przemieszczania gruntów w obrębie budowy,
- Zagęszczarka wibracyjna spalinowa -  $70 \div 90 \text{ m}^3/\text{h}$ ,
- Samochody samowładowcze.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 4.

### **4.2. Transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Sprzęt do transportu gruntu:

- samochód samowładowczy - ładowność 5 ton,

- samochód samowyladowczy - ładowność 5÷10 ton.

Ukopany grunt powinien być niezwłocznie przetransportowany na odkład w ilości niezbędnej do zabudowy wg dokumentacji projektowej. Odległość podnoża skarpy odkładu od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- a) na gruntach przepuszczalnych nie mniej niż 3,0 m.,
- b) na gruntach nieprzepuszczalnych nie mniej niż 5,0 m
- c) transport gruntu powinien być tak zorganizowany, żeby odbywał się poza klinem odłamu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 5. Przed przystąpieniem do realizacji prac ziemnych Wykonawca powinien zapoznać się z dokumentacją i naniesioną na niej lokalizacją projektowanych obiektów budowlanych, ich konturami i wymiarami, sprawdzić zgodność warunków terenowych z projektowanymi, wykonać kontrolę pomiarów sytuacyjno-wysokościowych i trwale oznaczyć w terenie zarys robót ziemnych, oznaczyć położenie wszystkich charakterystycznych punktów przekroju podłużnego i przekroju poprzecznego, zarówno wykopów jak i nasypów, położenie ich osi geometrycznych, szerokości korony opaski kamiennej, wysokości nasypów i głębokości wykopów, zarysy skarp, punkty ich przecięcia z powierzchnią terenu. Do wyznaczenia zarysów robót ziemnych należy posługiwać się instrumentami geodezyjnymi takimi jak: teodolit, niwelator, poziomice, łaty miernicze, taśmy itp. Wyznaczone punkty nie powinny być przesunięte więcej niż 3 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej, a rzędne punktów należy wyznaczyć z dokładnością do 1 cm w stosunku do rzędnych określonych w dokumentacji projektowej.

Roboty ziemne powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i badania przy odbiorze określonymi przez normy BN-72/8932-01 oraz PN-B-06050:1999.

#### 5.1.2. Wykopy

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych. Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunt o różnym stopniu przydatności do budowy nasypów były odpajane oddzielnie, w sposób uniemożliwiający ich wymianie. Zagęszczenie gruntu w wykopach i miejscach zerowych w miejscach zerowych robót ziemnych powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s \geq 0,97$ .

Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

#### 5.1.2. Nasypy

Pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu może rozpocząć się dopiero po pobraniu próbek i zbadaniu przydatności zalegającego gruntu do budowy nasypów oraz po wydaniu zgody na piśmie przez Inspektora.

Grunty nieprzydatne do budowy nasypów nie powinny być odpajane, chyba że wymaga tego dostęp do gruntu przeznaczonego do przewiezienia z dokopu w nasyp. Odspojenie przez Wykonawcę grunty nieprzydatne powinny być wbudowane z powrotem w miejscu ich pozyskania, zgodnie ze wskazaniem Inspektora.

Przed przystąpieniem do wykonania nasypów Wykonawca powinien skontrolować wskaźnik zagęszczenia gruntów rodzimych, zalegających w górnej strefie podłoża nasypu, do głębokości 0,5 m od powierzchni terenu. Jeżeli wartość wskaźnika zagęszczenia jest mniejsza niż  $I_s = 0,97$  Wykonawca powinien dowieść podłoże tak, aby powyższe wymaganie zostało spełnione.

Nasypy powinny być wznoszone przy zachowaniu przekroju poprzecznego i profilu podłużnego, które określono w dokumentacji projektowej. Nasypy przy umocnieniach oraz formowaniu przekroju koryta i obwałowania powinny być wykonywane warstwami miąższości  $20 \div 30$  cm.

Nasypy należy wykonać metodą warstwową równomiernie na całej szerokości. Każda warstwa gruntu jak najszybciej po jej rozłożeniu, powinna być zagęszczona z zastosowaniem sprzętu odpowiedniego dla danego rodzaju gruntu oraz występujących warunków. Rozłożone warstwy gruntu należy zagęszczać od krawędzi nasypu w kierunku jego osi.

Grunty o różnych właściwościach należy wbudowywać w oddzielnych warstwach, o jednakowej grubości na całej szerokości nasypu.

Wykonywanie nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną, to znaczy jest większa od wilgotności optymalnej o więcej niż 10% jej wartości.

Niedopuszczalne jest wykonywanie nasypów w temperaturze przy której nie jest możliwe osiągnięcie w nasypie wymaganego wskaźnika zagęszczenia gruntów.

Nie dopuszcza się wbudowania w nasyp gruntów zamrzniętych lub gruntów przemieszanych ze śniegiem lub lodem.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenie warstwy należy określić za pomocą oznaczenia wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające, to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

## 5.2. Dokładność wykonania wykopów i nasypów

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do  $\pm 5$  cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenia osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż  $\pm 10$  cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekraczać  $+1$  cm i  $-3$  cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$  cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń,
- stan skarpy należy okresowo sprawdzać w zależności od występujących niekorzystnych czynników.

Wykonawca może przystąpić do wykonywania podsypek, zasypek po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Wykopy pod obiekty liniowe należy wykonać o ścianach pionowych lub ze skarpami, ręcznie lub mechanicznie zgodnie z normami BN-83/8836-02, PN-68/B 06050.

Bezpieczne nachylenie skarp wykopu do głębokości 4,0 m powinno wynosić zgodnie z BN/8836-02 przy braku wody gruntowej i osuwisk:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1,
- w gruntach kamienistych (rumosz, wietrzelina) i skalistych spękanych 1:1,
- w pozostałych gruntach spoistych oraz wietrzelinach i rumoszach gliniastych 1:1,25
- w gruntach niespoistych 1:1,50.

### 5.3. Zabezpieczenie wykopów

Wykopy w razie konieczności należy zabezpieczyć poprzez wykonanie deskowań i ubezpieczeń drewnianych.

### 5.4. BHP i ochrona środowiska

W trakcie prowadzenia prac przy wykopach należy zwrócić uwagę by w obrębie pracy koparki nie przebywali ludzie.

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy:

- używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi,
- zapewnić należyte odwadnianie terenu robót,
- wykonywać wykopy w gruntach nawodnionych ze skarpami zapewniającymi stateczność gruntu pod wodą,
- pozostawić pas terenu co najmniej 0,5 m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym nie wolno składować ziemi pochodzącej z wykopu,
- środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać co najmniej 2,0 m od krawędzi skarpy wykopu,
- rozstaw środków transportowych pomiędzy sobą powinien wynosić co najmniej 1,5 m dla umożliwienia ucieczki robotnikom w przypadku obsunięcia się mas ziemnych,
- sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

Wykonywanie robót sprzętem zmechanizowanym.

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować niżej wymienione wymagania dodatkowe:

- głębokość odpajanej jednocześnie warstwy gruntu powinna być dostosowana do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki,
- roboty ziemne przy nasypach wykonywać warstwami, nie dopuszczając do powstawania nierówności,
- rozstaw pracujących maszyn powinien wykluczać możliwość ich wzajemnego uszkodzenia,
- robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 6.

