

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

JEDNOSTKA AUTORSKA:

Garden Designers
Derkacz i wspólnicy Spółka Jawna
Ul. Nowy Świat 30
20-418 Lublin

TEMAT

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PARKU PRZY UL. ZAWILCOWEJ W
LUBLINIE**

INWESTOR

Gmina Miasto Lublin
Plac Łokietka 1
20-109 Lublin

ADRES INWESTYCJI

DZIAŁKI O NR EWID. 18/12, 22, 51/5, 40, 25/1, 37, 38/1, 38/2, 38/3, 1/5, 20/3, 1/4, 21/10, 18/11, 15/4 ,
29, 27/5 i 24/58, 19/5 UL. ZAWILCOWA, LUBLIN

BRANŻA: ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA

IMIĘ I NAZWISKO

NR UPRAWNIEŃ BUD.

PODPIS

mgr inż. Anna Jesiołowska-Sadura

mgr inż. Anna Jesiołowska-Sadura

architekt krajobrazu

Lublin styczeń 2016

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową parku, gospodarką drzewostanem istniejącym oraz projektowanymi nasadzeniami w ramach opracowania pn. „Projekt zagospodarowania terenu parku przy ul. Zawilcowej w Lublinie”.

CPV: 45111291-4 – Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

CPV: 45111300-1 – Roboty rozbiórkowe

CPV: 45233200-1 – Roboty w zakresie różnych nawierzchni

CPV: 45233000-9 – Podbudowy

CPV: 45112000-5 – Roboty w zakresie usuwania gleby

CPV: 45112711-2 – Roboty w zakresie kształtowania parków

CPV: 77211400-6 – Usługi wycinania drzew

CPV: 77211600-8 – Sadzenie drzew

CPV: 45112710-5 – Trawniki i nasadzenia

1.2. Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument kontraktowy przy realizacji robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pielęgnacją drzewostanu istniejącego, zakładaniem i pielęgnacją trawników oraz nasadzeniem i pielęgnacją drzew i krzewów.

W zakres rzeczowy wchodzi wykonanie następujących robót:

- Rozbiórka wraz z wywozem osadników DORRA po terenie byłej oczyszczalni wraz z rozbiórką ruin
- Gospodarka istniejącym drzewostanem i krzewostanem
- Niwelacja terenu
- Uprzątnięcie i wywiezienie gruzu, śmieci, wszelkich nieczystości wg opisu do projektu
- Wykonanie korytowania oraz niwelacji terenu pod projektowane nawierzchnie
- Dowóz wraz z rozplantowaniem 20 cm warstwy ziemi żyznej
- Wykonanie konstrukcji pod projektowane nawierzchnie
- Budowa ogrodu sensorycznego wraz z wyposażeniem
- Roboty ogrodnicze
- wykonywanie trawników
- wykonywanie nasadzeń roślin
- Montaż elementów małej architektury

Spis projektów

Spis szczegółowych specyfikacji technicznych

Wykaz innych dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji

- Projekt budowlany oraz projekt wykonawczy
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia

Zgodność robót z dokumentacją techniczną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji projektowej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga

uzupełnień Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego oraz Projektantowi.

1.4. Określenia podstawowe.

1.4.1. Humus - urodzajna wierzchnia warstwa gruntu.

1.4.2. Humusowanie - przykrycie skarpy ziemią roślinną.

1.4.3. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin.

1.4.4. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

1.4.5. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.6. Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

1.4.7. Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4.8. Warstwa wegetacyjna - warstwa wierzchnia gruntu będąca bazą do wzrostu trawy.

1.4.9. Grunt rodzimy - nienaruszona warstwa gleby, w której w sposób naturalny zachodzą procesy biologiczne.

1.4.10. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.11. Infrastruktura techniczna - wszelkiego rodzaju formy uzbrojenia (urządzenia), tj.: kable, rurociągi podziemne, linie napowietrzne wraz z elementami pomocniczymi (np. studzienki kanalizacyjne, wodociągowe), jak również ciągi komunikacyjne (drogi, alejki, jezdnie, ulice) i inne.

Inwestor, Zamawiający – Gmina Lublin

Wykonawca – oferent, który wygrał postępowanie przetargowe na przedmiotowe zadanie.

Zadanie – budowa Parku przy ul. Zawilcowej w Lublinie

Kontrakt – umowa o wykonanie robót budowlanych zawarta pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

Projekt budowlany – dokumentacja budowy – załącznik do zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę.

Obiekt budowlany – należy przez to rozumieć:

- budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- obiekt małej architektury.

Budynek – należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Darnina - płat lub taśma wierzchniej warstwy gleby, przerośniętej i związanej korzeniami roślinności trawiastej.

Obiekt małej architektury – należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

Tymczasowy obiekt budowlany – należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany niepołączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

Budowa – należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Urządzenia budowlane – należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Teren budowy – należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Prace towarzyszące – prace niezbędne do wykonania robót podstawowych niezaliczane do robót tymczasowych, w tym geodezyjne wytyczanie i inwentaryzacja powykonawcza.

Dokumentacja budowlana – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Teren zamknięty – należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

- obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych,
- bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.

Dziennik budowy – należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Książka obmiarów – akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Certyfikat – oznaczenie wyrobu budowlanego na znak bezpieczeństwa, wykazujące, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych - w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji.

Deklaracja – deklaracja zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną - w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją.

Laboratorium – laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

Materiał - wszelkie materiały niezbędne do realizacji prac w tym materiał nasadzeniowy i nasiona.

Grupy, klasy, kategorie robót – należy przez to rozumieć grupy, klasy, kategorie określone w rozporządzeniu nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.U. UE 74 z 15 marca 2008r).

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej

Inspektor nadzoru inwestorskiego – osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.

Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji prac lub innych

Wspólny Słownik Zamówień (CPV) – jest to system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego i słownika uzupełniającego. Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

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

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności

wymieniona w „Kontraktowych warunkach ogólnych” („Ogólnych warunkach umowy”). Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności, wymiary podane na piśmie są ważniejsze od wymiarów określonych na podstawie odczytu ze skali rysunku. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowy muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowy, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowy rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

a) Roboty o charakterze inwestycyjnym.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. W miejscach przylegających do dróg otwartych dla ruchu, Wykonawca ogrodzi lub wyraźnie oznakuje teren budowy, w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

Zabezpieczenie istniejących drzew

Drzewa istniejące nie przeznaczone do usunięcia, powinny być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem.

– Istniejące drzewa, które nie będą wycinane lub przesadzane, powinny być właściwie zabezpieczone na czas trwania budowy oraz po wykonaniu tych robót. Pnie drzew powinny być osłonięte listwami drewnianymi, szczelnie przylegającymi, połączonymi opaskami mocującymi. W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem korony należy podwijać narażone gałęzie do górnych konarów lub usunąć gałęzie wchodzące w skrajnie drogową albo najbardziej narażone na uszkodzenie (wszelkie usunięcie gałęzi należy skonsultować z Inspektorem Nadzoru).

Dopuszcza się ruch pojazdów i maszyn w odległości min 3 m od pni.

Zakazuje się:

- wylewania jakichkolwiek pozostałości pobudowlanych w sąsiedztwie drzew
- doprowadzenia do zmian poziomu gruntu bezpośrednio przy pniu drzewa
- wykonywania wykopów otwartych w obrębie korony drzew w odległości mniejszej niż 3 m od pnia
- przycinania korzeni szkieletowych

W przypadku wykonywania prac w strefach korzeniowych drzew w pełni okresu wegetacji należy zabezpieczyć odkryte korzenie najpierw podłożem a następnie matami zapewniając im odpowiednią i stałą wilgotność.

Wszełkie prace w obrębie systemów korzeniowych drzew należy wykonywać ręcznie, a wszelkie ewentualne cięcia korzeni należy bezzwłocznie skonsultować z Inspektorem Nadzoru w celu uzyskania akceptacji przeprowadzenia cięcia oraz sposobu jego wykonania.

Materiały budowlane a w szczególności materiały ropopochodne powinny być składowane w oddaleniu od drzew. Środki transportu i sprzęt powinny mieć wyznaczone miejsca postoju w oddaleniu od drzew.

W razie rozlania płynów technologicznych teren powinien być właściwie zabezpieczony. Niezwłocznie należy powiadomić Straż Pożarną w celu usunięcia powstałych szkód.

Nie dopuszcza się zagęszczenia gruntu np. poprzez częste przejazdy maszyn budowlanych i samochodów dostawczych w bliskim sąsiedztwie istniejącej roślinności.

Po zakończonych robotach roślinność istniejącą należy doprowadzić do stanu nie gorszego niż w dniu przekazania placu budowy. Wszełkie zabiegi w celu odtworzenia właściwego stanu roślin istniejących, w tym drzew, należy bezzwłocznie skonsultować z Inspektorem Nadzoru ds zieleni.

Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

1.5.4. 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 i wykańczania robót Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań 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.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

1.5.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Wykonawca powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. 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 zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca będzie stosować się do ustawowych ograniczeń nacisków osi na drogach publicznych przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Pojazdy powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny

pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał 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 dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowa drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

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

1.5.12. Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w warunkach kontraktu nie postanowiono inaczej. W przypadku gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być również stosowane inne odpowiednie normy zapewniające równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Różnice pomiędzy powołanymi normami a ich proponowanymi zamiennikami muszą być dokładnie opisane przez

Wykonawcę i przedłożone Inspektorowi Nadzoru projektu do zatwierdzenia.

1.5.13. Wykopaliska

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

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia, szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów jak również odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki materiałów. Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy i złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one użyte do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą.

Wykonawca powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

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

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

Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

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

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Błędy popełnione przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, usunięte przez Wykonawcę na własny koszt, z wyjątkiem, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektora Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. 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 1i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektora Nadzoru. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

3. certyfikaty zgodności z normą PN-EN 16630 dla urządzeń siłowni zewnętrznej

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

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

a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,

b) odbiorowi częściowemu,

c) odbiorowi ostatecznemu,

d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

7.2. 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 ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektora Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Komisja powołana przez Zamawiającego przy udziale Inspektora Nadzoru.

7.4. Odbiór końcowy robót

7.4.1. Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy 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 i robót 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.

7.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
4. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodne z SST i ew. PZJ,
5. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
6. dokumentację powykonawczą zawierającą szczegółowy opis materiałów budowlanych wraz z ich deklaracjami zgodności, aprobatami, certyfikatami itp.

