

Nazwa inwestycji:

IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NAWOLI.
Na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.
KATEGORIA OBIEKTU - IX

Inwestor:

Miasto Stołeczne Warszawa

Stołeczny Zarząd Rozbudowy Miasta ul. Senatorska 29/31

00-099 Warszawa

Jednostka projektowa:

Architektura:

Piotr Bujnowski – Architekt

ul. Kmicica 1 / 813, 02-728 Warszawa www.bujnowski.com.pl

tel. +48.22.622.21.42 e-mail: wola@bujnowski.com.pl

Zespół: arch. Piotr Bujnowski, nr upr. Wa-235/01
arch. Maciej Koczocik
arch. Krzysztof Makowski
arch. Martyna Rowicka
arch. Karina Jędrak
arch. Paweł Grajda

Weryfikacja: arch. Marta Antosiewicz nr upr. MA / 037 / 09

Architektura Krajobrazu:

RS Architektura Krajobrazu

ul. Przysięcz 39, 05-10 Konstancin-Jeziorna

Projektant: arch. kraj. Dorota Rudawa
arch. kraj. Patryk Zaręba

Współpraca: arch. kraj. Anna Kulik

Konstrukcja:

Arup Polska sp. z o.o.

ul. Inflancka 4, 00-189 Warszawa

Autorzy: mgr inż. Krzysztof Przybylski, nr upr. MAZ/0823/PWBKb/15
mgr inż. Paweł Jakubowski
inż. Emilian Szarow

Weryfikacja: mgr inż. Marcin Giers, nr upr. MAZ/0373/POOK/09

Instalacje elektryczne i teletechniczne:

Arup Polska sp. z o.o.

ul. Inflancka 4, 00-189 Warszawa

Autorzy: dr inż. Piotr Konarzewski, nr upr. MAZ/0429/POOE/06
mgr inż. Piotr Boryń
inż. Emilian Szarow

Weryfikacja: mgr inż. Marek Górski, nr upr. MAZ/0385/POOE/07

Instalacje wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania :

Arup Polska sp. z o.o.

ul. Inflancka 4, 00-189 Warszawa

Autorzy: mgr inż. Marek Skorupa, nr upr. nr MAZ/0467/POOS/07
Opracował: mgr inż. Michał Kępa
Weryfikacja: mgr inż. Łukasz Rakowski nr upr. nr 314/Lb/2000

Instalacje wodno-kanalizacyjne:

Arup Polska sp. z o.o.

ul. Inflancka 4, 00-189 Warszawa

Autorzy: mgr inż. Mariusz Skruszeniec, nr upr. Wa-120/02
mgr inż. Andrzej Dołęga- Otock

Weryfikacja: mgr inż. Dariusz Stelmasiak, nr upr. Sk-ce -17/89

Technologia -Beton architektoniczny:

Krzysztof Kuniczuk – Technologia Betonów Architektonicznych i Specjalistycznych ul. Kr. Jadwigi 1/79, 76-200 Słupsk

Autor: mgr inż. Krzysztof Kuniczuk

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

Specyfikacje Techniczne Wykonania i Obioru Robót (SST) :

SST 12 – Architektura krajobrazu i zagospodarowanie terenu, zieleń, mała architektura.

	NAZWA OPISU ROBÓT	Kod CPV Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.
	Architektura krajobrazu i zagospodarowanie terenu, zieleń, mała architektura	45112700-2-Roboty w zakresie kształtowania terenu 77300000-3 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych. 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

Spis treści :

- 1.0 Wymagania ogólne
- 1.1 Nazwa i przedmiot robót
- 1.2 Zakres robót
- 1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe
- 1.4 Określenia podstawowe - definicje i skróty
- 1.5 Ogólne zasady wykonania prac
- 2.0 Roboty poprzedzające przygotowanie gruntu rodzimego
3. PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA
4. PODESTY POD NAWIERZCHNIE, NAWIERZCHNIE
5. OBRZEŻA OB-S
6. PRACE ZWIĄZANE Z ZIELENIĄ ISTNIEJĄCĄ
7. DRZEWA
8. ROŚLINY OKRYWOWE, ROŚLINY CEBULOWE
9. TRAWNIK Z DARNI
10. TRAWNIK Z SIEWU
11. TRAWNIK WZMOCNIONY
12. STABILIZACJA DRZEW
13. SYSTEM NAPOWIETRZAJĄCY
14. SYSTEM ABSORBUJĄCY WODĘ
15. TREGATOR
16. WYGRODZENIE TYMCZASOWE
17. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI GRUNTU
18. SYSTEM NAWADNIAJĄCY
19. PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA
20. BILANS ZIELENI
21. WYKAZ MATERIAŁU ROŚLINNEGO
22. WYKAZ MATERIAŁÓW POZOSTAŁYCH
23. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
24. OBMIAAR ROBÓT
25. ODBIÓR ROBÓT
26. ROZLICZENIE ROBÓT
27. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

1.0 Wymagania ogólne

1.1 Nazwa i przedmiot robót :

Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje wymagania jakim podlegają prace związane z wykonaniem i odbiorem terenów zielonych, architektury krajobrazu i małej architektury związane z realizacją inwestycji o nazwie **IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07- 11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.**

Niniejsza specyfikacja techniczna oraz dokumentacja wykonawcza jest częścią warunków jakie Oferent – przyszły Generalny Wykonawca przyjmuje do realizacji i ustaleniami którym będzie podlegał w trakcie trwania realizacji.

1.2 Zakres robót :

W zakres robót wchodzi

- rewitalizacja istniejącej zieleni,
- przygotowanie gruntu pod nasadzenia
- przygotowanie gruntu pod nawierzchnie
- dostawa i nasadzenia drzew;
- dostawę, sadzenie i pielęgnację zieleni niskiej,
- oczyszczenie gruntu
- wykonanie nawierzchni wraz z wykończeniem oraz elementów konstrukcyjnych pod nawierzchnie
- dostawę i montaż elementów małej architektury
- założenie systemu nawadniającego

1.3 Prace towarzyszące i roboty tymczasowe

Wykonawca ma obowiązek uwzględnić w wycenie robót wszystkie rodzaje prac towarzyszących i robót tymczasowych, w szczególności:

- wytyczenie geodezyjne;
- zabezpieczenie terenów przed skutkami prowadzonych robót;
- przygotowanie i utrzymanie terenu budowy, w tym ogrodzenia;
- utrzymanie stanowisk pracy;
- transport materiałów;
- wywóz gruzu;
- sprzątanie po robotach;
- przygotowanie, segregowanie i transportowanie materiałów;
- usuwanie i oczyszczanie materiałów;
- usuwanie wad;
- koszty składowania i utylizacji odpadów;
- koszty odprowadzenia wód opadowych;
- inwentaryzacja powykonawcza.

1.4 Określenia podstawowe - definicje i skróty :

W dalszej części specyfikacji oraz w dokumentacji wykonawczej mogą zostać następujące określenia dla poszczególnych uczestników i elementów procesu inwestycyjnego :

Inwestycja – wykonanie zgodnie ze standardami Inwestora i dokumentacją projektową inwestycji polegającej na budowie **IZBY PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.**

**Inwestor lub Zamawiający – Miasto Stołeczne Warszawa
Stołeczny Zarząd Rozbudowy Miasta ul. Senatorska 29/31**

00-099 Warszawa

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

Architekt – Projektant budynku – Piotr Bujnowski – Architekt – autor projektu budowlanego i wykonawczego budynku lub jego przedstawiciel e-mail:wola@bujnowski.com.pl, tel.0.22.622.21.42

Projektant branżowy – autor projektu budowlanego / wykonawczego branżowego (konstrukcji / inst. Sanitarnych i mechanicznych / inst. Elektrycznych i teletechnicznych / sieci zewnętrznych / zieleni / etc.) lub jego przedstawiciel (działający na mocy umowy lub upoważnienia).

Wykonawca – w fazie przetargu Oferent a następnie po podpisaniu umowy Generalny Wykonawca inwestycji

Projekt budowlany – posiadający prawomocną decyzję o pozwoleniu na budowę projekt budowlany budynków będących przedmiotem inwestycji wraz z zagospodarowaniem terenu- generalny projektant Piotr Bujnowski - Architekt

Projekt wykonawczy – projekt zawierający szczegóły rozwiązań technicznych elementów budynku, stanowiący podstawę do wykonania danego zakresu robót – generalny projektant Piotr Bujnowski - Architekt

Standard referencyjny - W każdym przypadku, gdy stwierdzono taką konieczność, podany został standard referencyjny - opis materiałowy lub parametryczny materiału, urządzenia, wyposażenia.

Podany standard referencyjny należy rozumieć jako dokładnie ten, jaki został zapisany lub równorzędny - obowiązujący Wykonawcę podczas sporządzania oferty oraz realizacji.

Standard referencyjny jest produktem wskazanym przez Inwestora i Architekta jako przewidziany do wykonania. W przypadku zaproponowania przez Wykonawcę rozwiązania zamiennego Wykonawca jest zobowiązany uzyskać dla niego akceptację Inwestora i Architekta.

Aprobata techniczna– dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).

Krajowa ocena techniczna jest udokumentowaną, pozytywną oceną właściwości użytkowych zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem mają wpływ na spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

Cena kontraktowa - kwota wymieniona w umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.

Materiały - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane niezbędne do wykonania przedmiotu zamówienia zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez zamawiającego.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy;

Ziemia urodzajna -podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby, zasolenia

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

Trawnik to sztucznie utworzone zbiorowisko roślin trawiastych równomiernie pokrywających podłoże, wśród których przeważają gatunki traw o małym przyroście masy, lecz gęstych pędach oraz silnie rozgałęzionym systemie korzeniowym, tworzące warstwę roślinną przypominającą kobierzec; dzięki regularnemu koszeniu oraz innym metodom pielęgnacji trawnik utrzymywany jest w odpowiednim stanie aby mógł pełnić funkcje zdrowotne, estetyczne, rekreacyjne, biotechnologiczne i inne;

System korzeniowy -podziemna część rośliny,

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

Szyjka korzeniowa -krótki odcinek rośliny na granicy między pędem, a korzeniem;

Odrosty korzeniowe - pędy nadziemne rozwijające się z pączków przybyszowych lub pączków śpiących na korzeniach;

Forma naturalna- forma drzew lub krzewów zgodna z naturalnymi cechami wzrostu

Forma pienna – forma niektórych krzewów oraz drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od min. 2,20m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

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

Humus -próchnica, szczątki organiczne, głównie roślinne, nagromadzone w glebie (lub na powierzchni gleby), pozostające w różnych stadiach rozkładu, czyli humifikacji (biodegradacja),

Pielenie -ręczne lub mechaniczne pozbywanie się chwastów poprzez wrywanie ich wraz z korzeniami;

Podlewanie-proces dostarczania wody organizmom roślinnym metodą powierzchniową lub punktową; gleba po podlaniu musi być nasączona wodą na głębokość dostosowaną do wymagań danych gatunków roślin. W przypadku trawnika musi być dostarczona odpowiednia, określona ilość wody metodą punktową; rośliny należy podlewać niezbyt intensywnym, równomiernym strumieniem wody przez końcówkę z sitkiem dającą efekt „deszczu” . Lub „mgiełki”; woda nie

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

powinna być zbyt zimna, aby rośliny nie doznały szoku; nie dopuszcza się podlewania roślin w pełnym słońcu;

Nawozy sztuczne - nawozy mineralne, preparaty chemiczne uzyskiwane na drodze przemysłowej, zawierające makroelementy (ewentualnie również pierwiastki śladowe) w formie przyswajalnej przez rośliny, dodawane do gleby, w której tych składników brakuje;

1.5 Ogólne zasady wykonania prac

1.5.1 MATERIAŁY I WYKONANIE

Wykonawca odpowiada za zapewnienie dostawy całego materiału roślinnego oraz wszystkich innych materiałów niezbędnych do wykonania i zakończenia prac zgodnie z wymogami i standardami zawartymi w specyfikacji. Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac będących przedmiotem kontraktu z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz ogrodniczej i wiedzy zawodowej, a także zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

1.5.2 WYKONANIE, MASZYNY I NARZĘDZIA

Wykonawca zapewnia całość sprzętu, wszystkie narzędzia i maszyny, potrzebne do wykonania prac i usuwa je z terenu budowy, kiedy są dłużej niepotrzebne. Kontroluje stan maszyn, narzędzi i materiałów, odpowiada za nie podczas trwania robót.

