



BPBK s.a.

Biuro Projektów
Budownictwa
Komunalnego
spółka akcyjna
w Gdańsku

Egzemplarz nr 1

ul. Jana Uphagena 27, 80-237 Gdańsk-Wrzeszcz
tel. centr.: 58 341-40-11, fax: 58 341-89-46, e-mail: dn@bpbk.com.pl

Umowa nr KB/604/UI/112-W/2014/0237

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ZIELEŃ DROGOWA CZĘŚĆ Z

**Rozbudowa ulicy Morskiej i Dworcowej wraz z budową ciągu pieszo-
rowerowego wzdłuż ulicy Podjazd w Gdyni**

KOD CPV 45233120-6

Opracowała

Halina Pawłowska

Gdańsk, styczeń 2016 r.

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu podlegają ochronie prawa autorskiego i mogą być powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie przez Zamawiającego w zakresie określonym w umowie o przeniesienie praw autorskich lub na podstawie pisemnego zezwolenia w/w Biura z zastrzeżeniem wszelkich skutków prawnych.



**SPIS SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
BUDOWLANYCH**

Nr STWiORB	Nazwa specyfikacji	Nr str.
ZIELEŃ DROGOWA – CZĘŚĆ Z		
Z-01.00.00	ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE	5
Z-01.02.01	Gospodarka drzewostanem	7
Z-09.00.00	PROJEKTOWANA ZIELEŃ DROGOWA	17
Z-09.01.01	Przestrzenny układ zieleni	19

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANÝCH

Z-01.00.00

ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Z-01.02.01

GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z usunięciem drzew i krzewów oraz zabezpieczeniem drzew na czas budowy przy realizacji przedsięwzięcia: Rozbudowa ulicy Morskiej i Dworcowej wraz z budową ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ulicy Podjazd w Gdyni.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem drzew i krzewów oraz zabezpieczeniem na czas budowy wykonywanych w ramach robót przygotowawczych

Zakres robót obejmuje:

- wycięcie drzew;
- wykarczowanie krzewów;
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną;
- zasypanie dołów;
- zabezpieczenie pni i systemów korzeniowych drzew na czas budowy;

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przyrodniczymi ustaleniami oraz przepisami o ochronie przyrody (ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody – (Dz.U. z 2013 r. poz. 627- tekst jednolity, zm. Dz.U z 2015 r. poz. 1045 i poz. 774) oraz odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST – część WO punkt 1.4.

Grunt z wykopów:

ziemia uzyskana w czasie wykonywania prac drogowych, służąca do zasypania dołów po usuniętych karpinach drzew.

Ziemia żyzna (ziemia kompostowa):

- ziemia uzyskana z rozkładu materiału organicznego z dużą zawartością próchnicy,
- ziemia o strukturze gruzełkowatej, zasobna w składniki pokarmowe, posiadająca dużą pojemność wodno-powietrzną,
- ziemia nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – część WO punkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – część WO punkt 2.

2.2. Materiały stosowane przy usuwaniu drzew, podrostu drzew i krzewów:

- **grunt** do zasypywania dołów z wykopów

2.3. Materiały stosowane przy zabezpieczeniu drzew na czas budowy:

- **deski** (długość deski min. 2m – dla drzew z nisko osadzoną koroną dopasowane do długości pnia);
- **drut lub liny włókienne** do przymocowania desek;
- **maty słomiane** lub **trzciniowe** albo **rura drenarska PCV** do owinięcia pnia w celu izolacji od desek;
- **ogrodzenie** min 1,5m wys.; konstrukcja wykonana z pionowych i poziomych ram drewnianych solidnie zespolonych, wypełnionych siatką;
- **maty jutowe** do ochrony odsłoniętego systemu korzeniowego;
- **impregnat oleisty** do zabezpieczenia przyciętych korzeni;
- **preparat mikoryzowy** do wzmocnienia uszkodzonych korzeni, stosować w dawce 30 ml pod jedno drzewo (w zależności od wielkości drzewa);
- **ziemia żyzna** do zaprawiania dołów w obrębie odsłoniętych korzeni;
- **woda** do podlewania drzew z odsłoniętym systemem korzeniowym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – część WO punkt 3.

3.2. Sprzęt do usuwania drzew, podrostu drzew i krzewów

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

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni i karpin oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew.

3.3. Sprzęt do zabezpieczania drzew

Do wykonywania robót związanych z zabezpieczeniem drzew należy stosować:

- podstawowe narzędzia rzemieślnicze,
- cysterny lub beczkowsy oraz węże i wiadra do podlewania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – część WO punkt 4.

4.2. Transport pni i karpin oraz desek i mat do zabezpieczenia drzew

Pnie, karpinę i gałęzie oraz materiały do zabezpieczenia drzew można transportować samochodami skrzyniowymi lub samochodami samowyładowczymi oraz zestawami ciągnikowymi z przyczepami samowyładowczymi.

4.3. Transport wody do podlewania

Do transportu wody przeznaczonej do podlewania używać cystern lub beczkowozów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – część WO punkt 5.

5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzewów

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych powinien być oczyszczony z drzew i krzewów.

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzewów, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, (składowisko Zamawiającego lub legalne składowisko w celu utylizacji).

Zgoda na usunięcie drzew i krzewów powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

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

5.3. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami ST lub wskazaniemi Inżyniera Kontraktu.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu.

Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

5.4. Zabezpieczenie drzew na czas budowy.

5.2.1. zabezpieczenie pni i koron drzew

a) wyгородzenie

W celu zniwelowania ewentualnego negatywnego wpływu prowadzonych prac na stan zdrowotny istniejących drzew należy podjąć działania mające na uwadze ochronę wszystkich części drzew. Dla wybranych drzew należy stworzyć strefy ochronne, poprzez wyгородzenie skupin drzew, trwałym, widocznym ogrodzeniem.

Ogrodzenie musi mieć przynajmniej 1,5m wys. Podstawowe ramy rusztowania muszą być wykonane z pionowych i poziomych ram drewnianych, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymywać uderzenia. Ramy należy wypełnić siatką metalową.

Wyniesione systemy korzeniowe drzew muszą znaleźć się wewnątrz strefy ochronnej. Niedopuszczalne jest ich uszkodzenie, dlatego ogrodzenie należy umieszczać w bezpiecznej odległości od wyniesionych systemów korzeniowych.

Wyгородzenia w terenie wymagają lipy przy ul. Dworcowej.

Wykonanie stref ochronnych musi odbyć się pod nadzorem Biura Ogrodnika Miasta.

b) odeskowanie

Wszystkie pozostałe drzewa narażone na uszkodzenia należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie.

W tym celu należy obudować pnie drzew z desek do wysokości pierwszych gałęzi, czyli do ok. 2m, dolna krawędź każdej deski powinna opierać się na podłożu, korzenie należy przykryć słomianymi matami. Pnie przed odeskowaniem zabezpieczyć matą słomianą, trzcinową lub elastycznymi rurami drenarskimi. Należy zwrócić uwagę, żeby

deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia i miały oparcie w podłożu. Opaski mocujące szalowanie do pnia stosować w odległości ok. 50 cm od siebie, czyli przynajmniej po 3 na pniu. Niedopuszczalne jest spowodowanie uszkodzeń pni i konarów drzew.

