

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa i adres obiektu budowlanego:

**Zagospodarowanie terenu Parku Tarnogajskiego przy ul. Bogedaina we Wrocławiu  
- etap II wyposażenie  
w ramach Wrocławskiego Budżetu Obywatelskiego 2016 – projekt nr 325**

Numery ewidencyjne działek:

**działka nr 1/5, część dz. nr 1/2, 1/3 AM-6 i część dz. nr 6 AM-5  
obręb Tarnogaj**

Inwestor:

**Gmina Wrocław  
Zarząd Zieleni Miejskiej  
50-231 Wrocław, ul. Trzebnicka 33**

Grupy robót:

- CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- CPV 45200000-9 Roboty budowlane wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

Klasy robót:

- CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
- CPV 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategorie robót:

- CPV 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
- CPV 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

---

Nazwa i adres jednostki wykonującej:

Pracownia Kosztorysowa  
WIESŁAW ZBROJEWICZ  
53-009 Wrocław, ul. Tarninowa 10

Wykonał: mgr inż. Wiesław Zbrojewicz

Data: Sierpień 2017

---

## **SPIS TREŚCI**

A. CZĘŚĆ OGÓLNA: Wymagania ogólne i opis zadania inwestycyjnego .....	2
B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA: Szczegółowe specyfikacje techniczne warunków wykonania i odbioru robót .....	13
ST 03 Roboty betonowe - kod CPV 45262311-4 .....	13
ST 10 Elementy małej architektury, urządzenia do ćwiczeń - kod CPV 45112720-8 .....	15
ST 12 Zieleń - kod CPV 451127110-5 .....	20

### **A. CZĘŚĆ OGÓLNA: Wymagania ogólne i opis zadania inwestycyjnego**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z II etapem zagospodarowania terenu Parku Tarnogajskiego przy ul.Bogedaina we Wrocławiu w ramach WBO 2016 projekt nr 325.

##### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej**

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

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

##### **1.4. Określenia podstawowe**

[1]	<b>Aprobata techniczna</b>	Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielenia aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów
[2]	<b>Atest</b>	Świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze
[3]	<b>Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych</b>	Zgodnie z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym
[4]	<b>Budowa</b>	Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego
[5]	<b>Budynek</b>	Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach
[6]	<b>Certyfikat</b>	Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
[7]	<b>Dokładność wymiarów</b>	Zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną
[8]	<b>Dokumentacja budowy</b>	Ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: <ul style="list-style-type: none"><li>• Pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym</li><li>• Dziennik budowy</li><li>• Protokoły odbiorów częściowych i końcowych</li><li>• Projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu</li><li>• Operaty geodezyjne</li></ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Książki obmiarów</li> </ul>
[9]	<b>Dziennik budowy</b>	Urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy jest wydawany przez właściwy organ nadzoru budowlanego
[10]	<b>Elementy robót</b>	Wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji
[11]	<b>Impregnacja</b>	Powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenie materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np.: agresją chemiczną) szkodników biologicznych i ognia
[12]	<b>Inspektor nadzoru budowlanego</b>	Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[13]	<b>Kierownik budowy</b>	Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, która może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[14]	<b>Kontrola techniczna</b>	Ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczeniem i przydatnością użytkową
[15]	<b>Kosztorys</b>	Dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiałów, narzutu kosztów pośrednich i zysku
[16]	<b>Kosztorys ofertowy</b>	Wyceniony kompletny kosztorys ślepy
[17]	<b>Kosztorys ślepy</b>	Opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych
[18]	<b>Kosztorys powykonawczy</b>	Sporządzona przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót
[19]	<b>Materiały budowlane</b>	Ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półfabrykaty służące do budowy i remontu wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części
[20]	<b>Nadzór autorski</b>	Forma kontroli, wykonywanej przez autorów projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych
[21]	<b>Nadzór inwestorski</b>	Forma kontroli, sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji
[22]	<b>Norma zużycia</b>	Określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych
[23]	<b>Obiekt budowlany</b>	Budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość technicznie –użyteczna wraz z instalacjami i urządzeniami
[24]	<b>Obmiar</b>	Wymierzenia, obliczenia ilościowo – wartościowe faktycznie wykonanych robót
[25]	<b>Polska Norma</b>	Dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych
[26]	<b>Pozwolenie na budowę</b>	Decyzja administracyjna określająca szczegółowe warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie

[27]	<b>Protokół odbioru robót</b>	Dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty
[28]	<b>Przedmiar</b>	Obliczone ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych) w celu sporządzenie kosztorysu
[29]	<b>Przepisy techniczno-wykonawcze</b>	Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektu budowlanego
[30]	<b>Roboty budowlane</b>	Budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego
[31]	<b>Roboty zabezpieczające</b>	Roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy. Albo są to też roboty nie przewidziane niezbędne do wykonania prac w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony budowli przed wpływami atmosferycznymi lub zapobieżenia wypadkom
[32]	<b>Roboty zanikające</b>	Roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów robót
[33]	<b>Rusztowania</b>	Konstrukcja systemowa wielokrotnego użytku, lub specjalna służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami bezpieczną pracę na wysokości
[34]	<b>Wada techniczna</b>	Efekt niezachowania przez wykonawcę reżimu technologicznego powodujący ograniczenie lub uniemożliwiający korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca
[35]	<b>Zadanie budowlane</b>	Cześć przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych.
[36]	<b>Znak bezpieczeństwa</b>	Prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

#### 1.5. Opis zadania inwestycyjnego

Tematem opracowania jest: zagospodarowanie terenu Parku Tarnogajskiego przy ul.Bogedaina we Wrocławiu - etap II wyposażenie.

#### 1.6. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja - wymienione niżej specyfikacje szczegółowe:

- ST 03 Roboty betonowe - kod CPV 45262311-4
- ST 10 Elementy małej architektury, urządzenia zabawowe - kod CPV 45112720-8
- ST 12 Zieleń - kod CPV 45112711-2

#### 1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

##### 1.1.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, podaje lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekazuje dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

##### 1.1.2. Dokumentacja projektowa.

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- dostarczoną przez Zamawiającego
- sporządzoną przez Wykonawcę.

##### 1.1.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, wymagania wyszczególnione 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 w "Ogólnych warunkach umowy".

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

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

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

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

#### **1.1.4. Zabezpieczenie terenu budowy**

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### **1.1.5. 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 robót będzie:

- a) utrzymywać teren budowy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie wokół budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu 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:
  - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

#### **1.1.6. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie budowy oraz baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz w magazynach 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.

#### **Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników 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.

### **1.1.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Wykonawca będzie się stosować do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on na własny koszt wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków lub wjazdu pojazdów cięższych niż zezwalają na to lokalne przepisy i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

### **1.1.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy 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 ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

### **1.1.9. Ochrona i utrzymanie robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie i inne odnośne dokumenty.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Źródło uzyskiwania materiałów do elementów konstrukcyjnych**

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystywaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, wytwarzania, zamówienia lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzania przez Inspektora nadzoru.

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

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST).

### **2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego**

Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody, wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów na terenie budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w kontrakcie.

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

### **2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nieodpowiadające wymogom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, lub złożone w miejscu wskazanym przez nadzór budowlany. Jeżeli Inspektor nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane materiały wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

## **2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, 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.

## **2.5. Wariantowe zastosowanie materiałów**

Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych robotach Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej na 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może później być zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazanym w ST, w przypadku braku takich ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniem Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed przystąpieniem do planowanych robót. Wybrany sprzęt, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru

## **4. TRANSPORT**

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

Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takich środków transportu, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych towarów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniem Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym kontraktem.

### **4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowania odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenia robót zgodnie z kontraktem, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonania robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji robót i poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1 Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru.

Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań)
- sposób i formę gromadzenia wyników badań, zapisu pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanie korekt w procesie technologicznym, proponowany system i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru.
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo – kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- 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.

## **6.2 Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót.

Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenia, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST.

Minimalne wymagania, co do zakresu badań, częstotliwości są określone w ST, 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.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy 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 dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem badań materiałów i robót 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.

Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie prowadzić 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 dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty ponosi Zamawiający.

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

## **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 ST, 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 Inspektora nadzoru.

## **6.5 Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach wg dostarczonego przez Inwestora wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.



## 6.6 Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna ze strony wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

## 6.7 Certyfikaty i deklaracje

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

2.1.1.1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98)

2.1.1.2. posiadają 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 i które spełniają wymogi SST.

3. znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

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

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## 6.8. Dokumenty budowy

### ( 1 ) Dziennik Budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

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

Zapisy będą wykonywane w sposób czytelny techniką trwałą, w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

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

**Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności:**

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej
- uzgodniony przez Inspektora nadzoru program zapewniania jakości i harmonogram 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 i projektanta
- daty wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej
- dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki badań z podaniem, kto je przeprowadził
- 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 do wiadomości lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontaktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

### ( 2 ) Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego elementu robót. Obmiary wykonawca robót przeprowadza w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje się do księgi obmiarów.

### **( 3 ) Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze, i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót, winny być udostępniane na każde życzenie Inspektora nadzoru.

### **( 4 ) Pozostałe dokumenty**

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych w punktach (1) – (3) następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na budowę
- b) protokoły przekazania terenu budowy
- c) umowy cywilno - prawne z osobami trzecimi
- d) protokoły odbioru robót
- e) protokoły z porad i ustaleń
- f) operaty geodezyjne
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### **( 5 ) Przechowywanie dokumentów budowy**

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

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

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne Inspektorowi nadzoru i przedstawiane na życzenia 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 kosztorysie.

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

Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną skorygowane według instrukcji Inspektora nadzoru. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

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

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych i KNR – ach oraz KNUR – ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

### **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. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących lub kalibracji to Wykonawca przedstawi ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót

### **7.4. Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające jednośnym wymaganiom SST. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiadających SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji nie będą widoczne.

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

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniu 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. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

### **8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)**

#### **8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót**

Odbiór ostateczny robót polega na finalnej ocenie rzeczywiście wykonywanych robót w odniesieniu do zakresu (ilości) i jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy przy jednoczesnym powiadomieniu Inspektora nadzoru.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca 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 robót uzupełniających i poprawkowych.

W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

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

#### **8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)**

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy i księgi obmiarów (oryginały)
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z SST i PZJ
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z SST i PZJ
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót
- kopie 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 końcowego robót.

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

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

### **8.5. Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawniają się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

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, przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

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

Cena jednostkowa lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na terenie budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT

## **9.2. Objazdy, przejazdy i ograniczenia ruchu**

### **9.2.1. Koszt wybudowania objazdów/przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

1. opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorami nadzoru i odpowiedzialnymi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót,
2. ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu,
3. opłaty/dzierżawy terenu,
4. przygotowanie terenu,
5. konstrukcję tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu,
6. tymczasową przebudowę urządzeń obcych.