1.5.3 ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW

Wszystkie odpady powstające w związku z pracami objętymi kontraktem mają być zbierane i składowane tymczasowo na terenie budowy zajmowanym przez Wykonawcę. Następnie wywiezione przed zakończeniem prac. Spalanie odpadów na terenie budowy jest zabronione. Materiały (np. nadmiar ziemi) pozyskane podczas robót, a nie przewidziane do wykorzystania w projekcie stają się własnością Wykonawcy, chyba że są jakieś inne szczegółowe wskazania.

1.5.4 PORZĄDKOWANIE TERENU

Wykonawca zobowiązany jest, przez cały czas trwania robót, do utrzymania porządku na terenie objętym pracami oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia prac jak np.: drogi itd. (należy zabezpieczyć możliwość czyszczenia wodą i zmiatania).

1.5.5 UŻYCIE ŚRODKÓW CHEMICZNYCH

Środki chemiczne mogą być zastosowane jedynie wtedy, gdy wskazane są w specyfikacji i przy niemożliwości zastąpienia ich biologicznymi metodami kontroli oraz po uprzednim uzyskaniu akceptacji Inspektora Nadzoru na ich zastosowanie. Wykonawca powinien podjąć wszelkie środki ostrożności zalecane przez producenta danej substancji oraz usunąć niepotrzebne opakowania niezwłocznie po ich opróżnieniu, a następnie zutylizować je w sposób nie zagrażający środowisku.

Ostateczny dobór środków chemicznych należy skonsultować z Inspektorem Nadzoru.

1.5.6 MATERIAŁ ROŚLINNY

Uwagi ogólne

Wykonawca powinien zadbać aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykonania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały standardy wskazane w specyfikacji oraz w Standardach Kształtowania Zieleni Warszawy. Wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin oraz w Standardach Kształtowania Zieleni Warszawy. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Projektanta,

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej. Zmiany takie mogą być rozważane jedynie w drodze wyjątku, jeżeli są niezbędne.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłuższy czas w chłodni.

Materiał roślinny powinien być zgodny z aktualnymi Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego opracowanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich oraz z wytycznymi zawartymi w Standardach kształtowania Zieleni Warszawy, opracowanymi przez Zarząd Zieleni m.st. Warszawy

Uwaga:

Celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego wielkość i jakość materiału roślinnego są tak istotne.

Transport i przechowywanie roślin

Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone, a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie. Rośliny wodne transportować w pojemnikach wypełnionych wodą i kontrolować jej ilość; w razie konieczności – należy uzupełniać poziom wody w pojemnikach.

- a. Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa i krzewy rosnące w polu powinny być wykopane z odpowiednią, dobrze wytworzoną bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.
- b. Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić. W zależności od pory sadzenia rośliny powinny mieć odpowiednio wykształcone zawiązki kwiatostanów. Nadzór Autorski oraz Inwestor zastrzegają sobie prawo do odrzucenia roślin, które w momencie sadzenia nie mają wykształconych zawiązków kwiatostanów w terminie właściwym dla kwitnienia danego gatunku (dot. sadzenia po rozpoczęciu wegetacji właściwym dla danego gatunku).

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- a. rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania
- b. wszystkie inne powinny być zadołowane lub korzenie powinny mieć obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu.

Warunki podczas sadzenia roślin

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin jak: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zamarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry, upały itp.

Umiejscowienie roślin

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji. Lokalizacje drzew należy wytyczyć w terenie pod kierunkiem Nadzoru Autorskiego. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych.

Terminy sadzenia roślin

Drzewa i krzewy kopane sadzimy wiosną, przed rozpoczęciem wegetacji lub jesienią - po utracie liści. Rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić przez cały rok z wyjątkiem okresu gdy grunt jest zmarznięty.

Gwarancja

Wszystkie rośliny muszą być objęte min. 36 miesięczną gwarancją Wykonawcy.

1.5.7 ELEMENTY TOWARZYSZĄCE NASADZENIOM

Uwagi ogólne

Wykonawca powinien zadbać aby wszystkie materiały niezbędne do realizacji zamierzenia projektowego spełniały wskazane standardy, odpowiadały wymiarom i wymaganiom zamieszczonym w niniejszej specyfikacji. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Projektanta, gdy któreś elementy/materiały wskazane w specyfikacji są niedostępne. Zmiany takie zostaną rozważone przez Projektanta.

Transport i przechowywanie materiałów/elementów

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

W przypadku elementów, których wymiary lub masa powodują przekroczenie typowej skrajni drogowej lub dopuszczalnych nacisków na oś pojazdu, wykonawca zobowiązany jest uzyskać odpowiednie zezwolenia na przewóz takich materiałów z odpowiednim wyprzedzeniem, umożliwiającym dotrzymanie terminów wykonania robót zgodnych z harmonogramem rzeczowym.

Pozostałe materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem się podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie. Osprzęt i inne elementy luzem transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Wyroby do transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami przez odpowiednie opakowanie i/lub umocowanie. Drobne elementy należy transportować i przechowywać skompletowane w odrębnych fabrycznych opakowaniach.

Łaładunek i rozładunek dużych elementów powinien odbywać się przy użyciu żurawi i specjalistycznych zawiesi, o udźwigu dostosowanym do masy elementów, w sposób

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

uniemożliwiający ich uszkodzenie bądź zabrudzenie.

Załadunek i rozładunek pozostałych materiałów powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

Wykonawca odpowiedzialny jest za opracowanie i zatwierdzenie szczegółowego harmonogramu dostawy i montażu elementów i takie zorganizowanie kolejności i terminów dostaw elementów z wytwórni, aby uniknąć konieczności ich magazynowania na placu budowy.

Elementy wykonane powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta, w tym także przed zniszczeniem powłok.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu.

Próbki

Próbki wszystkich materiałów do akceptacji przez Nadzór Autorski.

Wszystkie elementy do akceptacji Nadzoru Autorskiego na podstawie materiałów fotograficznych kompletnych elementów oraz próbek fizycznych elementów.

Gwarancja

Wszystkie elementy muszą być objęte min. 36 miesięczną gwarancją Producenta i Wykonawcy

2.0 ROBOTY POPRZEDZAJĄCE PRZYGOTOWANIE GRUNTU RODZIMEGO

Uwaga: Rozdział i informacje dot. podglebia dotyczą drzew sadzonych w parku.

2.1 UWAGI OGÓLNE

Prace ziemne prowadzone przez innych Wykonawców - w tym wypadku muszą oni stosować się do podanych warunków z uwzględnieniem wymagań dot. wydobywania i rozkładania podglebia i uważnego przeprowadzania prac na gruncie rodzimym. W momencie, gdy Wykonawca stwierdzi, że prace ziemne wykonywane przez podwykonawców nie są prowadzone zgodnie ze standardami zawartymi w specyfikacji, zobowiązany jest do niezwłocznego zawiadomienia Nadzoru Autorskiego oraz przedstawiciela Inwestora.

Wykonawca zobowiązany jest do maksymalnego wykorzystania podglebia z wykopu (jeżeli to możliwe, jeżeli parametry podglebia spełniają parametry podane w niniejszym opracowaniu lub istnieje możliwość rekultywacji podglebia i doprowadzenia jego parametrów do określonych poniżej wartości). Przed przystąpieniem do prac Wykonawca zobowiązany jest do przebadania istniejącego gruntu, w tym podglebia. Ocena przydatności istniejącego podglebia do akceptacji przedstawiciela Inwestora

UWAGA: Wykonawca prowadzący Roboty związane z wykonaniem terenów zieleni, zaczyna pracę po uprzednio wykonanych makroniwelacjach terenu.

2.2 PRZYGOTOWANIE TERENU POD NASADZENIA

W obrębie makroniwelacji nastąpią zmiany rzędnych w stosunku do istniejących rzędnych terenu w zakresie:

- pod projektowanymi drzewami podglebie znajdzie się na poziomie min. 120cm poniżej docelowego poziomu gruntu. Należy uwzględnić projektowane rzędne terenowe.

2.3 ZABEZPIECZENIE GRUNTU NA CZAS TRWANIA BUDOWY

- W trakcie trwania budowy nie zanieczyszczać terenu przeznaczonego w projekcie pod nasadzenia środkami chemicznymi, gruzem.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

- Zminimalizować nadmierne, mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń (organizacja ruchu na budowie). Nie dopuścić do zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Optymalnym rozwiązaniem jest takie prowadzenie prac, aby nie zagęszczać terenu przeznaczonego pod nasadzenia.

2.4 PRACE PO ZAKOŃCZENIU POSZCZEGÓLNYCH FAZ:

- Oczyszczenie gruntu z resztek budowlanych, gruzu, zanieczyszczeń.
- Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas robót budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

2.5 PRACE ZIEMNE

2.5.1 WYDOBYWANIE PODGLEBIA

Wydobywanie podglebia musi być przeprowadzone w zakresie umożliwiającym uzyskanie minimalnej miąższości wierzchnicy. Zabrania się wykopywania podglebia spod koron zachowanych drzew.

2.5.2 PARAMETRY PODGLEBIA

Podglebie adaptowane/rekultywowane/przywiezione na teren budowy (jeśli jest to wymagane) musi być dobrej jakości, suche, wolne od popiołów, gruzu, kawałków betonu, zanieczyszczeń ciekłych, itp. I nie może zawierać cząstek ilastych. Podglebie według standardów specyfikacji powinno się charakteryzować:

pH gleby - 6,5-7

Zawartość części organicznych - Niska zawartość części organicznych

Struktura - gleba lekka-średnia wg nom.

Systematyki i morfologii gleb

Gęstość pozorna - 1,5-1,8 g/cm³

Maksymalna wielkość kamieni - 100mm

Podglebie niespełniające podanych warunków zostanie odrzucone. Nadzór Autorski oraz przedstawiciel Inwestora przed rozłożeniem/uzupełnieniem podglebia muszą zatwierdzić wybrany materiał.

2.5.3 PODGLEBIE - ZAPEWNIENIE PRZEPUSZCZALNOŚCI

Nadmiernie zagęszczone podglebie (istniejące lub uzupełniane) musi zostać rozluźnione do głębokości 50 cm. Prace przeprowadzać w trakcie normalnego uwilgocenia gruntu. Należy usunąć z rozluźnianej warstwy wszystkie zanieczyszczenia budowlane i kamienie o śr. większej niż 10 cm. Po przeprowadzeniu uzupełniania i rozluźniania podglebia należy upewnić się, że zapewnia ono swobodny odpływ wody w głąb profilu glebowego. W przypadku stwierdzenia braku odpływu wody należy poinformować przedstawiciela Inwestora oraz założyć system rozsączek drenarskich lub inne rozwiązania wskazane przez przedstawiciela Inwestora.

Wszystkie obszary muszą być prawidłowo przygotowane przed rozpoczęciem prac związanych z rozkładaniem warstwy wierzchnicy.

2.5.4 ROZKŁADANIE PODGLEBIA

Jeśli warstwa uzupełnianego podglebia jest większa niż 15 cm, podglebie rozkładać warstwami i lekko zagęszczać do poziomu zapewniającego rozłożenie wskazanej miąższości wierzchnicy.