5.2.2. zabezpieczenie systemów korzeniowych drzew

- W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew należy przestrzegać następujących zaleceń:
 - wykop nie może być zlokalizowany bliżej niż 2 m od pnia, a jeżeli jest to niemożliwe wszelkie prace należy wykonywać metodą bezwykopową (przecisk, przewiert) lub ręcznie, przy wykonywaniu przewiertów miejsca ich wprowadzenia i wyprowadzenia powinny być zlokalizowane poza rzutem korony drzewa, w wyjątkowych przypadkach nie bliżej niż w odległości 3 m od pnia drzewa.
 - roboty ziemne w obrębie korzeni drzewa nie powinny być prowadzone w okresie wegetacji roślin, a szczególnie w okresie letnim. Najkorzystniejszym okresem na wykonanie tych robót są miesiące od października do kwietnia,
 - niedopuszczalne jest wycięcie więcej niż 20% korzeni,
 - wszystkie cięcia korzeni wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, a w szczególności:
 - o korzenie zniszczone należy obciąć aż do miejsca występowania zdrowej tkanki,
 - o cięcia dokonywać pod kątem prostym w stosunku do ich osi,
 - o powierzchnia rany powinna być zabezpieczona preparatem impregnującym,
 - ściany wykopu w zasięgu występowania systemu korzeniowego należy zabezpieczyć ekranem tj. pozostawić wolną przestrzeń szerokości ok. 20 cm między ścianą wykopu otwartego a krawędzią z przyciętymi korzeniami; przestrzeń tą osłonić ekranem z desek i wypełnić gruboziarnistym podłożem do wysokości 40 cm poniżej poziomu terenu, górną warstwę wypełnić ziemią zawierającą 30% kompostu; tak zbudowaną warstwę ochronną utrzymywać w stanie ciągłego uwilgocenia,
 - w przypadku kolizji systemu korzeniowego z instalacjami podziemnymi stosować ekrany z grubej folii z 20 cm warstwą ziemi urodzajnej od strony systemu korzeniowego; jeżeli przy układaniu przewodów instalacji podziemnych zaistnieje konieczność pracy przy korzeniach o średnicy pnia większej niż 2,5 cm stosować technikę tunelową,
 - należy dążyć do jak najszybszego zasypania wykopów znajdujących się w granicach występowania systemu korzeniowego,
 - przed zasypaniem wykopu na skarpę nałożyć 20 cm warstwę ziemi urodzajnej,
 - po zasypaniu wykopów drzewo należy podlać znaczną ilością wody,
 - teren wokół drzewa, które utraciło część korzeni powinien być przykryty warstwą ściółki.
- W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew niedopuszczalne jest:
 - dokonywanie zmian właściwości fizykochemicznych gruntu w obrębie systemu korzeniowego drzewa – w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz obrysu korony:
 - a) dokonywanie zmian wysokości powierzchni terenu - grubości warstw gleby. Dotyczy to zarówno dodania warstwy gleby w obrębie korzeni (powoduje ograniczenie ilości tlenu i wody docierającą do korzeni) jak i zdjęcia wierzchniej warstwy gleby (powoduje uszkodzenie i przesuszenie korzeni). Niedopuszczalne jest przykrycie szyjki korzeniowej warstwą gleby (powoduje gnienie oraz powstawanie infekcji grzybowych);
 - b) zmian poziomu gruntu;
 - c) zmiany stosunków wodnych w glebie;
 - c) zagęszczenia gleby, w tym również spowodowanego ruchem oraz parkowaniem samochodów i maszyn, w tym ciężkiego sprzętu mechanicznego (powoduje

- zmniejszenie ilości porów w glebie, zmniejsza napowietrzenie gleby);
- d) zanieczyszczenia gleby substancjami toksycznymi (paliwami, olejami, solami, metalami ciężkimi, substancjami organicznymi, spoiwami mineralnymi: wapnem, cementem, gipsem);
- e) zanieczyszczenie gleby gruzami i innymi resztkami pobudowanymi;
- f) wykonywania placów składowych w zasięgu korony drzewa;
- g) naruszenie statyki drzew zlokalizowanych na skarpach.

5.2.3. Szczegółowe wytyczne dotyczące prowadzenia prac przy wybranych egzemplarzach i grupach drzew:

- Wszelkie prace związane z usuwaniem istniejących krawężników i obrzeży oraz wykonywaniem krawężników i obrzeży projektowanych w obrębie drzew cennych należy wykonywać ręcznie.

5.2.4. Organizacja placu budowy. Przed rozpoczęciem prac należy:

- ruch pojazdów oraz sprzętu mechanicznego na placu budowy w obrębie istniejącej i planowanej zieleni nie może doprowadzić do zagęszczenia gruntu; w tym celu należy wykonać drogi tymczasowe w zasięgu systemu korzeniowego drzew poprzez ułożenie warstw naturalnego gruboziarnistego żwiru lub wiórów drewnnych i przykrycie ich płytą ze sklejki lub drewnianym rusztem; w przypadku konieczności przeprowadzenia maszyn przez nabiegi korzeniowe należy rozłożyć belki drewniane, a na nich płyty; technologia wykonania dróg tymczasowych nie może spowodować zagęszczenia gruntu.
- poza zasięgiem korony drzewa i w odległości co najmniej 2m na zewnątrz obrysu korony:
 - a) wyznaczyć miejsce parkowania samochodów i sprzętu mechanicznego;
 - b) wyznaczyć miejsce składowania resztek pobudowanych;
 - c) wyznaczyć miejsca składowania materiałów, narzędzi, maszyn, rusztowań;
 - d) wyznaczyć miejsca lokalizacji budynków tymczasowych.

Zgodność wykonywanych prac z powyższymi wytycznymi podlegać będzie nadzorowi inspektora Biura Ogrodnika Miasta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST – część WO punkt 6.

6.2. Kontrola robót przy usuwaniu drzew i krzewów

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

Prace zanikające – sposób karczowania karpin i zasypywania dołów – powinny być wykonane pod nadzorem. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w ST D-02.03.01. "Roboty ziemne. Wykonanie nasypów".

Kontrola wywieżenia pni, karpin i gałęzi poza teren budowy na składowisko Zamawiającego lub legalne składowisko w celu utylizacji.

6.3. Kontrola robót przy zabezpieczaniu drzew na czas budowy

Sprawdzenie jakości robót polega na ocenie prawidłowości wykonania robót; czy drzewa zostały zabezpieczone w sposób wystarczający i przy tym nie zostały uszkodzone.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – część WO punkt 7

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzewów jest:

- dla drzew - sztuka,
- dla krzewów - m²

Jednostką obmiarową robót związanych z zabezpieczeniem drzew na czas budowy jest:

- sztuka.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – część WO punkt 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji punktu 6 dały wyniki pozytywne. W przypadku wyniku negatywnego, Wykonawca zobowiązany jest doprowadzić roboty do zgodności z wymaganiami i przedstawić je do ponownego odbioru.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

Odbiór robót porządkowych następuje po całkowitym uporządkowaniu terenu z pni, karpin i gałęzi oraz innych zanieczyszczeń poza teren budowy na składowisko Zamawiającego lub legalne składowisko w celu utylizacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – część WO punkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej usunięcia drzew

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według punktu 7.

Cena usunięcia 1 szt. drzewa obejmuje:

- wycięcie drzewa,
- wykarczowanie karpiny,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną,
- zasypanie dołu,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

9.3. Cena jednostki obmiarowej usunięcia krzewów

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według punktu 7.

Cena usunięcia 1m² krzewów obejmuje:

- wykarczowanie krzewów,
- wywiezienie karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną,
- zasypanie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

9.4. Cena jednostki obmiarowej zabezpieczenia drzew na czas budowy

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według punktu 7.