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

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

7.5. Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny polega na ocenie wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4 " Odbiór końcowy robót" oraz potwierdzenia wykonania robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych w okresie gwarancyjnym.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

8.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

8.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

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

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. NORMY I NORMATYWY

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

9.2 PRZEPISY PRAWNE

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

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2010 Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami).
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz. U.2004 Nr 92 poz. 880 z późn. Zmianami).
- Ustawa z dnia 27.04.2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 628) z późn. Zmianami.

- Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 7 lipca 2009r. (Dz. U. Nr 110 poz.915),
- Normy dotyczące placów zabaw: PN-EN 1176-1:2009, PN-EN 1176-2:2009, PN-EN 1176-3:2009, PN-EN 1176-6:2009, PN-EN 1176-7:2009, PN-EN 1177:2009.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 ze zm.);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072);
- Ustawa z dnia 12 grudnia 2003r. o ogólnym bezpieczeństwie produktów (Dz.U.z 2003 r. Nr 229, poz.2275 ze zm.);
- PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- Ustawa z dnia 13.09.1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 2012 Nr 0, poz. 391)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji. Centralny Ośrodek Badawczo- Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001.
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (DZ.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym(Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389)
- rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz.U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072).

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

I. Roboty przygotowawcze

1. Zakres robót:

- Rozbiórka wraz z wywozem osadników DORRA po terenie byłej oczyszczalni wraz z rozbiórką ruin i płyt betonowych
- Wycinka drzew i krzewów wskazanych w projekcie
- Pielęgnacja drzew istniejących wskazanych w projekcie
- Niwelacja terenu
- Uprzątnięcie i wywiezienie gruzu, śmieci, wszelkich nieczystości wg opisu do projektu

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów znajdują się w OST „Materiały”.

3. Wykonanie prac

3.1 Wykonanie robót

3.1.1 Rozbiórka osadników DORRA oraz ruin

Zakres prac:

- sprawdzić czy są odcięte wszystkie media zasilające budynki
- zapoznać brygadę rozbiórkową z technologią rozbiórki obiektów
- przeszkolić pracowników z zasad zachowania instrukcji BHP
- wykopy ziemne wykonane mechanicznie odsłaniające konstrukcję żelbetową
- mechaniczne usunięcie konstrukcji żelbetowej, ścian (w tym ścian fundamentowych) i stropu żelbetowego, płyt betonowych z wywozem materiałów pochodzących z rozbiórki zgodnie z projektem robiórek
- zasypanie wykopu mechanicznie, z ewentualnym dowozem ziemi w celu uzupełnienia zasypu do poziomu gruntu zgodnie z projektem robiórek

Roboty należy przeprowadzić przez wykwalifikowaną do tego firmę specjalistyczną.

W przypadku wystąpienia pokrycia dachowego na stropodachu budynku technologicznego (papa) należy rozebrać je ręcznie.

Wyburzenie elementów konstrukcyjnych żelbetowych i stalowych wyłącznie przy użyciu sprzętu mechanicznego.

Nie należy prowadzić robót rozbiórkowych podczas opadów deszczu, śniegu i bezpośrednio po opadach.

Nie prowadzić demontażu podczas mgły powodującej zmniejszenie widoczności poniżej 30 m oraz o zmroku.

Nie prowadzić robót przy wietrze o prędkości pow. 10 m/s.

W miejscu prowadzonej rozbiórki oraz składowania materiałów z rozbiórki należy zapewnić oświetlenie sztuczne o natężeniu min. 100 luksów, nie powodującej ostrych cieni.

Wszyscy pracownicy uczestniczący w rozbiórce powinni być wyposażeni w latarki umożliwiające opuszczenie stanowiska pracy po utracie prądu.

W trakcie prowadzenia prac zachować szczególne środki ostrożności.

Należy zapewnić stały bezpośredni kontakt kierownika robót lub osoby upoważnionej przez niego do nadzorowania prac.

Prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami BHP, p.poż oraz obowiązującymi normami.

3.1.2 Karczowanie drzew i krzewów istniejących, karczowanie karp

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

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Pnie drzew wskazane w projekcie, powinny być wykarczowane.

Doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić ziemią urodzajną w miejscach przeznaczonych pod ponowne nasadzenia.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami.

Dopuszcza się przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, a sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

3.1.3. Pielęgnacja drzew istniejących

Pielęgnacja drzew i krzewów istniejących w przypadku niniejszego projektu polegać ma na wykonaniu cięć sanitarnych i korygujących drzewa.

Cięcia wykonywać należy wg poniższych wytycznych:

- do cięcia można używać tylko odpowiednio ostrych narzędzi. Należy zwrócić szczególną uwagę na dezynfekowanie narzędzi (do dezynfekcji można używać środków na bazie spirytusu i chloru) w celu zapobiegania przenoszenia patogenów z drzew, gdzie poprzednio narzędzia były używane;
- należy ciąć tak, aby po usunięciu gałęzi najbliższa pozostawiona miała minimum 1/3 średnicy usuniętej. Pozwala to na zaopatrzenie gałęzi w niezbędne asymilaty. Pozostawiona gałąź powinna wyrastać w pożądanym kierunku;
- każde cięcie grubszych gałęzi (przy użyciu piły ręcznej lub mechanicznej) odbywa się „na trzy” i powinno pozostawić w miarę możliwości gładki ślad, bez poszarpanych brzegów i powierzchni. Nie można dopuścić do powstawania przy cięciu odarc i wyłamań. Nie można wykonywać cięć przy pomocy siekier czy tasaków. Zdecydowanie zaleca się cięcie piłami ręcznymi i sekatorami (w tym na tyczkach). Piły mechaniczne powinny być używane jedynie przy cięciu grubych gałęzi. Cięcie gałęzi wykonuje się z zachowaniem tak zwanej obrączki. Drzewa tworzą u nasady pędów strefę, która chroni wnętrze pnia przed infekcjami patogenów i w razie uschnięcia gałęzi tworzy warstwę odcinającą, nie należy jej uszkadzać, przy cięciach ważne jest jej zachowanie. Obrączka nie zawsze jest widoczna, wówczas należy ciąć gałąź tak, aby nie uszkodzić strefy ochronnej. Z podobnym cięciem mamy również do czynienia wtedy, gdy pomiędzy gałęzią a pniem (między gałęziami) znajduje się wrosnięta kora (tzw. zakorek).
- Przewodniki rozwidlone i konkurujące ze sobą usuwamy również w taki sposób, aby nie uszkodzić barier ochronnych.
- Cięcia dużych drzew należy wykonywać metodą alpinistyczną bądź z podnośników, do wchodzenia na drzewa nie można stosować tak zwanych słupolazów.
- Wszystkie pnie na terenie inwestycji należy wykarczować, doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić ziemią, zagęścić i wyrównać. Powstałe doły należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wszelkie zabiegi pielęgnacyjne przy drzewach należy wykonać przez uprawnione osoby posiadające doświadczenie w pielęgnacji drzew metodami alpinistycznymi oraz posiadające ukończone szkolenie w zakresie Tree Workera.

Pora wykonywania cięć - cięcia, poza zdecydowanymi wyjątkami, można wykonywać w ciągu całego roku. Najlepiej jednak latem, po całkowitym rozwinięciu liści. Gatunków „płaczących”, np.: brzoza, grab, klon nie tnij nigdy wiosną, najlepiej jesienią, tuż po opadnięciu liści. Drobny posusz można usunąć o każdej porze roku. Nie należy ciąć w upały, szczególnie większych gałęzi i konarów. W okresie lęgowym

ptaków (1 marca–15 października) nie jest dopuszczalne usuwanie gniazd.

Nie jest konieczne malowanie fungicydami ran po cięciach. Brak dodatkowych substancji po cięciach ułatwia między innymi wysychanie świeżej rany. Działanie obecnie stosowanych fungicydów jest miejscowe i krótkotrwałe, nieprzepuszczalne środki impregnujące są dla procesów zablizniania ran szkodliwe.

3.1.4 Niwelacja terenu oraz uprzątnięcie i wywiezienie gruzu, śmieci, wszelkich nieczystości wg opisu do projektu

Roboty związane z niwelacją i uprzątnięciem terenu z gruzu, śmieci i wszelkich nieczystości należy wykonać według zapisów projektu budowanego oraz wykonawczego (branża drogowa oraz architektoniczna)

Poprzez wykonanie niwelacji terenu należy rozumieć doprowadzenie terenu do projektowanych wysokości nawierzchni oraz poprzez wykonanie odpowiednich nasypów i zmian ukształtowania skarp w obrębie projektowanych schodów, czy też pod dojazdy technologiczne dla umożliwienia utrzymania parku po zakończonej inwestycji. Niwelacji podlega całość terenu opracowania.

Po wykonanej niwelacji należy oczyścić teren opracowania z wszelkich nieczystości i gruzu zalegających na powierzchni terenu opracowania.

3.2 Sprzęt

3.2.1 Rozbiórka osadników DORRA oraz ruin i płyt betonowych

- kruszenie elementów konstrukcyjnych prowadzone przy użyciu urządzenia samojezdnego
- usunięcie elementów z rozbiórki za pomocą koparki i samochodu samowyladowczego
- bezpośrednio do rozbiórek używać maszyn do cięcia betonu
- do demontażu odspojonych elementów należy zastosować żuraw samochodowy, udźwig przy wysięgu 21,0 m=1,7 ton
- do transportu odspojonych elementów samochody skrzyniowe o dł skrzyni 6,0 m
- zawiesia dwu- i czterociągnowe z lin stalowych z przedłużaczami
- aparaty bezpieczeństwa dla członków brygady rozbiórkowej
- pasy bezpieczeństwa dla wszystkich członków brygady rozbiórkowej

3.2.2 Karczowanie drzew i krzewów istniejących, karczowanie karp, pielęgnacja drzew istniejących

- piły i pilarki mechaniczne
- specjalistyczne maszyny do karczowania pni
- wyposażenie pomocnicze, drobne narzędzia, itp.
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew,
- do wchodzenia na drzewa nie można stosować tak zwanych słupolazów.

Sprzęt ten powinien charakteryzować się dobrym stanem technicznym.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST "Transport".

Dotyczy wywozu materiału rozbiórkowego, pni, dłużyc, gałęzi i karpiny z terenu budowy.