Sprawdzenie wykonania robót ziemnych polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w Dokumentacji Projektowej. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów lub wpisów do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Kierownika Budowy.

Sprawdzenie właściwego zagęszczenia zasypów za budowlami polega na kontrolowaniu przez Inspektora nadzoru właściwego stopnia zagęszczenia odpowiedniego dla gruntów zastosowanych do zasypek. Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinno być wykonane zgodnie z normą PN-B-06050:1999 oraz BN-83/8836-02 i SST-0.1.

### 6.2. Badania przy wykonywaniu wykopów i nasypów

Przy wykonywaniu wykopów i nasypów powinny być przeprowadzone następujące badania:

- a) przydatności gruntów do budowy nasypów,
- b) prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu,
- c) zagęszczenia gruntu w nasypach oraz w podłożu nasypu,

d) pomiary kształtu nasypu obejmujące kontrolę prawidłowości wykonania skarp polegające na skontrolowaniu zgodności z wymaganiami dotyczącymi pochyłeń i dokładności wykonania. W czasie wykonywania wykopów kontrolę nad przebiegiem prac powinna prowadzić służba geodezyjna Wykonawcy.

### **6.3. Kontrola wykonania wykopów i nasypów**

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i SST. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- a) sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- b) zapewnienie stateczności skarp,
- c) odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót,
- d) dokładność wykonania wykopów i nasypów (usytuowanie, wykończenie, zagęszczenie).

### **6.4. Tolerancje wykonania wykopów**

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością  $\pm 10$  cm. Zagęszczenie gruntu w nasypowym powinno spełniać wymagania, dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia  $I_s=0,97$ .

### **6.5. Badania do odbioru robót**

Pomiary do odbioru robót ziemnych należy przeprowadzić przy użyciu:  
- niwelatorów - pomiar rzędnych w odstępach co 20 m,  
- taśmy, szablony, łaty, poziomice - pomiar szerokości wykopu ziemnego, rzędnych powierzchni, rzędnych dna wykopu i nasypów, pochylenia skarp, równości powierzchni.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady dotyczące sporządzania obmiarów robót podano w specyfikacji technicznej OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 7.

### **7.2. Obmiar robót ziemnych**

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą warunkami zawartymi w umowie na wykonanie przedmiotu zamówienia, lub z częstością wymaganą przez Inspektora nadzoru. Jednostkami obmiaru robót są jednostki zawarte w przedmiarach robót.

Objętości będą liczone w  $m^3$  jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym. W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy niemożliwym jest obliczenie ilości robót ziemnych wg obmiaru w wykopie, za zgodą Inspektora nadzoru, ilość mas ziemnych można wyliczyć wg obmiaru na środkach transportowych z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 8. Roboty ziemne uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne wykonania robót” pkt. 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Ceny jednostki obmiarowej obejmują:

- **Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu):** Płaci się za **1m<sup>3</sup>** zdjęcia humusu. Cena obejmuje: dostarczenie niezbędnych narzędzi i sprzętu, odspojenie i przemieszczenie gruntu, sprzymowanie humusu, niwelacja dna,
- **Wykopy ziemne:** Płaci się z **1m<sup>3</sup>** wykopu. Cena obejmuje przez Wykonawcę: dostarczenie niezbędnych narzędzi i sprzętu, geodezyjną obsługę robót, wyznaczenie zarysu wykopów, oznakowanie wykopów, odspojenie gruntu, wydobywanie i przemieszczenie na odkład, wykonanie i rozebranie dróg transportowych oraz uporządkowanie miejsca budowy, zagęszczenie dna wykopu, odwodnienie wykopów na czas prowadzenia robót, zabezpieczenie wykopu przed napływem wód płynących w czasie prowadzenia robót wraz z pompowaniem (grodze ziemne lub z worków z piaskiem), wywóz nadwyżek gruntów w miejsce deponii (transport na odległość 5km), koszty związane z możliwością deponowania urobku na gruntach nie będących w administracji RZGW, przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, wykonanie i rozebranie dróg transportowych oraz uporządkowanie miejsca budowy.
- **Mechaniczne wykonanie nasypów z zagęszczeniem (urobek z odkładu):** Płaci się za **1m<sup>3</sup>** wykonanego nasypu. Cena obejmuje dostarczenie niezbędnych narzędzi i sprzętu, wykonanie i rozebranie dróg transportowych, geodezyjną obsługę robót, przygotowanie terenu pod zasypki, dostarczenie gruntu do wykonania nasypów, uformowanie w nasyp wraz z ich zagęszczeniem do wymaganego wskaźnika zagęszczenia, profilowanie skarpy, odwodnienie terenu nasypów, wykonanie niezbędnych pomiarów i badań laboratoryjnych, uporządkowanie miejsca budowy.

### 9.3. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością

Ilościowy zakres robót objętych płatnością wg Przedmiaru robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny zgodnie z PN lub odpowiednimi normami UE:

- PN-B-06050:1999 Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
  - PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.
  - PN-B-02480:1998 Grunty budowlane. Określenia, symbole podział i opis gruntów.
  - PN-B-04481:1988 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
  - PN-B-02479:1998 Dokumentowanie geotechniczne. Zasady ogólne.
  - PN-74/B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
  - BN-72/8932-01 - Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
  - BN-77/8931-12 - Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
  - BN-83/8836-02 - Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- oraz z przepisami:
- Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. nr 156, poz.1118 z 2006 r., z późniejszymi zmianami),
  - Prawo geologiczne i górnicze Dz. U. nr 27 z dn. 01.03.1994 r. z późniejszymi zmianami,
  - Ustawa prawo ochrony środowiska z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. nr 25, poz. 150 z 2008 r.),
  - Innymi przepisami i aktami prawnymi obowiązującymi na dzień wykonywania robót.

## SST- 3.1. HUMUSOWANIE, OBSIEW

### 1. Wstęp

#### 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących zagospodarowania terenu związanych z wykonaniem zadania pn.

*„Zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug”*

#### 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót przy wykonaniu umocnień powierzchniowych zgodnie z Dokumentacją Projektową, która obejmuje:

- Humusowanie,
- Obsiew mieszanką traw.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, zawierająca co najmniej 2% części organicznych

Humusowanie – zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem i dogęszczeniem

Darnina – płat lub pasmo wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej

Darniowanie – pokrycie darniną niezabezpieczonej powierzchni budowli ziemnej w taki sposób, aby darnina do niej przyrosła

Kiszka faszynowa – wiązki długich, prostych i gładkich pretów z krzewów, podrostu leśnego i koron drzew różnych gatunków. Ze względu na pochodzenie i rodzaj rozróżnia się faszynę leśną i faszynę wiklinową z odpowiednich gatunków wierzb, uprawianych na plantacjach lub rosnących dziko.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji technicznej – wymagania ogólne.

## 2. Materiały

### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, dokumentacji projektowej lub inne zatwierdzone przez inspektora nadzoru.

### 2.2 Materiały do wykonania robót

Do wykonania robót objętych zakresem niniejszej SST należy stosować, zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami, materiały:

- humus (ziemia urodzajna),
- nasiona traw,
- nawozy mineralne,

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości, ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Zaleca się stosować mieszanki traw o drobnym, gęstym ukorzeniu.