Cena zabezpieczenia 1 szt. drzewa obejmuje:

- owinięcie matami słomianymi lub trzcinowymi albo rurą PCV pni drzew,
- odeskowanie owiniętych pni drzew,
- umocowanie desek odrutowaniem lub olinowaniem,
- wygrodzeniem skupin drzew, trwałym widocznym ogrodzeniem,
- zabezpieczenie matami jutowymi systemów korzeniowych,
- zabezpieczenie impregnatem oleistym powierzchni korzeni w miejscach cięcia,
- zaprawienie dołów ziemią żyzną i preparatem mikoryzowym,
- obfite podlanie drzew.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- 1.1. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. – (Dz.U. z 2013 r. poz. 627- tekst jednolity, zm. Dz.U z 2015 r. poz .1045 i poz. 774)
- 1.2. Prawo ochrony środowiska ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 1232)- z późn. zm

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Z-09.00.00

PROJEKTOWANA ZIELEŃ DROGOWA

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Z-09.01.01

PRZESTRZENNY UKŁAD ZIELENI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nasadzeń zieleni o funkcji izolacyjno - ochronnej i ozdobnej na powierzchniach przeznaczonych pod zielen w przedsięwzięciu: Rozbudowa ulicy Morskiej i Dworcowej wraz z budową ciągu pieszo-rowerowego wzdłuż ulicy Podjazd w Gdyni

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z realizacją projektu zieleni.

Prace związane z:

- oczyszczeniem i wyrównaniem powierzchni przeznaczonej pod zielen;
- dowozem i rozłożeniem zakupionej ziemi żyznej z dodatkiem hydrożelu dla nasadzeń drzew, krzewów, pnączy i traw ozdobnych;
- dowozem i rozłożeniem ziemi urodzajnej pod powierzchnię trawnikową;
- dowozem i wyłożeniem ściółki z rozdrobnionej kory pod nasadzeniami krzewów i wokół drzew;
- sadzeniem projektowanych drzew w doły o wymiarach 1,5*1,5 *0,7m;
- sadzeniem projektowanych krzewów w doły o wymiarach 0,5*0,5m;
- sadzeniem projektowanych pnączy w doły o wymiarach 0,5*0,5m;
- sadzeniem projektowanych traw ozdobnych;
- założeniem powierzchni trawnikowych z siewu na terenie płaskim i na skarpach;
- dowozem i rozłożeniem agrowłókniny pod krzewy, trawy ozdobne oraz warstwę otoczków;
- dowozem i wyłożeniem 8-cm warstwy otoczków o frakcji Ø 16 - 32 mm pod trawy ozdobne i wokół pnączy;
- zakupem, dowozem i założeniem obrzeża ogrodowego;
- zabezpieczeniem drzew za pomocą 4 palików z 16 listewkami stabilizowane taśmą parcianą;
- pielęgnację zieleni przez okres 3 lat.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST – część WO punkt 1.4.
Drzewa i krzewy według pierwszego wyboru.

1.4.1. Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona, śmieci (np. szkielec, fragmentów metali i tworzyw sztucznych), resztek organicznych (fragmentów korzeni, gałęzi), kamieni większych od 5cm spełniająca następujące kryteria:

- a) optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002 \text{ mm}$) 12 - 18%,
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%,
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,
- b) zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,
- c) zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,

d) kwasowość pH $\geq 5,5$.

W przypadkach wątpliwych Inżynier Kontraktu może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada powyższym kryteriom.

1.4.2. Ziemia żyzna (ziemia kompostowa):

- ziemia uzyskana z rozkładu materiału organicznego z dużą zawartością próchnicy;
- ziemia o strukturze gruzełkowej, zasobna w składniki pokarmowe, posiadająca dużą pojemność wodno-powietrzną;
- ziemia nie może być zaśmiecona, zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

1.4.3. Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce, z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST – część WO punkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera Kontraktu.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST – część WO punkt 2.

2.2. Ziemia urodzajna - stosować do zakładania trawników.

2.3. Ziemia żyzna - stosować do zaprawiania dołów dla nasadzeń drzew, krzewów, pnączy i traw ozdobnych.

2.4. Materiał roślinny

Materiał roślinny musi być zgodny z Dokumentacją Projektową.

Dostarczone rośliny powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Wykonawca robót ma obowiązek dokładnego zapoznania się ze stanem zdrowotno – technicznym drzew i krzewów, pnączy i traw ozdobnych przewidzianych do nasadzeń. Wyselekcjonowany materiał roślinny musi być uzgodniony z Inżynierem Kontraktu.

Materiał roślinny należy pozyskać ze szkoły specjalistycznej.

2.4.1. Zalecenia jakościowe materiału roślinnego

Do nasadzeń miejskich należy stosować drzewa „balotowane” tj. sprzedawane z bryłą korzeniową zabezpieczoną tkaniną, która rozkłada się w gruncie do półtora roku.

Drzewa o ob. pnia pow. 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone siatką drucianą z drutu nieocynkowanego. W okresie wegetacji sadzić jedynie drzewa w uprawie kontenerowej, tj. w plastikowych pojemnikach lub workach z tkaniny polipropylenowej. Krzewy, pnącza i trawy ozdobne stosowane w nasadzeniach miejskich zamawiać w uprawie kontenerowej.

2.4.1.1. Cechy drzew, krzewów oraz pnączy

Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności:

- opatrzony etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór;
- czysty odmianowo;
- prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego;
- zdrewniały;
- zahartowany;
- prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia;
- zdrowy, wolny od szkodników i patogenów.

system korzeniowy drzew i krzewów:

- zwarty,
- silnie przerośnięty,
- prawidłowo rozwinięty z dużą ilością korzeni włośnikowych,
- nieprzesuszony,
- o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej np. dla drzew a o obw. pnia 14 – 18 cm. kopanych z bryłą korzeniową Ø bryły 55 – 65 cm.,

pień drzew:

- prosty,
- bez odrostów poniżej miejsca szczepienia,
- dobrze zrośnięty z podkładką (formy szczepione),

korona drzew:

- symetryczna, wyraźnie wykształconym pąkiem wierzchołkowym, równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany,
- pozbawiona rozgałęzień pod kątem ostrym (nie dotyczy drzew o budowie kolumnowej),
- z prostym przewodnikiem (z wyjątkiem drzew naturalnie wielopniowych),
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- bez przyciętych pędów (z wyjątkiem cięć formujących, np. u form kulistych),
- odstęp między okółkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa,
- barwa liści/igieł typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania,

część nadziemna krzewów:

- pędy w pełni rozgałęzione, wyrastające nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową, uformowane o konstrukcji charakterystycznej dla gatunku odmiany,
- krzewy powinny mieć 3 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami; wyjątek stanowi: *Cornus mas*, *Crataegus coccinea*, *Crataegus prunifolia*, *Eleagnus angustifolia*, *Euonymus europaeus*, *Hippophae rhamnoides*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosus*, *Tamarix* w odmianach, u których dopuszcza się dwa silne pędy główne;
- barwa liści/igieł typowa dla odmiany;
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania

część nadziemna pnączy:

- pnącza muszą mieć minimum 2 silne pędy rozkrzewione u podstawy; wyjątek stanowią mieszańce z rodzajów *Clematis* i *Aktinidia* – mogą być jednopędowe;
- pędy podwiązane do podpór (tyczka bambusowa);
- barwa liści typowa dla odmiany;
- pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania.

Wady niedopuszczalne dla drzew, krzewów oraz pnączy:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady po świeżych cięciach,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,

- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

2.4.1.2. Cechy traw ozdobnych

Trawy to wieloletnie rośliny zielne, zimujące w gruncie; niektóre z traw tracą części nadziemne w okresie poza wegetacyjnym i zimują dzięki innym organom (kłącza, karpki korzeniowe); rośliny zimozielone nie tracą ulistnienia w zimie;

- dostarczone rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych;
- pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione;
- rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy;
- bryła korzeniowa powinna pozostać w całości po usunięciu z pojemnika;
- wierzchołki korzeni powinny być jasne i żywotne;
- w okresie spoczynku na organach trwałych powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści;
- w okresie wzrostu i przed posadzeniem lub przesadzeniem, trawy i byliny nie powinny pozostawać w pojemniku dłużej niż przez 1 sezon;
- trawy sadzone w okresie późnojesiennym, po utracie ulistnienia ocenia się na podstawie wyglądu korzeni;
- trawy sprzedawane są najczęściej w pojemnikach, a wielkość roślin ocenia się na podstawie wielkości (średnicy lub objętości) pojemnika.