5. Kontrola jakości robót

5.1 Rozbiórka osadników DORRA oraz ruin

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia obiektów wskazanych do usunięcia, usunięcia gruzu oraz zasypania i zagęszczenia dołów.

5.2 Karczowanie drzew i krzewów

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

5.3 Pielęgnacja drzew istniejących

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie prawidłowości wykonanych cięć, stwierdzeniu braku uszkodzeń drzew.

5.4 Uprzątnięcie gruzu i nieczystości z terenu opracowania

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia gruzu i śmieci z warstwy powierzchniowej gruntu.

6. Obmiar robót

6.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST "Obmiary robót".

Jednostką obmiarową jest 1m³ (metr sześcienny) materiału rozbiórkowego.

Jednostką obmiarową jest 1szt. (sztuka) drzewa przeznaczonego do usunięcia lub pielęgnacji.

Jednostką obmiarową jest 1m² (metr kwadratowy) powierzchni krzewów przeznaczonych do usunięcia.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Odbiory robót".

II. Nawierzchnie

1. Zakres robót

- Wykonanie niwelacji terenu opracowania wraz z korytowaniem i profilowaniem pod nawierzchnie
- Wykonanie konstrukcji pod projektowane nawierzchnie wg projektu drogowego i architektonicznego

2. Materiały

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów znajdują się w OST „Materiały”.

2.2 Betonowa kostka brukowa - wymagania

- Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej.
- Wygląd zewnętrzny – struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia dla kostek o grubości ≤80 mm nie powinny przekraczać 2mm.
- kształt, wymiary i kolor kostki brukowej – przyjęto kostki o grubości 6 cm oraz 8cm. Tolerancje wymiarowe wynoszą: na długości ±3 mm, na szerokości ±3 mm, na grubości ±5 mm.
- Zastosowany kolor kostek: szary.
- Wytrzymałość na ściskanie: wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna

- być mniejsza niż 60 MPa. Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).
- Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.
 - Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2]. Odporność na działanie mrozu po 50 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli: próbka nie wykazuje pęknięć, strata masy nie przekracza 5%, obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.
 - ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

- Cement do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].
- Kruszywo – należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3]. Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.
- Woda – właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].
- Dodatki – do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną. Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

2.2.2. Nawierzchnia mineralna

Zastosowana została nawierzchnia mineralna na bazie żwirów naturalnych łamanych, piasku i kruszyw skalnych z dodatkiem roślinnego środka stabilizującego.

- Produkt mineralny, naturalny, bez dodatków produktów sztucznych lub z recyklingu
- baza materiałowa – mieszanka niezwiązana – ziarnisty materiał o określonym składzie ziaren od 0 do 5mm, skład: kruszywo granitowe, piaski specjalne, wypełniacz mineralny, żwiry naturalne łamane.
- bez dodatków cementu, gliny, pyłów hutniczych, wapna,
- nawierzchnia wodoprzepuszczalna i oddychająca; wodoprzepuszczalność: $5,7 \times 10^{-4}$ cm/s
- wytrzymałość na ścinanie: $T_s=67,2\%$
- gęstość wg Proktora $2,037$ t/m³, Wpr 8,6%
- kolorystyka – kolor beżowy

2.2.3. Nawierzchnia żwirowa

Zastosowany został żwir rzeczny płukany o frakcji 8-16 mm.

2.2.4 Nawierzchnia z kraty trawnikowej

Zastosowane zostały kraty drogowe polietylenowe typu Eco

- nacisk 20 ton/oś
- wytrzymałość na obciążenia 350 t/m²
- odporne na działanie kwasów, ługów, alkoholi, olejów, benzyny, na posypywanie solą, amoniak, kwaśne deszcze itd.
- wypełnienie humusem pod zasiew trawy.

Droga dojazdowa o nawierzchni przepuszczalnej z trawy naturalnej wzmocnionej kratą polietylenową stanowi powierzchnię biologicznie czynną.

2.2.5 Schody terenowe

Schody terenowe na skarpie wykonać jako betonowe. Stopnie schodowe jako gotowe elementy prefabrykowane o wym. 15x40x100 cm. Powierzchnia stopnic gładka, boki o fakturze uzyskanej w technologii łamania- splitowej, przypominające naturalny kamień. Kolor stopnic ciemno-szary.

Stopnice z systemem chroniącym przed plamami i wykwitami. Nawierzchnia odporna na skrajne warunki atmosferyczne. Spoczniki między stopnicami wykonane z kostki betonowej, kolor szary karbonowy, melanzowy jako kontynuacja głównej alei parku. Kostka brukowa bez fazowa z systemem chroniącym przed plamami i wykwitami. Powierzchnia mieniająca się melanzami kolorystycznymi, rustykalna.

Mury oporowe przy schodach terenowych zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej wylewanej na mokro z betonu C25/30 W8, zbrojenie główne z prętów $\varnothing 12$ oraz $\varnothing 10$, stal BSt500, pręty poziome $\varnothing 10$, stal BSt500, strzemiona oraz pręty spinające $\varnothing 6$ St0S. Otulenie betonem prętów zbrojenia dołem 50 mm, pozostałe 30 mm.

2.2.6 Obrzeża i krawężniki

Do obramowania nawierzchni zastosować:

- obrzeża betonowe 6x29x100cm oraz 8x30x100cm wg BN-80/6775-03/04 lub z betonu wirbroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną
- krawężniki betonowe drogowe wg BN-80/6775-03/04 lub z betonu wirbroprasowanego posiadającego aprobatę techniczną

3. Wykonanie prac

Warunki przystąpienia do robót

Przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć geodezyjnie wszystkie projektowane nawierzchnie. Następnie wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru, w korzystnych warunkach atmosferycznych. W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni.

Wykonanie koryta

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie powinny być wcześniej przygotowane. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów. Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia. Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład na poszerzeniach, w pobliżu infrastruktury podziemnej lub w przypadku robót o małym zakresie. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien być wykorzystany zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej i SST, tj. wbudowany w tereny zaniżone, przeznaczone do niwelacji i wyrównania do poziomu nawierzchni lub odwieziony na odkład. Ziemię pochodząca z korytowania należy również przetransportować w miejsce projektowanych pagórków, uformować je i zagęścić (górną warstwę pagórków powinien stanowić humus)

Przed przystąpieniem do profilowania podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Ścięty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Zarówno przy korytowaniu jak i ustawianiu obrzeży należy zwracać szczególną uwagę na korzenie drzew, tak aby nie zostały one uszkodzone. Wszelkie kolizje drzew z trasą projektowanych nawierzchni należy konsultować z Inspektorem Nadzoru

3.1 Podbudowy

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża

bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw podbudowy wg wskazań w projekcie drogowym. Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża. Bezpośrednio po wyprofilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczenia. Wskaźnik zagęszczenia gruntu przyjęty w projekcie - min. $I_s=0,98$.

Podbudowa – rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki brukowej, mineralnej i kraty trawnikowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Podbudowa powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami określonymi w specyfikacjach dla odpowiedniego rodzaju podbudowy (podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym o frakcji 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 15 cm).

Na warstwę rozsączającą należy stosować piasek średnioziarnisty o frakcji 0-4mm odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3]. warstwa rozsączająca powinna być odpowiednio zagęszczona i wyprofilowana.

Podsypka – na podsypkę należy stosować piasek gruby, odpowiadający wymaganiom PN-B- 06712 [3]. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

3.2 Nawierzchnia z kostek betonowych

Wykonanie nawierzchni z kostki grub. 6 cm:

- kostka betonowa wibroprasowana, bezfazowa typu . gr. 6 cm kolor szary
- podsypka cementowo-piaskowa w proporcji 1:4 gr. 3 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym o frakcji 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm
- warstwa rozsączająca z piasku średnioziarnistego o frakcji 0-4 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm
- grunt rodzimy (zagęszczenie min. $I_s=0,98$)
- obrzeże betonowe 6 x 20 x 100 cm na podsypce cementowo-piaskowej w proporcji 1:4

Wykonanie nawierzchni z kostki grub. 8 cm:

- kostka betonowa wibroprasowana, bezfazowa typu gr. 8 cm kolor szary
- podsypka cementowo-piaskowa w proporcji 1:4 gr. 6 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym o frakcji 4-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 32 cm
- warstwa z pospółki o frakcji 0-4 mm gr. 25 cm
- grunt rodzimy (zagęszczenie min. $I_s=0,98$)
- krawężnik drogowy leżący 13 x 30 x 100 cm ustawiane na ławie betonowej z betonu C16/20 (B20)

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych – kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do użytku.

3.3 Nawierzchnia mineralna

Wykonanie nawierzchni mineralnej:

- warstwa użytkowa nawierzchnia z kruszywa mineralnego z dodatkiem roślinnego środka stabilizującego,

- wodoprzepuszczalna o frakcji 0-5 mm, gr. 3 cm, kolor beżowy, posiadająca atest PZH
- warstwa dynamiczna, nawierzchnia z kruszywa, mineralna stabilizująca, wodoprzepuszczalna niezwiązana o frakcji 0-16 mm, gr. 5 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym o frakcji 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 15 cm
- warstwa z pospółki o frakcji 0-16 mm stabilizowana mechanicznie, gr. 10 cm
- grunt rodzimy (zagęszczenie min. $I_s=0,98$)
- obrzeża betonowe 8 x 30 x 100 cm ustawiane na ławie betonowej z betonu C16/20 (B20)

Materiał:

Mieszanka niezwiązana – ziarnisty materiał o określonym składzie ziarnowym od 0 do 5 mm, stosowany do wykonywania warstw konstrukcji nawierzchni dróg. Jest wykonywana z kruszyw skalnych, żwirów i piasków naturalnych w określonych proporcjach. Nie zawiera kruszyw sztucznych i z recyklingu, Jest materiałem niezanieczyszczonym w świetle Rozp. Min. Środowiska z dn. 09.09.2002 (poz. 1359)Dz.U.Nr.165

Składniki: kruszywo granitowe, piaski specjalne, wypełniacz mineralny, żwiry naturalne – łamane.