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

Darninę należy wycinać z obszarów położonych najbliżej miejsca wbudowania. Cięcie należy przeprowadzać przy użyciu specjalnych pługów i krojów. Płaty lub pasma wyciętej darniny, w zależności od gruntu na jakim będą układane, powinny mieć szerokość od 25 do 50 cm i grubość od 6 do 10 cm. Wycięta darnina powinna być w krótkim czasie wbudowana, należy układać warstwami w stosy, stroną porostu do siebie, na wysokość nie większą niż 1 m. Ułożone stosy winny być utrzymywane w stanie wilgotnym w warunkach zabezpieczających darninę przed zanieczyszczeniem, najwyżej przez 30 dni.

Szpilki do przybijania darniny powinny być wykonane z gałęzi, żerdzi lub drewna szczapowego. Szpilki powinny być proste, ostro zaciosane. Grubość szpilek powinna wynosić od 1,5 do 2,5 cm, a długość od 20 do 30 cm.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej – wymagania ogólne.

#### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót**

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki) z załadunkiem na środki transportu,
- ubijaki o ręcznym prowadzeniu zagęszczania warstwy humusu,
- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby, kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników.

Pozostałe prace mogą być wykonywane ręcznie bądź za pomocą sprzętu mechanicznego.

### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej – wymagania ogólne. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu gwarantującymi zachowanie własności przewożonych materiałów.

### **5. Wykonanie robót**



## 5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej – wymagania ogólne.

## 5.2. Warunki szczegółowe wykonania robót

Humusowanie powinno być wykonywane od górnej krawędzi skarpy do jej dolnej krawędzi. Warstwa ziemi urodzajnej powinna sięgać poza górną krawędź skarpy i poza podnóże skarpy nasypu od 15 do 25 cm. Ułożoną warstwę humusu należy zagrabić i lekko zagęścić przez ubicie ręczne lub mechaniczne. Teren pod obsiew musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń. Humus nie powinien zawierać kamieni większych od 6 cm oraz innych zanieczyszczeń. Teren pod obsiew powinien być wyrównany i splantowany. Ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana. Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić, siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, na terenie płaskim i skarpach nasiona traw wysiać w ilości 5 kg/100 m<sup>2</sup>. Po wysianiu przykrycie nasion powinno się wykonać przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego. Powierzchnię obsianą trawą należy podlać wodą, należy przeprowadzać pielęgnację obsianej powierzchni, dosiać trawę w okresie gwarancyjnym. Ukorzenianie traw trwa 2-3 tygodni w czasie, których należy stosować zabiegi pielęgnacyjne.

## 6. Kontrola jakości robót

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej – wymagania ogólne. Kontrola jakości wykonanych robót powinna obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową ilości i jakości wykonanych siewów, humusowania, umocnienia kieszka faszynową.

#### 6.1.1 Kontrola jakości humusowania, obsiania

Kontrola polega na wizualnej ocenie jakości wykonanych robót, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki traw. Po wzejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2% powierzchni obsiewu, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zaprawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2 m<sup>2</sup>. Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyżłobienia erozyjne ani lokalne zsuwy.

#### 6.1.2 Kontrola jakości darniowania

Kontrola polega na sprawdzeniu czy powierzchnia darniowana jest równa i nie ma widocznych szczelin i obsunięć, czy poszczególne płyty darniny nie wyróżniają się barwą charakteryzującą jej nieprzydatność oraz czy szpilki nie wystają ponad powierzchnię. Na powierzchni ok. 1 m<sup>2</sup> należy sprawdzić dokładność przylegania poszczególnych płyt darniny do siebie i do powierzchni gruntu.

## 7. Obmiar robót

### 7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót zostały podane w specyfikacji technicznej – warunki ogólne. Podstawowymi jednostkami obmiarowymi są:  
- m<sup>2</sup> wykonania trawników dywanowych siewem, plantowania terenu i pielęgnacji,

- m<sup>2</sup> darniowania,

## 8. Odbiór robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące odbioru robót podano w specyfikacji technicznej – ogólne warunki wykonania.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru. Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są: pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty przygotowawcze,
- przygotowanie podłoża pod wykonanie trawników, humusowania, ułożenia darni.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## 9. Podstawa płatności

Rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) – roboty pomiarowe i przygotowawcze, dostawa i ręczne rozścielenie na skarpach i wierzchowinie ziemi urodzajnej równą warstwą wraz z wyrównaniem i oczyszczeniem podłoża z resztek budowlanych, gruzu i kamieni wykonanie trawników – dostawa nasion i nawozu, wysiew nawozu i nasion trawy, pielęgnacja trawników, uzupełnienie ubytków w okresie do pierwszego koszenia, dostawa i, uzupełnienie ubytków przez dosiew nasion w okresie koszenia trawy darniowanie – roboty pomiarowe i przygotowawcze, wycięcie darniny w przypadku darniny zwykłej, transport materiałów, przygotowanie podłoża wraz ze spulchnieniem gruntu, ułożenie darniny z przybiciem płatów kołkami, wyrobienie okienek humusem na grubość darniny, roboty pielęgnacyjne.

Umocnienie kiszka faszynową – roboty pomiarowe i przygotowawcze, dostarczenie materiałów, wykop pod umocnienie, ułożenie kieszek, przybicie kołkami.

Wykonanie palisady z kołków – roboty pomiarowe i przygotowawcze, transport materiałów na miejsce budowy, zabicie palików w gruncie.

## 10. Przepisy związane

BN-73/0522-01 – kompost fekaliowo-torfowy.

PN/78-R-65023 – Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.

PN/83-R-04150 – Zabiegi uprawne. Nazwy i określenia.

PN-B-12099:1997 – Zagospodarowanie pomelioracyjne. Wymagania i metody badań.

BN-749191-02 - Darniowanie. Wymagania i badania przy odbiorze.

BN-69/8952-3 – Faszyna.

BN-69/8952-27 – Kiszka faszynowa.

BN-65/9226-01 – Kołki faszynowe.

## SST-3.2 UMOCNIENIE GEOSIATKĄ

### 1. WSTĘP

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych są wymagania dotyczące wykonania umocnienia skarpy w ramach inwestycji pn.

*„Zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug”*

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem umocnienia skarpy koryta rzeki.

#### 1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Geosiatki - elastyczna struktura przestrzenna, wykonana z taśm geosyntetyków, połączonych ultradźwiękowymi zgrzeinami punktowymi.

1.4.2. Rama montażowa - lekka przenośna rama, dostarczana przez producenta geosiatki, służąca do montażu dostarczonych na budowę geosiatki z wzajemnie przylegającymi do siebie taśmami i zapewniająca dokładne rozciągnięcie geosiatki i nadanie jego komórkom nominalnych wymiarów.

1.4.2. Żwir - kruszywo drogowe otrzymywane podczas procesu siania i płukania.

1.4.3. Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST -0.1 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST-0.1 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST-0.1 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Za jakość stosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

## 2.2. Geosiatka przestrzenna

Geosiatki są wykonane z włókien poliestrowych (PES) i w procesie technologicznym pokryte warstwą tworzywa polimerowego. Cechuje je wysoka odporność na środki chemiczne i na uszkodzenia mechaniczne. Struktura materiału pozwala na swobodne przerośnięcie i mocne ukorzenienie się traw już po pierwszym okresie wegetacyjnym.