### **9.2.2. Koszt utrzymania objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- (a) oczyszczanie, przestawianie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł,
- (b) utrzymanie płynności ruchu publicznego.

### **9.2.3. Koszt likwidacji objazdów / przejazdów i organizacji ruchu obejmuje:**

- (a) usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania,
- (b) doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego.

### **9.2.4. Koszt budowy, utrzymania i likwidacji objazdów, przejazdów i organizacji ruchu ponosi Zamawiający.**

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- A. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 300 r. Nr 106 poz.1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 pzo. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74 poz. 676 oraz z 2003 r. Nr 80 poz. 718 )
- B. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz.953)
- C. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 200 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).
- D. 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 48 poz. 401).

## **B. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA: Szczegółowe specyfikacje techniczne warunków wykonania i odbioru robót**

### **ST 03 Roboty betonowe - kod CPV 45262311-4**

#### **1. Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem Niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót betonowych związanych z wykonaniem :

- Robót ziemnych pod wykonanie fundamentów:
  - Wykonanie wykopów
  - Zasypanie wykopów
- Fundamentów z podbudową z chudego betonu:
  - pod urządzenia zabawowe
  - pod elementy małej architektury
  -

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

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

##### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **2. Materiały**

Do wykonania robót żelbetowych określonych w punkcie 1.1 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- Beton C8/10
- Beton C16/20 beton towarowy z wytwórni betonów
- Podsypka piaskowa

#### **3. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji

Do wykonania robót żelbetowych, przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- Środek transportowy
- Narzędzia ręczne
- Wibrator buławowy do betonu

Sprzęt stosowany do robót żelbetowych powinien być kompletny, sprawny i zaakceptowany przez służby techniczne Inwestora

#### **4. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne. Używane pojazdy poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Beton na budowę należy dostarczyć samochodami przystosowanymi do przewozu mieszanki betonowej.

#### **5. Wykonanie robót**

##### **Ułożenie i pielęgnacja betonu**

Przed przystąpieniem do układania mieszanki betonowej należy stwierdzić prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania
- wykonanie ew.zbrojenia i odbiór zbrojenia przez inspektora nadzoru
- gotowość wibratorów, zacieraczek i urządzeń do betonowania

Betonowanie elementów konstrukcyjnych należy przeprowadzać bez przerw technologicznych łącznie z warstwą betonu podsadzkowego (chudego betonu).

Z każdej partii betonu dostarczonego na budowę należy pobrać minimum pięć próbek betonu do kostek 15x15x15, kostki opisać podając datę betonowania i poddać badaniu na ściskanie w uprawnionym laboratorium.

W dzienniku budowy należy przy każdym betonowaniu opisać w sposób jednoznaczny, które elementy zostały zabetonowane podczas betonowania z podaniem numerów pobranych próbek.

W okresie letnim obowiązkowa jest pielęgnacja betonu polegająca na zwilżaniu do 7 dni po wylaniu.

Wymagania dotyczące sposobu układania mieszanki betonowej, jej zagęszczania i pielęgnacji betonu mają być zgodne z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Tom I Budownictwo ogólne, część 1 Warszawa 1989 rok

#### Fundamenty urządzeń zabawowych

**Projektowane urządzenia zabawowe będą mocowane do fundamentów betonowych wylewanych lub prefabrykowanych, dostarczanych przez producenta urządzeń w ramach montażu.**

Fundamenty poszczególnych urządzeń będą posadowione na poziomie od -0,35 do -0,67m ppt. Po usunięciu humusu i gruntu nienośnego z wykopów pod fundamenty urządzeń koniecznym jest wykonanie dodatkowej wylewki z chudego betonu C8/12 (fundament pod fundament firmowy) ew. na warstwie posypki piaskowej gr. 3 cm. Grubość wylanej warstwy chudego betonu będzie wynosiła od 10 do 22 cm i więcej w zależności od poziomu posadowienia urządzenia i łącznej grubości warstwy humusu i warstwy gruntu nienośnego. Należy bezwzględnie zejść z chudym betonem do gruntu nośnego.

Szczegóły posadowienia fundamentów dla każdego urządzenia zabawowego podaje instrukcja producenta.

#### **Uwagi:**

- Przed wykonaniem wykopów i wylewanych podłoży pod fundamenty urządzeń zabawowych, należy sprawdzić zgodność danych podanych na rysunkach z kartami katalogowymi oraz wytycznymi i instrukcjami producentów poszczególnych urządzeń przewidzianych do montażu przez Wykonawcę.

#### Fundamenty ławek, koszy na śmieci, tablic

**Projektowane urządzenia będą mocowane do fundamentów betonowych wylewanych lub prefabrykowanych, dostarczanych przez producenta urządzeń w ramach montażu.**

Zaleca się fundamentowanie na gruncie nośnym na podbudowie z chudego betonu.

### **6. Kontrola jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pt. Wymagania Ogólne.

Poszczególne etapy wykonania żeber żelbetowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności odbiorowi podlega:

- Wykonanie i montaż zbrojenia zgodnie z dokumentacją projektową
- Jakość użytego betonu (próbki badane na ściskanie)
- Wibrowanie betonu i zacieranie warstwy wierzchniej posadzkowej.
- Pielęgnacja betonu: osłanianie od mrozu, wysokich temperatur, wiatru, deszczu itp.

Fakty te powinny znaleźć odzwierciedlenie odpowiednimi wpisami do Dziennika Budowy.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

### **7. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

#### **7.1. Jednostką obmiarową robót zwianych z robotami żelbetowymi są:**

- dla robót żelbetowych - m<sup>3</sup>
- dla robót betonowych - m<sup>3</sup>
- dla zbrojenia - t

### **8. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pt. Wymagania Ogólne niniejszej Specyfikacji.

Poszczególne etapy robót żelbetowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez Wykonawcę Robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik negatywny, wykonane roboty należy uznać za nie zgodne z wymogami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową i przedstawić je do ponownego odbioru.

### **9. Przepisy związane**

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano –montażowych Tom I Budownictwo ogólne część 1
- PN -88/B-06250 Beton zwykły
- PN – 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu
- BN -73/6736-01 Beton Zwykły. Metody badań . Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie

## **ST 10 Elementy małej architektury, urządzenia do ćwiczeń** **- kod CPV 45112720-8**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z dostawą i montażem elementów małej architektury, w skład których wchodzi: stojaki rowerowe, ławki parkowe z oparciem i bez oparcia, młodzieżowe i funkcyjne, kosze na śmieci, tablice informacyjne, stół do gry w szachy, zestaw do ćwiczeń „street workout” oraz wzmocnienie żywopłotu w formie ogrodzenia panelowego.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji stanowią podstawę wykonania, odbioru i rozliczenia robót.

#### **1.2. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące montażu elementów małej architektury.

#### **1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, poleceniami inspektora nadzoru oraz ustaleniami Projektanta.

#### **1.4. Materiały**

Elementy małej architektury należy wykonać lub kupić jako wyroby gotowe wg wzoru i zaleceń zawartych w projekcie.

Rozstawienie elementów w terenie wg dokumentacji projektowej.

Wszelkie ewentualne zmiany należy uzgodnić z projektantem.

#### **1.5. Sprzęt**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

#### **1.6. Transport**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

### **2. WYKONANIE ROBÓT**

Przed rozpoczęciem montażu urządzeń należy sprawdzić:

- stan wcześniej wykonanych fundamentów
- możliwość zamocowania elementów
- jakość dostarczonych elementów
- montaż i mocowanie urządzeń zgodnie z instrukcjami fabrycznymi i norm PN

Elementy małej architektury należy zakupić jako gotowy wyrób wg wzoru podanego w dokumentacji i ustawić w wyznaczonych na dokumentacji miejscach. Sposób montażu wg wskazań producenta.

**Wszystkie urządzenia muszą mieć Certyfikat zgodności z aktualną normą PN-EN 1176.**

#### **Bezpieczeństwo użytkowania- nawierzchnia bezpieczna.**

Urządzenia do ćwiczeń lub zabawowe mogą być usytuowane na bezpiecznej nawierzchni ze żwiru zaokrąglonego, płukanego, sortowanego o frakcji 2-8 mm, bez cząstek ilowych i pyłowych. Grubość minimalna warstwy żwiru wynosi: dla urządzeń o WŚU poniżej 2000 mm - 20 cm, a dla urządzeń o WŚU od 2000 mm do 3000mm – 30 cm. Powinno się dodawać 10 cm do grubości minimalnej, aby zrekompensować przemieszczanie materiału.

**Każdy rodzaj nawierzchni musi spełniać wymagania normy PN-EN-1176:2009. Musi być dostosowany do określonych przez producentów urządzeń zabawowych wartości współczynnika WŚU poszczególnych urządzeń.**

Na rysunkach oznaczono wymagane strefy bezpieczeństwa wokół urządzeń.

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia, wmontowane na terenie, muszą być zmontowane zgodnie z instrukcjami fabrycznymi, certyfikatami i wymaganiami określonymi przez producentów.

#### **2.1. Poszczególne elementy małej architektury**

##### **2.1.1. Ławka parkowa z oparciem – Ł1**

Przykładowy Producent: mmcite Sp. z o. o. Bielsko-Biała,

art. nr LME151 – ławka miela

Parametry:

- wymiary: dł. x szer. x wys. = 185 x 65 x 81 cm,
- siedzisko i oparcie: z drewna sosnowego impregnowanego ciśnieniowo,

- konstrukcja: ze stopu aluminium,
- sposób montażu: zabetonowanie kotew chemicznych, w stopach betonowych z betonu C12/15,
- głębokość posadowienia wg wytycznych producenta, min. 0,6 m ppt. na warstwie chudego betonu do głębokości 0,8 m ppt.

Załącznik nr 1.

### **2.1.2. Ławka parkowa bez oparcia – Ł2**

Przykładowy Producent: mmcite Sp. z o. o. Bielsko-Biała,

art. nr LME111 – ławka miela

Parametry:

- wymiary: dł. x szer. x wys. = 185 x 52 x 45 cm,
- siedzisko: z drewna sosnowego impregnowanego ciśnieniowo,
- konstrukcja: ze stopu aluminium,
- sposób montażu: zabetonowanie kotew chemicznych, w stopach betonowych z betonu C12/15,
- głębokość posadowienia wg wytycznych producenta, min. 0,6m ppt. na warstwie chudego betonu do głębokości 0,8 m ppt.

Załącznik nr 1.