2.4.1.3. Cechy nasion traw

Nasiona traw stosować wyłącznie w postaci gotowych mieszanek, odpowiednich dla trawników parkowych lub specjalistycznych. Mieszanka traw powinna mieć przeznaczenie do zakładania trawników o użytkowaniu od ekstensywnego do umiarkowanie intensywnego. Powinna się charakteryzować dużą tolerancją na wysokie temperatury i suszę oraz wysoką wytrzymałością na mróz. Po wysianiu mieszanki nasion, trawnik powinien pojawić się w krótkim czasie.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. W przypadku powstania wątpliwości, co do jakości przeznaczonej do wysiewu mieszanki nasion, będzie ona podlegała odpowiednim badaniom laboratoryjnym.

2.4.2. Parametry materiału roślinnego do nasadzeń

2.4.2.1. Drzewa

Drzewa powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem naturalnego pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- drzewa liściaste o obwodzie pnia, mierzonym na wysokości 100cm nad ziemią nie mniejsza niż 18 cm;
- korona drzew liściastych ukształtowana na wysokości 2,2m, chyba, że w zestawieniu roślin projektowanych podano inną wysokość;
- sadzić drzewa min 3 x szkółkowane;
- sadzić drzewa „balotowane”;

- średnica bryły korzeniowej min. 65 cm;
- sadzić formę pienną drzew, uformowany pień i korona typowe dla odmian.

2.4.2.2. Krzewy i pnącza

Rośliny powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem naturalnego pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- sadzić krzewy i pnącza 2 x szkółkowane;
- sadzić rośliny w uprawie kontenerowej;
- wielkość pojemnika 2 litrowy pnącza i min.3 litrowy krzewy;

2.4.2.3. Trawy ozdobne

Sadzone trawy ozdobne i byliny powinny być w pełni wykształcone z zachowaniem naturalnego pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- sadzić rośliny w uprawie kontenerowej;
- wielkość pojemnika min. 2 litrowy;
- sadzić rośliny przeszkółkowane.

2.4.2.4. Trawniki

Mieszanka nasion powinna spełniać następujące parametry:

- czystość mieszanki co najmniej 90%,
- zawartość nasion chwastów maksymalne 0,5%,
- zawartość wszystkich innych nasion niż trawy maksymalnie 1%,

Skład mieszanki traw:

Gatunki podstawowe:

- życica trwała (od 15 – 40%)
- kostrzewa czerwona - rozłogowa (do 15 - 30%)
- kostrzewa czerwona - kępowa (do 25%)
- wiechlina łąkowa (od 15 – 20%)

Gatunki uzupełniające:

- kostrzewa trzcinowa (od 10 - 25%)
- kostrzewa owcza (do 20%)

W celu otrzymania gęstego trawnika, na 100 m² należy przeznaczyć ok. 4 kg mieszanki nasion.

2.5. **Przekompostowana kora drzew**

Końcową pracą przy nasadzeniach drzew i krzewów powinno być ściółkowanie powierzchni rozdrobnioną korą;

korowanie powierzchni pod roślinami powinno zostać wykonane po rozłożeniu agrowłókniny i zakończeniu sadzenia roślin oraz dokładnym wyrównaniu ziemi; kora, powinna być przekompostowana, rozdrobniona i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów); najczęściej stosuje się korę drzew iglastych; odczyn stosowanej kory powinien być obojętny;

kora powinna zostać równomiernie rozsypana na całej powierzchni, tworząc warstwę grubości nie mniejszej niż 6 cm.

2.6. **Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym i udziałem procentowym składników (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K.)

Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Zastosowane nawozy powinny pochodzić od producentów i importerów, którzy posiadają odpowiednie pozwolenie.

Przed wyborem nawozu należy dokonać analizy chemicznej podłoża w warstwie nośnej. Wartości otrzymane na podstawie analizy powinny odpowiadać poziomowi, przy którym substancje odżywcze będą dostępne dla roślin.
Nawozy należy aplikować na rośliny suche, dopiero później podlewać.

2.7. Hydrożel

Doglebowy absorbent wody. Zapewnia roślinom wilgoć w czasie suszy i gorących dni. Hydrożel magazynuje wodę pochodzącą z opadów. Należy stosować dawkę 30 g/10 L ziemi tj. 3kg/ 1m³ ziemi

2.8. Paliki i listewki

Paliki i listewki powinny być drewniane pozbawione kory i zaimpregnowane środkiem chemicznym nie szkodliwym dla roślin. Palik musi mieć zastrzony koniec. Jego długość powinna wynosić 3 m. Musi on być prosty i mocny. Jego średnica nie powinna być mniejsza niż 6 cm.

2.9. Taśma do mocowania drzew

Mocna, parciana taśma, dostępna w rolkach 50m*48mm.

2.10. Otoczaki

Warstwa otoczków o frakcji Ø od 16 - 32 mm; kolor jasnoszary

2.11. Elementy małej architektury do zabezpieczenia drzew – szczegóły zawarte w opracowaniu branżowym: Mała Architektura

Krata ochronna pod istniejące drzewo

kratę montować na specjalnym stelażu; powierzchnie pod kratami wokół drzewa wyłożyć około 6 cm warstwą szarych otoczków o frakcji Ø od 8 - 16 mm; powierzchnię przeznaczoną pod otoczaki wyłożyć agrowłókniną.

2.12. Agrowłóknina do ściółkowania gleby

Agrowłóknina 50 gr/m² odporna na promienie UV, czarna przeznaczona do ściółkowania gleby. Agrowłókninę do podłoża należy mocować za pomocą szpil. Agrowłókninę stosować pod krzewy, okrywowe pnącza, trawy ozdobne, byliny i warstwę otoczków.
Agrowłókniną należy wyłożyć także powierzchnię pod kratami dla drzew przed rozłożeniem żwiru.

2.13. Obrzeże ogrodowe typu 'Board'

Obrzeże ogrodowe oddziela otoczaki z trawami od powierzchni krzewów oraz krzewy od trawnika. Należy użyć obrzeża z dodatkiem plastomerów. Obrzeże ogrodowe należy rozkładać na agrowłókninie i mocować do podłoża za pomocą szpil: 3 szt./ mb. Stosować obrzeże o wys. 58mm.
Obrzeże ogrodowe należy montować ściśle według zaleceń Producenta

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST – część WO punkt 3.

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania nasadzeń zieleni.

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

- samochodów transportowych, ciągników, przyczep;
- glebogryzarek, świrdrów, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby;

- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki);
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników;
- sprzętu ogrodniczego, jak; szpadle, łopaty, grabie, taczki.

3.3. Sprzęt do pielęgnacji zieleni:

- kosiarki mechaniczne do wykaszania trawników,
- aerator, wertykulator
- piły, drabiny do pielęgnacji zadrzewień,
- sprzęt ogrodniczy, jak; szpadle, łopaty, grabie, taczki,
- cysterny lub beczkowsy z wodą pod ciśnieniem do zraszania trawników oraz węży i wiader do podlewania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST – część WO punkt 4.

4.2. Transport materiałów

Do transportu materiałów (ziemia, kora, otoczaki, paliki) na plac budowy stosowane mogą być – samochody skrzyniowe i samochody samowyładowcze lub zestawy ciągnikowe z przyczepami samowyładowczymi.