Geosiatki są wykonane z włókien poliestrowych (PES) i w procesie technologicznym pokryte warstwą tworzywa polimerowego. Cechuje je wysoka odporność na środki chemiczne i na uszkodzenia mechaniczne. Struktura materiału pozwala na swobodne przerośnięcie i mocne ukorzenienie się traw już po pierwszym okresie wegetacyjnym.

Ułożenie geosiatki o wytrzymałości na rozciąganie 80kN/m.

Geosiatka jest dostarczana w odcinkach (sekcjach) składających się np. z sześćdziesięciu taśm. Przygotowana do transportu i magazynowania sekcja stanowi zespół wzajemnie przylegających do siebie taśm. W pozycji rozłożonej (na budowie) sekcja przyjmuje postać faliście wygiętych taśm przypominających przestrzenną strukturę plastra miodu

Do łączenia sąsiednich sekcji ze sobą należy stosować opaski samozaciskowe poliamidowe, certyfikowane. Należy stosować geosiatkę o wysokości 100 mm. Można stosować geosiatkę nacinaną

Geosiatkę należy przechowywać w opakowaniach fabrycznych, w pomieszczeniach czystych, suchych, zaciemnionych i wentylowanych, chroniąc je przed zawilgoceniem, chemikaliami, tłuszczami, paliwami i możliwością uszkodzenia.

### 2.2.1. Właściwości techniczno-użytkowe geosiatki:

Taśmy powinny mieć obie powierzchnie teksturowane. Grubość taśmy dwustronnie teksturowanej powinna być w granicach od 1,4 mm do 2,0 mm. Na powierzchni 1 cm<sup>2</sup> powinno być co najmniej 15 wgłębień o głębokości nie mniejszej od 0,2 mm. Wymagania dotyczące materiału, z którego wykonane są taśmy geosiatki, podano w tabelicy 2.1.

Tablica 2.1. Wymagania dotyczące materiału, z którego wykonane są taśmy geosiatki

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań
1	Gęstość	g/cm <sup>3</sup>	od 0,935 do 0,965	Aprobata technicznej
2	Wytrzymałość na rozciąganie	kN/m <sup>2</sup>	> 80 000	
3	Odporność na korozję naprężeniową	h	>2 000	

Szerokość i wytrzymałość taśmy oraz wytrzymałość połączeń na rozrywanie powinny spełniać wymagania wg tablicy 2.2.

Tablica 2.2. Szerokość i wytrzymałość taśmy geosiatki oraz wytrzymałość połączeń na rozrywanie

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wysokość geosiatki mm			Metody badania
			100	200	300	
1	Szerokość taśmy	mm	100	200	300	przymiarem
2	Wytrzymałość taśmy na rozciąganie	kN	>3,8	>5,0	>7,6	wg aprobaty technicznej technicznej
3	Wytrzymałość połączenia zgrzewanego na oddzieranie (badanie T)	kN	>3,2	>4,2	>6,4	
4	Wytrzymałość połączenia zgrzewanego na ścinanie	kN	>3,4	>4,6	>6,9	

Szerokość taśmy, mierzona przymiarem z dokładnością 1 mm, może różnić się o 3%, ale nie więcej jak 3 mm. Tolerancja wymiarów sekcji wynosi 2%. Wymiary sekcji wykonywanych według zamówienia powinny odpowiadać wymaganiom i tolerancji określonym przez Zamawiającego. Sekcja geosiatki rozłożona na płaskiej, poziomej powierzchni powinna mieć kształt prostopadłościanu. Górna powierzchnia siatki powinna być płaska bez widocznych sfalowań.

#### 2.4. **Kruszywo**

Kruszywo na warstwę wypełniającą powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 12620:2004.

Kruszywo może składać się ze żwiru 16-K32 mm. Powinno to być kruszywo niespoiste o ciągłej krzywej przesiewu, w którym zawartość frakcji ilastej nie może przekraczać 7%, a części organicznych 2%, a maksymalna średnica < 32 mm.

Składowanie kruszyw powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem.

#### 2.5. **Kotwy stalowe**

Do mocowania siatki stosuje się kotwy z odpadowej stali zbrojeniowej gładkiej lub zbrojonej. Kotwy należy wykonać z prętów średnicy 6-<sup>8</sup> mm, długości 250 <sup>600</sup> mm.

#### 2.6. **Chudy beton**

Chudy beton stosuje się do wypełniania skrajnych komórek rozłożonej geosiatki

#### 2.7. **Opaski zaciskowe do łączenia sąsiednich odcinków geosiatek**

Do łączenia, rozłożonych na budowie, sąsiednich odcinków (sekcji) geosiatek stosuje się taśmy samozaciskowe (opaski zaciskowe).

Zaleca się stosowanie opasek zaciskowych z poliamidu 6,6 (certyfikat ISO 9002) z następującymi cechami:

- odpornością na: UV, kwasy, oleje i rozpuszczalniki,
- samogasnące,
- o wytrzymałości termicznej od -40°C do +85°C,

- o wytrzymałości mechanicznej na zrywanie do 1,14 kN.

### **3. SPRZĘT**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST -0.1 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.1. Sprzęt do wykonania robót**

Przy wykonywaniu robót Wykonawca w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót, jak:

sprzęt do wykonania ukształtowania skarpy, np. koparki itp.,

zagęszczarki płytowe, ubijaki ręczne i mechaniczne,

przenośne ramy montażowe do rozciągania geosiatki na budowie i nadania jej komórkom nominalnych wymiarów,

betoniarki do wykonania chudego betonu.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST -0.1 „Wymagania ogólne” pkt 4.

#### **4.2. Transport materiałów**

Materiały sypkie (kruszywa) można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem. Transport geosiatki może się odbywać dowolnymi środkami transportu w opakowaniach fabrycznych. Należy chronić materiały przed zamoczeniem i kontaktami z paliwem, smarami i tłuszczami oraz przed ich fizycznym uszkodzeniem.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST – 0.1 „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### **5.2. Zasady wykonywania robót**

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST. Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

1. roboty przygotowawcze,
2. roboty odwodnieniowe,
3. wykonanie profilowania skarp,
4. ułożenie teokraty,
5. wypełnienie kruszywem,
6. roboty wykończeniowe.

### **5.3. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inżyniera:

- ustalić lokalizację robót,
- przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót oraz ustalenia danych wysokościowych,
- ew. wykonać drogi dojazdowe i inne prace potrzebne dla udostępnienia terenu robót,
- dokonać kontrolnych badań gruntu podłoża- skarp, wg decyzji Inżyniera, w celu sprawdzenia czy nie różnią się od wymaganych cech,

### **5.4. Wykonanie ukształtowania skarp**

Ukształtowanie skarp należy wykonać zgodnie z projektem, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

Skarpy można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn lub w przypadku robót o małym zakresie. W pozostałych przypadkach koryto wykonuje się mechanicznie, np. przy użyciu spycharek, koparek. Grunt odspojony w czasie wykonywania skarp powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej, tj. wbudowany w nasyp lub odwieziony na odkład. Po oczyszczeniu powierzchni skarp ze wszelkich zanieczyszczeń, należy sprawdzić czy istniejące rzędne umożliwią uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych.

### **5.5. Ułożenie geosiatki wypełnionej kruszywem**

Warstwa wzmacniająca skarpy składa się z geosiatki i kruszywa - żwiru, wypełniającego jej komórki. Geosiatkę powinna odpowiadać wymaganiom określonym w pktcie 2.2.1, a kruszywo, jako materiał wypełniający geosiatki, powinno odpowiadać wymaganiom pktu 2.4.