2.5.5 OCHRONA PODGLEBIA

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

W trakcie wykonywania powyższych prac należy zabezpieczyć teren przed ruchem pieszym, kołowym, mogącym powodować zagęszczanie podglebia. Ewentualne wtórne zapewnienie przepuszczalności musi zostać przeprowadzone przed rozpoczęciem prac związanych z rozkładaniem warstwy wierzchnicy.

3 PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA

3.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Występowanie:

Na całym obszarze przewidzianym pod nasadzenia roślin.

Informacje ogólne:

Przedmiotem prac jest przygotowanie gruntu (wierzchnicy*, ziemi urodzajnej, ziemi kompostowej) pod nasadzenia drzew, roślin okrywowych (krzewinek, bylin), roślin cebulowych oraz pod trawnik.

Wymagane badania:

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia wyników badań laboratoryjnych każdej wwożonej na teren inwestycji partii podłoża (ziemi kompostowej, ziemi urodzajnej) oraz każdej partii podłoża znajdującej się na terenie i wykorzystanej do nasadzeń roślin (wierzchnicy*) wraz ze szczegółowymi zaleceniami nawozowymi dla projektowanych gatunków roślin oraz zrealizować otrzymane zalecenia. Badania przeprowadzać w regionalnej Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej.

W/w badania należy dostarczyć Inspektorowi Nadzoru i Nadzorowi Autorskiemu przed rozłożeniem warstwy podłoża w docelowym miejscu (odpowiednio wcześniej przed sadzeniem roślin).

Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić badania podłoża pod kątem określonych w projekcie gatunków roślin. Zakres analiz:

- Wartość pH i wymagania wapnowania
- Dostępność fosforu, dostępność potasu, dostępność magnezu i pierwiastków śladowych
- Struktura gleby;
- Zawartość substancji organicznych i azotu;
- Skład granulometryczny
- Pisemne potwierdzenie laboratorium glebowego o przydatności podłoża dla proponowanych gatunków roślin.
- Zalecenia nawozowe

Należy pobrać próbki podłoża do analiz (we wskazanych przez IN miejscach) przed jego rozłożeniem i przekazać do laboratorium glebowego (np. Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej) na koszt WZ. Analizy podłoża do pisemnej akceptacji IN.

Minimalne miąższości podłoża pod poszczególne rodzaje nasadzeń:

- 120cm pod drzewa

Ponadto zakłada się uzupełnienie miąższości podłoża:- 5 cm pod rośliny okrywowe, rośliny cebulowe i trawnik

Wszystkie wartości w dokumentacji są rzędnymi docelowymi. Wykonawca musi uwzględnić współczynnik osiadania podłoża.

Prace powiązane:

Zakres powiązany – prace drogowe. Wykonawca zieleni zobowiązany jest do ścisłej koordynacji z pozostałymi wykonawcami. Ostateczny poziom podłoża wraz z ewentualnym materiałem ściółkującym musi się znajdować 1-2 cm poniżej poziomu krawężników.

*Wierzchnica - przyjmuje się warstwę gleby miąższości 20 cm od poziomu terenu.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

3.2 SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

3.2.1 ZIEMIA URODZAJNA

Opis ogólny

- Warstwa wyrównawcza po zdjęciu istniejącej darni pod projektowany trawnik (średnio warstwa 5 cm)
- Materiał do wypełnienia dołów pod projektowane drzewa.

Parametry:

Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, odporna na intensywną mineralizację, przepuszczalna, trwale zachowująca parametry fizyczne, analiza ziemi w OSCh-R do akceptacji przedstawiciela Inwestora. Zawartość materii organicznej 5-7%, pH 6-7. Ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin będąca mieszanką urodzajnej wierzchnicy oraz ziemi kompostowej, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane właściwości chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne, odporna na intensywną mineralizację, beztorfowa, analiza w OSCh-R potwierdzająca przydatność ziemi dla proponowanych nasadzeń do akceptacji przedstawiciela Inwestora.

3.2.2 KOMPOST

Opis ogólny:

- Warstwa wyrównawcza po zdjęciu istniejącej darni/wierzchnicy (średnio warstwa 5cm)
- Materiał organiczny do zaprawiania dołów pod nasadzenia roślin okrywowych (krzewinek i bylin).

Parametry:

Ziemia kompostowa - powstająca w wyniku rozkładu odpadów roślinnych (gałęzi, liści, trawy) w procesie kompostowania, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu, o strukturze 0-15 mm. Materiał beztorfowy, stabilny, sanitarnie pewny, o właściwościach zbliżonych do próchnicy, bogaty w substancje organiczne, niewydzielający przykrych zapachów, klasa I, kompostowany nie krócej niż 1 rok, pH lekko kwaśne, min. 40% substancji organicznej w przeliczeniu na suchą masę, min. 0,5% (m/m) N, min. 0,3% (m/m) P₂O₅, min. 0,3% (m/m) K₂O. Pozbawiony zanieczyszczeń (tj. szkło, ceramika, kamienie, PCB i WWA, mikroorganizmów chorobotwórczych i nasion chwastów zdolnych do kiełkowania itd.), bez dodatku substancji chemicznych, spełniający wymagania dla nawozów organicznych określone przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi (w tym dot. zawartości metali ciężkich) i posiadający zezwolenie od wskazanego Ministra na wprowadzenie do obrotu. Wymagany komplet badań wg wykazu powyżej.

3.3 WARUNKI WYKONANIA

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. Ewentualna neutralizacja lub wymiana dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenieniu w tym dokumencie.

Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów wolnym od zanieczyszczeń budowlanych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego. W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczają warstwami. Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw niezagęszczonych,

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały w głąb profilu. W przypadku każdego dołu pod projektowane drzewo należy wykonać próbę wodną. Jeśli po zalaniu dołu na głębokość co najmniej 50cm woda stagnuje dłużej niż 1h, należy wykonać drenaż wgłębny w postaci otworów wypełnionych żwirem płukany do warstw przepuszczalnych (średnica otworu do uzgodnienia w zależności od warunków gruntowych - do decyzji Inspektora ds. zieleni). W/w drenaż nie jest objęty specyfikacją i jeżeli wystąpi konieczność jego wykonania będą to roboty dodatkowe.

Grunt musi być odpowiednio nawożony – jeśli analiza wykaże niedobór składników mineralnych należy zastosować dodatkowe nawożenie wg zaleceń laboratorium glebowego. Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzeźnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki).

3.3.1 PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA DRZEW

Pod nasadzenia drzew w gruncie przewiduje się wymianę gruntu na ziemię urodzajną na głębokości 120cm. Grunt zagęszczać warstwowo, w warstwach o miąższości 30cm. Podczas aplikacji należy zwrócić szczególną uwagę aby nie uległ on niekorzystnemu rozfrakcjonowywaniu i nie doprowadzić do uszkodzenia bryły korzeniowej. Szczegóły związane z przygotowaniem gruntu pod nasadzenia drzew znajdują się w rozdziale dot. drzew oraz rozdziałach dot. prac powiązanych – stabilizacja drzew, system napowietrzający.

Uwaga: Wykonawca może wykorzystać 20-cm warstwę wierzchnicy z wykopanego dołu (po uprzednim zdjęciu istniejącej darni oraz resztek roślinnych) do wypełniania dołów pod nasadzenia drzew. Wierzchnicę należy uprzednio wymieszać z ziemią urodzajną.

3.3.2 PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD TRAWNIK Z DARNI I SIEWU*

Pod projektowany trawnik z darni przewiduje się:

- aerację gleby na całym obszarze, zdjęcie istniejącej darni
- po zdjęciu istniejącej darni, uzupełnienie warstwy gruntu ziemią urodzajną (śr. warstwa 5cm).

*Trawniki z siewu przewiduje się w ramach uzupełnień zdegradowanych fragmentów trawnika istniejącego - w miejscach wskazanych przez IN oraz w sąsiedztwie projektowanych drzew.

Pod projektowany trawnik z siewu przewiduje się:

- dokładne zgrabienie martwych szczątków roślin i darni, ewentualne uzupełnienie gruntu ziemią urodzajną.

3.3.3 PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA ROŚLIN OKRYWOWYCH (KRZEWINEK I BYLIN).

Pod nasadzenia roślin okrywowych oraz cebulowych przewiduje się:

- aerację gleby na całym obszarze, zdjęcie istniejącej darni
- po zdjęciu istniejącej darni, uzupełnienie warstwy gruntu ziemią kompostową (śr. warstwa 5 cm).
- pod ww. nasadzenia przewiduje się zaprawianie dołów ziemią kompostową w ilości średnio 4l/m². Doły pod rośliny powinny być min. 2 razy większe i 10 cm głębsze niż wielkość kontenera, z którego będą wysadzane rośliny. Dół pod roślinę uzupełnić wykopaną wierzchnicą przemieszaną z ziemią kompostową. W obrysie rzutu koron drzew wszystkie prace prowadzić ręcznie, z należytą ostrożnością.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

4 PODESTY POD NAWIERZCHNIE, NAWIERZCHNIE

4.1 PODESTY POD NAWIERZCHNIE - OPIS OGÓLNY

W projekcie przewidziano instalację podestów pod nawierzchnię, umożliwiających ułożenie nawierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie drzewa, jednocześnie chroniąc obszar strefy korzeniowej przed niszczącym naciskiem i zagęszczeniem gleby.

Jeżeli Wykonawca nie zastosuje rozwiązania systemowego, zobowiązany jest do przedstawienia szczegółowego projektu warsztatowego projektowanych podestów, uprzednio podpisanego przez projektanta konstrukcji z ramienia Wykonawcy* i uzyskać akceptację przedstawiciela Inwestora.

*Projekt ten powinien spełniać wymagania: system podestów w pełni dostosowany do obciążenia 5kN/m², maksymalna wysokość konstrukcyjna 75 mm (bez długości śrub).

System składający się ze stalowej konstrukcji kratowej osadzonej na punktowych fundamentach śrubowych. Podczas wkręcania śruby są elastycznie umieszczane między istniejącymi korzeniami, bez konieczności kopania.

Warstwy drogowe nawierzchni według projektu architektury.

Uwaga: System w pełni dostosowany do obciążenia ruchem pieszym - z obciążeniem 5 kN/m².

Maksymalna wysokość konstrukcyjna 75 mm (bez długości śrub).

Podesty wyniesione maksymalnie 15 cm ponad poziom terenu.

Uwaga: na etapie realizacji, przed przystąpieniem do wykonania podestów, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania próbnego fragmentu podestów o wym. min. 2 x 2m i uzyskać akceptację przedstawiciela Inwestora.



4.2 SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA, WARUNKI WYKONANIA

4.2.1 ŚRUBA FUNDAMENTOWA

Opis ogólny:

Śruba fundamentowa, z blachą montażową do skręcania z listwami teowymi

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

Parametry

Śruba:

Materiał: stal konstrukcyjna ogólnego zastosowania klasy min. St0S, sposób zabezpieczenia stali - cynkowanie ogniowe po wykonaniu wszelkich otworowań i spawów

Wymiary: długość min. 660mm, średnica min. 89mm, gr. ścianek min. 4mm

Blacha montażowa:

Materiał: jw.

Wymiary: blacha min. 190x140mm, gr. min. 5mm; w obrębie blachy otworowania montażowe zapewniające możliwość regulacji rozstawy łączonych ze sobą elementów

Montaż:

Wkręcanie w grunt na głębokość dostosowaną do sytuacji w terenie i projektowanych rzędnych nawierzchni



4.2.2 LISTWA TEOWA 2000

Opis ogólny:

Listwa teowa do montażu krat modułowych na śrubach fundamentowych.