4.3. Transport wody do podlewania

Do transportu wody przeznaczonej do podlewania używać cystern lub beczkowsów.

4.4. Transport i przechowywanie materiału roślinnego

Do transportu materiału roślinnego powinny być stosowane samochody skrzyniowe z zabudowaną skrzynią. Dopuszcza się inny transport pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem.

- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosnące w polu powinny być wykopane z odpowiednią 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. Druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadzeniu drzew na dnie wykopu.

- Rośliny kopane z gołym korzeniem – muszą mieć zachowaną strukturę systemu korzeniowego (również drobne korzenie). Korzenie muszą być zabezpieczone od momentu wykopania roślin w szkółce do czasu sadzenia. W tym czasie korzenie należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemrożeniem poprzez zadołowanie, okrycie słomą lub innym odpowiednim materiałem.

- Rośliny z uprawy kontenerowej – powinny mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część nadziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum (kilkanaście godzin). 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:

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonania robót.

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST – część WO punkt 5.

5.2. Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów

5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Drzewa

- miejsca sadzenia drzew powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- drzewa sadzić w doły o wymiarach 1,5 x 1,5 x 0,7 m zaprawione ziemią żyzną z dodatkiem hydrożelu;
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwaścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, dobrze jest wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- drzewa balotowane należy sadzić w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI);
- w okresie wegetacji sadzić jedynie rośliny w uprawie kontenerowej;
- drzewa w szpalerach sadzić o jednakowych parametrach;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosla;
- ziemię ubić wokół posadzonych drzew, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu (zachować ostrożność przy szyjce korzeniowej);
- nowo posadzone drzewa należy opalikować - 4 paliki/1 drzewo
- paliki powinny być toczone o średnicy 60-80mm, impregnowane ciśnieniowo, wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- paliki połączyć 4 listewkami w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem (1 listewka w górnej, 3 listewki w dolnej części palików, przy powierzchni gruntu)
- drzewka wiązać przeznaczonymi do tego celu taśmą lub sznurkiem plecionym z włókna kokosowego o szerokości ok. 5 cm w sposób luźny, niedopuszczalne jest stosowanie taśm koloru zielonego
- do każdego palika należy przywiązać po jednej taśmie (4 taśmy na drzewo – 2 taśmy w górnej i 2 taśmy w dolnej części pnia)
- paliki i listwy poprzeczne powinny być zaimpregnowane;
- uformować misę wokół drzewa o średnicy 1m i intensywnie podlać;
- misę zabezpieczyć rozdrobnioną przekompostowaną korą – warstwa 60 mm;
- podlewanie w okresie gwarancyjnym: w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 2 razy w miesiącu (od V-IX);
- nawożenie mineralne w drugim roku wykonujemy od marca do końca czerwca,

- w miejscach, gdzie wokół drzew znajduje się trawnik, należy zabezpieczyć pnie drzew przed uszkodzeniem przez kosiarkę w trakcie koszenia; wokół pnia należy rozciągnąć siatkę o wysokości min. 300 mm; końce siatki należy połączyć w taki sposób, aby nie została zdjęta przez osoby niepowołane; po zdemontowaniu palików (po zakończeniu okresu gwarancyjnego) siatka powinna pozostać wokół pnia.

Krzewy

- miejsca sadzenia krzewów powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- krzewy sadzić w doły o wym. 0,5 x 0,5 m zaprawione w całości żywną ziemią z dodatkiem hydrożelu,
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwaścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, należy wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- powierzchnie pod krzewy należy wyłożyć czarną agrowłókniną typu „agrowłóknina do ściółkowania”. Aby posadzić krzewy należy naciąć otwory w agrowłókninie;
- stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową; pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny; roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony;
- poza obszarem zabudowanym dopuszcza się sadzenie krzewów z bryłą korzeniową lub gołym korzeniem jedynie w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI);
- krzewy sadzone w jednogatunkowych grupach oraz jako okrywowe powinny mieć zbliżoną wielkość i pokrój;
- przyciąć korzenie na długość 15-20 cm;
- przed posadzeniem roślin z gołym korzeniem, należy je zamoczyć na kilka godzin w wodzie
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegne nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu;
- krzewy bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody;
- zaraz po posadzeniu przyciąć pędy nadziemne do wysokości 40cm, aby zmniejszyć powierzchnię parowania wody;
- powierzchnię pod krzewami ściółkować 6 cm warstwą rozdrobnionej kory

5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu drzew i krzewów

Pielęgnacja w okresie 3 sezonów wegetacyjnych polega na:

- regularnym podlewaniu (wg potrzeb i na każde wezwanie Zamawiającego nie mniej niż 20 razy w okresie wegetacji, w okresie suszy częściowej), systematyczne nawadnianie roślin jest warunkiem ich prawidłowego wzrostu i zdrowej kondycji; częstotliwość podlewania można określić jedynie szacunkowo, ponieważ zależy to w głównej mierze od temperatury i wilgotności powietrza, należy monitorować stan roślin sprawdzając czy nie wykazują oznak braku wody, czas i odstępy monitorowania roślin i podlewania należy uzależnić od warunków atmosferycznych; w okresie silnego nasłonecznienia podlewanie należy przeprowadzać w godzinach porannych do godz. 9.00 lub popołudniowych po godz. 17.00. W okresie suszy drzewa należy podlewać codziennie.
- kontrolowaniu stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów chorobowych i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi;

- cięciu korekcyjnym mającym na celu usuwanie obumarłych części roślin oraz prawidłowe ukształtowanie pokroju przewidzianego w projekcie; należy zwrócić uwagę, aby cięcia nie zdeformowały kształtu nasadzeń (cięcia pielęgnacyjne - wg potrzeb)
- cięciu formującym, które należy przeprowadzać raz w ciągu roku w zależności od warunków atmosferycznych; termin cięcia należy dostosować do panujących warunków zgodnie ze sztuką ogrodniczą.
- odchwaszczaniu ręcznym oraz spulchnianiu ziemi wokół drzew (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin) - wg potrzeb – minimum 2 x w miesiącu przez cały okres wegetacji). Po usunięciu chwastów należy poprawić misę wokół drzew,
- nawożeniu - zgodnie z zaleceniami laboratorium Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, wg potrzeb – minimum 1 x wiosną, nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu przez 6 m-cy (przy zachowaniu dawkowania zgodnego z zaleceniami producenta),
- uzupełnianiu wykończenia powierzchni pod roślinami odpowiednią ściółką (wg potrzeb)
- uzupełnianiu ubytków – wg potrzeb,
- wymianie roślin uschniętych i uszkodzonych, suchych, obumierających, chorych, nieestetycznie wyglądających, przemarzniętych, zniszczonych w wyniku wandalizmu itp. (wg potrzeb, z zachowaniem parametrów jak w specyfikacji),
- usuwaniu odrostów korzeniowych (wg potrzeb),
- kontrolowaniu zabezpieczeń na drzewach – wg potrzeb; w każdym roku pielęgnacji należy sprawdzić czy wiązania utrzymują drzewo stabilnie. Taśmy sparciaste i wrastające w korę pnia należy wymienić na nowe; uszkodzone i wadliwe paliki i taśmy przy drzewach należy wymienić na nowe. Niestabilne paliki należy poprawić
- porządkowaniu terenu (usuwaniu śmieci, przedeptów) – wg potrzeb,
- zabezpieczaniu roślin na zimę. W przypadku przemarznięcia roślin Wykonawca jest zobowiązany wymienić materiał roślinny na własny koszt z zachowaniem parametrów jak w specyfikacji,
- zdjęciu palików i przewiezienie ich na teren Parku Kolibki w miejsce wskazane przez Inspektora BOM.