Geosiatkę układa się sekcjami (odcinkami) na zagęszczonym podłożu przy pomocy przenośnych ram montażowych, zapewniających dokładne rozciągnięcie sekcji i nadanie komórkom geosiatki nominalnych wymiarów. Skrajne komórki sekcji należy połączyć z sąsiednimi sekcjami za pomocą taśm (opasek) samozaciskowych, a ponadto przymocować do podłoża kotwami ze stali zbrojeniowej odpadowej średnicy 8 mm, w kształcie litery „U” o długości równej wysokości geosiatki zwiększonej o 200 mm. Liczba kotew i ich rozmieszczenie powinny być zgodne z zaleceniami Dostawcy lub wymaganiami Inżyniera. Podczas instalowania kotew nie wolno uszkadzać ścian komórek. Pola skrajnych komórek geosiatki zewnętrznych

należy wypełnić na szerokość 0,3 m chudym betonem, odpowiadającym wymaganiom pktu 2.6. Po zamontowaniu geosiatki należy wypełnić jej komórki kruszywem z nadmiarem nie mniejszym od 3,5 cm przy wysokości < 15 cm, a następnie zagęścić lekkim sprzętem wibracyjnym lub lekkimi ubijakami, zapobiegając mechanicznemu uszkodzeniu geosiatki. Przy wypełnianiu można stosować sprzęt mechaniczny jak spycharki, ładowarki itp. Wypełnianie należy wykonać metodą od czoła, przy czym niedopuszczalny jest ruch maszyn po niewypełnionych sekcjach. Materiału zasypowego nie wolno zrzucić na rozłożoną geosiatkę z wysokości większej od 1 m. W miarę zagęszczania wypełnienie geosiatki kruszywem należy uzupełniać tak, aby geosiatka była okryta warstwą grubości nie mniejszej niż 3 cm. Nierówności podłużne i poprzeczne, pod łątą 4-metrową, nie mogą przekraczać 20 mm. Spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową z tolerancją  $\pm 0,5\%$ .

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST 0.1 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt 2
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

### 6.3. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów, które należy wykonać w czasie robót podaje tablica 1.

Tablica 1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Lokalizacja i zgodność granic terenu robót z	1 raz	Wg pktu 5 i dokumentacji projektowej
2	Roboty przygotowawcze	Bieżąco	Wg pkt 5
3	Wykonanie skarp	Bieżąco	Wg pkt 5
5	Ułożenie geosiatki	Bieżąco	Wg pkt 5
6	Wypełnienie geosiatki kruszywem	Bieżąco	Wg pkt 5



## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST -0.1 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarowa jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanego umocnienia skarp.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST -0.1 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkich pomiarów i badań z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

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

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie skarp,
- ułożenie geosiatki,
- wypełnienie geosiatki kruszywem.

Odbiór tych robót powinien być zgodny z wymaganiami pkt 8.2 OST-0.10 „Wymagania ogólne” oraz niniejszej ST.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST-0.1 „Wymagania ogólne” pkt

9. Ilość jednostek wg pozycji Przedmiaru

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> umocnienia geosiatką przestrzenną skarp obejmuje roboty opisane w niniejszej specyfikacji, a w szczególności:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- oczyszczenie podłoża,
- wykonanie odcinka próbnego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu, dostarczenie, ustawienie, rozebranie i odwiezienie innych materiałów i urządzeń pomocniczych,
- ułożenie geosiatki,
- wypełnienie geosiatki kruszywem i inne roboty, według wymagań dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

- wypełnienie skrajnych komórek rozłożonej geosiatki chudym betonem,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie terenu po wykonaniu robót.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

-PN-EN 13242:2004 Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym

-BN-70/8933-03 Podbudowa z chudego betonu.

### **10.3. Inne dokumenty**

Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. nr 43, poz. 430).

## SST-3.3 ELEMENTY BETONOWE PREFABRYKOWANE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych związanych z wykonaniem zadania pn.

*„Zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug”*

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji technicznej

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem elementów prefabrykowanych studni kanalizacyjnych betonowych podczas robót związanych z wykonaniem Zabezpieczeniem skarpy.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**1.4.1.** korytka betonowe – prefabrykowane korytka betonowe 30x50x11cm

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne wymogi zostały podane w 0ST-0.1 – Wymagania ogólne.

## 2. Materiały

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały powinny posiadać własności określone w specyfikacji, dokumentacji projektowej lub inne zatwierdzone przez inspektora nadzoru.

#### 2.2.1. Składowanie materiałów

Elementy betonowe mogą być przechowywane na placach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Prefabrykaty betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania, na podłożu utwardzonym i dobrze odwodnionym.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu zostały podane w części specyfikacji technicznej – wymagania ogólne.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### **4. Transport**

#### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały podane w części specyfikacji technicznej – wymagania ogólne.

#### **4.2. Transport materiałów**

Betonowe elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu o odpowiedniej nośności po osiągnięciu przez beton wymaganej wytrzymałości. Elementy powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót zostały podane w części specyfikacji technicznej – wymagania ogólne.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części specyfikacji technicznej – wymagania ogólne. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych elementów i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi do akceptacji. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B/10021. Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm. Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów.

## 7. Obmiar robót

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru podano w części specyfikacji technicznej – wymagania ogólne.

### 7.2 Obmiar robót związanych z układaniem elementów prefabrykowanych

Przy układaniu elementów prefabrykowanych jednostką obmiarową dla wykonania przepustów skrzynkowych jest 1 kpl wykonanego i odebranego przepustu.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SSTi wymaganiami, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 2 dały wyniki pozytywne.

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- roboty montażowe wykonania przewodów kanalizacyjnych,
- wykonane studzienki kanalizacyjne,
- zasypyany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## 9. Podstawa płatności

### 9.1. Ustalenia dotyczące podstawy płatności.

Jednostką obmiarową jest 1 kpl. wykonanej i odebranej studzienki kanalizacji deszczowej.

Cena 1 kpl. wykonanej i odebranej studzienki obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-III,
- przygotowanie podłoża,
- ułożenie kręgów betonowych studni,
- zasypywanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

## 10. Przepisy związane

- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane

- PN-B-06250 Beton zwykły
- PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
- PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.

## SST-3.4 ROBOTY BETONOWE I ŻELBETOWE

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji żelbetowych, w ramach zadania:

*„Zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug”*

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót polegających na wykonaniu konstrukcji żelbetowych murów oporowych przepustów drogowy, murów wlotu i wylotów rurociągów. Konstrukcji betonowych obejmują:

- wykonanie deskowania,
- wykonanie fundamentu
- wykonanie konstrukcji

### 1.4 Określenia podstawowe

**1.4.1** *Zaprawa cementowa* - jest to przygotowana w odpowiednim stosunku mieszanina cementu, drobnego kruszywa, wody oraz ewentualnie różnego rodzaju dodatków uplastyczniających, uszczelniających, przyspieszających wiązanie itp. Wyróżnia się następujące marki zapraw cementowych: 15, 30, 50, 80, 100, 120.

**1.4.2** *Beton zwykły* - Beton o gęstości powyżej 1,8kg/dcm<sup>3</sup> wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

**1.4.3** *Mieszanka betonowa* - Mieszanina wszystkich składników przed związaniem betonu w odpowiednich proporcjach w zależności od potrzeby uzyskania odpowiedniej klasy betonu.