Wodoprzepuszczalność: $5,7 \times 10^{-4}$ (cm/s)

Wytrzymałość na ścinanie: $T_s=67,2$ %

Gęstość wg. Proktora 2,037 t/m³ Wpr 8,6 %

Technologia wykonania:

Materiał mineralny może być mieszany ze stabilizorem ręcznie, w betonomieszarkach lub większe ilości w węzłach betoniarskich. Betonomieszarki lub węzły betoniarskie powinny być dokładnie wyczyszczone z resztek betonu aby uniknąć zainfekowania materiału. Materiał wsypywany do betoniarki lub węzła powinien posiadać wilgotność od 2 do max. 4 %. Jeśli jest za suchy, powinno się dodać wody do żądanej skali. Do tak przygotowanego materiału wsypuje się stabilizer w stosunku 6 kg. na 1 tonę materiału. Po zakończeniu cyklu mieszania, materiał jest gotowy do wbudowania.

Betonomieszarkę lub węzeł betoniarski czyści się jedynie za pomocą wody. Stabilizer nie tworzy trwałych powłok, a po ewentualnym zaschnięciu rozpuszcza się w wodzie.

Wbudowywanie mieszanki ze Stabilizorem może się odbywać za pomocą układarki drogowej lub ręcznie. Zalecane grubości warstwy od 4 do 6 cm.

Istotną czynnością przy układaniu jest nawadnianie. Ponieważ stabilizer jest aktywowany za pomocą wody, zaleca się, aby jej ilość w cyklu układania i zagęszczania wynosiła od 100 do 180 litrów na 1 tonę mieszanki. Mieszanka po ułożeniu i nawodnieniu powinna być, w zależności od temperatury i pogody, zagęszczona nie wcześniej niż po 6-ciu godz. i nie później niż po 48-miu godz. od nawodnienia. Do zagęszczania używa się walce statyczne o wadze od 1 do 5 ton. Stosuje się od 4 do 5-ciu przejść walca. W przypadku szybkiego wysychania nawierzchni, należy ją ponownie nawadniać i zagęszczać.

Miejsca niedostępne dla walca, zagęszcza się ręcznie lub lekką płytą zagęszczającą.

Wysychanie i stabilizacja następuje, w zależności od warunków pogodowych, w okresie od 3 do 15-tu dni. W okresie wysychania, gdy nawierzchnia jest zbyt mokra, powinna być wyłączona z ruchu i chroniona aż do całkowitego wyschnięcia.

Po zagęszczeniu i wyschnięciu powierzchnia powinna być jednolita, nie może mieć żadnych pęknięć lub szczelin. Materiał na całej głębokości powinien być jednolicie sprasowany (zagęszczony) i nie powinien posiadać żadnych „słabych punktów”

3.4 Nawierzchnia żwirowa

- żwir rzeczny płukany o frakcji 8-16 mm, luźno, gr. 20 cm
- grunt rodzimy (zagęszczenie min. $I_s=0,98$)
- obrzeża betonowe 6 x 20 x 100 cm na podsypce cementowo-piaskowej w proporcji 1:4

3.5. Nawierzchnia z kraty trawnikowej

- warstwa użytkowa nawierzchnia z kraty trawnikowej polietylenowej gr. 5 cm, wypełniona ziemią
- podłoże trawnika (70% piasek 0.5mm-0.6mm, 25%ziemia kompostowa, 5% torf ogrodniczy) gr. 10 cm
- geowłóknina

- podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym o frakcji 4-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie, gr. 30 cm
- warstwa z pospółki o frakcji 0-4 mm stabilizowana mechanicznie, gr. 15 cm
- grunt rodzimy (zagęszczenie min. $I_s=0,98$)
- obrzeża betonowe 8 x 30 x 100 cm ustawiane na ławie betonowej z betonu C16/20 (B20)

Stabilność nawierzchni oraz odporność na działanie obciążenia gwarantuje odpowiednio wykonana podbudowa. Rodzaj podbudowy określa projekt budowlany i pkt. 3.1 SST. Prawidłowe wyrównanie i ubicie warstwy nośnej i wyrównującej daje pewność, iż kratki nie uszkodzą się pod kołami samochodów, a na drodze nie będą tworzyły się koleiny.

Wskazane jest wymieszanie górnej warstwy gleby z piaskiem, wysianie nasion 1 cm poniżej ścianki kratki i przykrycie ich warstwą kompostu lub torfu o grubości 1 cm.

Po wysiewie należy szczególnie zadbać o odpowiednie uwilgotnienie podłoża. Zraszanie wykonuje się częściej, ale nie obficie i delikatnie, aby utrzymywać stałą wilgotność. Zraszanie musi być drobnokropliste (mgławicowe) i w normalnych warunkach pogodowych winno być przeprowadzane w odstępach 2-3 dniowych w ilości do 10 mm wody na dobę. Do czasu skiełkowania trawy należy utrzymywać stałą wilgotność podłoża.

Powierzchni nie należy eksploatować do momentu całkowitego ukorzenia trawy (ok. 4-6 tygodni), unikać długotrwałego parkowania pojazdów.

Sugerowane jest zastosowanie mieszanki trawy przeznaczonej na aktywnie wykorzystywane murawy, odpornej na deptanie i mechaniczne uszkodzenia, odpornej na suszę, posiadającą rozbudowany system korzeniowy.

3.6 Ścieżka sensoryczna

3.7 Schody terenowe

Przekrój przez nawierzchnię (od góry):

- stopnica betonowa wym. 15x40x100 cm
- podsypka cementowo-piaskowa w proporcji 1:4 gr. 4 cm
- podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym o frakcji 0-31,5 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm
- warstwa rozsączająca z piasku średnioziarnistego o frakcji 0-4 mm stabilizowanego mechanicznie gr. 10 cm
- grunt rodzimy (zagęszczenie min. $I_s=0,98$)

Mury oporowe należy wykonać jako żelbetowe, wraz ze ślizgami przy terenowych schodach z uwzględnieniem max różnicy terenu między gruntem a projektowanym ciągiem pieszym.

Posadowienie bezpośrednie schodkowe.

Fundamenty murów posadowione są bezpośrednio na gruncie nośnym około 1,00 m poniżej istniejącego terenu. Odpór gruntu na którym posadawiane są elementy konstrukcyjne powinny mieć nośność >200 kPa. Stopień zagęszczenia nasypów na których posadawiane są elementy konstrukcyjne powinien wynosić min $I_s>0,98$. Ława fundamentowe o wysokości 0,30 m i szerokości 0,50 – 0,80m, wykonane na warstwie podbetonu klasy C8/10 grubości 0,10 m. Ściana (korpus) muru ma grubość stałą 0,30 cm Połączenie murów w miejscu dylatacji należy wykonać za pomocą prętów, prętami #12, kotwionymi za pomocą zaprawy iniekcyjnej, na głębokość min 15cm. Rurę wypełnioną nasadzić na wklejony pręt i zabetonować go w projektowanym murze. Istnieje możliwość rezygnacji z dylatacji jeśli długość muru nie przekracza 30m, w innym przypadku maksymalna długość niezdylatowanej ściany nie powinna przekraczać 25m.

Schody terenowe wyposażać w poręcz wys. 1,10 m wykonaną ze rury ze stali kwasoodpornej \varnothing 6 cm. Długość poręczy ok. 16 mb. Kotwić w murach na 4 kotwy wklejane M12 na zaprawę iniekcyjną

3.7 Obrzeża i krawężniki

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST.

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki.

Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

4. Transport

4.2. Transport materiałów na nawierzchnie

Transport materiałów na nawierzchnie wg OST "Transport".

5. Kontrola jakości robót

5.2. Budowa nawierzchni

Sprawdzenie podłoża i podbudowy Sprawdzenie podłoża i podbudowy polega na stwierdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Sprawdzenie podsypki – sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 3.1 niniejszej SST.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami wg pkt 2.2 i 3.2 niniejszej SST:

- pomiar szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,

Sprawdzenie prawidłowości wykonania nawierzchni mineralnej – po zagęszczeniu i wyschnięciu powierzchnia powinna być jednolita, nie może mieć żadnych pęknięć i szczelin. Materiał na całej głębokości powinien być jednolicie sprasowany (zagęszczony). Po wykonaniu na powierzchni nie powinien występować luźny materiał, dopiero z biegiem czasu i pod wpływem działania wody mogą zacząć pojawiać się luźne partie materiału.

6. Obmiar robót

6.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST "Obmiary robót".

Jednostką obmiarową jest 1m^2 (metr kwadratowy) wykonania nawierzchni.

Jednostką obmiarową jest 1m^3 (metr sześcienny) wykonania murów oporowych.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Odbiory robót".

III. Mała architektura

1. Zakres robót:

- dostawa i montaż elementów małej architektury
- budowa ogrodu sensorycznego wraz z wyposażeniem

2. Materiały

2.1 Ławki parkowe

Na terenie parku przewiduje się montaż 100 ławek z oparciem. Ławka o konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo w kolorze ciemny szary RAL 7016. Drewno iglaste impregnowane i lakierowane. Nie dopuszcza się desek żywicujących, spękanych, posiadających jakiegokolwiek wady. Kolor impregnatu tek, ostatecznie do uzgodnienia z Zamawiającym. Wymiary ławki dł.188 cm, wys. 91 cm, szer. 63 cm.

2.2 Kosze na śmieci

Na terenie parku projektuje się kosze na śmieci w ilości 50 sztuk. Kosz o konstrukcji stalowej ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo w kolorze ciemny szary RAL 7016. Obłożony drewnem iglastym impregnowanym i lakierowanym. Nie dopuszcza się desek żywicujących, spękanych, posiadających jakiegokolwiek wady. Kolor impregnatu tek, ostatecznie do uzgodnienia z Zamawiającym. Wymiary kosza wys. 85 cm, szer. x dł. 35x35 cm. Wsad wyjmowany od góry o pojemności 50 litrów.

2.3 Stojaki na rowery

Na terenie parku projektuje się stojaki na rowery w ilości 50 szt. Stojaki rowerowe wykonane, rozmieszczone i zamontowane zgodnie z Zarządzeniem Prezydenta Miasta Lublin nr 415/2015 z dnia 10.06.2010 r. w sprawie standardów technicznych dla infrastruktury rowerowej Miasta Lublin. Zgodnie z tym Zarządzeniem projektuje się stojaki rowerowe w kształcie litery „U” z rury stalowej nierdzewnej o przekroju fi 60 mm, gr. ścianki 2 mm. Długość i wysokość stojaka 80 cm. Stojaki w rozstawie co 1 m.