Parametry

Materiał: stal konstrukcyjna ogólnego zastosowania klasy min. St0S, sposób zabezpieczenia stali - cynkowanie ogniowe po wykonaniu wszelkich otworowań i spawów

Wymiary: dł. listwy 2000mm, teownik 60x60mm, gr. 8mm, spawany z blachą montażową o przekroju 180xmin.5mm; w obrębie blachy otworowania montażowe zapewniające możliwość regulacji rozstawy łączonych ze sobą elementów

Montaż:

Listwy skręcać z blachą montażową wieńczącą śruby fundamentowe; stosować śruby min. M8



Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

4.2.3 LISTWA TEOWA 1000

Opis ogólny:

Listwa teowa do montażu krat modułowych na śrubach fundamentowych.

Parametry

Materiał: stal konstrukcyjna ogólnego zastosowania klasy min. St0S, sposób zabezpieczenia stali - cynkowanie ogniowe po wykonaniu wszelkich otworowań i spawów

Wymiary: dł. listwy 1000mm, teownik 60x60mm, gr. 8mm, spawany z blachą montażową o przekroju 180xmin.5mm; w obrębie blachy otworowania montażowe zapewniające możliwość regulacji rozstawy łączonych ze sobą elementów

Montaż:

Listwy skręcać z blachą montażową wieńczącą śruby fundamentowe; stosować śruby min. M8



4.2.4 MODUŁ KRATOWY

Opis ogólny:

Ruszt pod docelowy materiał nawierzchniowy

Parametry

Materiał: stal konstrukcyjna ogólnego zastosowania klasy min. St0S, sposób zabezpieczenia stali - cynkowanie ogniowe po wykonaniu wszelkich otworowań i spawów;

krata pomostowa prasowana (wciskana), z płaskowników, obramowana;

Wymiary: pojedynczy moduł 1000 x 980 mm (w tym kraty o wymiarach innych niż wskazany moduł, wymagające przycięcia - wskazano na planie); wymiary oczek siatki 30/30 mm,

płaskowniki nośne 60x2mm, płaskowniki łączące min. 10x2 mm

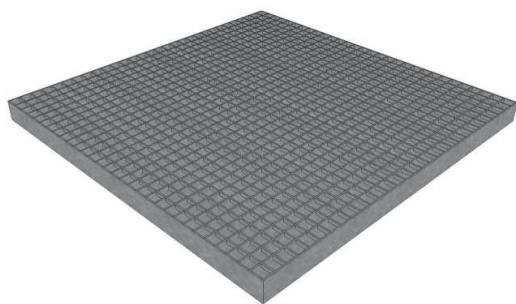
Montaż:

Moduł kratowy montować do listew teowych przy użyciu systemowych uchwytów dla krat pomostowych

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu



4.2.5 WŁÓKNINA SEPARACYJNO - FILTRACYJNA

Opis ogólny:

Włóknina separacyjno - filtracyjna układana na modułach kratowych.

Parametry

Materiał: polipropylen

Grubość: 1,6 mm

Waga: 300 g/m²

Wytrzymałość na rozciąganie: 23kN/m

Klasa wytrzymałości: 5

Odporność na przebicie: 4300 N

Montaż:

Układać na modułach kratowych.

4.2.6 OBRZEŻE OGRANICZAJĄCE NAWIERZCHNIĘ

Opis ogólny:

L-kształtny perforowany kątownik, montowany do modułów kratowych.

Parametry

Materiał: stal konstrukcyjna ogólnego zastosowania klasy min. St0S, sposób zabezpieczenia stali - cynkowanie ogniowe po wykonaniu wszelkich otworowań i spawów lub aluminium (do ostatecznej decyzji przedstawiciela Inwestora na etapie realizacji)

Grubość min. 5 mm; wysokość dostosowana do miąższości warstwy podbudowy i grubości materiału nawierzchniowego, wstępnie min. 8cm (płyta gr. 6cm + grys gr. min. 2cm); długość odcinka min. 3m. Kątownik perforowany, z otworami Ø10 i 5 mm do montażu na modułach kratowych. Sąsiednie odcinki skręcać ze sobą w sposób niewidoczny poprzez blachę montażową

Montaż:

Do modułów kratowych za pomocą kołków uchylnych.

4.3 WARUNKI WYKONANIA

Montaż zgodnie z zaleceniami producenta wybranego systemu. Rozwiązanie dostosowane do gruntów nasypowych. Stosować min. 2 śruby na 1m².

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

4.4 NM NAWIERZCHNIA MINERALNA

Opis ogólny:

Nawierzchnia mineralna piesza dojścia pożarowego

Wymagane próbki, rysunki warsztatowe:

Przewiduje się zastosowanie systemowej nawierzchni mineralnej typu HanseGrand.

Należy stosować mieszankę systemową, posiadającą badania potwierdzające możliwość stosowania jako ciąg piesze, rowerowe oraz kołowe, a także poddawane regularnym badaniom laboratoriów zewnętrznych. Mieszanki systemowe rozkładać na zagęszczonej podbudowie tłuczniowej i warstwie odsączającej.

Warstwy zgodnie z rysunkami detali i z zaleceniami producenta, obrzeża OB-S wg rozdziału Obrzeża.

Parametry:

Podbudowa tłuczniowa

– dolna warstwa konstrukcji nawierzchni
(warstwa kruszywa łamanego)

Frakcja: 0-31,5 mm

Materiał odporny pod względem chemicznym i fizycznym, np. granit

Dolna warstwa nawierzchni mineralnej

Frakcja: 0-16 mm

Kolor: ciemnoszary

Uwagi: Próbkę w stanie mokrym i suchym do akceptacji Nadzoru Autorskiego

Dodatkowe wymagania: Certyfikat laboratorium drogowego potwierdzający przydatność materiału jako warstwa dynamiczna wg normy DIN 18035-5

Materiał odporny pod względem chemicznym i fizycznym, np. dolomit lub granit

Górna warstwa nawierzchni mineralnej

Frakcja: 0-8 mm. Współczynnik różno frakcyjności >25

Kolor: ciemnoszary

Uwagi: Próbkę w stanie mokrym i suchym do akceptacji Nadzoru Autorskiego i przedstawiciela Inwestora (powierzchnia min. 1m²)

Dodatkowe wymagania: Certyfikat laboratorium drogowego potwierdzający przydatność materiału jako nawierzchnia piesza i rowerowa wg normy DIN 18035-5

Materiał odporny pod względem chemicznym i fizycznym, np. dolomit lub granit

Uwaga: warstwa wykończeniowa i dynamiczna o identycznej kolorystyce (rodzaju kolorystycznym)

Wykonanie:

Zweryfikować docelową rzędną terenu. Na krawędziach osadzić obrzeża na warstwie podbudowy/fundamentu wg rys. detali. Prace skoordynować z pracami drogowymi. Odchyłka od przebiegu

prostoliniowego max. +/-0,5cm, na 5m. Rozłożyć warstwę podbudowy, zgodnie z rysunkami detali. Na

zagęszczonej podbudowie rozłożyć 5 cm zagęszczonej dynamicznie dolnej warstwy nawierzchni mineralnej. Następnie rozłożyć 3 cm zagęszczanej statycznie górnej warstwy nawierzchni mineralnej.

Spadki poprzeczne kształtować w kierunku stref infiltracji (nasadzeń zieleni) w przedziale 1-3%.

Górna krawędź obrzeża stalowego OB-S zrównana z powierzchnią nawierzchni i terenu sąsiadującego.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

Nawierzchnie wyrównywać z ukształtowaniem spadków 2 razy w ciągu roku (wiosna, jesień), w razie potrzeby uzupełniając powierzchnię warstwę.

- pokrywy jeżeli są betonowe w obrębie nawierzchni mineralnej pokryć mieszanką drobnego kruszywa z żywicy epoksydowej do akceptacji NA i IN
Wszystkie prace wykonywać zgodnie zaleceniami producenta.

5 OBRZEŻA OB-S

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE

W projekcie przewidziano obrzeża:

- OB-S
 - rozdzielające powierzchnię mineralną NM od nasadzeń zieleni
 - rozdzielające trawnik wzmocniony TW od nasadzeń zieleni

Pozostałe obrzeża i krawężniki wg projektu architektury.

Wykonawca dostarczy próbki materiałów wraz z proponowaną kolorystyką (jeżeli wymagana) nie mniejsze niż 1mb do ostatecznej decyzji Projektanta.

5.2 SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

5.2.1 OBRZEŻE OB-S

Opis ogólny:

Obrzeże ze stali ocynkowanej na ciągłej ławie betonowej, rozdzielające powierzchnię mineralną.

Parametry

Materiał: stal ocynkowana min. St0S

Wymiary: Listwa stalowa o gr. 5 mm, szer. 20 cm. Dł. pojedynczego odcinka 3 m.

Łączenie: Listwy skręcane ze sobą w sposób niewidoczny (łączenie podziemne poprzez dodatkowe blachy, bez wykonywania zakładów).

Wszystkie krawędzie zaokrąglone $r=0,5\text{mm}$ (najpierw zaokrąglany, a następnie ocynkowany).

Montaż:

Obrzeże osadzane w ciągłej ławie fundamentowej z betonu min. C12/15, W8, F150.

Obrzeże zlicowane z poziomem terenu.

5.3 WARUNKI WYKONANIA

Jakość wykonania i tolerancje:

- dopuszczalne odchylenia linii obrzeży w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego obrzeża,
- dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny obrzeża od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego obrzeża,
- równość górnej powierzchni obrzeży, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 0,5 cm,
- górna krawędź obrzeża musi zostać zrównana z poziomem sąsiedniego terenu; nie dopuszcza się wyniesienia obrzeża powyżej sąsiedniego poziomu terenu
- wszystkie połączenia niewidoczne,
- szczegóły wg rys. detali

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

6 PRACE ZWIĄZANE Z ZIELENIĄ ISTNIEJĄCĄ

6.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Podczas realizacji inwestycji należy uwzględnić prace zawarte w projekcie budowlanym, szczególnie dotyczące ochrony drzew istniejących (pkt. 1.4) oraz zabezpieczenia drzew w strefie oddziaływania inwestycji (pkt. 2.4.3). Ponadto należy uwzględnić poniższe wskazania:

*Uwaga: W projekcie nie przewiduje się zastosowania ekranów korzeniowych, o których była mowa w projekcie budowlanym.

6.2 PRACE ZWIĄZANE Z PROJEKTOWANĄ INFRASTRUKTURĄ TECHNICZNĄ

Podczas wykonywania wszelkich prac związanych z projektowaną infrastrukturą techniczną należy w maksymalnym stopniu chronić drzewostan istniejący.

Instalacje wykonywać metodą przewiertu (metoda bezwibracyjna), wykopy startowe lokalizować poza zakresem koron drzew. Lokalizacje przewiertów wraz z wykopami startowymi i końcowymi zostały wskazane na rys. Projekt zieleni - rzut. W przypadku gdy projektowana infrastruktura techniczna przebiega w zasięgu rzutu koron drzew i nie została wskazana konieczność prowadzenia sieci przewiertem, sieci należy wykonywać metodą wykopu otwartego do głębokości 50cm. Wszelkie prace w zasięgu rzutu koron drzew wykonywać ręcznie i możliwie szybko, tak aby nie dopuścić do przeschnięcia korzeni. Wykop wypełnić żyzną ziemią lub specjalistyczną mieszanką, co stymulować będzie wykształcenie nowych korzeni. Żyzną ziemię/specjalistyczną mieszankę inokulować grzybem z rodzaju *Trichoderma*. Nie wolno dopuścić do przesuszenia warstwy ziemi wypełniającej wykop ani obszaru zajmowanego przez system korzeniowy. Należy systematycznie wykonywać zabieg podlewania zgodnie z aktualnymi potrzebami rośliny.

Ostateczne zasięgi wykonywania sieci metodą przewiertu do potwierdzenia w terenie w obecności przedstawiciela Inwestora w odniesieniu do rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego drzew.