### **2.1.3. Ławka parkowa łukowa Ł3**

Przykładowy Producent: mmcite Sp. z o. o. Bielsko-Biała,

art. nr LVS650 – ławka vera solo

Parametry:

- wymiary: promień wew. x szer. x wys. = R200 x 50 x 44,5 cm,
- siedzisko: z drewna sosnowego impregnowanego ciśnieniowo,
- konstrukcja: stalowa, cynkowana i malowana proszkowo,
- sposób montażu: zabetonowanie kotew chemicznych, w stopach betonowych z betonu C12/15,
- sposób montażu: zabetonowanie kotew chemicznych, w stopach betonowych z betonu C12/15,
- głębokość posadowienia wg wytycznych producenta, min. 0,6m ppt. na warstwie chudego betonu do głębokości 0,8 m ppt.

Załącznik nr 2

### **2.1.4. Ławka młodzieżowa Ł4**

Przykładowy Producent: METS Sp. z o. o. Krzeczyn Wielki 45A

Parametry:

- wymiary: promień wew. x szer. x wys. = 204,2 x 44,2 x 102 cm
- siedzisko z drewna liściastego, impregnowanego ciśnieniowo i zabezpieczonego środkami nietoksycznymi,
- konstrukcja: z bezszwowej rury stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie i malowanej proszkowo,
- sposób montażu: mocowane do prefabrykowanych fundamentów wg wytycznych producenta, min. 0,6m ppt. na warstwie chudego betonu do głębokości 0,8 m ppt.

Szczegóły wg rys. nr A/2d i zał. nr 3.

### **2.1.5. Ławka funkcyjna Ł5**

Przykładowy Producent: METS Sp. z o. o. Krzeczyn Wielki 45A

Parametry:

- wymiary: dł. x szer. x wys. = 210 x 36 x 46 (całkowita 76,8 cm),



- siedzisko: z drewna liściastego, impregnowanego ciśnieniowo i zabezpieczonego środkami nietoksycznymi,
- konstrukcja: poręcz do ćwiczeń i podstawa, ze stalowej rury bezszwowej, zabezpieczonej antykorozyjnie i malowanej proszkowo,
- sposób montażu: mocowane do prefabrykowanych fundamentów wg wytycznych producenta, min. 0,6m ppt. na warstwie chudego betonu do głębokości 0,8 m ppt.

Szczegóły wg rys. nr A/2d i zał. nr 4.

#### **2.1.6. Kosz na śmieci K**

Przykładowy Producent: mmcite Sp. z o. o. Bielsko-Biała,  
art. nr LN115 – kosz na odpadki z daszkiem

Parametry:

- wymiary: dł. x szer. x wys. = 57 x 36 x 107,5 cm,
- konstrukcja: stalowa, strona zewnętrzna z drewnianych szczelin z drewna sosnowego, impregnowanego ciśnieniowo,
- popielnik ze stali nierdzewnej,
- sposób montażu: zabetonowanie kotew chemicznych, w stopach betonowych z betonu C12/15,
- głębokość posadowienia wg wytycznych producenta, min. 0,6m ppt. na warstwie chudego betonu do głębokości 0,8 m ppt.

Załącznik nr 5.

#### **2.1.7. Stojak rowerowy R**

Przykładowy Producent: mmcite Sp. z o. o. Bielsko-Biała,  
art. nr SL505 – stojak na rowery

Parametry:

- wymiary: dł. x szer. x wys. = 60 x 6 x 100,5 cm,
- konstrukcja: stalowa, ocynkowana, malowana proszkowo,
- sposób montażu: zabetonowanie kotew chemicznych w stopach betonowych.
- sposób montażu: zabetonowanie kotew chemicznych, w stopach betonowych z betonu C12/15,
- głębokość posadowienia wg wytycznych producenta, min. 0,6m ppt. na warstwie chudego betonu do głębokości 0,8 m ppt.

Załącznik nr 6.

#### **2.1.8. Stół do gry w szachy Sz**

Przykładowy Producent: OAZA ZIELENI Poznań  
Stolik szachowy z dwoma siedziskami, zewnętrzny:

Stolik

- metalowa rama o zewnętrznych wymiarach: 85 x 85 x 4 cm,
- stalowa rama zabezpieczona antykorozyjnie i malowana proszkowo na kolor grafitowy RAL 7026 lub RAL 7016,
- nogi stolika: profil stalowy 80 x 40 mm, zabezpieczone antykorozyjnie i malowane proszkowo na kolor grafitowy RAL 7026 lub RAL 7016,
- wymiary siedzisk 2 szt.: konstrukcja : stalowa, ocynkowana ognioowo i malowana proszkowo w kolorze grafitowym,

Siedziska

- wymiary siedzisk - szer. x dł. x wys.= 45 x 45 x 50 cm,
- nogi siedziska: profil stalowy 80 x 40 mm, zabezpieczone antykorozyjnie i malowane proszkowo na kolor grafitowy RAL 7026 lub RAL 7016,
- siedziska z drewna iglastego w kolorystyce ławek parkowych Ł1, Ł2 i Ł3,

### Sposób montażu

- zabetonowanie elementów kotwiących w stopach betonowych z betonu C12/15,
- głębokość posadowienia wg wytycznych producenta, min. 0,6m ppt. na warstwie chudego betonu do głębokości 0,8 m ppt.

Załącznik nr 7

#### **2.1.9. Tablica informacyjna główna T1**

Przykładowy Producent: Komserwis Sp. z o.o. Trzebinia

art. nr 010216 - tablica Kemi

Parametry:

- wymiary: wys. x szer. x dł. = 250 x 8 x 120 cm,
- konstrukcja i tablica: stal lakierowana w kolorze grafitowym,
- powierzchnia ekspozycyjna: o wym. 100 x 100 cm z płyty MFP-L lakierowanej,
- sposób montażu: zabetonowanie kotew chemicznych, w stopach betonowych z betonu C12/15,
- głębokość posadowienia wg wytycznych producenta, min. 0,6m ppt. na warstwie chudego betonu do głębokości 0,8 m ppt.

Załącznik nr 8

#### **2.1.10. Tablica na regulamin T2-T5**

Przykładowy Producent: Komserwis Sp. z o.o. Trzebinia

art. nr 010253 - tablica Boston

Parametry:

- wymiary: wys. x szer. x dł. = 220 x 6 x 91 cm,
- konstrukcja i tablica: stal lakierowana w kolorze grafitowym,
- powierzchnia ekspozycyjna: o wym. 70 x 100 cm z płyty MFP-L lakierowanej,
- sposób montażu: zabetonowanie kotew chemicznych, w stopach betonowych z betonu C12/15,
- głębokość posadowienia wg wytycznych producenta, min. 0,6m ppt. na warstwie chudego betonu do głębokości 0,8 m ppt.

Załącznik nr 8

#### **2.1.11. Zestaw do ćwiczeń street workout**

Dane ogólne:

Wysokość urządzeń: od 0,53 m do 3,09 m,

Strefa bezpieczeństwa zestawu: 8,0 x 20,10 m.

Zaprojektowano zestaw urządzeń do ćwiczeń „Street workout” złożony z następujących elementów:

1/ SWD – część drabinkowa, złożona z następujących elementów:

- 2 x poręcz wysokie PW,
- 2 x poręcz równoległe podwójne PR2,
- 1 x ławka skośna 25 stopni L25,
- 2 x drążki wysokie DW – 2 szt.,
- 1 x drabinka pozioma wysoka DWP,
- pole dance PLD 1 szt.,
- 1 x drabina pionowa DP,
- poręcz szwedzka - PS – 2 szt.

2/ SWŁ – ławki, złożone z następujących elementów:

- 1 x ławka skośna 25 stopni L25,
- 1 x ławka skośna 35 stopni L35,
- 1 x poręcz skośna PS,
- 1 x poręcz niska PN.

3/ PP – poręcz do pompki, złożone z następujących elementów:

- 2 x poręcz do pompek równoległe PP1,
- 2 x poręcz do pompek w ciągu PP2,

4/ B – boks do wskakiwania

#### Materiał wykonania

- słupy nośne wykonane z kształtownika zamkniętego 80 x 80 x 4 mm,
- rygle (drażki) wykonane z rury bezszwowej  $\varnothing$  33,7 x 4 mm oraz blachy stalowej gr. 8 mm,
- poręcz oraz rura pionowa (Pole dance) wykonana z rury bezszwowej  $\varnothing$  42,4 x 4 mm oraz blachy stalowej gr. 8 mm,
- wszystkie drażki wykonane z rur bezszwowych,
- dodatkowe zabezpieczenie anty-zerwaniowe - wewnętrzny sforzeń zabezpieczający,
- elementy łączące rygle ze słupami śrubami M10 kl 10.9,
- słupy kotwione do stop fundamentowych, kotwą M12x125 mm,
- mocowanie konstrukcji do fundamentów za pomocą 4 szt. kotew M12x160,
- wszystkie mocowania wykonane ze stali konstrukcyjnej o podwyższonej wytrzymałości, zabezpieczone przed możliwością rozkręcenia przez osoby niepowołane, a użytkownikom zapewniające bezpieczeństwo,
- wszystkie elementy wykonane ze stali gatunkowej (potwierdzonej certyfikatami), zabezpieczonej antykorozyjnie i malowej proszkowo.

Zaprojektowano zestaw w kolorystyce grafitowo – zielonej.

**Kolor szary – RAL 7024 lub 7016**

**Kolor zielony RAL 6018.**

#### Fundamenty pod urządzenia do treningu street workout

Fundamenty stanowią integralną część zestawu do ćwiczeń.

- kotwienie do beton. fundamentów z betonu klasy min. C20/25,
- głębokość posadowienia fundamentów min. 1,0 m na warstwie chudego betonu gr. 20 cm
- fundamenty zbrojone przeciwskurczowo prętami  $\varnothing$  12 w narożnikach, strzemiona  $\varnothing$  6 co 30 cm, otulina min. 50 mm. Dopuszcza się zbrojenie siatka przeciwskurczową.

**Zaprojektowany zestaw do ćwiczeń musi posiadać wymagane strefy bezpieczeństwa wokół wszystkich elementów zestawu.**

Szczegóły wg rys. nr A/2a, A/2b, A/2c i zał. nr 6.

#### **2.1.12. Wzmocnienie żywopłotu Og**

Zaprojektowano żywopłot formowany wzmocniony pośrodku panelem ogrodzeniowym wys. 0,9 m.

Dobrano panel ogrodzeniowy o wymiarach szer. x wys. = 250 x 90cm, z prętów  $\varnothing$  3mm ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7024 lub 7016.

Panel należy mocować do słupków systemowych 6x4x160 cm, ocynkowanych ogniowo i malowanych proszkowo w kolorze grafitowym. Zakończenie górne panela ogrodzeniowego należy wykonać na gładko – bez elementów ostrych, słupki zamknąć od góry zaślepką z pvc.

Słupki ogrodzenia mocowane do stóp fundamentowych 30 x 30 cm z betonu kl. C20/25, posadowionych na głębokości przemarzania – 0,8m, na chudym betonie gr. 10 cm.