2.4 Urządzenia fitness

Urządzenia są wykonane z rur stalowych ocynkowanych, malowanych proszkowo. Uchwyty i rączki są wykonane z polichlorku winylu w kolorze czarnym. Wszystkie złączki, podkładki i śruby są wykonane ze stali nierdzewnej. Łożyska urządzeń bezobsługowe. Część ćwiczeniowa montowana do pylonu. Kolorystyka urządzeń ciemny i jasny szary.

Urządzenie nr 1 – dla niepełnosprawnych – Trener / rower ręce nogi wym. 153x74cm, strefa bezpieczeństwa 516x438cm

Urządzenie nr 2 – Orbitrek / Wioślarz wym. 276x159cm, strefa bezpieczeństwa 636x519cm

Urządzenie nr 3 – Wyciąg górny / surfer wym. 206x81cm, strefa bezpieczeństwa 566x441cm

Urządzenia do ćwiczeń muszą spełniać następujące wymagania:

- złącza konstrukcji trwale odporne na częste luzowanie się (specjalna konstrukcja śrub i zabezpieczeń)
- wszystkie śruby i wkręty przykryte gładkimi, samo zatrzaszkującymi się nasadkami ochronnymi z odpornego na uderzenia i niepalnego tworzywa,
- części stalowe ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo,
- części z drewna odpowiednio zaimpregnowane i pomalowane na wskazany kolor.

2.5 Tablice informacyjne

Na terenie parku należy zamontować tablice z instrukcją ćwiczeń dla biegaczy i uprawiających nordic walking w ilości 6 szt., tablice informacyjne z mapą terenu parku w ilości 4 szt., tablice promocyjne oraz unijne w ilości uzgodnionej z Inwestorem. Konstrukcja tablic stalowa, ocynkowana, malowana proszkowo w kolorze ciemny szary RAL 7016. Wymiary tablicy wys.– 215 cm, szer.– 173 cm. Powierzchnia ekspozycyjna 160x120 cm, tablica ekspozycyjna z blachy stalowej. Wzór treści tablicy jako naklejki lub płyty PCV odporne na warunki atmosferyczne. Wykonawca zobowiązany jest do opracowania treści tablic informacyjnych oraz przedstawienia do akceptacji Zamawiającemu.

2.6 Zegar słoneczny

Zegar wykonany w postaci terenowej, poszczególne godziny zegara stanowią betonowe kule $\varnothing 40$ cm posadzone w gruncie, wskazówka wykonana w formie odlewu betonowego w kształcie trójkąta gr. 10 cm z betonu C20/25. Na kulach należy wyźłobić cyfry godzinowe zegara, na wskazówce odpowiednie oznaczenia. Zegar wykonać na planie elipsy-tarcza zegara – nawierzchnia mineralna, materiał zgodny z wytycznymi projektu i pkt. 2.2.2 SST „Nawierzchnie”.

Obok zegara umieścić tabliczkę informacyjną ze sposobem odczytywania czasu słonecznego. Konstrukcja tabliczki ze stali nierdzewnej. Format powierzchni ekspozycyjnej A3. Noga tabliczki – profil ze stali nierdzewnej (60x40x2 mm) wys. 100cm ponad gruntem. Tabliczka z wydrukiem zabezpieczona w odpowiedni sposób przed działaniem warunków atmosferycznych (np. płyta PCV, Plexi itp.) Wykonawca zobowiązany jest do opracowania treści tablic informacyjnych oraz przedstawienia do akceptacji Zamawiającemu.

2.7 Budki lęgowe

Budki drewniane, otwierane od góry, daszki obite blachą stalową ocynkowaną. Wymiary budek: szer. 11x11 cm, wys. 24 cm, otwór wlotowy średnicy 6 cm. Lokalizacja budek na drzewach wskazanych przez Inwestora.

2.8 Hotele dla owadów

Hotele w formie domków na planie kwadratu o konstrukcji drewnianej, przykrycie w formie daszku dwuspadowego, ze strzechy, listew drewnianych lub gontu naturalnego. Okienka, ściany domków wypełnione naturalnymi materiałami stwarzającymi warunki do zasiedlenia przez owady np. kora, słoma, szyszki, liście, pieńki drewniane- nawiercane.

2.9 Słupki wygradzające

Słupki ze stali nierdzewnej o wys. 1,0 m, \varnothing rury 63mm.

2.10 Rabaty wyniesione obrzeżone gabionami

Zaprojektowane zostały dwie rabaty wyniesione obramowane koszami gabionowymi. Kosze gabionowe powinny mieć wys. 45cm, szer. 49, długość mierzona po wewnętrznej stronie łuku: 1793cm dla rabaty większej, 1050 dla rabaty mniejszej; długość mierzona po zewnętrznej stronie łuku: 2013cm dla rabaty większej, 1169cm dla rabaty mniejszej.

Powinny być wykonane z drutu ocynkowanego $\varnothing 4,8$ mm ze stali niskostopowej. Wielkość oczek siatki 5x10cm. Kosz większej rabaty wypełnić kamieniem łupanym granitowym, kosz mniejszej rabaty wypełnić kamieniem łupanym wapiennym.

Na obrzeżu większej rabaty zaprojektowane są trzy siedziska 49x150cm. Na siedziskach drewno iglaste bezszęczne, nieżywicujące, impregnowane i lakierowane. Kolor impregnatu – tek, jeśli Zamawiający uzgodni inaczej – kolor jednakowy z kolorem drewna zastosowanym na ławkach parkowych. Wszystkie elementy montażowe koszu gabionowych (w tym śruby) wykonane ze stali nierdzewnej.

2.11 Tablice edukacyjne

Zaprojektowano terenowe tablice sensoryczne pobudzające zmysł dotyku, słuchu.

Tablice o konstrukcji ze stali nierdzewnej- słupki $\varnothing 13$ cm, z klamrami aluminiowymi do których mocowane są tablice z płyt polietylenowych HDPE z elementami dodatkowymi z HDPE, lub rury stalowe z elementami z HDPE. Wszystkie śruby i łączenia nierdzewne. Wymiary tablic szer. 13cm, wys. 90 cm, wys. 125 cm. Tablice powinny posiadać certyfikat na zgodność z normą PN EN 1176-1:2009- Wyposażenie placów zabaw.

2.12 Pergole drewniane

Projektuje się drewniane pergole w kształcie odwróconej litery „U”. Pergole o wymiarach szer. 230 wys. 250, przekrój drewnianych kantówek bezrdzeniowych lub z drewna klejonego 18x18 cm, rozstaw na planie łuku w odległościach co 1,5m. Pergole malowane farbą kryjącą do drewna odporną na warunki atmosferyczne w kolorach tęczy : przykładowe kolory RAL 1016, 5005, 3020, 6018, 4006 (przy czym pojedynczy element stanowi odrębny kolor RAL).

3.13 Sześciiany, siedziska

Zaprojektowane zostały kolorowe siedziska betonowe w postaci prostopadłościanów i kubików malowanych na kolory tęczy. Kubiki o wymiarach 45x45x50cm, prostopadłościany o wymiarach 117x50x45cm. Beton architektoniczny, gładki. Malowane farbami odpornymi na warunki atmosferyczne przeznaczonych do betonu w kolorach: czerwony RAL 3020, pomarańczowy RAL 2009, żółty RAL 1021, zielony RAL 6010, niebieski RAL 5015, granatowy (indygo) RAL 4007.

3.14 Kule betonowe

Projektuje się fragment nawierzchni wykładanej kamieniem polnym łupanym (przekrój przez nawierzchnie zgodnie z opisem dotyczącej wykonania ścieżki sensorycznej). Na nawierzchni projektuje się kule betonowe o \varnothing 50, 40 i 30 cm, pełniące funkcję siedzisk. Beton architektoniczny, gładki. Malowane farbami odpornymi na warunki atmosferyczne, przeznaczonych do betonu w kolorach: czerwony RAL 3020, pomarańczowy RAL 2009, żółty RAL 1021, zielony RAL 6010, niebieski RAL 5015, granatowy (indygo) RAL 4007.

3.15 Słupy betonowe

Zaprojektowane zostały słupy betonowe o wym. 40x40x230cm wykonane z betonu C20/25 zbrojonego w ilości 5 szt. Na słupach należy wykonać odlewy betonowe w postaci płytek o wym. 40x40x3 cm o zróżnicowanej fakturze, płytki odciskane w betonie. Na płytkach wykonać kształty: koła, kwadraty, kratę, kulki, paski itp. Odcisk w betonie malowany farbami odpornymi na warunki atmosferyczne w kolorach: czerwony RAL 3020, pomarańczowy RAL 2009, żółty RAL 1021, zielony RAL 6010, niebieski RAL 5015, granatowy (indygo) RAL 4007. Powierzchnie wokół odcisków płytek pomalować na kolor biały RAL 9010. Ponadto projektuje się słupy betonowe z odciskiem napisów.

Zastosowany beton C20/25 – wykończenie: beton architektoniczny gładki, bez porów i odbarwień.

Do wykonania betonu C20/25 (B-20) winien być stosowany min. cement klasy 42,5 niskoalkaliczny (CEM I 42,5 NA). Kruszywo dla betonu C20/25 (B-20) wg D-M-13.01.00. Przy uwzględnianiu proporcji kruszyw frakcji piaskowej i grubszych należy uwzględnić wymagania PN-EN 206-1. Zastosować ziarna kruszywa drobne – piaski o uziarnieniu do 2mm. Kruszywo winno posiadać markę min. 20.

Do zbrojenia betonu zastosować pręty zbrojeniowe \varnothing 12, L=372 w ilości 4szt. na każdy słup, oraz \varnothing 6 L=140 w ilości 25szt. na każdy słup.

3.16 Gry terenowe drewniane

Gra w drewnianym stelażu z dachem dwuspadowym, prostym wykonanym z desek o grubości 2,5 cm. Całość oparta na słupach średnicy 12 cm. W stelażu umieszczonych jest 9 obracanych sześciąt o wymiarach około 23 x 25 cm. Wielkość konstrukcji samej gry/tablicy wys. 200cm, szer.150cm.

Wszystkie elementy powierzchniowe pokryte impregnatem brązowym.

Wszystkie słupy w części montowanej w gruncie pokryte są jednorodną powłoką hydroizolacyjną.

3.17 Drewniane rzeźby zwierząt

Ustawić drewniane rzeźby zwierząt impregnowane i malowane na różne kolory z palety barw naturalnych, częściowo oszlifowane. Rzeźby nie mniejsze niż dł. 1,5 m. Proponowane motywy

zwierząt: mrówka, żółw, biedronka.