**1.4.4** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, OST, SST oraz zaleceniami Inspektora nadzoru

## 2. MATERIAŁY

ADRES DO KORESPONDENCJI  
INŻYNIERIA BUDOWLANA Paweł Młynek  
ul. W. Łokietka 9/3  
59-700 Bolesławiec, Polska  
[www.inzynieriabudowlana.com](http://www.inzynieriabudowlana.com)

Dyrektor Generalny +48 721-721-441  
Sekretariat - tel.: +48 75 78 44 311  
E-mail: [biuro@inzynieriabudowlana.com](mailto:biuro@inzynieriabudowlana.com)

## 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

## 2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót objętych niniejszą SST są:

- elementy deskowania,
- zaprawa cementowa i jej składniki
- mieszanka betonowa i jej składniki

## 2.3. Elementy deskowania

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom określonym w PN-S 10040:1999.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-92/D-95017, PN-91/D-95018, PN-75/D-96000, PN-72/D-96002, PN-63/B-06251,

- sklejka powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 313-1:2001, PN-EN 313-2:2001 oraz PN-EN 636-3:2001,

- gwoździe budowlane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-84/M-81000,

- deskowania uniwersalne powinny być w dobrym stanie technicznym,

- do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe przeznaczone do tego typu zastosowań.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów pod warunkiem zaakceptowania przez Inspektora nadzoru.

## 2.4. Mieszanka betonowa

Do wykonania określonego w pkt 1.3 SST zakresu robót przewiduje się użycie betonu klasy co najmniej BH 30.

Zastosowany beton winien spełniać następujące wymagania wg normy PN-EN 206-1:2003 tj.:

- nasiąkliwość nie większa niż 4%
- przepuszczalność wody - stopień wodoszczelności co najmniej W6
- odporność na działanie mrozu - stopień mrozoodporności co najmniej F150
- odpowiednie dodatki.

Do wykonania robót można stosować mieszankę betonową wykonaną samodzielnie przez Wykonawcę lub mieszankę betonową, wykonaną w Wytwórni.

Składniki mieszanki betonowej jak i sama mieszanka muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.



### 2.4.1. Cement

Celem otrzymania betonu w dużym stopniu nieprzepuszczalnego i trwałego, a więc odpornego na działanie agresywnego środowiska, o podwyższonej odporności na wpływy chemiczne, cement powinien posiadać następujące właściwości:

- wysoką wytrzymałość,
- mały skurcz, szczególnie w okresie początkowym,
- wydzielanie małej ilości ciepła przy wiązaniu.

Do betonu klasy wyższej niż B25 należy stosować cement portlandzki czysty tj. bez dodatków mineralnych wg normy PN-B-30000:1990 o marce „35”

Cement pochodzący z każdej dostawy musi posiadać odpowiednie atesty.

Przed użyciem cementu do wykonania zaprawy zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

- Oznaczenie czasu wiązania wg PN-EN 196-3:1996

- Oznaczenie zmiany objętości wg PN-EN 196-3:1996

- Sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść w palcach i nie rozpadających się w wodzie - niedopuszczalne

W przypadku, gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z powyższymi normami cement nie może być użyty do mieszanki betonowej.

### 2.4.2. Kruszywo do mieszanki betonowej

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712/A1:1997, z tym, że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu. Kruszywo powinno odpowiadać dodatkowym wymaganiom:

- Powinno składać się z elementów niewrażliwych na przemarzanie,
- nie zawierać składników łamliwych, pylących czy o budowie warstwowej, gipsu ani rozpuszczalnych siarczanów, perytów, perytów gliniastych i składników organicznych.
- Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu

Kruszywo powinno być dobrane wg ciągłej krzywej przesiewu, wodoszczelne, chemoodporne, bez zanieczyszczeń gliną i ilami.

Maksymalny wymiar ziaren kruszywa powinien pozwalać na wypełnienie mieszanką każdej części konstrukcji przy uwzględnieniu urabialności mieszanki, szerokości i głębokości spoin.

Właściwości fizyczne i chemiczne kruszywa powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-86/B-06712

Przed użyciem poszczególnych partii kruszywa do zaprawy (nie większych niż 500 ton), konieczna jest akceptacja Inspektora nadzoru, która powinna być wydana na podstawie:

- świadectwa jakości (atestu) kruszywa wystawionego przez dostawcę i zawierającego wyniki pełnych badań zgodnie z PN-86/B-06712 oraz okresowo wynik badania specjalnego dotyczącego reaktywności alkalicznej
- przeprowadzonych badań niepełnych kruszywa obejmujących:

- oznaczenie składu ziarnowego wg PN-EN 933-1:2000,
- oznaczenie kształtu ziaren wg PN-EN 933-4:2001,
- oznaczenia zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12,
- oznaczenia zawartości grudek gliny (oznaczają jak zawartość zanieczyszczeń obcych)

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-EN 1997-6:2002 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

### 2.4.3. Woda.

Woda zarobowa do betonu powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-EN 1008:2004 "Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw". Powinna pochodzić ze źródeł nie budzących żadnych wątpliwości, lub dobrze zbadanych. Stosowanie wody z wodociągu nie wymaga badań.

## 2.5. Materiały do dylatacji

### 2.5.1 Papa termozgrzewalna

### 2.5.2 Lepik asfaltowy z wypełniaczami na gorąco

Wymagania wg PN-B-24620:1998

## 3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Odległość składowanego materiału od górnej krawędzi wykopu powinna wynosić:

- Na gruntach przepuszczalnych nie mniej niż 3,0 m.,
- Na gruntach nieprzepuszczalnych nie mniej niż 5,0 m
- Transport materiałów do miejsca wbudowania powinien odbywać się poza klinem odłamu.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. Prace

ADRES DO KORESPONDENCJI  
 INŻYNIERIA BUDOWLANA Paweł Młynek  
 ul. W. Łokietka 9/3  
 59-700 Bolesławiec, Polska  
[www.inzynieriabudowlana.com](http://www.inzynieriabudowlana.com)

Dyrektor Generalny +48 721-721-441  
 Sekretariat - tel.: +48 75 78 44 311  
 E-mail: [biuro@inzynieriabudowlana.com](mailto:biuro@inzynieriabudowlana.com)

## wstępne

Przed przystąpieniem do właściwych robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzeczywistej ilości robót objętych przedmiotową specyfikacją z danymi zawartymi w Dokumentacji Projektowej. Wszelkie odstępstwa od Dokumentacji winny być odnotowane w Dzienniku Budowy wpisem potwierdzonym przez Inspektora nadzoru, co będzie stanowić podstawę do korekty ilości robót w Księdze Obmiaru.

### 5.3. Szalunki

#### 5.3.1 Wykonanie deskowań

Przed przystąpieniem do wykonania deskowań należy sprawdzić zgodność osi i poziomów oraz zgodność wymiarów i kształtów z rysunkami. Do betonowania w wykopach bez szalunku wymagana jest zgoda Inspektora nadzoru. Przed ułożeniem betonu należy uformować i wygładzić skarpy i dno formy ziemnej oraz ręcznie usunąć luźną ziemię. Szalunki należy ustawiać w taki sposób, aby docelowo beton spełniał warunki tolerancji co do kształtu, położenia i wymiarów wymagane w odpowiednich normach. Należy dopasowywać połączenia szalunków oraz zapewnić ich wodoszczelność. Ilość połączeń należy ograniczać do minimum. Na wszystkich wysuniętych, eksponowanych zewnętrznych narożnikach ścian, deskowania należy wzmocnić 25mm taśmą stalową. Przed położeniem betonu należy wyczyścić deskowanie i podłoże. Deskowania powinny pozostać na miejscu aż do uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej przenieść obciążenia od ciężaru własnego betonu oraz konstrukcji na nim umieszczonych.