Wszelkie prace związane z drzewostanem istniejącym musi wykonywać wyspecjalizowana firma ogrodnicza. Prace należy wykonywać pod nadzorem przedstawiciela Inwestora.

6.3 BADANIA DRZEW

Dla drzew oznaczonych numerami inwentaryzacyjnymi 225, 301, 343, wprowadza się dla Wykonawcy obowiązek przeprowadzenia prób obciążeniowych, badania rezystografem i badania tomografem w zakresie uwzględniającym stan drzew. Istotne jest, aby badania wraz ze stosownymi ekspertyzami wykonać tuż przed i bezpośrednio po zakończeniu prac budowlanych. Zalecenia będące wynikiem ekspertyz - niezbędne cięcia, wiązania itp. należy uwzględnić w ramach realizacji Izby i jej otoczenia przed ostatecznymi odbiorami prac, tak aby zapewnić bezpieczeństwo przyszłym użytkownikom projektowanego obiektu.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

7 DRZEWA

7.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Drzewa projektowane są to okazy soliterowe, uprawiane na otwartej przestrzeni, regularnie szkółkowane. Oczekiwany pokrój został wskazany przy poszczególnym gatunku. Okazy te będą dostarczone jako rośliny z bryłą korzeniową.

Materiał roślinny musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe - prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach, o średnicach większych niż 1,5 cm. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów oraz zasiedleń mszakami i wątrobowcami. Materiał nie może być przechowywany dłuższy czas w chłodni.

Po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia prześwietlające i formujące pod nadzorem Architekta nadzorującego realizację projektu.

Drzewa wybierane przez Nadzór Autorski na podstawie zdjęć (zdjęcie drzew wykonane z dwóch stron z obrotem o 90st). Wykonawca przedstawi do akceptacji zdjęcia min. 5 egzemplarzy drzew przypadających na 1 drzewo projektowane. Parametry drzew przedstawianych na zdjęciach muszą być nie mniejsze niż wskazano w projekcie.

Legenda do oznaczeń w tabelach dot. materiału roślinnego:

wys. - minimalna wysokość drzewa bez bryły;

3 xp - minimalna wymagana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania;

ob. - minimalny obwód pnia drzewa, mierzony na wys. 100 cm od poziomu gruntu, w którym rośnie;

szer. – minimalna średnica korony;

soliter - roślina prowadzona w szkółce jako egzemplarz swobodnie rosnący, o pokroju korony właściwym dla gatunku i odmiany. Korona musi być symetryczna

bryła - roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną tkaniną jutową i siatką drucianą. Na brzegach bryły brak widocznych cięć korzeni o średnicy większej niż 1 cm;

forma pienna – drzewa prowadzone jako materiał alejowy, pień prosty, pozbawiony pozostałości po konarach. Wysokość pnia mierzona od projektowanego poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych konarów korony

7.2 DOBÓR GATUNKOWY

DRZEWA:

7.2.1 DRZEWA D1

Aesculus x carnea (kasztanowiec czerwony) - soliter, forma pienna, ob. 35-40 cm, wys. min. 600 cm, szer. min. 300 cm, 5xp, kontener, bryła +/-120cm.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu



7.2.2 DRZEWA D2

Fraxinus excelsior (jesion wyniosły) - soliter, forma pienna, ob. 35-40 cm, wys. 700-900 cm, szer. 200-300 cm, 5xp, kontener, bryła +-120cm.



7.2.3 DRZEWA D3

Acer platanoides (klon pospolity) - soliter, forma pienna, ob. 35-40 cm, wys. 700-900 cm, szer. 200-300 cm, 5xp, kontener, bryła +-120cm.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMĘTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu



7.3 WARUNKI WYKONANIA

Wytoczyć lokalizacje drzew i uzyskać akceptację Nadzoru Autorskiego (AK). Przy sadzeniu należy uwzględnić pozostałe prace tj. stabilizacja drzew, układanie rur drenarskich i wykończenie gruntu.

SADZENIE DRZEW W GRUNCIE

Sadzenie drzew produkowanych z bryłą korzeniową można wykonywać wiosną w terminie od 15 marca do 15 maja i jesienią w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada, sadzenie wykluczając mrozy i silne upały.

Prace skoordynować z pracami drogowymi. Drzewa osadzać na stożku z gruntu mineralnego, zagęszczonego, tak aby wykluczyć zapadanie się drzewa. Drzewo stabilizować za pomocą odciągów bryły korzeniowej. Odciągi prowadzone do kratownicy stalowej, o wymiarach dostosowanych do wielkości drzewa w momencie sadzenia.

Obejmy bryły wykluczające możliwość uszkodzenia bryły. Wokół bryły ułożyć pętlę z rury drenarskiej, zakończonej kielichem z tworzywa, ukrytym w warstwie wykończenia gruntu. Elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Drzewo musi rosnąć na takiej samej wysokości na jakiej rośnie w szkółce. Dół, o głębokości ok. 120cm wypełniać ziemią urodzajną (lekko zagęszczaną warstwami), inokulowaną mieszanką mikoryzową (dawki wg zaleceń producenta). Rośliny po posadzeniu obficie podlać. Pień drzew, od podstawy do korony, należy owinać matą jutową i pozostawić na okres 24 mies. wykończenie powierzchni gruntu - drobnomielona kora drzew iglastych (KO)

Uwaga: Przewiduje się konieczność oznakowania każdego z projektowanych drzew tabliczką informacyjną:

<Gatunek> Nasadzenie zastępcze wykonane w ramach projektu "Izba Pamięci z Murem Pamięci przy Cmentarzu Powstańców Warszawy na Woli", objęte pielęgnacją gwarancyjną w latach 2020 - 2023.

Oznakowanie przed montażem do akceptacji Nadzoru Autorskiego i przedstawiciela Inwestora

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

8 ROŚLINY OKRYWOWE, ROŚLINY CEBULOWE

8.1 WYMAGANIA OGÓLNE

Rośliny okrywowe (krzewinki, byliny) wybierane przez Nadzór Autorski na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę zdjęć materiału reprezentatywnego.

Przewiduje się sadzenie krzewinek oraz bylin z kontenera.

- ewentualne zmiany parametrów nasadzeń bezwzględnie należy uzgodnić z Nadzorem Autorskim oraz uzyskać akceptację przedstawiciela Inwestora,
 - odpowiednio przygotowana ziemia kompostowa zgodnie z rozdz. „przygotowanie gruntu”
 - rośliny z uprawy pojemnikowej można sadzić przez cały rok z wyjątkiem okresu, gdy grunt jest zmarznięty,
 - miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
 - rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych i wytycznych Nadzoru Autorskiego; Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób; krzewinki i byliny grupować po min. 16 szt.
 - korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
 - po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane pędy,
 - korzenie roślin zasypywać ziemią kompostową zgodnie z rozdz. „przygotowanie gruntu”, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- Wszystkie projektowane rośliny winny być sadzone wg Zaleceń Jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich wydanych w 1997 roku i zaktualizowanych w 2018 roku. Dostępnych na stronach Związku Szkółkarzy Polskich pod adresem: www.zszp.pl.
- Rośliny o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata w kontenerach wg wykazu poniżej. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy (bryła korzeniowa po wypakowaniu z kontenera nie powinna się rozsypywać, korzenie powinny wypełniać całą objętość kontenera). W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie.
- Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów oraz zasiedleń mszakami i wątrobowcami. Materiał nie może być przechowywany dłuższy czas w chłodni.

8.2 DOBÓR GATUNKOWY

Do akceptacji/potwierdzenia przez Nadzór Autorski wszystkie odmiany w/w gatunków i standard materiału szkółkarskiego na etapie realizacji.

8.2.1 RO1 - MIESZANKA ROŚLIN OKRYWOWYCH

Mieszanka krzewinek (*Euonymus fortunei* 'Kewensis', *Pachysandra terminalis*) i bylin (*Geranium macrorrhizum*, *Ajuga reptans*, *Glechoma hederacea*), materiał z kontenera, min. P9, 16 szt./m², w tym:

20% - *Euonymus fortunei* 'Kewensis'

20% - *Pachysandra terminalis*

20% - *Geranium macrorrhizum*

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

20% - *Ajuga reptans*

20% - *Glechoma hederacea*



Wszystkie odmiany do akceptacji NA. Kolorystyka kwiatów zostanie potwierdzona przez NA na etapie realizacji. Dobór gatunkowy może ulec zmianie na etapie realizacji - do decyzji NA w zależności od standardu dostępnego materiału.

8.2.2 RO2 - MIESZANKA ROŚLIN OKRYWOWYCH

Mieszanka paproci (*Blechnum spicant* i *Polystichum braunii*) i bylin (*Ajuga reptans*), materiał z kontenera, min. P9, 16 szt./m², w tym:

40% - *Blechnum spicant*

40% - *Polystichum braunii*

20% - *Ajuga reptans*



Wszystkie odmiany do akceptacji NA. Kolorystyka kwiatów zostanie potwierdzona przez NA na etapie realizacji. Dobór gatunkowy może ulec zmianie na etapie realizacji - do decyzji NA w zależności od standardu dostępnego materiału.

8.2.3 RC - MIESZANKA ROŚLIN CEBULOWYCH

Mieszanka roślin cebulowych (*Narcissus poeticus* var. *recurvus*, *Narcissus poeticus* 'Actanea', *Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus*, *Fritillaria persica*); kontener lub cebule, 25 szt./m², w tym:

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

30% *Narcissus poeticus* var. *recurvus*
30% *Narcissus poeticus* 'Actanea'
30% *Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus*
10% *Fritillaria persica*



Wszystkie odmiany do akceptacji NA. Kolorystyka kwiatów zostanie potwierdzona przez NA na etapie realizacji. Dobór gatunkowy może ulec zmianie na etapie realizacji - do decyzji NA w zależności od standardu dostępnego materiału.

8.3 WARUNKI WYKONANIA

Rośliny należy posadzić we wcześniej przygotowanym gruncie, na takiej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć. W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki, tak aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni (min. 2 razy większe i 10 cm głębsze niż wielkość bryły korzeniowej). Po umieszczeniu bryły dołki wypełnić ziemią kompostową. Dołki należy zapelniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu..

Rośliny okrywowe w mieszance RO1 i RO2 rozmieszczać w sposób naturalistyczny, pojedyncze gatunki grupując po min. 16 szt.

Cebule rozmieszczać w sposób naturalistyczny, grupując po min. 9 szt.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

9 TRAWNIK Z DARNI

9.1 OPIS OGÓLNY

Trawnik z darni TD. Lokalizacja wg rzutu.

Uwaga: Odbiór trawników odbędzie się po pierwszym koszeniu.

9.2 PARAMETRY

Darń o grubości 2,5cm, min. wielkość płyta darni min. 100x50 cm, mieszanki traw na stanowiska półcieniste (do zweryfikowania w terenie na etapie realizacji zieleni), znosząca zanieczyszczenia związane ze środowiskiem miejskim, uprawiana w cyklu 12 miesięcznym, cięta z gruntu. Darń musi być dobrze ukorzeniona, gęsta, starannie przycięta.

9.3 WARUNKI WYKONANIA

Upřednio przygotowany grunt ostatecznie wyrównać. W momencie rozkładania darni grunt musi być lekko wilgotny. Rozłożyć darń tak, aby stykała się brzegami. Nawieźć nawozem kompleksowym wg zaleceń producenta. Darń utrzymywać w stanie lekko wilgotnym do czasu pełnego ukorzenienia się. Do momentu ukorzenienia się wyklucza się jakiekolwiek użytkowanie.

Darń rozkładać w ciągu max 12 godzin od dostarczenia na budowę. W trakcie składowania darni utrzymywana w stanie wilgotnym – przesuszone płyty nie mogą być stosowane.