3. Wykonanie prac

Dostawa i Montaż urządzeń

Urządzenia zamontować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Montażu urządzeń dokonywać niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce zabudowy.

Montażu urządzeń dokonywać ściśle według wskazań montażowych producenta; podczas prac stosować się do instrukcji montażu danego urządzenia.

3.1 Ławki parkowe

Montaż ławek poprzez zabetonowanie elementów kotwiących. Zaleca się wykonanie fundamentów betonowych o wym 40x40x80 cm z betonu C16/20 (B20). Montaż ściśle według wskazań producenta.

3.2 Kosze na śmieci

Montaż koszów na śmieci poprzez zabetonowanie elementów kotwiących. Zaleca się wykonanie fundamentów betonowych o wym 40x40x80 cm z betonu C16/20 (B20). Montaż ściśle według wskazań producenta.

3.3 Stojaki na rowery

Montaż poprzez zabetonowanie stojaków w fundamencie o wymiarach 30x30x60 cm betonem C16/20 (B20).

3.4 Urządzenia fitness

Montaż urządzeń fitness przez przykręcenie pylona do fundamentów. Montaż ściśle według wskazań producenta. Montażu dokonać przed wykonaniem podbudowy i nawierzchni odnosząc się do poziomu wykopów pod nawierzchnię.

Urządzenia zamontować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Montażu urządzeń dokonywać niezwłocznie po dostarczeniu na miejsce zabudowy.

3.5 Tablice informacyjne

Tablice montowane do podłoża poprzez zabetonowanie elementów kotwiących zgodnie z instrukcją producenta.

3.6 Zegar słoneczny

Kule betonowe Ø40 cm posadowione w gruncie poprzez obetonowanie kotwy mocującej.

Tarczę wykonać z nawierzchni mineralnej wodoprzepuszczalnej, zgodnie z projektem oraz z pkt. 3.3 SST „Nawierzchnie”.

Tabliczkę z instrukcją zamontować poprzez obetonowanie w gruncie nogi tabliczki. Do profilu na wys. 100cm ponad gruntem.– pod kątem wygodnym do czytania – należy zamontować (poprzez spaw lub inne trwałe połączenie) podstawę dla całego formatu tabliczki w postaci stali nierdzewnej.

3.7 Budki lęgowe

Montaż budek lęgowych bezpośrednio do drzew za pomocą gwoździ. Nie należy stosować śrub i wkrętów, gdyż przyrastające drzewo może powodować ich pękanie. Budki po zamontowaniu nie mogą się

chwiać ani przesuwac. Nie montowac budek na pochylonych drzewach (otwor wlotowy nie moze byc skierowany ku gorze). Nie zaleca sie wieszania budek otworem wlotowym w kierunku zachodnim, ze wzgledu na dominujace w kraju silne wiatry zachodnie. Nie wieszac podobnych typow budek w bliskiej odleglosci od siebie.

Sugerowane jest zamontowanie roznych typow budek legowych.

3.8 Hotele dla owadów

Zaprojektowane zostaly hotele dla owadów stojace. Montaz wedlug wskazan producenta. Nie zaleca sie ustawienia hoteli dla owadów bez stalego przytwierdzenia do podloza.

3.9 Slupki wygradzajace

Montaz slupkow poprzez przykrecenie kolnierza mocujacego do kostki brukowej.

3.10 Rabaty wyniesione obrzezone gabionami

Powierzchnia pod montaz koszów gabionowych powinna byc odpowiednio przygotowana, wyrównana i zagęszczona. Jako podbudowe zastosowac fundament betonowy glęb. 40cm, beton C216/20 (B20), na warstwie rozsaczajacej z piasku srednioziarnistego o frakcji 0-4mm stabilizowanej mechanicznie.

Kosze siatkowe dostarczane sa na budowe jako plaskie elementy, zlozone na czas transportu. Nalezy je rozlozyc na fundamencie, uformowac do pionu boki kosza i przegrody wewnetrzne tak, aby uzyskac regularny prostopadloscienny ksztalt. Polaczyc wszystkie stykajace sie boki i przegrody. Zszywania dokonuje sie wzdluz krawędzi wzmoconych drutem jednym z trzech mozliwych sposobow:

- przez ciagle owijanie drutu wiazacego tak, aby byl on w co drugim oczku siatki nawiniety podwojnie,
- nawinięcie specjalnie przygotowanej do tego celu spirali z drutu,
- przez zalozenie spinek - zszywek z wykorzystaniem specjalnych kleszczy.

Kosze wypelnic dokladnie kamieniami tak, aby nie pozostaly pustki. W poblizu oczek siatki nalezy ukladac kamien grubszy, w srodku materaca moze byc wbudowany drobniejszy. Kamien nalezy podawac do ulozonych w miejscu wbudowania materacy pochylnikami drewnianymi, bez zrzucania z duzej wysokosci.

Przylozyc wieko kosza gabionowego i polaczyc do gomnych krawędzi wszystkich scianek pionowych, z ktorymi wieko sie styka.

Montaz siedzisk na profilach stalowych ocynkowanych 60x40x2mm zamontowanych w koszach gabionowych przed wypelnieniem ich kruszywem.

Wszelkie szczegoly montazu nalezy wykonac scisle z instrukcja producenta oraz wskazaniem Inspektora Nadzoru.

3.11 Tablice edukacyjne

Montaz do podloza poprzez zabetonowanie elementow kotwiacych zgodnie z instrukcja producenta.

3.12 Pergole drewniane

Montaz pergoli za pomoca kotew mocujacych w fundamencie betonowym z betonu C16/20 o wym. 30x30x80 cm.

3.13 Sześciany i siedziska

Sześciany i siedziska mocowane do podloza poprzez zabetonowanie elementu kotwiacego.

3.14 Kule betonowe

Kule betonowe mocowane do podloza poprzez zabetonowanie elementu kotwiacego.

3.15 Slupy betonowe

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251. Roboty betoniarskie powinny być prowadzone w obecności Inspektora Nadzoru. Wykonywanie masy betonowej powinno odbywać się na podstawie recepty roboczej uwzględniającej:

- pojemność i rodzaj betoniarki,
- sposób dozowania składników,
- zawilgocenie kruszywa.

Na recepty roboczej powinna ponadto być dokładnie określona jakość składników, konsystencja masy oraz najkrótszy czas mieszania.

Montaż słupów na warstwie chudego betonu B7,5.

3.16 Gry terenowe drewniane

Posadowienie w gruncie za pomocą kotew stalowych.

3.17 Drewniane rzeźby zwierząt

Rzeźby na stałe mocowane w gruncie poprzez zabetonowanie ocynkowanej kotwy stalowej mocującej.

3.18. Sprzęt stosowany do montażu urządzeń.

Montaż urządzeń sportowych może wymagać zastosowania specjalnego sprzętu zalecanego przez producenta lub jego autoryzowanego przedstawiciela i on będzie odpowiedzialny za dostarczenie odpowiedniego sprzętu. Roboty zmechanizowane należy wykonywać sprzętem o gabarytach umożliwiającym przemieszczanie się bez uszkodzania koron drzew i krzewów oraz o ciężarze nie powodującym nadmiernego zagęszczenia gruntu (w rejonie stref korzeniowych).

Do wykonania koszy gabionowych wskazane jest, aby Wykonawca dysponował zszywarką pneumatyczną.

4. Transport

4.1 Transport urządzeń

Transport urządzeń wg OST "Transport".

5. Kontrola jakości robót

Należy sprawdzić:

- zgodność ilościową i jakościową dostarczonych urządzeń z wytycznymi projektu
- zgodność danych technicznych elementów składowych, całych urządzeń bądź gotowych wyrobów, z dokumentacją projektową,

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełnią kontrolę robót i jakości materiałów. Działania związane z kontrolą oraz odbiorem wyrobów i robót w czasie montażu.

Kontroli podlega:

- głębokość i sposób fundamentowania, jakość betonu,
- jakość dostarczonych wyrobów: jakość materiałów, spoin, otworów na śruby, jakość powłok, jakość wykonania,
- prawidłowość montażu i zgodność z projektem.

Kontrola w czasie zakładania gabionów polega na sprawdzeniu trwałości i prawidłowego ułożenia konstrukcji siatkowo-kamiennych. Powinny być ułożone równo i mocno zakotwione. Sprawdzić poprawność łączenia wszystkich krawędzi, geometrii konstrukcji. Ponadto należy sprawdzić ścisłość ułożenia, jakość oraz uziarnienie kruszywa (tak, aby najmniejszy rozmiar kruszywa nie był mniejszy od oczka siatki).

6. Obmiar robót

6.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST "Obmiary robót".

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonania montażu urządzeń małej architektury.

Jednostką obmiarową jest m³ (metr sześcienny) wykonania kosztów gabionowych.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Odbiory robót".

IV. Zieleni

1. Zakres robót:

- Dostawa i nasadzenie roślin (wg parametrów podanych w projekcie wykonawczym zieleni)
- Kompleksowe wykonanie trawników

2. Materiały

2.1 Drzewa, krzewy

Materiał roślinny powinien odpowiadać normom PN-R-67023:1987 i PN-R-67026:2002 i dotyczyć roślin:

- starszych kopanych z gruntu z ukształtowaną bryłą korzeniową zapakowaną w jutę;
 - młodszych – odbieranych w pojemnikach lub kontenerach powyżej 2,0 – 3,0l objętości.
- Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
 - przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
 - system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
 - u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
 - pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,
 - pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
 - przewodnik powinien być praktycznie prosty,
 - blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew,
 - dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa).

Wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata. Sadzonki starsze muszą być corocznie szkółkowane.