Środki ochrony roślin stosowane do zwalczania chorób i szkodników nie mogą stwarzać zagrożenia dla osób znajdujących się w sąsiedztwie pielęgnowanych roślin.

Zabiegi należy stosować w miarę potrzeb, lub na każde wezwanie Biura Ogrodnika Miasta.

Polecenia BOM będą wykonywane nie później niż w czasie wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.

5.3. Wykonanie nasadzeń traw ozdobnych i pnączy

5.3.1. Wymagania dotyczące sadzenia traw ozdobnych i pnączy

Trawy ozdobne

- miejsca sadzenia roślin powinny być zgodne z dokumentacją projektową,
- powierzchnię pod trawy powinna zostać starannie przygotowana; należy usunąć chwasty trwałe: perz, mniszek, podagrycznik; podłoże głęboko przekopać i wzbogacić nawozami organicznymi (kompost, obornik, nawóz zielony),
- powierzchnię pod trawy ozdobne wyłożyć 30 cm warstwą ziemi żyznej,
- gęstość sadzenia traw zależy od siły wzrostu charakterystycznej dla gatunku i odmiany – zgodne z dokumentacją projektową,
- powierzchnie pod trawy należy wyłożyć czarną agrowłókniną typu „agrowłóknina do ściółkowania”; aby posadzić rośliny należy w agrowłókninie naciąć otwory w formie krzyża;

- po wyjęciu rośliny z doniczki, jeżeli bryła korzeniowa wraz z ziemią jest zbita, należy ją rozluźnić;
- przed posadzeniem, korzenie roślin należy namoczyć w wodzie;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- dobrze ubić ziemię wokół posadzonych traw, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu;
- nasadzenia traw na styku z krzewami liściastymi należy odseparować **obrzeżem ogrodowym**;
- trawy bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody;
- powierzchnię pod trawami ściółkować 6 cm warstwą otoczków;
- czas sadzenia traw w uprawie kontenerowej, rozciąga się na cały sezon wegetacyjny; najlepszym terminem sadzenia traw ozdobnych jest wiosna; rośliny sadzone w okresie późnojesiennym powinny być zabezpieczone przed przemarzaniem,
- trawy ozdobne zimują w gruncie,

Pnącza

- pnącza uprawiane w pojemnikach można sadzić przez cały okres wegetacyjny (w zachodniej Polsce jest to okres od marca do listopada)
- miejsca sadzenia pnączy powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę należy odchwaścić teren;
- pnącza sadzić w doły o bokach 0,5 x 0,5 x 0,5 m zaprawione w całości żyzną ziemią;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest zwięzła, mało przepuszczalna należy wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża; dodatkowo na dno dołu należy wykonać drenaż (nasypać na dno 10 cm warstwę kamieni i żwiru);
- stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową; pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny; roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony;
- sadzone pnącza powinny mieć zbliżoną wielkość i pokrój;
- pnącza należy sadzić co najmniej 0,25 – 0,35 m od podpory (np. mur, słup, ekran itp.)
- w przypadku, gdy korzenie są nadmiernie zagęszczone i zawinięte w zewnętrznej części bryły, należy je przyciąć na długość 15-20 cm;
- przed posadzeniem, korzenie roślin należy namoczyć na 10 – 15 min w wodzie;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- dobrze ubić ziemię wokół posadzonych pnączy, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu;
- po posadzeniu pędy pnączy należy zamocować do kraty na murze;
- pnącza bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody; należy uważać, aby nie zmoczyć liści; ich zmoczenie ułatwia porażenie przez choroby

5.3.2. Pielęgnacja po posadzeniu traw ozdobnych i pnączy

Pielęgnacja w okresie 3 sezonów wegetacyjnych polega na:

- podlewaniu (wg potrzeb),
Systematyczne nawadnianie roślin jest warunkiem ich prawidłowego wzrostu i zdrowej kondycji. Częstotliwość podlewania można określić jedynie szacunkowo, ponieważ zależy to w głównej mierze od temperatury i wilgotności powietrza. W okresie wegetacji, w danych warunkach można przyjąć następujące zasady postępowania:

Typ roślin	Wymagana głębokość nawodnienia [cm]	Ilość wody [l/m ²]	Częstotliwość podlewania [dni]
byliny	20	30	10-20 (w upalne dni codziennie)

- stałym monitoringu stanu zdrowia roślin,
- usuwaniu obumarłych części roślin – 2 razy w ciągu roku; obumarłe części nadziemne roślin zimujących w gruncie należy usunąć wczesną wiosną, tuż przed ruszeniem wegetacji roślin. Kwiatostany traw usuwać w okresie wiosennym; pozostałości po kwiatostanach roślin cebulowych należy usunąć po kwitnieniu.
- ręcznym odchwaszczaniu - chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin (wg potrzeb – minimum 2 razy w miesiącu od V do IX),
- spulchnianiu,
- uzupełnianiu wykończenia powierzchni pod roślinami odpowiednią ściółką (wg potrzeb) - po pierwszym roku 5% powierzchni uzupełnień,
- wymianie roślin uschniętych i uszkodzonych, suchych, obumierających, chorych, nieestetycznie wyglądających, przemarzniętych, zniszczonych w wyniku wandalizmu itp. (wg potrzeb, z zachowaniem parametrów jak w specyfikacji),
- uzupełnianiu ubytków – (wg potrzeb),
- nawożeniu nasadzeń – (wg potrzeb, co najmniej – 2 razy w sezonie; 1 raz wiosną nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu przez 6 m-cy; 2 raz późnym latem nawozami jesiennymi; nawożenie wykonać przy zachowaniu dawkowania zgodnie z zaleceniami producenta),
- usuwaniu przekwitniętych kwiatostanów - 2 razy w miesiącu,
- porządkowaniu terenu (usuwaniu śmieci, przedeptów – wg potrzeb),
- w razie potrzeby zabezpieczaniu roślin na zimę,

W przypadku przemarznięcia roślin Wykonawca jest zobowiązany wymienić materiał roślinny na własny koszt z zachowaniem parametrów jak w specyfikacji.

Zabiegi należy stosować w miarę potrzeb, lub na każde wezwanie Biura Ogrodnika Miasta.

Polecenia BOM będą wykonywane nie później niż w czasie wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.

5.4. Wykonanie powierzchni trawnikowych

5.4.1. Wymagania dotyczące założenia powierzchni trawnikowych na terenie płaskim

- teren przeznaczony pod trawnik należy oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń;
- wymiana gruntu rodzimego na ziemię urodzajną wymaga obniżenia terenu w stosunku do krawężników o ok. 15 cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną;
- teren powinien być wyrównany i splantowany;
- nawieźć 15 cm warstwę ziemi urodzajnej;
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi (dawka ok. 5 kg/100m²);
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- nasiona najlepiej jest wysiać, gdy gleba jest wilgotna, a temp. wynosi ok. 10°C;

- okres wysiewu – najlepszy okres wiosenny (do połowy maja), jesienny termin siewu (do połowy października);
- do uzyskania równomiernego pokrycia terenu nasionami należy zastosować siewniki do nasion;
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a po wysiewie wałem – kolczatką lub zagrabić;
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu warstwą 0,5-1cm;
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody; jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego;
- stosować gotowe mieszanki traw;
- nasiona traw wysiewać w ilości 4 kg na 100 m².

5.4.2. Wymagania dotyczące założenia powierzchni trawnikowych na skarpach

- na uformowane skarpy nawieźć 15 cm warstwę ziemi urodzajnej;
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi (dawka ok. 5 kg/100m²);
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- nasiona najlepiej jest wysiać, gdy gleba jest wilgotna, a temp. wynosi ok. 10°C;
- okres wysiewu – najlepszy okres wiosenny (do połowy maja), jesienny termin siewu (do połowy października);
- do uzyskania równomiernego pokrycia terenu nasionami należy zastosować siewniki do nasion;
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a po wysiewie wałem – kolczatką lub zagrabić;
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu warstwą 0,5-1cm;
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody; jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego;
- stosować gotowe mieszanki traw;
- nasiona traw wysiewać w ilości 4 kg na 100 m².

5.4.3. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników w ciągu 3 sezonów wegetacyjnych polega na:

- podlewaniu rozproszonym strumieniem (według potrzeb)
Zapotrzebowanie traw na wodę jest bardzo wysokie (sięga 2-3-4 litrów na metr kwadratowy) i jest największe w okresie intensywnych przyrostów (wiosną). Przy podlewaniu gleba powinna być zwilżona na głębokość około 10-15 cm, gwarantuje to właściwy rozwój systemu korzeniowego traw na większej głębokości. Zbyt płytkie wykształcenie się systemu korzeniowego czyni trawnik bardzo wrażliwym na suszę, co jest bardzo niekorzystne w przypadku terenów miejskich w bezpośrednim sąsiedztwie jezdni, ponieważ są one szczególnie narażone na wysychanie. Podlewanie w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 2x w miesiącu.
- aeracji – mechanicznym napowietrzaniu darni (poprzez nakłuwanie)
- wertykulacji – pionowym nacinaniu zbitej darni w celu napowietrzenia, powinna być przeprowadzana łącznie z wygrabianiem zbutwiałych szczątków roślinnych.
- koszeniu – minimum 2x w miesiącu od IV-X

Pierwsze koszenie wykonuje się kiedy trawa urośnie na wys. 10 cm, skracamy ją do ok. 6 cm i potem następne w okresie wegetacji.

Wmieście kosimy trawnik 2 razy w miesiącu. Ostatnie koszenie przeprowadzamy na początku listopada. Powinno być ono nieco dłuższe (zostawiamy źdźbła o wysokości 5-6 cm), tak aby trawa mogła zmagazynować energię na zimę.

Nie należy kosić mokrego trawnika, po przycinaniu należy zebrać wszystkie pozostałości. Zapobiegnie to tworzeniu się próchnicy i rozrostowi mchu.

- nawożeniu 3-4 razy w sezonie wegetacyjnym, zaczynając od końca marca. Należy używać mieszanek nawozowych wieloskładnikowych przeznaczonych pod trawniki lub posłużyć się nawozem dolistnym (zwłaszcza na wiosnę w celu szybkiego zazielenienia) W przypadku nawozów stałych nie nawozimy nigdy mokrego trawnika, gdyż spowoduje to przyklejanie się nawozu do trawy i przypalenie roślin. Jeżeli nawoziliśmy trawnik mokry nawozem stałym, należy po nawożeniu trawnik bardzo dokładnie podlać. Przy nawożeniu nawozami wolnodziałającymi nie należy ich stosować zbyt późno oraz nie należy dopuszczać do przeschnięcia trawnika. Niezależnie od instrukcji stosowania nawozu nie nawozimy później niż do połowy sierpnia. Zbyt późne nawożenie nawozami zawierającymi duże dawki azotu prowadzi do zmniejszenia mrozoodporności. Podczas suszy również należy ograniczyć nawożenie.
- odchwaszczaniu, usuwaniu mchów i szkodników (po drugim koszeniu przy dużym zachwaszczeniu należy rozpylić selektywny środek chwastobójczy przeznaczony do młodych trawników. Po 4-5 koszeniach należy rozpylić środek do zwalczania chwastów dwuliściennych)
- piaskowaniu, w celu rozluźnienia wierzchniej warstwy trawnika i pobudzenia traw do krzewienia. Zabieg wykonujemy suchym piaskiem średnioziarnistym.
- grabieniu w celu usunięcia z trawnika większych zanieczyszczeń: liści, fragmentów organicznych, ściętych traw przy koszeniu.
- wapnowaniu, w celu odkwaszenia podłoża i polepszenia wzrostu trawy (ułatwia to walkę m.in. z mchem rosnącym wśród trawy). Wapnowanie małymi dawkami możemy przeprowadzić praktycznie o każdej porze roku, ale najlepiej wybrać okres powegetacyjny- jesienny. Stosować można tylko łagodne nawozy węglanowe np. dolomit lub kreda. Nawozy wapniowe bardzo powoli przenikają do głębszych warstw trawnika, dlatego w 3 letnim okresie pielęgnacji można je wykonać 1 raz.
- wyrównywaniu i uzupełnianiu taśmy na granicy trawnika i nasadzeń z krzewów.
- uzupełnianiu braków w trawnikach – należy uzupełnić braki w powierzchni trawników w każdym roku pielęgnacji.

5.5. Wykonanie powierzchni wyłożonej otoczkami

5.5.1. Wymagania dotyczące założenia powierzchni wyłożonej otoczkami

- powierzchnie wskazane do wyłożenia otoczkami, należy pokryć około 8cm warstwą otoczek o frakcji Ø 16 – 32 mm, kolor otoczek: jasnoszary;
- powierzchnię przeznaczoną pod otoczki oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń i wyłożyć agrowłókniną typu `do ściółkowania` odporną na promienie UV;
- agrowłókninę mocować do podłoża za pomocą szpil;
- powierzchnie otoczek na styku z nasadzeniami krzewów oraz trawników odseparować obrzeżem ogrodowym typu 'Board';
- powierzchnię agrowłókniny wyłożyć otoczkami;
- otoczki należy zagęścić mechanicznie.

5.5.2. Pielęgnacja powierzchni otoczek

Pielęgnacja powierzchni otoczków w ciągu 3 sezonów wegetacyjnych polega na:

- utrzymaniu w czystości; usuwaniu chwastów i liści – 1 raz w miesiącu;
- uzupełnianiu braków w powierzchni otoczków – 1 raz w roku.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano ST – część WO punkt 6.

6.2. Kontrola nasadzeń roślin

Kontrola robót podczas sadzenia drzew, krzewów, pnączy i traw ozdobnych polega na sprawdzaniu:

- zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową w zakresie miejsc sadzenia,
- odległości sadzonych roślin; tolerancja +/- 5cm,
- wielkości dołów pod nasadzenia drzew, krzewów i pnączy; tolerancja +/- 5cm,
- zaprawienia ziemią żyzną,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, wieku, zgodności z normami,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego;
- wykonania prawidłowych misek po posadzeniu i podlaniu;
- zaopatrzenia drzew w 4 paliki z 16 listewkami i mocowań taśmą;
- zastosowania systemów zabezpieczających korzenie drzew sadzonych w chodniku;
- wyłożenia powierzchni pod krzewami agrowłókniną i przekompostowaną korą;
- wyłożenia powierzchni pod nasadzeniami traw ozdobnych i pnączy 8-cm warstwą otoczków;
- wymiany chorych, uszkodzonych i zdeformowanych roślin;
- podlewania;
- zasilenia nawozami mineralnymi;
- uporządkowania terenu po posadzeniu;
- usunięcie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym pojemników, folii itp. poza teren budowy na legalne składowisko w celu utylizacji.

6.3. Kontrola trawników z siewu

Kontrola w czasie wykonywania trawników z siewu polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- nawiezenia 15 cm warstwy ziemi urodzajnej; tolerancja +/- 2cm,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- składu mieszanki traw,
- gęstości zasiewu nasion,
- uporządkowania terenu po wysianiu,
- usunięcie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym worków, opakowań itp. poza teren budowy na legalne składowisko w celu utylizacji.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowości uzyskanego zadarnienia; tolerancja – 2 % powierzchni niezadarnionej,
- występowania gatunków nie wysiewanych oraz chwastów,
- nie mogą występować wyżłobienia erozyjne ani lokalne osuwy.

6.4. Kontrola powierzchni otoczków

Kontrola w czasie wykonywania powierzchni otoczek polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- zastosowania agrowłókniny odpornej na promienie UV pod warstwę otoczek,
- nałożenia 8 cm warstwy otoczek; tolerancja +/- 2cm,

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST – część WO punkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest:

- szt. (sztuka) wykonania nasadzeń drzew, krzewów pnączy;
- m² (metr kwadratowy) traw ozdobnych,
- m² (metr kwadratowy) wykonania trawników z siewu na terenie płaskim,
- m² (metr kwadratowy) wykonania trawników z siewu na skarpach,
- m² (metr kwadratowy) powierzchni wyłożonej otoczekami,

Obmiar powierzchni trawnikowych oraz ilość nasadzonych roślin powinien być zgodny z wyliczonymi jednostkami, które wyszczególniono w projekcie branżowym „Przestrzenny układ zieleni” i wykonywany w obecności Inżyniera Kontraktu.

Jednostką obmiaru pielęgnacji jest:

- szt. (sztuka) pielęgnowanych drzew, krzewów oraz pnączy,
- m² (metr kwadratowy) traw ozdobnych,
- m² (metr kwadratowy) trawników na terenie płaskim i na skarpach,
- m² (metr kwadratowy) powierzchni otoczek,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST – część WO punkt 8.

8.2. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji punktu 6 dały wyniki pozytywne. Odbiór zieleni powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych nasadzeń. Do odbioru wykonawca robót przedstawia wszystkie wyniki pomiarów powierzchniowych, zapisów w Dzienniku Budowy i notatek z przeprowadzonych bieżących kontroli materiału roślinnego. Odbiorowi szczególnemu podlega stworzone środowisko glebowe dla drzew, krzewów, pnączy i traw ozdobnych wraz z podsypką glebową powierzchni trawnikowych. W przypadku zakładania i pielęgnacji zieleni obowiązują zasady odbioru prac zanikających i ulegających zakryciu m.in. oczyszczenie terenu, uprawa gleby, wykonanie dołów pod nasadzenia, wyłożenie ziemi urodzajnej, rozłożenie i umocnienie agrowłókniny, sadzenie roślin, podlewanie i nawożenie. Odbiór robót porządkowych następuje po całkowitym uporządkowaniu terenu z zanieczyszczeń oraz wywiezieniu poza teren budowy na legalne składowisko w celu utylizacji.

W przypadku stwierdzenia w czasie odbioru robót wad i nieprawidłowości wykonawczych, Inżynier Kontraktu ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wykonanie i wymianę na nową wadliwie przeprowadzone nasadzenia roślin i uzupełnienie braków w powierzchniach trawnikowych.

Roboty poprawkowe lub wymianę na nową wadliwie wykonaną zieleni, wykonawca zrealizuje na koszt własny w terminie ustalonym przez Inżyniera Kontraktu.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST – część WO punkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za nasadzenia drzew, krzewów, pnączy, traw ozdobnych oraz założenia powierzchni trawnikowych wraz ze wszystkimi robotami towarzyszącymi winna być zgodna z projektem branżowym „Inwentaryzacja zieleni, gospodarka drzewostanem, przestrzenny układ zieleni”.

9.2.1. Cena jednostki wykonania:

nasadzenia 1szt. drzewa, krzewu oraz pnącza obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, wywóz zanieczyszczeń na legalne składowisko, wyznaczenie miejsc sadzenia
- wykopanie dołów pod rośliny,
- wywiezienie wykopanej gleby,
- zakup i dowóz ziemi żyznej oraz hydrożelu,
- zaprawienie dołów ziemią żyzną z dodatkiem hydrożelu,
- zakup i transport materiału roślinnego ze szkółki na miejsce nasadzeń,
- zakup, transport i rozłożenie agrowłókniny na powierzchnie wokół krzewów,
- sadzenie materiału roślinnego,
- uformowania misy (dla drzewa),
- ściółkowanie powierzchni korą,
- koszt 4 palików z 16 listewkami, taśmą do mocowania,
- koszt systemów zabezpieczających korzenie drzew sadzonych w chodniku,
- zakup nawozów i wody.

nasadzenia 1m² traw ozdobnych obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, wywóz zanieczyszczeń na legalne składowisko, wyznaczenie miejsc sadzenia,
- zdjęcie warstwy gleby,
- wywiezienie wykopanej gleby,
- zakup i dowóz ziemi żyznej i hydrożelu,
- wyłożenie 30 cm warstwy ziemi żyznej z dodatkiem hydrożelu,
- rozłożenie warstwy agrowłókniny do ściółkowania,
- zakup i transport materiału roślinnego ze szkółki na miejsce nasadzeń,
- sadzenie materiału roślinnego,
- ściółkowanie powierzchni warstwą otoczek,
- zakup nawozów i wody.

1m² trawnika na terenie płaskim obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, wywóz zanieczyszczeń na legalne składowisko, wyrównanie powierzchni pod trawnik, spulchnianie powierzchni
- zakup i dowóz ziemi urodzajnej,
- rozłożenie 15 cm warstwy gleby urodzajnej na powierzchni przeznaczonej pod trawnik,
- zakup nasion i wysianie traw,

- zagrabianie wysianych nasion,
- wałowanie powierzchni trawnika przed i po wysiewie.

1m² trawnika na skarpach z siewu obejmuje:

- zakup i dowóz ziemi urodzajnej,
- rozłożenie 15 cm warstwy gleby urodzajnej na powierzchni przeznaczonej pod trawnik,
- zakup nasion i wysianie traw,
- zagrabianie wysianych nasion,
- wałowanie powierzchni trawnika przed i po wysiewie.

1m² powierzchni wyłożonej otoczkami obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, wywóz zanieczyszczeń na legalne składowisko, wyrównanie powierzchni przeznaczonej pod otoczki,
- zakup, transport i rozłożenie agrowłókniny pod warstwę otoczek,
- zakup, transport i rozłożenie otoczków o frakcji Ø 16 - 32mm,
- Zagęszczenie mechaniczne wyłożonych otoczków.

9.2.2. Cena jednostki pielęgnacji:

1szt. drzewa, krzewu oraz pnącza obejmuje:

- podlewanie,
- nawożenie,
- odchwaszczanie powierzchni pod nasadzeniami,
- poprawianie misek wokół drzew,
- uzupełnianie kory,
- usuwanie zaschniętych kwiatostanów i części nadziemnych,
- wymianie wiązań i uzupełnianie palików przy drzewach,
- uzupełnianie wypadów materiału roślinnego.

1m² traw ozdobnych obejmuje:

- podlewanie,
- nawożenie,
- odchwaszczanie powierzchni pod nasadzeniami,
- uzupełnianie otoczek,
- usuwanie zaschniętych kwiatostanów i części nadziemnych,
- uzupełnianie wypadów materiału roślinnego.

1m² trawnika na terenie płaskim, na skarpach obejmuje:

- koszenie trawników,
- odchwaszczanie,
- nawadnianie,
- nawożenie,
- uzupełnianie braków w powierzchni trawnika.

1m² powierzchni wyłożonej otoczkami obejmuje:

- uzupełnianie otoczek,
- utrzymanie w czystości kamieni (bez chwastów, liści itp.).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy:

PN-R-67026:2002 Materiał sadzeniowy - Sadzonki drzew i krzewów do zadrzewień i zakrzewień

10.2. Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego; Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2011

10.3. Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni pod redakcją Marcina Gajdy; Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska”, Kraków 2007