10 TRAWNIK Z SIEWU

10.1 OPIS OGÓLNY

Trawnik z siewu. Mieszanka stosowana do uzupełnień zdegradowanych fragmentów trawnika istniejącego na terenie parku w sąsiedztwie Inwestycji - np. w sąsiedztwie projektowanych drzew.

Miejsca przeznaczone do uzupełnień zostaną wskazane przez przedstawiciela Inwestora na etapie realizacji.

Uwaga: Odbiór trawników odbędzie się po pierwszym koszeniu.

10.2 PARAMETRY

Mieszanka nasion traw na stanowiska dostosowane do nasłonecznienia, znosząca zanieczyszczenia związane ze środowiskiem miejskim, odporna na intensywne użytkowanie. Nasiona pozbawione zanieczyszczeń i nasion chwastów.

10.3 WARUNKI WYKONANIA

Upřednio przygotowany grunt ostatecznie wyrównać. Siew przeprowadzić w bezwietrzny dzień – siew krzyżowy lub przy użyciu specjalistycznego siewnika w il. 25g nasion/m². Nasiona przykryć 1-2-centymetrową warstwą przesianej ziemi urodzajnej, a następnie cały obszar zwałować. Poziom terenu zgodny z poziomem przyległego terenu (zwrócić uwagę na różnicę wysokości wynikającą ze zdjęcia darni). Trawnik podlać rozproszonym strumieniem wody. Do momentu wzrostu i pełnego ukorzenienia się wyklucza się jakiekolwiek użytkowanie; w tym okresie należy systematycznie podlewać trawnik.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

11 TRAWNIK WZMOCNIONY

11.1 OPIS OGÓLNY

Trawnik z darni na wzmocnionej podbudowie: warstwie wierzchniej i warstwie spodniej.
Dostosowany do obciążenia min. 3,5t

Uwaga: Odbiór trawników odbędzie się po pierwszym koszeniu.

11.2 PARAMETRY

Darń

- zgodnie z pkt. 9. Trawnik z darni.

Warstwa wierzchnia podbudowy (miąższość warstwy 2,5 cm)

- Mieszanka naturalnego kruszywa łamanego o frakcji 2/16 i części organicznych;
- zawartość części organicznych 19,85%,
- pH 7-8; zasolenie do 1,5;
- współczynnik wodoprzepuszczalności 28,5 m/na dobę,
- wskaźnik nośności bezpośrednio po zagęszczeniu próbki: 65%,
- wskaźnik nośności po 4 dobach moczenia w wodzie: 64%

Warstwa spodnia podbudowy (miąższość warstwy 25 cm)

- Mieszanka naturalnego kruszywa łamanego o frakcji 4/31 i części organicznych
- zawartość części organicznych 19,85%,
- pH 7-8; zasolenie do 1,5;
- współczynnik wodoprzepuszczalności 28,5 m/na dobę,
- wskaźnik nośności bezpośrednio po zagęszczeniu próbki: 65%,
- wskaźnik nośności po 4 dobach moczenia w wodzie: 64%

1.1. WARUNKI WYKONANIA

Na zagęszczonym, uprzednio przygotowanym i wyrównanym gruncie należy rozłożyć warstwę spodnią podbudowy i zagęścić ją dynamicznie - stopniowo aż do uzyskania grubości warstwy 25 cm. Następnie należy ułożyć min. 2,5 cm warstwy wierzchniej i zagęścić ją walcem statycznym. Ewentualne nierówności należy uzupełnić warstwą wierzchnią, pamiętając o zachowaniu grubości 2,5 cm. Na tak przygotowaną nawierzchnię rozłożyć trawnik z darni, zgodnie z z rozdziałem Trawnik z darni.

12 STABILIZACJA DRZEW

12.1 INFORMACJE OGÓLNE

Przewiduje się konieczność stabilizacji wszystkich projektowanych drzew – za pomocą systemowych obejm bryły korzeniowej oraz systemowych odciągów bryły korzeniowej prowadzonych do indywidualnie wykonywanych kratownic drewnianych.

12.2 PARAMETRY

12.2.1 OBEJMY I ODCIĄGI BRYŁY KORZENIOWEJ

odciągi, ew. elementy napinające, obejm bryły korzeniowej nieuszkodzające bryły

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

korzeniowej. Odciągi prowadzone do kratownic drewnianych

12.2.2 KRATOWNICE DREWNIANE

Indywidualnie wykonywane kratownice drewniane, ulegające biodegradacji w kilka sezonów po zastosowaniu (po ukorzenieniu się drzew)

Wymiary kratownicy 150x150 cm. Kratownica wykonana z desek sosnowych, impregnowanych, o przekroju 12x2,8 cm. Układ desek - 7 desek w warstwie górnej i 7 desek w warstwie dolnej. Odciągi bryły mocować do warstwy dolnej.

12.2.3 SZCZEPIONKA MIKORYZOWA

Przeznaczenie

Inokulowanie dołów pod wszystkie nowo sadzone drzewa.

Parametry

Systemowa szczepionka mikoryzowa, zawierająca biologicznie aktywną grzybnię - mieszanka dobrana odpowiednio dla poszczególnych gatunków wg wytycznych producenta

Iniekcje należy zastosować dla każdego projektowanego drzewa w ilości - 1 aplikacja co 20 cm obwodu bryły i dodatkowo 4 aplikacje wewnątrz bryły. Każda aplikacja to 20 ml. szczepionki. Aplikacje wykonywać ściśle wg zaleceń producenta.

12.3 WARUNKI WYKONANIA

Dokładny sposób montowania i dobór typów mocowań, na podstawie zaleceń producenta, w odniesieniu do parametrów poszczególnych projektowanych drzew w momencie sadzenia, parametrów fizycznych gruntu oraz sytuacji w terenie i uwarunkowań tj. wiatr, nachylenie terenu itd.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

13 SYSTEM NAPONIEWRZAJĄCY

13.1 INFORMACJE OGÓLNE

Przewiduje się konieczność ułożenia elementów naponiewrzających wokół wszystkich projektowanych drzew i krzewów soliterowych.

13.2 PARAMETRY

13.2.1 KIELICH RURY DRENARSKIEJ

Element wykonany z aluminium, malowanego na kolor RAL 7016
Średnica kielicha 80-100 mm, wysokość kielicha 130-150 mm



13.2.2 RURA DRENARSKA

Śr 60mm, perforowana, PE/PP, kolor czarny

13.3 WARUNKI WYKONANIA

Ułożenie elementów systemu naponiewrzającego następuje równolegle z wypełnianiem dołów substratem. Wykonać pętlę wokół bryły korzeniowej. Średnice pętli dostosować zgodnie z zaleceniami producenta do średnicy bryły korzeniowej oraz do sytuacji w terenie. Końcówkę rury drenarskiej pionowej należy zakończyć kielichem, którego górna krawędź zostanie zlicowana z poziomem wykończenia gruntu. Montaż wg zaleceń producenta.

14 SYSTEM ABSORBUJĄCY WODĘ

14.1 INFORMACJE OGÓLNE

Przewiduje się konieczność ułożenia elementów absorbujących wodę pod rurami naponiewrzająco-nawadniającymi wszystkich drzew.

14.2 PARAMETRY

Produkt systemowy typu Hydrobox - geokompozyt składający się ze szkieletowej maty przestrzennej, zewnętrznej włókniny i superabsorbentu. Wymiary pojedynczego elementu 20x20 cm. 1g superabsorbentu zdolny do zmagazynowania 300g wody.

14.3 WARUNKI WYKONANIA

Na każde drzewo zastosować 8 szt. elementów typu hydrobox o wym. 20x20 cm. Elementy układać obwodowo pod rurą naponiewrzającą.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

15 TEEGATOR

15.1 INFORMACJE OGÓLNE

Przewiduje się konieczność zainstalowania aplikatora wody typu TEEGATOR wokół wszystkich projektowanych drzew.

15.2 PARAMETRY

Produkt systemowy typu TEEGATOR - worek do nawadniania drzew, umożliwiający powolny odpływ wody. Przybliżona pojemność wody na worek: ok. 88.95 litrów.

15.3 WARUNKI WYKONANIA

Na każde drzewo należy przewidzieć zastosowanie konfiguracji podwójnego worka.

16 WYGRODZENIE TYMCZASOWE

16.1 INFORMACJE OGÓLNE

Wygradzenie montowane na okres pierwszych kilku miesięcy po posadzeniu roślin, jako zabezpieczenie przed przypadkowym przechodzeniem przez teren nasadzeń.
Wygradzić należy wszystkie projektowane rośliny okrywowe

16.2 PARAMETRY

Wygradzenie wykonane z palików drewnianych o średnicy 4 cm, dł. 80 cm, z czego 30 cm wbijane w grunt. Paliki zabezpieczane poprzez bejcowanie na kolor RAL 7016. Element poziomy wykonany z wytrzymałej i niepodatnej na warunki atmosferyczne taśmy z tworzywa w kolorze czarnym, szer. 5 cm. Materiał do akceptacji Projektanta.

16.3 WARUNKI WYKONANIA

Słupki wbijać tak, aby nie uszkodzić nasadzeń. Paliki zabijać co 2 m oraz w każdym narożniku. Układ wygradzenia w pełni musi powielać geometrię nasadzeń.

17 WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI GRUNTU

17.1 INFORMACJE OGÓLNE

Grunt pod wszystkimi nasadzeniami drzew oraz roślin okrywowych zostanie pokryty warstwą wykańczającą. Jako materiał wykańczający stosuje się:
- korę drobnomieloną KO

17.2 PARAMETRY

17.2.1 KO KORA DROBNOMIELONA

Materiał: kora drobnomielona drzew iglastych
Frakcja 10-20 mm

Uwagi: materiał przekompostowany, pozbawiony domieszek i zanieczyszczeń, w tym innych części organicznych oprócz kory.

Stosować jako wykończenie mis wokół projektowanych drzew (warstwa 3 cm), pod nasadzeniami roślin okrywowych (1 cm).

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektura krajobrazu**

17.3 WARUNKI WYKONANIA

W miejscach wskazanych na rysunkach rozłożyć wymaganą miąższość materiału wykańczającego, tj: 3cm (drzewa) i 1 cm (rośliny okrywowe).

Docelowy poziom materiału średnio ok. 1cm poniżej poziomu przylegających nawierzchni. W razie konieczności, przed rozłożeniem materiału wykańczającego, zdjąć nadmiar gruntu.

18 SYSTEM NAWADNIAJĄCY

18.1 INFORMACJE OGÓLNE

Projekt przewiduje automatyczne nawadnianie trawnika wzmocnionego (TW). Nawadnianie automatyczne zostanie oparte na systemie zraszaczy. Wszystkie urządzenia do zastosowań w przestrzeni publicznej, wandaloodporne.

Próbki, wzorce, rysunki warsztatowe

Wykonawca opracuje i przedstawi do akceptacji szczegółowy projekt warsztatowy systemu nawadniającego wykonany w oparciu o produkty wybranego systemu. Projekt powinien zawierać m.in. rzut, opis, zestawienia tabelaryczne materiałów, karty materiałowe wszystkich materiałów, niezbędne obliczenia, w tym część elektryczną.

Powiązane prace:

- podłączenia instalacyjne – elektryczne, wodne, wg proj. branżowych

18.2 WARUNKI WYKONANIA

W projekcie wskazano lokalizację wyjścia wody na potrzeby nawadniania. Całość systemu obsługiwana będzie za pomocą automatycznego 24h sterownika (umieszczonego w pomieszczeniu technicznym w budynku) podłączonego do czujnika opadów zlokalizowanego na dachu budynku. Generalny Wykonawca zapewnia rozprowadzenie przewodów sterujących oraz doprowadzenie wyjścia wody dn 32 do miejsca wskazanego w projekcie. Do obowiązków wykonawcy zieleni należy rozprowadzenie instalacji poza wyjściami - zraszacze, czujnik opadu, czujniki wilgotnościowe, sterowniki, itd. Całość musi zapewniać równomierny rozkład wody. Całość systemu nawadniającego wykonywać wg technologii wybranego producenta.

Należy przewidzieć możliwość opróżniania instalacji na sezon zimowy (zawory umożliwiające podłączenie sprężarki lub grawitacyjnie).

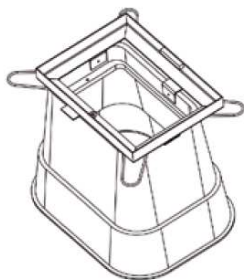
Materiały:

- Zawory elektromagnetyczne
- Sieci rur rozprowadzających wodę od zaworów elektromagnetycznych do podziemnych linii kroplujących oraz do zraszaczy
- zraszacze z zastrzeżeniem, że swoim zasięgiem nie mogą obejmować elewacji i elementów małej architektury, tj. murki, ławki, kosze itd. Zraszacze powinny być zlokalizowane w miejscach poza zasięgiem przejazdu wozu strażackiego - w strefach, w których nie ulegną uszkodzeniu
- Sterownik (nie dopuszcza się stosowania sterowników bateryjnych)
- Czujnik deszczowy, czujniki wilgotnościowe
- Zawory umożliwiające przedmuchiwanie instalacji przed okresem zimowym.
- Skrzynki na zawory z rewizją wyposażone w podwójny rant z listwy stalowej, ułożonej obwodowo i kosz z perforowanym dnem, pozwalający na skuteczne wypełnienie i pokrycie materiałem wykończenia powierzchni gruntu

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu



- Filtry, odżelaziacze (jeśli konieczne)
- w sąsiedztwie każdej skrzynki, na elektrozawory wyprowadzić poprzez trójnik wyjście wody na potrzeby nawadniania ręcznego, zakończone szybkozłączką. Szybkozłączkę umieścić w małej skrzynce rewizyjnej z pokrywą w kolorze czarnym lub grafitowym (w krzewach). Jeżeli na planie wskazano wyjścia wody. Skrzynki rewizyjne (jeżeli możliwe) należy lokalizować w obrębie nasadzeń krzewów.

W okresie suszy dostarczać średnio ok. 3,5-5 l/m²/dobę. Nawadnianie zaprogramować w ten sposób, aby w okresach intensywnych upałów trawniki otrzymywały ok. 3,5-5 l/m² co 1 dzień. Wskazane wstępne wartości należy zweryfikować w terenie biorąc pod uwagę przepuszczalność i zwięzłość górnej warstwy podłoża, stopień nasłonecznienia oraz kondycję zdrowotną i potrzeby roślin. Cykl nawodnienia powinien wynosić maksymalnie 5-7 h/dobę i odbywać się będzie w nocy (23-6), lub innych, uzgodnionych z właścicielem / administratorem obiektu.

19 PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA

19.1 UWAGI OGÓLNE

Operat pielęgnacyjny winien być przygotowany przez Wykonawcę przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii Architektowi Krajobrazu nadzorującemu wykonanie projektu. Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres gwarancyjny i pogwarancyjny. Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny oraz wszystkie rośliny istniejące, zachowane i zaadaptowane do projektu. Konserwacji podlegają wszelkie pozostałe wyspecyfikowane elementy.

Wszelkie usterki, nieprawidłowości i inne niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania, które wystąpią w okresie gwarancyjnym liczonym od daty odebrania i będą spowodowane użyciem materiałów i technik innych niż w specyfikacji lub powstaną w następstwie mrozów, zostaną naprawione na koszt Wykonawcy.

Okres gwarancji liczony jest od odbioru poszczególnych prac. Dotyczy to również elementów wymienionych przez wykonawcę na skutek wad materiału lub wykonawstwa – za początek okresu gwarancyjnego przyjmuje się odbiór poprawionych prac.

Okres gwarancji określa się na min. 36 miesięcy.

Przedmiot robót

Pielęgnacja wszystkich elementów objętych projektem w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektura krajobrazu**

19.2 OPIS WYKONANIA

Ogólne warunki wykonania

Roślinność projektowana:

Drzewa:

- cięcia korygujące koron drzew – 1-krotnie w ciągu roku, tak aby utrzymywać, regularny pokrój, w zależności od cech gatunku i odmiany; szczególna kontrola koron drzew sadzonych w obrębie pergoli w celu usuwania ew. kolizji
- usuwanie roślin zielnych, usuwanie odrostów korzeniowych,
- kontrola stabilizacji posadzonych drzew,
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta,
- podlewanie ręczne do czasu pełnego ukorzenienia się – 3 lata. W okresach suszy podlewanie co 2-3 dni – dawka 50-150 l/drzewo w zależności od wielkości i cech gatunkowych drzewa + aplikacja worków do nawadniania drzew typu treegator (nawadnianie zgodnie z zaleceniami Nadzoru Autorskiego i przedstawiciela Inwestora),
- bieżący monitoring stanu drzewa w tym na obecność patogenów,
- bieżący monitoring stopnia wilgotności podłoża wraz z regulacją systemu nawadniającego,
- uzupełnianie materiału ściółkującego.

Byliny i krzewinki:

- cięcia – raz w roku wiosną przed ruszeniem wegetacji
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta,
- usuwanie niepożądanych roślin zielnych, uzupełnianie materiału ściółkującego,
- bieżący monitoring w tym na obecność patogenów,
- bieżący monitoring stopnia wilgotności podłoża wraz z regulacją systemu nawadniającego.

Trawniki:

- regularne koszenie –3-4 razy w tygodniu w okresie od 1 kwietnia do 30 października – do weryfikacji w zależności od warunków atmosferycznych - darń utrzymywać na wysokości 6-10 cm
- aeracja i wertykulacja 1 raz w roku wczesną wiosną
- wałowanie wyrównujące – 1 raz w roku wczesną wiosną
- nawożenie w ilości i częstotliwości zależnej od potrzeb roślin i zaleceń producenta
- podlewanie ręczne do czasu pełnego ukorzenienia się. W okresach suszy podlewanie ręczne interwencyjne w dawce zależnej od aktualnych potrzeb

– Pozostałe elementy zawarte w projekcie:

System nawadniający:

- konserwacja systemu zgodnie z zaleceniami producenta, opróżnianie na sezon zimowy

Nawierzchnie:

- konserwacja wszystkich wyspecyfikowanych elementów zgodnie z zaleceniami producenta

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

20 BILANS ZIELENI

Powierzchnia terenów zieleni w tym:		m ²	6228,84
1.	Powierzchnia trawników z darni (TD)	m ²	2288
	Powierzchnia trawników wzmocnionych (TW)	m ²	47
2.	Powierzchnia roślin okrywowych (RO1, RO2)	m ²	3893,84
	W tym powierzchnia dodatkowo obsadzona roślinami cebulowymi (RC)	m ²	1794

Nawierzchnie przepuszczalne w tym:		m ²	41,97
1.	Nawierzchnia mineralna (NM)	m ²	41,97

21 WYKAZ MATERIAŁU ROŚLINNEGO

1.	Ziemia urodzajna pod trawnik z darni TD pH 6-7, zawartość materii organicznej 5-7%, przepuszczalna, beztorfowa (pow.x 0,05m) <i>Uwaga: Uwzględniono dodatkową partię ziemi do ewentualnego uzupełnienia gruntu pod trawnik z siewu w ramach uzupełnień miejsc zdegradowanych w rejonie inwestycji i przykrycia nasion. Przyjęto 300m²</i>	m ³	123,4
2.	Kompost pod rośliny okrywowe beztorfowy, klasa I, pH lekko kwaśne, min. 40% subst. Organicznej w przeliczeniu na suchą masę, min. 0,5% (m/m) N, min. 0,3% (m/m) P ₂ O ₅ , min. 0,3% (m/m) K ₂ O (pow.x0,05m)	m ³	194,7
3.	Kompost do zaprawiania dołów pod nasadzenia roślin okrywowych beztorfowy, klasa I, pH lekko kwaśne, min. 40% subst. Organicznej w przeliczeniu na suchą masę, min. 0,5% (m/m) N, min. 0,3% (m/m) P ₂ O ₅ , min. 0,3% (m/m) K ₂ O (pow.x0,004)	m ³	15,6
4.	Ziemia urodzajna do wypełnienia dołów drzew liściastych (nasadzenia kompensacyjne) pH 6-7, zawartość materii organicznej 5-7%, przepuszczalna, beztorfowa	m ³	16,56
5.	Kora drobnomielona (KO) drzew iglastych do wykończenia powierzchni pod nasadzeniami roślin okrywowych (1 cm) i mis wokół projektowanych drzew (3 cm) Frakcja 10-20 mm	m ³	42,76
6.	Drzewa D1 Aesculus x carnea (kasztanowiec czerwony) - soliter, forma pienna, ob. 35-40 cm, wys. min. 600 cm, szer. min. 300 cm, 5xp, bryła.	szt.	4

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

7.	Drzewa D2 Fraxinus excelsior (jesion wyniosły) - soliter, forma pienna, ob. 35-40 cm, wys. 700-900 cm, szer. 200-300 cm, 5xp, bryła.	szt.	2
8.	Drzewa D3 Acer platanoides (klon pospolity) - soliter, forma pienna, ob. 35-40 cm, wys. 700-900 cm, szer. 200-300 cm, 5xp, bryła.	szt.	9
9.	System stabilizacji bryły korzeniowej. Indywidualnie wykonywane kratownice drewniane, ulegające biodegradacji w kilka sezonów po zastosowaniu (po ukorzenieniu się drzew) Wymiary kratownicy 150x150 cm. Kratownica wykonana z desek sosnowych, impregnowanych, o przekroju 12x2,8 cm. Układ desek - 7 desek w warstwie górnej i 7 desek w warstwie dolnej. Odciągi bryły mocować do warstwy dolnej Obejmy bryły korzeniowej wraz z odciągami - elementy nieuszkodzające bryły korzeniowej.	szt.	15
10.	System napowietrzania bryły korzeniowej. Rura napowietrzająca śr. 60 mm, perforowana, PE/PP, kolor czarny. Kielich rury drenarskiej wykonany z aluminium malowanego na kolor RAL 7016, śr. 80-100 mm, wys. 130-150 mm	szt.	15
11.	Szczepionka mikoryzowa dostosowana do danego gatunku drzewa (min. 10 aplikacji po 20 ml na każde drzewo) Uwaga: dodatkowo należy uwzględnić szczepionki mikoryzowe w przypadku wykonywania wykopów otwartych w zasięgu rzutu koron drzew.	l	3
12.	Mata jutowa do owinięcia pni drzew (15 szt. drzew o obwodach 35-40 cm)	kpl	15
13.	System absorbujący wodę Hydrobox - geokompozyt składający się ze szkieletowej maty przestrzennej, zewnętrznej włókniny i superabsorbentu. Wymiary 20x20 cm. Na każde drzewo po 8 szt.	szt.	120
14.	Rośliny okrywowe (RO1). Materiał z kontenera, min. P9 (pow. x 16szt.)	szt.	53775
	w tym 20% - Euonymus fortunei 'Kewensis'	szt.	10755
	w tym 20% - Pachysandra terminalis	szt.	10755
	w tym 20% - Geranium macrorrhizum	szt.	10755
	w tym 20% - Ajuga reptans	szt.	10755
	w tym 20% - Glechoma hederacea	szt.	10755
15.	Rośliny okrywowe (RO2). Materiał z kontenera, min. P9 (pow. x 16szt.)	szt.	8527
	w tym 40% - Blechnum spicant	szt.	3411
	w tym 40% - Polystichum braunii	szt.	3411
	w tym 20% - Ajuga reptans	szt.	1705
16.	Rośliny cebulowe (RC). (pow. x 25szt.)	szt.	44850
	w tym 30% Narcissus poeticus var. recurvus, rozm. cebul A - 12/14	szt.	13455
	w tym 30% Narcissus poeticus 'Actanea', rozm. cebul A - 12/14	szt.	13455
	w tym 30% Narcissus poeticus subsp. radiiflorus, rozm. cebul A - 12/14	szt.	13455