- sadzonki powinny być mikoryzowane lub sadzone tradycyjnie z pojemników,
- drzewa liściaste formy piennej, zależnie od gatunku, winny mieć wysokość pnia pod koroną minimum 1,5m i

- średnicę pnia mierzoną na wysokości 1,0m: powyżej 3cm i koronę ukształtowaną na wys. 1,80+2,20m oraz bryłę korzeniową 30-40cm (dwukrotność bryły korzeniowej),
- drzewa liściaste należy sadzić z bryłą korzeniową zabezpieczoną tkaniną rozkładającą się najpóźniej po 1,5 roku po posadzeniu lub z kontenerów. Drzewa i krzewy iglaste oraz krzewy liściaste powinny być sadzone z doniczek lub pojemników.
 - drzewa liściaste należy sadzić z bryłą korzeniową balotowane lub bezpośrednio z pojemników minimum C10/C15,
 - drzewa i krzewy iglaste zaleca się sadzić tylko z pojemników o wielkości C4/C5 – C2/C3,
 - krzewy liściaste należy sadzić z bryłą korzeniową bezpośrednio z kontenerów lub pojemników o wielkości C2/C3 a w przypadku materiału starszego z pojemników C4/C5,
 - drzewa iglaste o wysokości co najmniej 120cm. Muszą mieć wyprowadzony przewodnik i właściwe odstępki między okólkami i przyrostem z ostatniego roku,
 - zaleca się sadzenie krzewów iglastych o wys. 0,3 – 0,4m,
 - krzewy do zakrzewień muszą być 2 razy ściółkowane i mieć przynajmniej trzy dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami oraz dobrze rozwinięty system korzeniowy,
 - materiał sadzeniowy winien zostać zatwierdzony przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.
- przerośnięta bryła korzeniowa

Wykaz materiału roślinnego:

Drzewa iglaste:

1. *Picea abies* – świerk pospolity
2. *Pinus nigra* – sosna czarna
3. *Pinus sylvestris* – sosna zwyczajna
- 3A. *Pinus ponderosa* – sosna żółta
- 3B. *Larix decidua* – modrzew europejski

Drzewa liściaste:

4. *Acer platanoides* „Crimson King” („Royal Red”)- klon pospolity „Crimson King”
- 4A. *Acer platanoides* „Drummondii” - klon pospolity „Drummondii”
5. *Acer pseudoplatanus* – klon jawor
6. *Acer pseudoplatanus* „Leopoldii” - klon jawor „Leopoldii”
- 6A. *Acer pseudoplatanus* „Worley” - klon jawor „Worley”
7. *Betula utilis* „Doorenbos” - brzoza użyteczna „Doorenbos”
8. *Betula pendula* – brzoza brodawkowa
9. *Betula pendula* „Schneeverdinger Goldbirke” („Golden Cloud”) – brzoza brodawkowa „Schneeverdinger Goldbirke”
10. *Carpinus betulus* – grab pospolity labirynt – 8-10, aleja 16-18, solitery 18-20, gaje 12-14
11. *Crataegus* „Paul's Scarlett” - głóg „Paul's Scarlett”
12. *Fagus sylvatica* „Black Swan” – buk pospolity „Black Swan”
13. *Fagus sylvatica* „Purpurea Tricolor” – buk pospolity „Purpurea Tricolor”
- 13A. *Fagus sylvatica* „Rohan Gold” – buk pospolity „Rohan Gold”
14. *Malus* „Ola” - jabłoń ozdobna „Ola”
15. *Malus* „Royalty” - jabłoń ozdobna „Royalty”

16. *Malus "Profusion"* - jabłoń ozdobna "Profusion"
17. *Prunus avium* – czereśnia ptasia
18. *Quercus robur* – dąb szypułkowy
19. *Robinia pseudoaccacia „Frisia”* - robinia biała „Frisia”
20. *Prunus padus „Colorata”* - czereemcha pospolita „Colorata”
21. *Pyrus calleryana* – grusza droбноowocowa
22. *Salix x sepulcralis „Chrysocoma”* - wierzba płacząca
23. *Sorbus aria „Magnifica”* - jarzab mączny „Magnifica”
24. *Sorbus aucuparia* – jarzab pospolity
25. *Sorbus x intermedia* – jarzab szwedzki
26. *Tilia cordata* – lipa drobnolistna
27. *Tilia platyphyllos „Greenspire”* - lipa szerokolistna „Greenspire”
28. *Ulmus x hollandica „Wredei”* - wiąz holenderski „Wredei”

Krzewy iglaste:

29. *Juniperus communis „Repanda”* - jałowiec pospolity „Repanda”
30. *Juniperus pfitzeriana „Goldstar”* - jałowiec pośredni „Gold Star”
31. *Juniperus pfitzeriana „Mordigan Gold”* - jałowiec pośredni „Mordigan Gold”
32. *Pinus mugo „Carsten”* - kosodrzewina „Carsten”
33. *Pinus mugo „Pumilio”* - kosodrzewina „Pumilio”
34. *Taxus baccata „Repandens”* - cis pospolity „Repandens”

Krzewy liściaste:

35. *Berberis thunbergii „Green Carpet”* - berberys Thunberga „Green Carpet”
36. *Berberis thunbergii „Red Carpet” („Dart's Red Lady”)* - berberys Thunberga „Red Carpet”
37. *Berberis thunbergii „Starburst”* - berberys Thunberga „Starburst”
38. *Cornus stolonifera „Flaviramea”* - dereń rozłogowy „Flaviramea”
39. *Cornus stolonifera „White Gold”* - dereń rozłogowy „White Gold”
40. *Cornus alba „Sibirica”* - dereń biały „Sibirica”
41. *Cornus alba „Sibirica Variegata”* - dereń biały „Sibirica Variegata”
42. *Cornus sanguinea „Winter Beauty”* - dereń świdwa „Winter Beauty”
43. *Cornus stolonifera „Kelseyi”* - dereń rozłogowy „Kelseyi”
44. *Cotoneaster x suesicus „Skogholm”* - irga szwedzka „Skogholm”
45. *Diervilla sessilifolia „Cool Splash”* - zadrzewnia bezogonkowa „Cool Splash”
46. *Euonymus europaeus 'Red Cascade'* - trzmielina pospolita Red Cascade'
47. *Forsythia intermedia „Maluch”* - forsycja pośrednia „Maluch”
48. *Hedera helix var. Hibernica* – bluszcz irlandzki
49. *Hydrangea arborescens „Anabelle”* - hortensja drzewiasta „Anabelle”
50. *Hydrangea petiolaris* – hortensja pnąca
51. *Kolkwitzia amabilis „Pink Cloud”* - kolkwiczka chińska „Pink Cloud”
52. *Philadelphus coronarius „Biały Karzeł”* - jaśminowiec wonny „Biały Karzeł”
53. *Philadelphus „Snowbelle”* - jaśminowiec wonny „Snowbelle”
54. *Philadelphus „Belle Etoile”* - jaśminowiec wonny „Belle Etoile”
55. *Philadelphus „Virginal”* - jaśminowiec wonny „Virginal”
56. *Physocarpus opulifolius „Diabolo”* - pęcherznica kalinolistna „Diabolo”
57. *Physocarpus opulifolius „Luteus”* - pęcherznica kalinolistna „Luteus”
58. *Forsythia intermedia „Maluch”* - forsycja pośrednia
59. *Ribes alpinum „Schmidt”* - porzecznica alpejska „Schmidt”
60. *Rosa „Bassino”* - róża okrywowa
61. *Rosa „Bonica 82”* - róża okrywowa
62. *Rosa „Marathon”* - róża okrywowa
63. *Rosa „Weisse Immensee”* - róża okrywowa
64. *Rosa rugosa* - róża pomarszczona
65. *Rosa rugosa 'Alba'* - róża pomarszczona 'Alba'
66. *Sambucus nigra „Aurea”* – bez czarna „Aurea”
67. *Sambucus nigra „Black Lace”* – bez czarna „Black Lace”
68. *Sambucus nigra „Laciniata”* – bez czarna „Laciniata”
69. *Sorbaria sorbifolia* - tawłina jarzębolistna
70. *Sorbaria sorbifolia „Sem”* - tawłina jarzębolistna „Sem”
71. *Spiraea densiflora* – tawuła gęstokwiatowa
72. *Spiraea x cinerea 'Grefsheim'* - tawuła szara 'Grefsheim'
73. *Spiraea nipponica „Snowmound”* – tawuła japońska „Snowmound”
74. *Spiraea japonica „Alba”* - tawuła japońska „Alba”

75. *Spiraea japonica* „Genpei” - tawuła japońska „Genpei”
76. *Spiraea japonica* „Goldflame” - tawuła japońska „Goldflame”
77. *Spiraea japonica* „Goldmound” - tawuła japońska „Goldmound”
78. *Symphoricarpos chenaultii* „Hancock” - śnieguliczka Henaulta „Hancock”
79. *Syringa vulgaris* „Mme Lemoine” - bez lilak biały „Mme Lemoine”
80. *Syringa vulgaris* „Charles Joly” – bez lilak fioletowy „Charles Joly”
(*Syringa* „Krasawitsa Moskvyy”)
81. *Syringa meyeri* „Palibin” - bez Meyera „Palibin”
82. *Tamarix parviflora* – tamaryszek drobnokwiatowy
83. *Viburnum opulus* – kalina koralowa
84. *Viburnum opulus* „Boule de neige” - kalina koralowa „buldenez”
85. *Vinca minor* – barwinek mniejszy
86. *Weigela* „Alexandra” - krzewuszką cudowną „Alexandra”
87. *Weigela* „Nana Purpurea” - krzewuszką cudowną „Nana Purpurea”
88. *Weigela* „Nana Variegata” - krzewuszką cudowną „Nana Variegata”
89. *Weigela* „Eva Rathke” - krzewuszką cudowną „Eva Rathke”

Byliny:

90. *Anemone x hybrida* „Honorine Jobert” („Whirlwind”) - zawilec ogrodowy biały „Honorine Jobert”
91. *Anemone x hybrida* „Pamina” - zawilec ogrodowy bordowy „Pamina”
92. *Anemone x hybrida* „Serenade” - zawilec ogrodowy różowy „Serenade”
93. *Convallaria maialis* – konwalia majowa
94. *Echinacea purpurea* – jeżówka purpurowa
95. *Geranium macrorrhizum* – bodziszek korzeniasty
96. *Geranium macrorrhizum* „Spessart” – bodziszek korzeniasty Spessart”
97. *Geranium macrorrhizum* „Variegatum” – bodziszek korzeniasty „Variegatum”
98. *Hemerocallis* „Chicago Bronze” („Chicago Apache”) - liliowiec ogrodowy „Chicago Bronze”
99. *Hemerocallis* „Stella de Oro” - liliowiec ogrodowy „Stella de Oro”
100. *Iris sibirica* – kosaciec syberyjski

Trawy:

101. *Calamagrostis x acutiflora* „Karl Foerster” - trzcinnik ostrokwiatowy „Karl Foerster”
102. *Miscanthus sinensis* „Zebrinus” - miskant chiński „Zebrinus”
103. *Carex ornotophoda* „Variegata” – turzyca ptasie łapki „Variegata”
104. *Pennisetum alopecuroides* – rozplenica japońska

Paprocie:

105. *Dryopteris filix-mas* – nercznica samcza

Rabata w ogrodzie sensorycznym:

106. *Thuja occidentalis* „Teddy”- żywotnik zachodni „Teddy”
107. *Berberis thunbergii* „Admiration”- berberys Thunberga „Admiration”
108. *Berberis thunbergii* „Bagatelle”- berberys Thunberga „Bagatelle”
109. *Berberis thunbergii* „Bonanza Gold” - berberys Thunberga „Bonanza Gold”

Zioła w jednakowych ilościach:

- Calendula officinalis* – nagietek lekarski
Lavandula angustifolia – lawenda wąskolistna
Melissa officinalis – melisa lekarska
Mentha piperita – mięta pieprzowa
Nepeta faassenii – kocimiętka Faassena
Origanum vulgare – lebiódka pospolita
Salvia nemorosa „Mainacht” - szalwia omszona

Rośliny cebulowe:

111. *Crocus* sp. - krokusy
112. *Narcissus* sp. - żonkile

Gaje z zawilcami:

Drzewa:

6. *Acer pseudoplatanus* – klon jawor
10. *Carpinus betulus* – grab pospolity
12. *Fraxinus excelsior* – jesion wyniosły
18. *Quercus robur* – dąb szypułkowy

26. *Tilia cordata* – lipa drobnolistna

Byliny:

Ajuga reptans – dąbrowka rozłogowa
Campanula persicifolia – dzwonek brzoskwiolistny
Viola odorata – fiołek leśny
Polygonatum odoratum - kokoryczka wonna
Geranium macrorrhizum – bodziszek
Dryopteris filix-mas

Geofity:

Anemone nemorosa – zawilec gajowy
Anemone ranunculoides – zawilec żółty
Ficaria verna – ziarnopłon wiosenny
Hepatica nobilis – przyłaszczka pospolita

2.2 Materiał ściółkujący

Do ściółkowania nasadzeń rabat bylinowych, różanych, krzewów, mis drzew należy użyć kory przekompostowanej roślin iglastych. Warstwę minimum 5 cm rozścielić na powierzchni rabat lub wypełnić uformowaną wokół rośliny misę.

Nie przewiduje się ściółkowania powierzchni gaj za wyjątkiem mis drzew. Zaleca się ściółkowanie powierzchni gaj zrębkim drzewnym wykorzystanym jako urobek po przeprowadzonej wycince i pracach pielęgnacyjnych w drzewostanie

2.3. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie, wolna od szkodników i patogenów. Należy przewidzieć zakup humusu (ziemi urodzajnej) do zaprawy dołów i rozesłania w miejscu sadzenia drzew, krzewów i pnączy. Przed dostawą ziemi urodzajnej należy sprawdzić jej właściwości - odczyn (pH), granulację, zawartość mikroelementów, ilość materiałów obcych (kamieni).

Do zaprawy dołów można zastosować uniwersalną ziemię ogrodniczą paczkowaną.

2.4 Paliki do drzew z poprzeczkami i formowanie misy.

Posadzone drzewa należy zabezpieczyć przed złamaniem i zachwianiem statyki, przytwierdzając pień do palików. Poprzez palikowanie rozumie się system stabilnego zakotwiczenia w gruncie, na który składają się trzy impregnowane paliki o obwodzie minimum 14 cm, rozmieszczone równomiernie wokół drzewa, tworząc w układzie trójkąt równoboczny, połączone ze sobą poprzeczkami i taśmą. U podstawy palików założyć osłonę, w celu uniknięcia uszkodzenia pni sadzonek podczas koszenia trawników.

Przy każdym z posadzonych drzew należy uformować misę o średnicy nie mniejszej niż 80cm. Misę należy wypełnić kotą mieloną drzew iglastych.

2.5 Hydrożel

Przy sadzeniu roślin należy zastosować hydrożel - jeden z rodzajów dostępnych na rynku zgodnie z zaleceniem producenta.

3. Wykonanie prac

3.1 Nawiezenie 20cm ziemi urodzajnej z rozplantowaniem

Zakres inwestycji przewiduje nawiezenie 20 cm ziemi urodzajnej (humusu) na całości terenu objętego opracowaniem przeznaczonego pod nowo projektowaną zieleń (trawniki i nasadzenia). Nawiezie humusu ma na celu poprawę warunków siedliskowych roślin, w tym poprawę warunków gruntowych poprzez zapewnienie im 20 cm urodzajnej warstwy przepuszczalnej.

Z uwagi na fakt, iż nie przewiduje się przebudowy studni i kolektorów kanalizacji deszczowej i

sanitarnej, w bezpośrednim ich sąsiedztwie teren należy wymodelować w taki sposób aby studzienki obecnie posadowione ponad poziomem gruntu obsypać ziemią przy wzmożonej ostrożności w celu nie uszkodzenia ich konstrukcji. Teren wokół pokryw studni, posadowionych na poziomie istniejącego gruntu, po nawiezieniu 20 cm humusu należy wymodelować poprzez nadanie mu łagodnego zejścia w stronę pokryw studni tak, aby nie naruszyć ich konstrukcji oraz nie dopuścić do ich zasypania.

Nie przewiduje się zmiany ukształtowania terenu z uwagi na zachowanie istniejących skarp. Humus należy nawozić warstwą 20 cm w stosunku do istniejących rzędnych terenu. Humus należy rozplantować w taki sposób aby wyeliminować zagrożenie tworzenia się zastoisk wody, dlatego też nie dopuszcza się większych spadków na terenach przeznaczonych pod projektowaną zielen (w tym trawniki) niż 3 %.

Przy prowadzeniu robót ziemnych nie dopuszcza się do zmiany istniejących rzędnych terenu przy pniach drzew przeznaczonych do pozostawienia.

Zakres robót przewiduje wykonanie prac ziemnych na terenie uprzednio przygotowanym przez Inwestora, tj. jego oczyszczenie z powierzchniowych śmieci, gruzu i innych zanieczyszczeń oraz nawiezienia około 30-40 cm ziemi przepuszczalnej w ramach prac rekultywacyjnych po byłym wysypisku śmieci oraz przygotowania terenu pod wykonanie ciągów pieszych, jezdnych i rowerowych.

3.2. Nasadzenia drzew i krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia drzew, krzewów są następujące:

- przewiduje się sadzenie drzew liściastych form piennych i krzewów liściastych form naturalnych. W przypadku gatunków niedostępnych w szkółkach w kontenerach i pojemnikach, można stosować sadzonki produkowane w gruncie,
- sadzenie drzew i krzewów liściastych i iglastych produkowanych w pojemnikach można wykonywać w terminie od 15 marca do 30 listopada (zależnie od temperatury),
- sadzenie drzew i krzewów liściastych produkowanych w gruncie najlepiej jest wykonywać wiosną po rozmrożeniu gleby w terminie od 15 marca do 15 maja i jesienią w terminie od września do końca października,
- przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać odchwaszczony i odpowiednio przygotowany zgodnie ze sztuką ogrodową,
- miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z Dokumentacją Projektową,
- dołki pod drzewa, krzewy powinny być zaprawione ziemią kompostową,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się 5 cm głębiej, niż rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- drzewa palikować-3 paliki pionowe,
- drzewa formy piennej należy przymocować do palika tuż pod koroną oraz drugi raz w połowie wysokości pnia,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- korzenie roślin zasypywać ziemią a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać; podlewać regularnie do pojawienia się pierwszych przyrostów,
- po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie,
- drzewa liściaste i iglaste należy sadzić w doły o średnicy i głębokości min. 0,7 - 0,7m z zaprawieniem dołów ziemią żyzną lub kompostową – niezależnie od gatunku,
- drzewa soliterowe należy sadzić w doły o średnicy i głębokości min. 1-1m z zaprawieniem dołów ziemią żyzną lub kompostową oraz z 10cm warstwą drenażową ze żwiru na dnie – niezależnie od gatunku, w celu zapewnienia im odpowiednich warunków do wzrostu
- krzewy liściaste i iglaste należy sadzić w doły o średnicy i głębokości min. 0,3-0,5m – niezależnie od gatunku,
- krzewy wyściółkować korą (warstwa grubości 5 cm)
- Przed przystąpieniem do prac nasadzeniowych należy dokonać badań gleby a ich wyniki skonsultować z Inspektorem Nadzoru ds zieleni pod kątem zastosowania ewentualnego dodatkowego nawożenia bądź dodatkowych zabiegów agrotechnicznych dla ewentualnej poprawy warunków glebowych, by umożliwić roślinom odpowiedni wzrost

3.3 Sprzęt stosowany do wykonania i pielęgnacji roślin.

Sprzęt, którym powinien dysponować Wykonawca przystępując do wykonania nasadzeń:

- sprzęt do wykonania miejsc sadzeniowych (dołów) drzew i krzewów,
- sprzęt do podlewania i transportu wody (beczkowozy),
- wyposażenie pomocnicze, drobne narzędzia, itp.

Sprzęt ten powinien charakteryzować się dobrym stanem technicznym.

4. Transport

4.1. Transport materiału roślinnego

Materiały do wykonania robót zabezpieczających wokół drzew można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem lub wysuszeniem.

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

W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

W razie długotrwałego transportu roślin pod plandeką, owinać je agrowłókniną lub tkaniną jutową, aby ograniczyć transpirację.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

5. Kontrola jakości robót

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew, krzewów polega na sprawdzeniu:

- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi
- wielkości dołów pod rośliny,
- zaprawy dołów ziemią urodzajną
- zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych mis przy roślinach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych roślin,
- zasilenia nawozami mineralnymi.

W okresie gwarancyjnym Wykonawca zapewnia pełne uzupełnianie nasadzeń, które zostały zakwalifikowane jako nieudane na koszt własny.

6. Obmiar robót

6.1 Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót.

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST "Obmiary robót".

Jednostką obmiarową jest szt. (sztuka) wykonania nasadzeń drzew i krzewów.

Jednostką obmiarową jest szt. dla karczowania drzew i pni, 1m² dla powierzchni krzewów.

7. Odbiór robót

7.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST "Odbiory robót".