#### 5.3.2. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania deskowań.

Deskowania powinny być zaprojektowane i wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac betonowych. Odrzucone betony zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana betonów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

#### 5.3.3. Przygotowanie powierzchni deskowań

Wszystkie powierzchnie deskowań mające wchodzić w kontakt z betonem przed przystąpieniem do prac opisanych poniżej powinny zostać gruntownie oczyszczone z pozostałości wcześniejszego betonu, brudu i innych zanieczyszczeń powierzchniowych. Nie wolno powtórnie używać deskowań o zniszczonej powierzchni.

Z powierzchni kontaktowej deskowań należy usunąć wszelkie złączenia stali i inne pozostałości metali.

Przed zainstalowaniem płyty mają być pokryte środkiem zapobiegającym przywieraniu betonu. Środek ten nie powinien zmieniać barwy betonu i z uwagi na środowisko wodne nie powinien być toksyczny.

#### 5.3.4. Rozbieranie deskowań

Wykonawca odpowiada za wszystkie uszkodzenia będące skutkiem usuwania szalunków.

Deskowania oraz podpory dla wykonywanych konstrukcji płytowych lub belek powinny pozostać na miejscu do czasu, gdy beton osiągnie wytrzymałość nie mniejszą niż 2/3 swojej nośności (ilość dni potrzeba do uzyskania wymaganej nośności określona w odpowiedniej normie dla poszczególnych rodzajów betonu), lub do czasu zezwolenia na piśmie wydanego przez Inspektora nadzoru.

Usuwanie jakichkolwiek podpór w celu ich ponownego wykorzystania jest niedopuszczalne.

Wszystkie deskowania, elementy usztywniające oraz podpory powinny zostać usunięte. Żadne z nich nie mogą zostać pod okładziną kamienną.

#### 5.4. Wykonanie ławy fundamentowej oraz korpusu konstrukcji betonowej.

##### Warunki ogólne

Przed przystąpieniem do robót betonowych należy sprawdzić należytą staranność, szczelność i czystość wykonanego deskowania oraz czy wykonane deskowanie pozwoli uzyskać wymiary konstrukcji zgodne z Dokumentacją projektową.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,80 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m)

Mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

***Z uwagi na zastosowaną technologię robót należy kierować się zasadą lokalizowania przerw w betonowaniu na kolejnych warstwach wykonywanej konstrukcji.***

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym poprzez: usunięcie z powierzchni betonu luźnych okruchów oraz warstwy szkliva cementowego, obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonywać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

##### Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.

Beton należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 Mpa przed pierwszym zamarznięciem.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do  $-5^{\circ}\text{C}$ , jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze  $+20^{\circ}\text{C}$  w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 3 dni.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej  $0^{\circ}\text{C}$  w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie wykonanej konstrukcji.

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych oraz worków z piaskiem umożliwiających szybkie zwiększenie wysokości grodz zabezpieczających przed wpływaniem wód rzeki w miejsce trwających robót.

### Pielęgnacja betonu

Z uwagi na środowisko wodne wymaga się wyłącznie chronić beton w czasie jego dojrzewania przed uszkodzeniami i drganiami.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości nie mniejszej niż 2/3 swojej pełnej nośności (ilość dni potrzeba do uzyskania wymaganej nośności określona w odpowiedniej normie dla poszczególnych rodzajów betonu), lub do czasu zezwolenia na piśmie wydanego przez Inspektora nadzoru.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 7.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Należytego wykonania wykopu oraz jego zabezpieczenia przed napływem wody
- Szalunków
- Cementu i kruszyw do betonu
- Ułożenie prętów zbrojeniowych
- Receptury betonu
- Sposobu przygotowania i jakości mieszanki betonowej przed wbudowaniem (konstrukcja dokowa jazu, niecka wypadowa, podpora pod kładkę, fundamenty)
- Sposobu ułożenia betonu dla poszczególnych konstrukcji
- Dokładności prac wykończeniowych.

Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów lub wpisów do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Kierownika Budowy.

Inspektor nadzoru powinien mieć dostęp i prawo do kontroli wszystkich wytwórni betonu, cementowni oraz urządzeń dostawców, producentów, podwykonawców i wykonawców dostarczających materiały wykorzystywane do robót objętych niniejszym działem. Wytwornie betonu muszą prowadzić bieżącą dokumentację badań wszystkich frakcji kruszywa w granicach tolerancji podanych odpowiednich normach.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Jednostkami obmiaru są:

- wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych wraz z robotami towarzyszącymi - **1 m<sup>3</sup>**

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji oraz ocena wizualna wykonanych robót, dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST pkt 9.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

**Wykonanie konstrukcji betonowych i żelbetowych** - płaci się za 1m<sup>3</sup> wykonanej konstrukcji. Cena obejmuje dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiału, wytyczenie korpusu budowli, oczyszczenie wykopów z materiału luźnego oraz mogącego mieć niekorzystny wpływ na roboty betonowe (części organiczne itp.), wykonanie deskowania, oczyszczenie powierzchni styku bocznego istniejących konstrukcji wraz z uzupełnieniem ubytków, sprawdzenie poprawności wykonania zbrojenia wg odpowiedniej SST, wykonanie konstrukcji betonowej, wykonanie powłok ochronnych (malarskich) poprzez zastosowanie farb epoksydowych wykonanych zgodnie z zaleceniami producenta (dotyczy żelbetowych konstrukcji dokowej jazu i słupów), przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych, uporządkowanie miejsca budowy po przeprowadzeniu całości robót.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-EN 206-1:2003	Beton
PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zapraw
PN-EN 771-6:2002	Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego
PN-B-11205:1997	Elementy kamienne.
PN-72/B-06190	Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1:Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 197-2:2002	Cement. Część 2: Ocena zgodności

PN-EN 196-3:1996	Metody badania cementu. Oznaczenie czasu wiązania i stałości objętości
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-B-27617/A1:1997	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
PN-B-24625:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na gorąco.

## **SST-4.0. ZAGOSPODAROWANIE TERENU - ROBOTY PORZĄDKOWE**

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót porządkowych w obrębie prowadzonych robót, które zostaną wykonane w ramach zadania:

*„Zabezpieczenie skarpy w Parku Karola Ferdynanda Wazy od strony rzeki Bug”*

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót polegających na uporządkowaniu terenu przyległego do wykonanych w ramach zadania robót modernizacyjnych.

Zakres robót obejmuje:

- uporządkowanie terenu z pozostałości po wykonanych robotach remontowych,
- pozyskanie humusu wraz z transportem,
- ręczne rozścielenie humusu na skarpach warstwą 5 cm,
- obsianie skarp mieszanką traw,

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST-0.1. „Wymagania ogólne” p. 1.4.