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

	w tym 10% Fritillaria persica, rozm. cebul A - 20/22	szt.	4485
17.	Trawnik z darni (TD) + wierzchnia warstwa trawnika wzmocnionego (TW). Darni o grubości 2,5 cm, wielkość płyta darni min. 100x50 cm, mieszanka traw na stanowiska półcieniste, znosząca zanieczyszczenia związane ze środowiskiem miejskim, uprawiana w cyklu 12 miesięcznym, cięta z gruntu, dobrze ukorzeniona, gęsta, starannie przycięta (pow. TD + wierzchnia warstwa trawnika wzmocnionego TW) szacunkowa powierzchnia na uzupełnienie istniejącej darni w sąsiedztwie inwestycji, w miejscach, które zostaną wskazane przez IN na etapie realizacji)	m ²	2335
18.	Trawnik z siewu. Mieszanka nasion traw na stanowiska dostosowane do nasłonecznienia, znosząca zanieczyszczenia związane ze środowiskiem miejskim, odporna na intensywne użytkowanie. Nasiona pozbawione zanieczyszczeń i nasion chwastów. 25g/m ² Uwaga: Ilość nasion określono szacunkowo (przyjęto powierzchnię 300m ²). Na etapie realizacji może zaistnieć konieczność zamówienia większej ilości nasion, po wskazaniu przez IN nadzoru miejsc do uzupełnień trawnikiem.	kg	7,5

22 WYKAZ MATERIAŁÓW POZOSTAŁYCH

19.	Obrzeże (OB-S) ze stali ocynkowanej na ciągłej ławie betonowej. Listwa stalowa o gr. 5mm, szer. 20 cm, dł. pojedynczego odcinka 3 m. Ława fundamentowa z betonu min. C12/15, W8, F150. Warstwa uzupełniająca z pospółki	mb	67,3
20.	Nawierzchnia mineralna (NM), w tym: Górna warstwa nawierzchni mineralnej (NM), warstwa gr. 3cm, frakcja 0-8mm, współczynnik różnofrakcyjności >25, dolomit lub granit, kolor ciemnoszary Dolna warstwa nawierzchni mineralnej (NM), warstwa gr. 5 cm, kruszywo łamane dolomitowe lub granitowe, frakcja 0-16mm, kolor ciemnoszary Tłuczeń - podbudowa pod nawierzchnię mineralną (NM), warstwa gr. 12 cm, kruszywo łamane, frakcja 0-31,5mm, granit	m ²	42
21.	Podbudowa pod trawnik wzmocniony (TW) w tym: Warstwa wierzchnia podbudowy (miąższość warstwy 2,5 cm) - Mieszanka naturalnego kruszywa łamanego o frakcji 2/16 i części organicznych; - zawartość części organicznych 19,85%, - pH 7-8; zasolenie do 1,5; - współczynnik wodoprzepuszczalności 28,5 m/na dobę, - wskaźnik nośności bezpośrednio po zagęszczeniu próbki: 65%, - wskaźnik nośności po 4 dobach moczenia w wodzie: 64%	m ² m ³	47 1,18

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

	<p>w tym: Warstwa spodnia podbudowy (miąższość warstwy 25 cm)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mieszanka naturalnego kruszywa łamanego o frakcji 4/31 i części organicznych - zawartość części organicznych 19,85%, - pH 7-8; zasolenie do 1,5; - współczynnik wodoprzepuszczalności 28,5 m/na dobę, - wskaźnik nośności bezpośrednio po zagęszczeniu próbki: 65%, - wskaźnik nośności po 4 dobach moczenia w wodzie: 64% 	m ³	11,8
22.	System podestów pod nawierzchnie, w tym:	m ²	764
	<p>Śruba fundamentowa, z blachą montażową do skręcania z listwami teowymi</p> <p>Parametry</p> <p><u>Śruba:</u></p> <p>Materiał: stal konstrukcyjna ogólnego zastosowania klasy min. St0S, sposób zabezpieczenia stali - cynkowanie ogniowe po wykonaniu wszelkich otworowań i spawów</p> <p>Wymiary: długość min. 660mm, średnica min. 89mm, gr. ścianek min. 4mm</p> <p><u>Blacha montażowa:</u></p> <p>Materiał: jw.</p> <p>Wymiary: blacha min. 190x140mm, gr. min. 5mm; w obrębie blachy otworowania montażowe zapewniające możliwość regulacji rozstawy łączonych ze sobą elementów</p>	szt.	678
	<p>Listwa teowa 2000 do montażu krat modułowych na śrubach fundamentowych.</p> <p>Parametry</p> <p>Materiał: stal konstrukcyjna ogólnego zastosowania klasy min. St0S, sposób zabezpieczenia stali - cynkowanie ogniowe po wykonaniu wszelkich otworowań i spawów</p> <p>Wymiary: dł. listwy 2000mm, teownik 60x60mm, gr. 8mm, spawany z blachą montażową o przekroju 180xmin.5mm; w obrębie blachy otworowania montażowe zapewniające możliwość regulacji rozstawy łączonych ze sobą elementów</p>	szt.	426
	<p>Listwa teowa 1000 do montażu krat modułowych na śrubach fundamentowych.</p> <p>Parametry</p> <p>Materiał: stal konstrukcyjna ogólnego zastosowania klasy min. St0S, sposób zabezpieczenia stali - cynkowanie ogniowe po wykonaniu wszelkich otworowań i spawów</p> <p>Wymiary: dł. listwy 1000mm, teownik 60x60mm, gr. 8mm, spawany z blachą montażową o przekroju 180xmin.5mm; w obrębie blachy otworowania montażowe zapewniające możliwość regulacji rozstawy łączonych ze sobą elementów</p>	szt.	644

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

	Ruszt pod docelowy materiał nawierzchniowy Parametry Materiał: stal konstrukcyjna ogólnego zastosowania klasy min. St0S, sposób zabezpieczenia stali - cynkowanie ogniowe po wykonaniu wszelkich otworowań i spawów; krata pomostowa prasowana (wciskana), z płaskowników, obramowana; Wymiary: pojedynczy moduł 1000 x 980 mm (w tym kraty o wymiarach innych niż wskazany moduł, wymagające przycięcia - wskazano na planie); wymiary oczek siatki 30/30 mm, płaskowniki nośne 60x2mm, płaskowniki łączące min. 10x2 mm	szt.	781
	Włóknina separacyjno-filtracyjna, polipropylen, grubość 1,6 mm, waga 300 g/m ² , wytrzymałość na rozciąganie 23kN/m, klasa wytrzymałości 5, odporność na przebicie 4300N	m ²	764
	Obrzeże L-kształtny perforowany kątownik, montowany do modułów kratowych. Parametry Materiał: stal konstrukcyjna ogólnego zastosowania klasy min. St0S, sposób zabezpieczenia stali - cynkowanie ogniowe po wykonaniu wszelkich otworowań i spawów lub aluminium (do ostatecznej decyzji przedstawiciela Inwestora na etapie realizacji) Grubość min. 5 mm; wysokość dostosowana do miąższości warstwy podbudowy i grubości materiału nawierzchniowego, wstępnie min. 8cm (płyta gr. 6cm + grys gr. min. 2cm); długość odcinka min. 3m. Kątownik perforowany, z otworami Ø10 i 5 mm do montażu na modułach kratowych. Sąsiednie odcinki skręcać ze sobą w sposób niewidoczny poprzez blachę montażową	mb	572,5
23.	Wyгородzenie tymczasowe wys. 50 cm z taśmy na słupkach drewnianych śr. 4 cm, dł. 80 cm (30 cm wbijane w grunt) wbijanych w grunt. Słupki zabezpieczone bejcowaniem na kolor RAL 7016. Taśma z tworzywa w kolorze czarnym, szer. 5 cm.	mb	691
24.	Tabliczki informacyjne do projektowanych drzew	szt.	15
25.	Treegator, worek do nawadniania drzew. Pojemność wody na worek ok. 90 l. Na każde drzewo po 2 szt.	szt.	30
26.	Nawadnianie automatyczne, w tym:	kpl.	1
	Zraszacz wynurzalny wahadłowy; minimalna wydajność przepływu wody 9,33l/min (2 bar); zasięg (promień zraszania) 2-15 m, szerokość nawadniania 1-9,5 m (min. 8 m)	szt.	3
	Sterownik elektroniczny jednosekcyjny z zasilaniem baterią alkaliczną 9V (możliwość podtrzymania pracy sterownika mimo przerw w dostawie prądu elektrycznego). Możliwość podłączenia czujnika opadów	szt.	1
	Elektrozawór z możliwością ręcznego otwierania i zamykania, przepływ: 0,24-4,5 m ³ /h, ciśnienie: 1 - 10,4 bar; obudowa z PVC, śruby ze stali nierdzewnej	szt.	1
	Rury doprowadzające: Ø32mm, Ø25mm, Ø16mm	kpl.	1
	Czujnik opadów współpracujący ze sterownikiem 9V, dł. 16,5cm, wys. 13,7cm, obudowa wykonana z odpornego na promieniowanie UV polimeru	szt.	1

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

UWAGA: Wykonawca zobowiązany jest do zweryfikowania wszystkich wartości zawartych w tabelach na podstawie całości dokumentacji, w tym innych branż. Należy uwzględnić zakłady technologiczne (dodatkowo należy uwzględnić wywiniecia i zakłady zgodnie z detalami i zaleceniami producenta) oraz dodatkową partię gruntu biorąc pod uwagę osiadanie. Należy uwzględnić ewentualny wywóz nadmiaru ziemi z terenu.

Dodatkowo należy uwzględnić prace związane z gospodarką drzewostanem, ochroną i zabezpieczeniem drzew w strefie oddziaływania inwestycji, wymaganymi badaniami drzewostanu - zgodnie z dokumentacją projektu budowlanego.

23 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

1.2. Wymagania ogólne

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z Projektem Wykonawczym .

1.3. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych zdziebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

1.4. Drzewa i krzewy

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

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

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia dołków 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 aktualnymi normami;
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektura krajobrazu

- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy krzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości osadzenia palików do przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

24 OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową dla poszczególnych robót są:

- wycinka drzew i krzewów (szt.)
- dostawa zieleni niskiej (kpl.)
- sadzenie zieleni niskiej (szt.)
- pielęgnacja zieleni niskiej (szt.)
- oczyszczenie terenu pod trawnik (m³)
- wywiezienie zanieczyszczonego gruntu (m³)
- plantowanie mechaniczne powierzchni gruntu (m²)
- rozścielenie ziemi urodzajnej (m³)
- rozścielenie ziemi kompostowej (m³)
- wykonanie trawników, w tym trawników wzmocnionych (m²)
- pielęgnację trawników (m²)
- wykonanie nawierzchni (m²)
- założenie systemu automatycznego nawadniania (kpl.)

Jednostkami obmiarowymi dla elementów małej architektury są:

- Ilość elementów wyposażenia (szt.) lub (kpl.)

25 ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Projektem Wykonawczym, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

26 ROZLICZENIE ROBÓT

Łączne wynagrodzenie brutto Wykonawcy ma charakter ryczałtowy (w rozumieniu art. 632 § 1 ustawy z dnia 23.04.1964 r. – Kodeks cywilny w związku z art. 139 ust. 1 ustawy z dnia 29.01.2004 r. – Prawo zamówień publicznych) i określona zostanie w umowie o wykonanie robót.

27 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Projekt budowlany – generalny projektant Piotr Bujnowski – Architekt
Projekt wykonawczy – generalny projektant Piotr Bujnowski - Architekt
Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektura krajobrazu**

Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r.

Rozporządzenie ministra infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych.

Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.