Całkowita długość ogrodzenia – wzmocnienia żywopłotu - 515,5 mb

Szczegóły wg rys. nr A/6.

W projekcie przewidziano zastosowanie urządzeń i nawierzchni posiadających certyfikaty zgodności z Normami PN-EN-1176 –1~7:2008, PN-EN-1176-11:2008 i PN-EN-1177:2008.

Urządzenia i nawierzchnie należy instalować, sprawdzać, konserwować i eksploatować zgodnie z Polską Normą PN-EN-1176-7:2008

Na rysunkach oznaczono wymagane strefy bezpieczeństwa wokół urządzeń.

Grubość nawierzchni amortyzującej należy dostosować do określonej dla każdego urządzenia wartości WSU (wysokości swobodnego upadku).

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia parku, muszą być zmontowane zgodnie z instrukcjami, certyfikatami i wymaganiami określonymi przez producentów.

**Uwagi:**

- Poszczególne projektowane urządzenia do ćwiczeń lub zabawowe opisano i pokazano na załącznikach.
- Usytuowanie urządzeń pokazano na rysunkach.
- Urządzenia muszą spełniać wymagania normy PN-EN-1176:2009 Wyposażenie placów zabaw i nawierzchnie.
- Wybrane przez wykonawcę urządzenia muszą być przedstawione Inwestorowi i Projektantowi do sprawdzenia pod względem zgodności z określonymi w projekcie wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa użytkowania, warunkami fundamentowania, atestów i certyfikatów, wymagań materiałowych i wyglądu przed ich zamontowaniem.
- Przed wykonaniem wykopów i wylewanych podłoży pod fundamenty urządzeń zabawowych, należy sprawdzić zgodność danych podanych na rysunkach z kartami katalogowymi oraz wytycznymi i instrukcjami producentów poszczególnych urządzeń przewidzianych do montażu przez Wykonawcę.

**Fundamenty urządzeń do ćwiczeń lub zabawowych**

Projektowane urządzenia zabawowe będą mocowane do fundamentów betonowych, wylewanych lub prefabrykowanych, dostarczanych przez producenta urządzeń w ramach montażu.

Fundamenty poszczególnych urządzeń będą posadowione na poziomie od -0,35 do -0,67m ppt. Grubość warstwy humusu wynosi ok. 50 cm. Po jej usunięciu z wykopów pod fundamenty urządzeń zostanie wykonana wylewka z chudego betonu C8/12 na ew. warstwie posypki piaskowej gr. 3 cm. Grubość wylanej warstwy betonu będzie wynosiła od 10 do 32 cm, w zależności od poziomu posadowienia urządzenia.

Szczegóły wykonania fundamentów należy wykonać wg instrukcji producentów.

**Nawierzchnia placów do ćwiczeń (zabaw).**

**Nawierzchnia musi spełniać wymagania normy PN-EN-1176:2009. Grubość i jakość musi być dostosowana do określonych przez producentów urządzeń zabawowych wartości współczynnika WSU poszczególnych urządzeń.**

**Uwagi:**

- Poszczególne projektowane urządzenia opisano i pokazano na załącznikach.
- Usytuowanie urządzeń pokazano na rysunkach.
- Urządzenia muszą spełniać wymagania polskich norm.
- Wybrane przez wykonawcę urządzenia muszą być przedstawione Inwestorowi i Projektantowi do sprawdzenia pod względem zgodności z określonymi w projekcie wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa użytkowania, warunkami fundamentowania, atestów i certyfikatów, wymagań materiałowych i wyglądu przed ich zamontowaniem.

**2.1. Kontrola jakości**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Wszystkie urządzenia i elementy wyposażenia, wmontowane na terenie, muszą być zmontowane zgodnie z instrukcjami, certyfikatami i wymaganiami określonymi przez producenta.

**2.2. Obmiar robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

**2.3. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową montażu elementów małej architektury jest kpl., szt.

**2.4. Odbiór robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

**3. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Obowiązujące normy i przepisy, aktualne aprobaty i świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie, wytyczne Producenta. W szczególności dotyczy to urządzeń placu zabaw dla dzieci oraz siłowni zewnętrznej.

**ST 12 Zieleń - kod CPV 451127110-5**

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z gospodarowaniem istniejącymi terenami zielonymi, wykonaniem nowych terenów zielonych, odmłodzeniem starych i nowymi nasadzeniami szaty roślinnej.

## 1.2. Zakres robót objętych SST

Zakres robót obejmuje ogrodnicze

- odmłodzenie starych drzew
- wycinka sanitarna
- nasadzenie nowych drzew i krzewów z zaprawą dołów, z usztywnieniem nowych drzew palikami
- zakup i rozścielenie kory mielonej z drzew liściastych
- pielęgnacja nowych nasadzeń oraz istniejących drzew i krzewów, trawników
- zwapnienie, przekopanie, splantowanie, wyrównanie, nawożenie trawników, wysianie trawy.

## 1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową i poleceniami inspektora nadzoru. Wszystkie roboty ziemne należy prowadzić przy użyciu odpowiednich narzędzi.

## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z nomenklaturą nazw roślin według Dendrologii Senety i Dolatowskiego (2008).

Ziemia urodzajna- jest to ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny- są to sadzonki drzew i krzewów.

Bryła korzeniowa- jest to uformowana przez szkółkowanie bryła gleby z poprzrastającymi korzeniami rośliny.

Forma krzewiasta- jest forma właściwa dla krzewów, utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

Forma półpienna- jest forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami pokroju i wzrostu, jednak o ustalonym obwodzie pnia.

Forma pienna- jest to sztucznie wytworzona w szkółce forma drzew oraz niektórych krzewów z koroną formowaną na pniu, z wyraźnie uformowaną koroną.

Forma krzewiasta - jest to forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie.

Trawniki - trawniki parkowe zakładane na dużych powierzchniach charakteryzujące się dużą wytrzymałością na zmienne i niekorzystne warunki siedliska, wytrzymałością na umiarkowane deptanie. Murawę kosi się rzadko 3 - 4 krotnie w okresie wegetacyjnym. W pierwszym roku po wysiewie wszystkie założone trawniki, wymagają pielęgnacji. Jest to uzasadnione koniecznością ich nawadniania i częstszego koszenia celem wytworzenia gęstej darni. Zróżnicowanie trawników na dywanowe o normie koszenia 8-10 x w roku i parkowe o normie koszenia 3-4 razy w roku następuje w drugim roku po ich założeniu. Na dojrzałych trawnikach parkowych nie przewiduje się zraszania.

## 2. Materiały

Wymagania ogólne dotyczące materiałów są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w części ogólnej SST. Stanowią je wszelkie elementy niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez inżyniera nadzoru. Należą do nich:

- humus – ziemia urodzajna
- kora drobnomielona
- nowe sadzonki drzew i krzewów wg zestawienia w projekcie
- nasiona trawy na gleby średnio-wilgotne i stanowiska słoneczne
- woda
- azofoska
- paliki pod drzewa (3paliki/1drzewo)
- taśma elastyczna do mocowania drzew do palików

### 2.1. Ziemia urodzajna

- Ziemia urodzajna rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 1,5 m wysokości. Nie powinna zawierać kamieni większych od 3cm oraz innych zanieczyszczeń.
- Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zanieczyszczona gruzem, przerośnięta korzeniami, zanieczyszczona chemicznie.

### 2.2. Drzewa i krzewy

Drzewa:

- Obligatoryjną formę dostawy zarówno dla drzew w formie piennej, jak i półpiennej stanowią rośliny z bryłą korzeniową. Bryła korzeniowa musi być zabezpieczona za pomocą juty i siatki z drutu nieocynkowanego.
- Średnica bryły korzeniowej dla drzew liściastych o obwodzie pnia mierzonym na wysokości 1,0 m
- - 16-18 cm musi być nie mniejsza niż 60 cm,
- - 18-20 cm musi być nie mniejsza niż 65 cm

- powinny posiadać wskazaną w dokumentacji formę i wysokość,
- podstawa korony drzew piennych powinna być uformowana na wysokości nie mniejszej niż 2,4 - 2,5 m, chyba że w dokumentacji zaznaczono inaczej.
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- pędy korony nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące,
- pędy boczne korony powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- drzewa liściaste powinny posiadać formę właściwą dla swojego gatunku i rozwiniętą bryłę korzeniową,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące,
- np. u form kulistych,
- drzewa powinny być 3 razy szkółkowane

#### Krzewy:

- a) powinny posiadać przynajmniej 3-5 prawidłowo wykształconych pędów z typowymi dla gatunku rozgałęzieniami,
- b) powinny posiadać wskazaną w dokumentacji formę i wysokość,
- c) bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona

#### **2.2.1. Wady niedopuszczalne materiału szkółkarskiego**

- silne uszkodzenia mechaniczne drzew i krzewów, bylin i pnączy
- ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych; pędów i liści na częściach naziemnych,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką, odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- pozawijane korzenie

#### **2.3. Nasiona traw**

Nasiona traw najczęściej występują 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. Przy realizacji zakładania powierzchni trawiastych związanej z zakupem materiałów siewnych należy stosować preferencje krajowe. Nasiona traw muszą spełniać obowiązujące normy odnośnie jakości materiałów siewnych (norma PN-R-65023). Przykładowy skład gatunkowy traw w mieszance do zastosowania na terenie zakładanych trawników: kostrzewa łąkowa, tymotka łąkowa, wiechlina łąkowa, życica trwała (rajgras angielski). Procentowy udział życicy trwałej nie powinien przekraczać 50%.

#### **2.3.1. Wady niedopuszczalne materiału siewnego:**

- Brak dokumentów stwierdzających miejsce produkcji, jakość materiału siewnego i termin jego przydatności do wysiewu.
- Przekroczony termin przydatności do siewu.
- Zawilgocenie opakowania z mieszanką
- Ślady pleśni na nasionach lub wewnątrz opakowania

#### **2.4. Nawozy mineralne**

- Nawozy mineralne powinny być dostarczone w opakowaniu z podanym składem chemicznym i producentem. Nawozy w postaci sypkiej należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.
- Nawożenie należy prowadzić wg następującego dozowania rocznego:
  - a) azot (N) - 1,0 ÷ 1,5 kg na 100 m<sup>2</sup> trawnika
  - b) fosfor (P) - 0,9 ÷ 1,0 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> na 100 m<sup>2</sup> trawnika
  - c) potas (K) - 0,8 ÷ 1,0 kg K<sub>2</sub>O na 100 m<sup>2</sup> trawnika
- Inspektor nadzoru powinien zaakceptować zasady stosowania i skład mieszanki nawozowej.

#### **2.5. Kora do ściółkowania**

Kora przeznaczona do ściółkowania pod nasadzenie powinna pochodzić z drzew iglastych. Powinna być średnio-rozdrobniona (frakcja 0 - 20 mm), przekompostowana, pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów, kawałków drewna oraz zanieczyszczeń.

#### **2.6. Paliki i taśmy elastyczne**

Powinny być wykonane z drewna iglastego, okorowane, o średnicy 6-8 cm i wysokości minimum 240 cm, dla drzew liściastych i 200 cm dla drzew iglastych, zabezpieczone przed działaniem wilgoci (zaimpregnowane ciśnieniowo), o gładkiej, obrobionej powierzchni. Do kompletu 3 palików przeznaczonego do zabezpieczenia 1 szt. Drzewa powinno być dołączone odpowiednie wiązanie wykonane z drewnianych półwałków. Do przytwierdzania drzewa do palików należy użyć taśmy elastycznej o szer. 6 cm.

Paliki należy wkopać w podłoże na głębokość 0,5 m; (pal po wkopaniu powinien sięgać do miejsca ukształtowania korony), średnica 6-8 cm; Paliki powinny być wbite poza bryłę korzeniową drzewa (ok. 0,5-0,7 m od pnia drzewa) nieznacznie nachylone w kierunku drzewa;

Dopuszcza się również umieszczenie pali przed zasypaniem bryły korzeniowej, aby uniknąć uszkodzenia bryły korzeniowej. Metodę należy dostosować do wymiarów konkretnego drzewa za zgodą projektanta i inspektora nadzoru;

Uporządkowanie miejsca pracy;

Palikowanie należy wykonać w tym samym dniu, w którym drzewa zostały posadzone.

Zastrzega się konieczność akceptacji i odbioru przez inspektora nadzoru sposobu ustabilizowania drzew.

### 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pt. Wymagania ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót ziemnych zw. z zielenią należy używać następującego sprzętu :

- Taczek na gumowym kole
- Narzędzi ręcznych: łopaty, szpadla, grabi itp.
- Spycharki gąsiennicowej
- Ciągnika kołowego
- Pługu do orki
- Brony talerzowej
- Walca statycznego
- pił motorowych i inny sprzęt do usuwania drzew i krzewów,
- sprzętu do karczowania pni,
- samochodów przystosowanych do przewozu drewna pozyskanego z usuwania drzew i krzewów,
- sprzęt do podlewania,
- opryskiwacza,

### 4. TRANSPORT

Sprzęt stosowany do wykonywania robót musi być kompletny, sprawny i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.. Do wywozu resztek pobudowlanych i dowozu niezbędnych materiałów zastosować można dowolne środki transportu dopuszczone do poruszania się po drogach publicznych.

Transport materiału szkółkarskiego może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów. Materiał roślinny z bryłą korzeniową musi mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Materiał roślinny w czasie transportu powinien być zabezpieczony przed przemarznięciem i wyschnięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeżeli jest to niemożliwe należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewanym (osłoniętym od wiatru), a w razie suszy podlewać.

### 5. TECHNOLOGIA WYKONYWANIA ROBÓT

#### 5.1. Ustalenia ogólne

Roboty należy wykonywać zgodnie ze sztuką, przepisami BHP i obowiązującymi normami.

#### 5.2. Roboty przygotowawcze

##### 5.2.1. Prace polegające na zabezpieczeniu zieleni na czas budowy

Prace polegające na zabezpieczaniu zieleni na czas budowy należy wykonywać pod nadzorem dendrologicznym. Przy zabezpieczaniu zieleni należy się stosować zasadami zawartymi w wycink i ochrony zieleni oraz wskazaniach inspektora nadzoru dendrologicznego, przy czym zdanie inspektora należy traktować, jako nadrzędne.

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej lub wskazań Inspektora Nadzoru ustalić lokalizację drzew i krzewów podlegających zabezpieczeniu, usunąć przeszkody uniemożliwiające prowadzenie prac.

Zabezpieczenia pni drzew można wykonywać z użyciem matami słomianymi w ilości ok 4 m<sup>2</sup> na jeden pień lub np. zużytymi oponami samochodowymi, po czym należy oszalować je do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopana w grunt lub obsypana ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40÷60 cm.

W przypadku przykrywania odsłoniętych korzeni matami słomianymi należy przyjąć min. około 6 m<sup>2</sup> na jedno drzewo. Tak przykryte korzenie należy zraszać wodą w ilości nie mniejszej niż około 20 dm<sup>3</sup> na jedno drzewo, zapewniając stałą wilgotność mat przez cały okres trwania robót, Po zakończeniu robót budowlanych należy wykonać demontaż zabezpieczeń zieleni obejmujący:

- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo,

- usunięcie materiałów zabezpieczających,
- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej
- zabiegi pielęgnacyjne w przypadku stwierdzenia uszkodzeń
- roboty porządkujące otoczenie terenu robót.

#### **5.2.2. Usuwanie drzew i krzewów na terenach przeznaczonych pod zabudowę**

W celu przygotowania terenu pod inwestycję konieczne jest przeprowadzenie robót związanych z wycinką wskazanych w dokumentacji, istniejących drzew i krzewów, wraz z karczowaniem pni. Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto następujące definicje:

**Drzewo** posiada wyraźnie wykształcony, rozróżnialny pień i koronę.

**Krzew** nie posiada wyraźnie wykształconego, jednorodnego pnia, charakteryzuje go duża ilość pędów, tworzących rozłożystą kępę.

Wykonawca winien posiadać następujące kwalifikacje do wykonywania ww. zakresu robót związanych z usuwaniem i pielęgnacją drzew i krzewów:

- pilarze bezwzględnie muszą posiadać kwalifikacje w zakresie cięcia drzew i pracy na wysokościach,
- pozostałe prace związane z obcinaniem gałęzi, wycinką krzewów itp., wymagają przeszkolenia robotników stopniu podstawowym oraz w zakresie BHP.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność ze Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. W czasie wykonywania robót wykonawca zabezpieczy teren robót. Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

#### **5.2.3. Ścinanie drzew**

Wycince mogą podlegać jedynie te drzewa, na których usunięcie zostały wydane stosowne decyzje lub zostały zakwalifikowane do wycinki oraz ujęte są w planie wycinki i ochrony zieleni. Termin usuwania drzew należy wyznaczyć przed rozpoczęciem prac ziemnych. Ścinanie drzewa może się odbywać za pomocą piły ręcznej lub mechanicznej - prace polegają wówczas na odpowiednim, zgodnym ze sztuką odcięciu pnia od bryły korzeniowej i położeniu kłody na ziemi. Tak prowadzona wycinka może zostać przeprowadzona jedynie w terenie, w którym nie występuje sąsiedztwo budynków, sieci naziemnych. Wycinka nie może powodować uszkodzenia sąsiednich drzew i powinna być prowadzona jedynie po uprzednim zabezpieczeniu i oznaczeniu terenu prac, przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i przeszkolenie, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ścinanie nie może stanowić zagrożenia dla sąsiadujących drzew, budynków i wszelkiego mienia, a przede wszystkim nie może narażać na niebezpieczeństwo zdrowie i życie ludzi. Po wykonaniu prac teren w obrębie robót powinien być uporządkowany. Za ewentualne szkody powstałe w czasie wykonywania robót ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

Ścinanie drzewa może się odbywać przy pomocy wysięgnika, lin odciągających, ciągników mechanicznych, itp. Tak prowadzona wycinka musi zostać przeprowadzona w terenie, w którym występuje sąsiedztwo budynków, sieci naziemnych oraz terenów uczęszczanych przez ludzi. Ścinanie przebiega wówczas etapowo tzn. najpierw konary, potem pień główny (od góry), a rozmiar ścinanych elementów musi uwzględniać rozmiar wolnej przestrzeni i bezpieczeństwo sąsiadujących nieruchomości oraz wykonawcy robót.

Wycinka nie może powodować uszkodzenia sąsiednich drzew i powinna być prowadzona jedynie po uprzednim zabezpieczeniu i oznaczeniu terenu prac, przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i przeszkolenie, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ścinanie nie może stanowić zagrożenia dla sąsiadujących drzew, budynków i wszelkiego mienia, a przede wszystkim nie może narażać na niebezpieczeństwo zdrowie i życie ludzi.

Po wykonaniu prac teren w obrębie robót powinien być uporządkowany.

Za ewentualne szkody powstałe w czasie wykonywania robót ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

Usunięte drewno powinno być odkupione i zagospodarowane przez wykonawcę według wskazań inwestora.

#### **5.2.4. Karczowanie pni**

Karczowanie pni konieczne jest gdy korzeń stanowi przeszkodę bądź zagrożenie dla trwałości projektowanych budowli czy urządzeń.

Zależnie od lokalizacji korzenia jego karczowanie może być wykonane jedną z metod: ręcznie, spycharką, koparką podsiębierną.

Usunięte karczce mogą być rozdrobnione, oddzielone od oblepiającego gruntu, wywiezione i muszą być zagospodarowane przez wykonawcę. W przypadku krzewów wskazanych w planie wycinki i ochrony zieleni należy zastosować ręczne karczowanie pni polegające na ręcznym odkopaniu karpiny i odcięciu korzeni.

#### **5.2.5. Ścinanie krzewów**

Wycince mogą podlegać jedynie krzewy, których usunięcie zostały wydane stosowne decyzje lub zostały zakwalifikowane do wycinki oraz ujęte są w planie wycinki i ochrony zieleni.

Termin karczowania krzewów należy wyznaczyć przed rozpoczęciem prac ziemnych.



Wycinka nie może powodować uszkodzenia sąsiednich drzew i powinna być prowadzona jedynie po uprzednim zabezpieczeniu i oznaczeniu terenu prac, przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia i przeszkolenie, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Ścinanie nie może stanowić zagrożenia dla sąsiadujących drzew, budynków i wszelkiego mienia, a przede wszystkim nie może narażać na niebezpieczeństwo zdrowie i życie ludzi.

Po wykonaniu prac teren w obrębie robót powinien być uporządkowany.

Za ewentualne szkody powstałe w czasie wykonywania robót ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

Usunięte krzewy powinny być wywiezione i zagospodarowane przez wykonawcę w sposób wskazany przez inwestora.

#### **5.2.6. Karczowanie korzeni krzewów**

Usunięcie brył korzeniowych krzewów karczowanie może się odbywać sposobem ręcznym lub mechanicznym, lub ręcznym i mechanicznym z wykorzystaniem lin i ciągnika lub spycharki.

Usunięte karczce mogą być rozdrobnione, oddzielone od oblepiającego gruntu, wywiezione i muszą być zagospodarowane przez wykonawcę.

Po wykonaniu prac teren w obrębie robót powinien być uporządkowany.

Za ewentualne szkody powstałe w czasie wykonywania robót ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

W przypadku krzewów wskazanych w planie wycinki i ochrony zieleni należy zastosować ręczne karczowanie pni polegające na ręcznym odkopaniu karpiny i odcięciu korzeni.

### **5.3. Roboty porządkowe**

Prace porządkowe terenu przeznaczonego wg projektu pod założenie zieleni obejmują:

- Oczyszczenie terenu z pozostałości budowlanych, gruzu, resztek materiału i śmieci,
- Trzykrotne wykaszanie chwastów i jednorocznych samosiewów kosą spalinową, wygrabienie i zebranie w stosy.
- zebranie w przyzmy i wywóz zanieczyszczeń, resztek i chwastów z terenu budowy wraz z załadunkiem, transportem i wyładowaniem na wysypisko.
- Na terenach przewidzianych pod zieleń uzupełnienie pobraną z przyzmy ziemią urodzajną wszelkich ubytków gruntu po wybranych zanieczyszczeniach i pracach ziemnych.
- Rozplantowanie ziemi do zadanej rzędnej. Teren przeznaczony pod powierzchnie zadarnione powinien być obniżony względem poziomu ciągów komunikacyjnych lub krawężnika o 2-3 cm.

### **5.4. Prace przy zakładaniu zieleni.**

#### **5.4.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew liściastych**

W celu zapewnienia projektowanym nasadzeniom drzew i krzewów prawidłowych warunków do wzrostu i rozwoju należy je sadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

Sadzenie drzew powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni, wczesną wiosną lub jesienią.

Powierzchnia terenu pod nasadzenia powinna być wyrównana, gleba pod nasadzenia drzew powinna być przygotowana podczas ich sadzenia (zaprawa dołów).

Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową. Drzewa przeznaczone do nasadzenia powinny być szkółkowane oraz posiadać obwody pnia zgodnie z wykazem projektowanej szaty roślinnej - specyfikacji technicznej.

Soliterowe drzewa liściaste należy sadzić w doły o wymiarach 1,0 m/0,7 m (średnica/głębokość) z całkowitą zaprawą dołów ziemią urodzajną i mulczowaniem nasadzeń korą ogrodniczą warstwą 5 cm.

Powierzchnię gruntu przy każdym posadzonym drzewie należy uformować w kształcie misy o spadku w stronę pnia drzewa, tak aby gromadziła ona wodę opadową w obrębie systemu korzeniowego. Misę wymulczować korą mieloną na grubość 5 cm, która stworzy korzystne warunki do wzrostu i rozwoju roślin, zatrzyma wilgoć w glebie oraz przeciwdziałać będzie rozwojowi chwastów.

Wszystkie drzewa należy natychmiast po posadzeniu przyciąć, redukując koronę o ok. 1/3 objętości (z wyjątkiem drzew iglastych) oraz obficie podlać. Nie wolno w pierwszym roku zasilać posadzonych drzew związkami azotowymi, gdyż może to spowodować uszkodzenie systemu włóśników korzeniowych.

Posadzone drzewa należy stabilizować 3 palikami na jedno drzewo, które należy w górnej części połączyć sztywno drewnianymi poprzeczkami, a drzewo umocować do palików przy pomocy elastycznych taśm do wiązania drzew.

Projektowane rośliny muszą posiadać parametry określone szczegółowo w zestawieniu projektowanej szaty roślinnej, pochodzić z licencjonowanej szkółki oraz spełniać wszystkie kryteria

zawarte w STWiOR i opisie technicznym do projektu i (wymagania dotyczą całego projektowanego materiału roślinnego, w szczególności projektowanych roślin soliterowych).

Materiał roślinny należy zakupić w licencjonowanej szkółce. Powinien on spełniać wymagania normy PN-87/R-67023-Materiał szkółkarski. Drzewa i krzewy liściaste.

Podczas sadzenia drzew należy uwzględnić następujące prace:

Zakup i transport drzew na miejsce sadzenia (z uwzględnieniem zabezpieczenia roślin w okresie poprzedzającym sadzenie - przed wysuszaniem, przegrzaniem lub zmarznięciem i uszkodzeniami mechanicznymi);

Zastosowanie materiału o parametrach zawartych w projekcie szaty roślinnej lub większych,

Przygotowanie dołów do nasadzenia drzew - zgodnie z projektem dostosowanie wielkości dołów do wielkości bryły korzeniowej drzew- doły muszą być przynajmniej 30-40 cm głębsze i przynajmniej 30-40 cm z każdej strony szersze w stosunku do wielkości bryły korzeniowej drzew),

Spulchnienie wnętrza dołów przeznaczonych do nasadzenia drzew, zaprawienie ziemią żyzną, o odczynie obojętnym, a następnie podlanie;

Umieszczenie drzew w dołach oraz przysypanie drzew ziemią żyzną do poziomu, na jakim rosły w szkółce zakładając, że docelowy poziom terenu ma znajdować się 7 cm poniżej poziomu trawnika lub rabaty;

Ustabilizowanie bryły drzew 3 palikami poprzez przywiązanie pnia drzewa taśmą elastyczną do palików. Wysokość palików 250cm średnica 6-8cm.

Dociśnięcie ziemi wokół drzew (udeptanie);

Wykonanie miski o średnicy 70 - 80 cm wokół drzewa sadzonego w trawniku lub rabacie z wyściółkowaniem miski 5 cm warstwą zrębek lub kory ogrodniczej;

Obfite podlanie drzewa - min. 50 l wody pod każde drzewo; Ilość wody należy dostosować do wielkości drzewa i jego bryły korzeniowej. Przy drzewach starszych sadzonki należy zalewać wodą przez 24 godziny, aby zostały usunięte wszystkie kieszenie powietrzne wokół bryły ziemnej w strefie korzeni;

Uporządkowanie miejsca pracy poprzez rozplantowanie ziemi urodzajnej z uformowaniem terenu zgodnie z opisanym w projekcie zieleni docelowym ukształtowaniem terenu;

Wywóz zanieczyszczeń.

### **Uwagi do procesu nasadzenia drzew**

Wszystkie drzewa należy zakupić w licencjonowanej szkółce. Okazy powinny mieć bryły korzeniowe w kontenerach i powinny spełniać wymagania normy PN-87/R-67023-Materiał szkółkarski. Drzewa i krzewy liściaste.

Rośliny powinny być właściwie oznaczone, zdrowe, nie porażone chorobami i szkodnikami, prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla zaprojektowanego gatunku. System korzeniowy krzewów powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty.

Drzewa liściaste i iglaste produkowane są w kontenerach lub balotach, najkorzystniejszy termin sadzenia to wczesna wiosna lub jesień- do końca października.

Rośliny przeznaczone do nasadzenia powinny być szkółkowane oraz posiadać wymaganą minimalną wielkość zgodnie z wykazem projektowanej szaty roślinnej

Miejsce sadzenia roślin powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową, a roślina w miejscu posadzenia powinna znaleźć się na tej samej głębokości jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub za płytkie posadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny.

Zamawiający zastrzega konieczność akceptacji i odbioru przez inspektora nadzoru każdorazowo, robót zakrytych:

Akceptacja materiały roślinnego, składu mieszanki glebowej, wielkości i zaprawienia dołów pod rośliny, wykonania nasadzenia, wykonania cięć po posadzeniu.

### **Palikowanie drzew**

Należy uwzględnić następujące prace:

Ustabilizowanie drzew za pomocą 3 szt. drewnianych palików impregnowanych ciśnieniowo (o wymiarach: wysokość całkowita – 250 cm (pal po wkopaniu powinien sięgać do miejsca ukształtowania korony), średnica 6-8 cm;

Paliki należy wkopać w podłoże na głębokość 0,5 m;

Paliki powinny być wbite poza bryłę korzeniową drzewa (ok. 0,5-0,7 m od pnia drzewa) nieznacznie nachylone w kierunku drzewa;

Drzewa należy przymocować do palików za pomocą elastycznej taśmy do drzew w ciemnym kolorze;

Dopuszcza się również umieszczenie pali przed zasypaniem bryły korzeniowej, aby uniknąć uszkodzenia bryły korzeniowej. Metodę należy dostosować do wymiarów konkretnego drzewa za zgodą projektanta i inspektora nadzoru;

Uporządkowanie miejsca pracy;

Palikowanie należy wykonać w tym samym dniu, w którym drzewa zostały posadzone.

Zastrzega się konieczność akceptacji i odbioru przez inspektora nadzoru sposobu ustabilizowania drzew.

#### **5.4.2. Sadzenie krzewów liściastych.**

Sadzenie krzewów powinno odbywać się w chłodne i wilgotne dni, wiosną lub wczesną jesienią.

Zaprojektowane większe krzewy liściaste należy sadzić w doły o wymiarach 0,7 m/0,7 m (średnica/głębokość) z całkowitą zaprawą dołów ziemią urodzajną i mulczowaniem nasadzeń korą ogrodniczą warstwą 5 cm.

Zaprojektowane mniejsze krzewy liściaste należy sadzić w doły o wymiarach 0,5 m/0,5 m (średnica/głębokość) z całkowitą zaprawą dołów ziemią urodzajną i mulczowaniem nasadzeń korą ogrodniczą warstwą 5 cm.

Pozostałe zaprojektowane krzewy liściaste należy sadzić w doły o wymiarach 0,3 m/0,3 m (średnica/głębokość) z całkowitą zaprawą dołów ziemią urodzajną i mulczowaniem nasadzeń korą ogrodniczą warstwą 5 cm.

Po posadzeniu roślin doły należy obficie podlać. Po posadzeniu powinno powstać naturalne zagłębienie gł. 5-7 cm, w którym należy rozścielić warstwę 5 cm kory mielonej (zgodnie z opisem powyżej).

Podczas sadzenia krzewów należy uwzględnić następujące prace:

Zakup i transport krzewów na miejsce sadzenia prowadzić z uwzględnieniem zabezpieczenia roślin w okresie poprzedzającym sadzenie - przed wysuszeniem, przegrzaniem lub zmarznięciem i uszkodzeniami mechanicznymi);

Zastosowanie materiału roślinnego o parametrach zawartych w wykazie roślin projektowanych (Tabela nr 2) lub większych.

Przygotowanie dołów pod nasadzenia krzewów zgodnie z projektem (dostosowanie wielkości dołów do wielkości bryły korzeniowej krzewów, stosując zasadę: doły muszą być przynajmniej o 10 cm głębsze i szersze w stosunku do wielkości bryły korzeniowej krzewów);

Spulchnienie wnętrza dołów przeznaczonych do nasadzenia krzewów, zaprawienie ziemią żyzną o odczynie obojętnym lub kwaśnym ;

Przygotowanie materiału roślinnego przed posadzeniem: nawodnienie krzewów i o ile wystąpi taka konieczność, rozluźnienie ich przerośniętego, zbyt zagęszczonego systemu korzeniowego.

Umieszczenie krzewów w dołach zgodnie z rozstawą sadzenia zawartą w wykazie projektowanej szaty roślinnej (Tabela nr 2).

Przysypanie krzewów ziemią żyzną do poziomu, na jakim rosły w szkółce zakładając, że poziom terenu ma znajdować się 5 cm poniżej poziomu rabaty lub trawnika lub poziomu przylegającej nawierzchni;

Dociśnięcie ziemi wokół krzewów (udeptanie);

Wyściółkowanie rabaty warstwą 5 cm kory ogrodniczej;

Podlanie krzewów po posadzeniu (min. 5 l pod każdy krzew);  
Uporządkowanie miejsca pracy, rozplantowanie ziemi urodzajnej;  
Wykonanie cięć, dostosowanych do gatunku, i do formy określonej w projekcie,  
Wywóz zanieczyszczeń.  
Zastrzega się konieczność akceptacji i odbioru przez inspektora nadzoru, każdorazowo, robót zakrytych: akceptacja materiały roślinnego, składu mieszanki glebowej, wielkości dołów pod rośliny, wykonania nasadzenia, wykonania cięć po posadzeniu.  
W przypadku wykonywania nasadzenia w terminie jesiennym lub letnim nie zaleca się stosowania nawożenia.

#### **5.4.3. Pielęgnacja nowych nasadzeń**

Nowe nasadzenia należy objąć 36-miesięczną pielęgnacją.  
W szczególności trzeba zadbać o regularne podlewanie drzew i krzewów w czasie sezonu wegetacyjnego a rośliny zimozielone podlewać obficie przed zimą, gdy temperatura wynosi około 2 °C i więcej. Ponadto należy przycinać i formować rośliny w zależności od gatunku, usuwać przekwitnięte kwiatostany, odchwaszczać. W drugim roku po posadzeniu należy rozpocząć nawożenie nawozami mineralnymi, wieloskładnikowymi.

#### **Pielęgnacja drzew liściastych**

Pielenie mis pod drzewami i ich formowanie - 4 kwiecień-listopad  
Usuwanie odrostów - 1 listopad-luty  
Podlewanie drzew- jednorazowo min. 50 l pod każde drzewo - 15 marzec-listopad  
Formowanie koron drzew, obcinanie odrostów w koronach deformujących pokrój drzewa w/g potrzeb.  
Zasilanie nawozami mineralnymi wolnodziałającymi dla drzew sadzonych z bryłą korzeniową - 1 kwiecień.  
Uzupełnienie zrębek w misie i wokół mis - 1 kwiecień-listopad.  
Wymiana lub uzupełnienie taśmy oraz palików przy drzewach - w/g potrzeb cały okres pielęgnacji.  
Wymiana uschniętych drzew wg ilości szt. - kwiecień-listopad.  
Wymiana skradzionych, zdewastowanych lub mechanicznie uszkodzonych itp. drzew z winy nieleżącej po stronie Wykonawcy - wg ilości szt. kwiecień-listopad.

#### **Pielęgnacja krzewów liściastych**

Pielenie gleby wokół krzewów 4 kwiecień-listopad.  
Podlewanie krzewów 8 kwiecień-listopad.  
Cięcia pielęgnacyjne krzewów- formujące koronę 1 listopad-luty.  
Zasilanie nawozami mineralnymi wolnodziałającymi 1 marzec/kwiecień.  
Uzupełnienie mulczu 1 kwiecień-listopad.  
Wymiana uschniętych lub uszkodzonych krzewów wg ilości szt. kwiecień-listopad.  
Wymiana skradzionych, zdewastowanych lub mechanicznie uszkodzonych itp. krzewów z winy nieleżącej po stronie Wykonawcy wg ilości szt.

#### **5.4.4. PROJEKTOWANE TRAWNIKI**

Zaprojektowano trzy rodzaje nawierzchni trawiastych:

- trawników parkowych - dla terenów zadrzewionych,
- trawników z mieszanki traw sportowych najwyższej jakości - dla terenów przeznaczonych pod polany do gry w krokieta,
- trawniki z mieszanki trawy sportowej zwykłej - przeznaczone na tereny rekreacyjne i polany piknikowe.

#### **Trawniki parkowe**

Na terenach mało nasłonecznionych i zacienionych, znajdujących się pod koronami drzew, przewidziano założenie trawników parkowych. Trawniki te nie wymagają specjalnej pielęgnacji, są koszone są 3-4 razy w roku i zazwyczaj się ich nie podlewa.

Do trawników parkowych stosuje się mieszanki traw wytrzymałych na trudne warunki.

Na trawniki parkowe należy zastosować mieszanki traw o następujących proporcjach:

50% - kostrzewa czerwona (2 odmiany)

10% - kostrzewa owcza

30% - życica trwała

5% - kostrzewa szczecińska

5% - mietlica pospolita trawnik rekreacyjny

**Powierzchnia trawników parkowych - 25 700,0 m<sup>2</sup>**

### **Trawniki sportowe najwyższej jakości**

Na polanie przeznaczonej do gry w krokieta zaprojektowano trawnik sportowy najwyższej jakości.

Do jego założenia należy zastosować profesjonalną mieszankę traw, odporną na deptanie i uszkodzenia, wytrzymałą na intensywną eksploatację i szybką regenerację, o niskiej zwartej darni.

Trawniki sportowe bardzo dobrze znosi intensywne użytkowanie, ale wymaga częstego koszenia i nawożenia.

Na trawniki sportowe najwyższej jakości należy zastosować mieszanki traw o następujących proporcjach:

40% - Życica trwała

30% - Wiechlina łąkowa

10% - Kostrzewa czerwona

20% - Kostrzewa czerwona kępowa

Aby trawnik sportowy utrzymać w dobrej kondycji należy go często kosić i nawozić.

Polanę z trawnikiem sportowym, należy oddzielić od trawników parkowych obrzeżem typu ekobord.

**Powierzchnia trawnika sportowego najwyższej jakości – 857,0 m<sup>2</sup>**

### **Trawniki sportowo - rekreacyjne**

Na polanach parkowych rekreacyjnych, wydzielonych jako miejsce na pikniki na trawie oraz na polanie przeznaczonej do gry we fresbee, zaprojektowano trawniki sportowo – rekreacyjne.

Do ich założenia należy zastosować mieszankę traw, odporną na deptanie i uszkodzenia oraz posiadającą zdolność do szybkiej regeneracji po koszeniu.

Zaprojektowano trawniki, które tworzą zwartą, ciemnozieloną darni, dobrze znoszą letnie susze i mroźne zimy.

Na trawniki sportowo -rekreacyjne należy zastosować mieszanki traw o następujących proporcjach:

30% - kostrzewa czerwona rozłogowa

55% - życica trwała (2 odmiany)

5% - wiechlina łąkowa

10% - kostrzewa czerwona kępowa

Polany z trawnikami sportowo - rekreacyjnymi, należy oddzielić od trawników parkowych obrzeżem typu ekobord.

**Powierzchnia trawników rekreacyjno - sportowych – 5310,0 m<sup>2</sup>**

### **ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW**

Na całym terenie parku, z wyłączeniem obszarów z istniejącym runem parkowym, zaprojektowano założenie nowego trawnika z siewu.

Terenach pod nowe trawniki, należy poddać następującym zabiegom:

- usunąć gruz, kamienie i fragmenty pni,
- przeprowadzić głęboką orkę na głębokość 30 cm i spulchnić kultywATOREM,
- teren wyrównać,
- dowieźć i rozplantować 10 cm ziemi urodzajnej z okolic Wrocławia,
- rozsiać nawozy kompleksowe NPK zgodnie z zaleceniami producenta po czym zbronować teren,
- wysiać mieszanki traw, odpowiednie do poszczególnych terenów.

Siew traw należy przeprowadzać podczas okresu wegetacji, jednak nie wcześniej niż w kwietniu i nie później niż do 15 października.

Siew powinien odbywać się dawką nasion nie mniejszą niż 20 g/m<sup>2</sup>, przy pomocy odpowiedniego siewnika, w dni bezwietrzne, lub, gdy wiatr jest minimalny.

Minimalną dawkę nasion na 1 ha ustala się na 200 kg. Po wysianiu, teren należy płytko zagrabić, nie dopuszczając jednak do przykrycia nasion, warstwą gleby grubszą niż 1,0 – 1,5 cm.

Po tych czynnościach teren należy zwałować przy pomocy wału gładkiego. W przypadku wystąpienia opadów po wysianiu nasion i zagrabieniu terenu z wałowaniem należy odczekać do przeschnięcia powierzchni gleby.

#### **5.4.5. ISTNIEJĄCE RUNO PARKOWE – ROSLINY OKRYWOWE**

Na fragmentach terenu parku, w części południowej i północno – zachodniej przewidziano zachowanie istniejącego runa parkowego jako elementu historycznego założenia.

Na terenach tych, zachowaniu podlega również bluszcz oplatający pnie drzew.

**Powierzchnia zachowanego runa parkowego - 8418 m<sup>2</sup>**

#### **5.4.6. WYBRANE ZALECENIA DOTYCZĄCE ZABEZPIECZENIA ISTNIEJĄCYCH DRZEW**

Wszelkie prace związane z budową ścieżek i placów, czy też wykonywaniem wykopów, stanowią mogące czynniki zagrażające ogólnej kondycji zdrowotnej drzew rosnących w obrębie terenu danej inwestycji. Zagrożenie to wzrasta wraz z wiekiem drzew oraz stopniem mechanizacji prowadzonych prac. Wskutek poruszania się ciężkiego sprzętu i niewłaściwego składowania materiałów budowlanych, drzewa mogą ulec uszkodzeniom, co prowadzi do obniżenia ich odporności na działanie niekorzystnych czynników (np. patogenów) i w konsekwencji prowadzi do ich zamierania.

Odpowiednie zabezpieczenie drzew, wybór właściwych metod wykonywania prac inżynierskich, a także odpowiedni dla drzew pod względem fizjologicznym wybór terminów wykonania prac, w dużym stopniu zmniejsza ryzyko w/w zagrożeń.

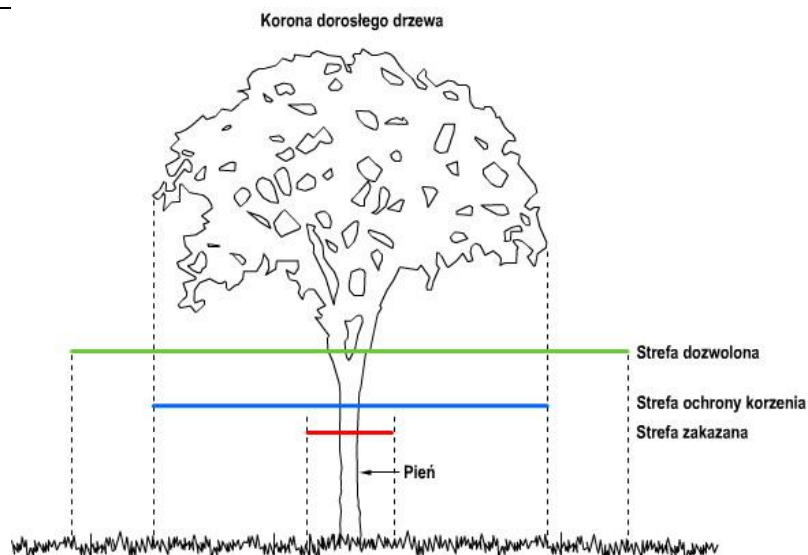
##### **5.4.6.1. Zabezpieczenie systemu korzeniowego**

Skutkiem stosowania ciężkiego sprzętu przy pracach budowlanych, jest nadmierne zagęszczenie gleby w obrębie systemu korzeniowego, prowadzi to do zmian nie tylko w obrębie struktury gleby lecz również jej właściwości fizycznych. Zmiany te polegają przede wszystkim na zmniejszeniu przestworów między gruzelkami gleby i wytworzeniu się niekorzystnych warunków powietrznych (tlenowych), prowadząc tym samym do gorszego natlenienia korzeni.

Należy zatem w trakcie realizacji wszelkich prac budowlanych, unikać zagęszczania gleby wokół drzew.

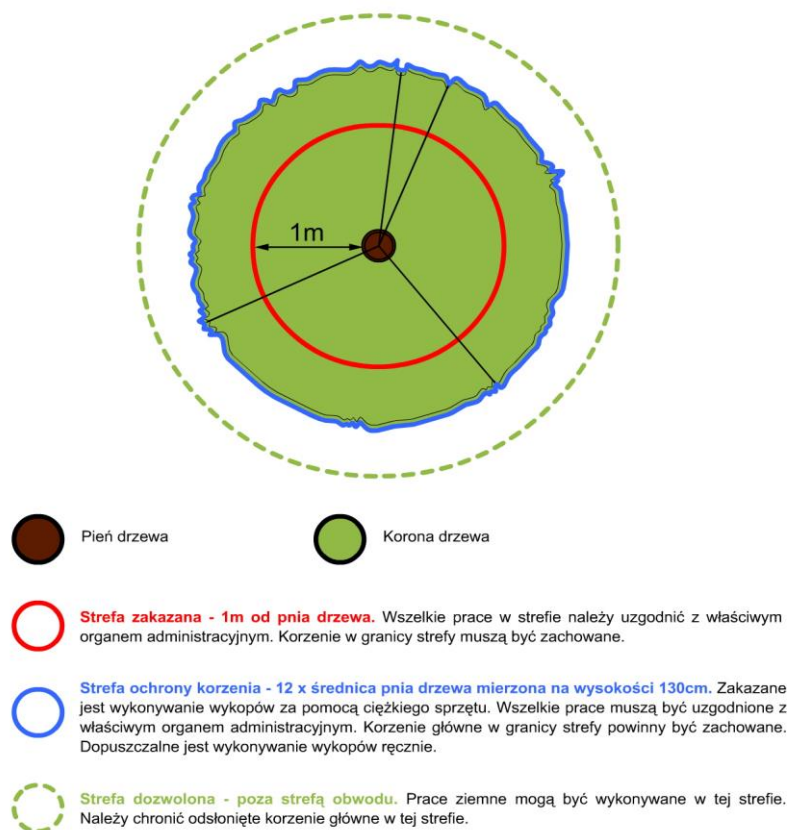
Zgodnie z zaleceniami chirurgii drzew, w celu pełnej ochrony drzew, wszelkie prace ziemne w zasięgu rzutu korony (plus 1m), powinny być wykonywane ręcznie. Ponieważ warunek ten jest w praktyce budowlanej często niemożliwy do spełnienia, konieczne jest podjęcie działań mających na celu ochronę kondycji zdrowotnej drzew.

Bezwzględnie należy przestrzegać zasady ograniczonej interwencji w zasięgu strefy warunkowo naruszalnej oraz całkowity brak ingerencji w system korzeniowy w zasięgu strefy nienaruszalnej.



Metodyka wyznaczania stref

### STREFA OCHRONY KORZENIA



Należy zachować następujące zasady:

- nie dopuszczać do poruszania się i parkowania ciężkich pojazdów mechanicznych bezpośrednio pod koronami drzew,
- nie należy magazynować żadnych materiałów budowlanych, np. kruszywa, gruntów nakładowych pod koronami drzew,
- należy unikać zmian poziomu gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa,
- każda zmiana poziomu gruntu prowadzi do niekorzystnych zmian w obrębie systemu korzeniowego lub szyi korzeniowej,
- obniżenie terenu prowadzi do odsłonięcia korzeni i ich przesuszania oraz narażenia ich na uszkodzenia mechaniczne

- podniesienie terenu (zasypanie pnia drzewa) prowadzi do pogorszenia warunków tlenowych w obrębie szyi korzeniowej.

Dlatego wszelkie konieczne tego typu zmiany należy prowadzić w dalszej odległości od drzewa, odpowiednio profilując teren tak, aby przy samym drzewie poziom gruntu pozostał bez zmian.

#### **5.4.6.2. Zabezpieczenie pni drzew**

W przypadku prowadzenia prac ziemnych w sąsiedztwie pojedynczych, starych okazów drzew lub drzew rosnących szpalerze, należy zapewnić ochronę pni drzew za pomocą desek.

#### **5.4.6.3. Przygotowanie terenu i roślin**

Przed rozpoczęciem prac ziemnych przeprowadzenie wizji terenowej mającej na celu ocenę ewentualnej kolizji najniżej położonych konarów drzew (rosnących wzdłuż linii planowanych wykopów) z poruszającym się sprzętem mechanicznym. W przypadku zaistniałej kolizji należy przeprowadzić zabiegi redukujące w obrębie korony zgodnie z obowiązującymi zasadami sztuki ogrodowej, po wcześniejszym zgłoszeniu Zleceniodawcy i pod nadzorem osoby wykwalifikowanej.

Po zakończeniu robót należy wykonać:

- demontaż zabezpieczenia drzewa
- po przykryciu wykopu glebą urodzajną należy obficie nawodnić górną warstwę gleby (30cm gleby) występującą w obrysie korony,
- w okresie suszy należy w ciągu 1 sezonu wegetacyjnego po zakończeniu budowy
- drzewa systematycznie podlewać.

#### **5.4.6.4. Zakres prac związanych z pielęgnacją zachowanego drzewostanu**

Pielęgnacja istniejącej szaty roślinnej obejmuje zabiegi pielęgnacyjne istniejącego cennego, drzewostanu.

Prace obejmują:

- wycinkę drzew i krzewów wraz z karczowaniem i wywozem dłużyc, gałęzi i karpin zgodnie z wydanymi decyzjami,
- prace pielęgnacyjne polegające będą na usuwaniu posuszu, jemioły, połamanych, suchych konarów i gałęzi w obrębie koron drzew,
- przeprowadzenie selektywnej wycinki samosiewów, niekontrolowanych wzrostów, zacierających pierwotną kompozycję zieleni.

#### **5.4.6.5. Dodatkowe, szczegółowe wytyczne dla Wykonawcy**

Obowiązki Wykonawcy przed przystąpieniem do realizacji prac:

- wykonać właściwe zabezpieczenia zieleni istniejącej – wyznaczyć i ogrodzić strefy ochrony systemu korzeniowego drzew zachowanych na terenie,
- w formie pisemnej i graficznej przedstawić Zleceniodawcy lokalizację stref składowania materiałów budowlanych,
- strefy składowania materiałów budowlanych muszą być w terenie wydzielone za pomocą taśmy lub siatki,
- zobowiązuje się Wykonawcę do wcześniejszego określenia stref prac ręcznych wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie drzew,
- zobowiązuje się głównego Wykonawcę do przeprowadzenia szkolenia podwykonawców
- w zakresie obowiązujących zasad ochrony drzew i systemów korzeniowych na terenie prowadzonej inwestycji.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola prawidłowości prac w czasie zakładania i pielęgnacji zieleni niskiej – trawników**

Kontrola prawidłowości prac w czasie zakładania i pielęgnacji zieleni niskiej – trawników będzie polegała na:



- skuteczności uprzątnięcia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- prawidłowego przygotowania terenu pod siew w tym kolejności wykonania prac,
- jakości wysianego materiału i gęstości jego wysiewu,
- zgodności realizacji zasiewów z zapisami w dokumentacji projektowej,
- obecności gatunków niewchodzących w skład wysiewanej mieszanki oraz chwastów,
- prawidłowej częstotliwości i sposobu koszenia trawników jak i ich odchwaszczania,
- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez miejsc pustych),
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości,

## 6.2. Kontrola robót w zakresie wysadzenia, sadzenia i pielęgnacji drzew, krzewów.

Kontrola prawidłowości prac w czasie zakładania i pielęgnacji drzew i krzewów będzie polegała na:

- zgodności realizacji wysadzenia istniejących drzew i krzewów,
- zgodności realizacji obsadzenia z projektem zagospodarowania terenu w zakresie liczby, miejsc sadzenia, gatunków oraz odległości sadzonych roślin,
- jakości posadzonego materiału,
- wymiarów dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych i przymocowania do nich drzew,

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i przedmiarem robót, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami Specyfikacji.

## 7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie ze Specyfikacją Techniczną w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót.

### 7.1. Jednostki obmiarowe robót:

- **mp (metr przestrzenny) dla:** -wywóz gałęzi, karpiny, dłużyc
- **m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) dla:** - oczyszczenie terenu z pozostałości po wykarczowaniu  
- wykonanie i pielęgnacja trawników  
- ściółkowanie korą ogrodniczą
- **ha (hektar) dla:** - ścinanie i karczowanie krzewów
- **m<sup>3</sup> (metr sześcienny) dla:** - oczyszczania terenu z gruzu i śmieci  
- wywozu zebranych zanieczyszczeń
- **szt. (sztuka) dla:** - usuwania (wycinka) drzew / krzewów wraz z karczowaniem  
- zabezpieczania drzew na czas robót  
- sadzenia drzew i krzewów  
- sadzenia drzew w misach

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Gotowość do odbioru, po potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru Wykonawca zgłasza Inwestorowi. Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Do odbioru wykonawca robót przedstawia wszystkie wyniki pomiarów powierzchniowych, zapisy z dziennika budowy, certyfikaty i świadectwa materiałów.

Odbiór zieleni powinien być przeprowadzony w okresie wegetacji.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- PN/83-R-04150- Zabiegi uprawowe. Nazwy i określenia
- PN/78-R-65023 -Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.
- PN-87/R-67023 - Materiał szkółkarski. Drzewa i krzewy liściaste,
- PN-87/R-67022 - Materiał szkółkarski. Drzewa i krzewy iglaste.

Obowiązujące normy i przepisy, aktualne atesty, aprobaty i świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie, wytwórcze Producenta.