**Humus (ziemia urodzajna)** – wierzchnia warstwa ziemi urodzajnej zawierająca co najmniej 2% części organicznych.

**Humusowanie** - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do odbudowy roślinnej, obejmujący, rowkowanie skarp, rozścielenie ziemi urodzajnej z jej grabieniem i dogęszczeniem.

**Plantowanie terenu** - wyrównanie terenu (w gruncie rodzimym) do zadanych projektem rzędnych, przez ścięcie wypukłości i zagłębień, o średniej wysokości ścięć i głębokości zasypań nie przekraczających 30 cm , przy odległości przemieszczania mas ziemnych do 50 m przy pracy zmechanizowanej i do 30 m przy pracy ręcznej.

**Rozplantowanie odkładu** - przemieszczenie mechaniczne lub ręczne ziemi warstwą o określonej grubości lub ziemi wydobytej z bezpośrednio przy wykonywanym przekopie lub rowie przekopu lub rowu.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST-0.1. „Wymagania ogólne” p. 1.4.

### 1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne”. Niniejsza specyfikacja obejmuje całość robót związanych wykonaniem robót porządkowych wraz z humusowaniem i obsiewem terenu przyległego do wykonywanych robót remontowych oraz odbudową ogrodzeń drewnianych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, OST-0.1, niniejszą SST oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów



Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne” p. 2.

## **2.2. Rodzaje materiałów**

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zagospodarowania terenu są:

- ziemia urodzajna (humus),
- nasiona traw.

### **2.2.1. Humus – ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna do humusowania skarp powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 2 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

### **2.2.2. Nasiona traw**

Wymaga się zastosowanie odpowiedniej mieszanki traw w celu stworzenia takiego porostu, który by się uzupełniał i tworzył mocną ochronną warstwę korzeniową. Powinny być stosowane przede wszystkim te gatunki, których żywotność jest wieloletnia. Wybór gatunków traw należy dostosować do rodzaju gleby i stopnia jej zawilgocenia. Do obsiewu skarp należy stosowanie mieszankę traw niskich o dobrym, gęstym ukorzenianiu. Na 1 ha trzeba wysiać 38 kg nasion.

## **3. SPRZĘT**

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne” p. 3

### **3.2. Sprzęt niezbędny** do wykonania robót

Do pozyskania humusu należy wykorzystać koparki o pojemności łyżki 0,4 – 0,6 m<sup>3</sup>. Zastosowany sprzęt powinien być sprawny technicznie. Roboty związane z humusowaniem skarp należy prowadzić ręcznie przy użyciu sprawnych narzędzi.

## **4. TRANSPORT**

**4.1. Ogólne wymagania** dotyczące transportu podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne” p. 4.

### **4.2. Transport materiałów**

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportu. Nasiona traw podczas transportu i magazynowania należy chronić przed zamknięciem, zawilgoceniem i gryzoniami. Humus należy transportować samochodami samowyladowczymi.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady** wykonania robót wymienionych w p. 1.3 niniejszej Specyfikacji podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne” p. 5

Pracami porządkowymi objęty jest teren przyległy do wykonanych obiektów hydrotechnicznych naruszony w trakcie prowadzenia robót w stopniu znacznej zmiany ukształtowania terenu oraz niepozwalający na szybki, samoczynny powrót fauny i flory.

### **5.2. Uporządkowanie terenu z pozostałości po wykonanych pracach zabezpieczeniowych**

Wykonawca ma obowiązek oczyścić teren z wszystkich pozostałości po wcześniej wykonanych robotach a także jest zobowiązany do ich usunięcia poza teren budowy na własny koszt.

Wykonawca ponosi również koszty uporządkowania i przywrócenia do stanu pierwotnego powierzchni terenu, która uległa znacznej zmianie, wynikającej z przyjętej przez Wykonawcę technologii robót. Koszty uporządkowania terenu, bezpośrednio przyległego do odcinków rzeki, na którym wykonywane były roboty ubezpieczeniowe, naruszonego w trakcie prowadzonych robót i wynikającego z zakresu robót ponosi Inwestor i należy je ująć w cenach jednostkowych poszczególnych rodzajów robót wymienionych w szczegółowych specyfikacjach. Koszty uporządkowania terenu, którego naruszenie było wg inwestora nieuzasadnione, ponosi Wykonawca.

### **5.3. Humusowanie skarp oraz obsiew odpowiednią mieszanką traw.**

Na wyrównanej powierzchni skarp (powyżej ubezpieczenie brzegosłone) należy rozścielić humus ręcznie, warstwą o grubości 5 cm i obsiać mieszanką traw zgodnie z p. 2.2.2. niniejszej SST.

Wysiane nasiona przykryć warstwą gleby. Głębokość przykrycia nasion powinna zawierać się w przedziale od 0,5 do 3 cm w zależności od rodzaju gleby i jej uwilgotnienia. Obsiew należy wykonywać w odpowiednich warunkach atmosferycznych, najlepiej przed opadami deszczu, w okresie od 15 maja do 15 września. W okresie suszy obsiane powierzchnie należy obficie zraszać wodą. W przypadku niedostatecznych wschodów traw, należy dokonać dodatkowego podsiewu. Przy wykonywaniu zagospodarowania przestrzegać normy BN-82/9193-01.

### **5.4. Zagospodarowanie terenu – rozplantowanie mas ziemnych**

Nadwyżkę mas ziemnych zdeponowanych na składowisku należy rozplantować warstwą grubości 20 cm.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót** podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne” p. 6.

### **6.2. Kontrola jakości**

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu:

- należytego wykonania oczyszczenia terenu przyległego do wcześniej wykonanych robót ubezpieczeniowych,
- należytego wykonania plantowania terenu,
- prawidłowości rozścielenia humusu i grubości warstwy
- wizualnej ocenie prawidłowości wykonania obsiewu odpowiednią mieszanką traw.

Kontrola jakości nasion polega na sprawdzeniu świadectwa wartości siewnej. Traci ono ważność po upływie 9 miesięcy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady obmiaru robót** podano w OST-0.1 „Wymagania ogólne” p. 7.

**7.2. Jednostką obmiarową jest :**

- **1 m<sup>2</sup>**- humusowanie skarp z obsiewem mieszanką traw.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

**8.1. Ogólne zasady odbioru robót** podano w OST-0.1. „Wymagania ogólne” p. 8. Odbiorowi podlegają wszystkie roboty wymienione w niniejszej Specyfikacji wg zasad podanych w normach i OST-0.1. Stwierdzenie wykonania zakresu robót zgodnie z p. 1.3. niniejszej Specyfikacji dokonuje Inspektor nadzoru po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

**9.1. Ogólne ustalenia** dotyczące podstawy płatności podano w OST 0. „Wymagania ogólne” p. 9. Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robot.

### 9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według p. 7. niniejszej Specyfikacji

Cena 1 m<sup>2</sup> - **humusowanie i obsiew skarp** obejmuje: prace przygotowawcze, dostarczenie niezbędnych narzędzi i materiału, przywóz humusu z odkładu wraz z kosztami transportu, rozścielenie humusu, wysiew nasion, przykrycie nasion warstwą ziemi urodzajnej, pielęgnacja wysiewu, przeprowadzenie pomiarów i badań, uprzątnięcie miejsca pracy. Cena jednostkowa zawiera również odpadki i ubytki materiałowe.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE, NORMY

PN-78/R-65023 – Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych