

D.09.01.01A. SADZENIE DRZEW ORAZ KRZEWÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z sadzeniem drzew i krzewów na terenie miasta Białystok w ramach zadania pn. Budowa Intermodalnego Węzła Komunikacyjnego w Białymstoku w zakresie ulic Bohaterów Monte Cassino, Łomżyńskiej i Mikołaja Kopernika wraz z infrastrukturą techniczną.

1.2. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- - posadzeniem i pielęgnacją drzew liściastych i iglastych
- - posadzeniem i pielęgnacją krzewów liściastych i iglastych

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Grunt rodzimy - grunt powstały w miejscu zalegania w wyniku procesów geologicznych; grunty rodzime są zawsze gruntami naturalnymi.

1.3.2. Ziemia urodzajna - ziemia rodzima posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.3.3. Ziemia żyzna - ziemia posiadająca zdolności produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.3.4. Ziemia kompostowa – ziemia bardzo bogata w składniki pokarmowe wyprodukowane z różnego rodzaju odpadków roślinnych o dużym udziale czynnej próchnicy.

1.3.5. Obornik – nawóz zwierzęcy wraz ze ściółką.

1.3.6. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, krzewinek, pnączy, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

1.3.7. Materiał szkółkarski – materiał roślinny, który został wyprowadzony w szkółce i osiągnął „dojrzałość techniczną”.

1.3.8. Drzewa – rośliny zdrewniałe, wytwarzające jeden lub więcej pni, rozgałęziających się na pewnej wysokości.

1.3.9. Krzewy – wielopędowe rośliny zdrewniałe, nie wytwarzające pnia ani korony. Ich główne pędy powinny wyrastać nie niżej niż 10cm nad szyjką korzeniową.

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

1.3.11. Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku i odmiany.

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

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

1.3.14. Szkółkowanie – przesadzanie roślin w trakcie produkcji mające na celu rozwinięcie przez nie zwartego systemu korzeniowego, co zapewnia korzystne warunki przyjęcia się rośliny po posadzeniu na miejscu stałym.

1.3.15. Trawniki dywanowe – trawniki występujące na terenach zainwestowanych o najwyższych wymaganiach jakościowych przy zakładaniu i pielęgnacji.

1.3.16. Uprawa gleby - czynności związane ze spulchnianiem gruntu, nawożeniem, odchwaszczaniem.

1.3.17. Nawożenie - stosowanie nawozów organicznych i mineralnych do poprawy stosunku związków pokarmowych i struktury gleby.

1.3.18. Chwasty - rośliny niepożądane, występujące wśród upraw roślin (w tym wypadku - traw), hamujące ich rozwój i jakość.

1.3.19. Odchwaszczanie - niszczenie lub usuwanie roślin niepożądanych w danym miejscu.

1.3.20. Zabieg agrotechniczny - czynności związane z uprawą gleby, nawożeniem, odchwaszczaniem, sadzeniem roślin, cięciem gałęzi, ochroną, podlewaniem.

1.3.21. Pielęgnacja drzew - zespół zabiegów agrotechnicznych tworzących warunki dla prawidłowego ukorzeniania, wzrostu i rozwoju roślin charakterystycznego dla gatunku, rodzaju, odmiany, z zachowaniem pnia oraz kształtu korony drzewa.

1.3.22. Pielęgnacja krzewu - jw., lecz bez formowania pnia - uzyskanie pokroju krzewu.

1.3.23. Pielęgnacja żywopłotów - jw., lecz krzewów gęsto posadzonych w rzędach lub rzędzie.

1.3.24. Pielęgnacja zadrzewień - zespół czynności uprawnych, ochronnych i melioracyjnych, które tworzą sprzyjające warunki rozwoju posadzonych drzew i krzewów.

1.3.25. Jednoroczne samosiewy - rośliny rozmnożone samoczynnie z nasion drzew i krzewów w miejscach niepożądanych.

1.3.26. Środki chwastobójcze - chemiczne środki (herbicydy) do niszczenia chwastów w różnych uprawach, w tym wypadku w trawnikach.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Ziemia urodzajna

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

- ziemia rodzima (humus)- powinna być zdjeta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przydmach nie przekraczających 2 m wysokości. W czasie składowania winna być poddana zabiegom agrotechnicznym oraz wzbogacana nawozami.
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.
- ziemia do sadzeń nie powinna zawierać więcej niż 25% iłu i nie więcej niż 70% piasku. Większość roślin wymaga odczynu lekko kwaśnego lub obojętnego, jednakże część

drzew i krzewów wymaga odczynu kwaśnego- np. iglaki (odczyn w granicach 4,1-5,0 pH).

- ziemia nie może być zasolona

2.3. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekaliowo - torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekaliowo - torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

Kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zielen w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

2.4. Materiał roślinny sadzeniowy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew, krzewów, krzewinek i pnączy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany w tym m.in.:

- rośliny muszą być zahartowane, prowadzone w trybie wieloletniego cyklu produkcyjnego
- dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek sadzonek
- krzewy liściaste i iglaste powinny posiadać co najmniej 4-6 zdrowych pędów szkieletowych, pokrój, barwa pędów i liści powinna być charakterystyczna dla gatunku i odmiany
- pnącza powinny być pierwszego wyboru, z dobrze wykształconą bryłą korzeniową,
- pąk szczytowy przewodnika przy sadzonkach drzew powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, nieuszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- należy zastosować rośliny z bryłą korzeniową lub z pojemników (w zależności od dostępności materiału),

- rośliny z bryłą korzeniową powinny mieć bryłę korzeniową dobrze przerośniętą i odpowiednio dużą w zależności od gatunku, odmiany i wielkości rośliny.
- Niedopuszczalne jest stosowanie do balotowania folii lub materiałów syntetycznych nie podlegających biodegradacji.
- zaleca się mikoryzowanie sadzonek
- materiał sadzeniowy powinien zostać zatwierdzony przez Inżyniera i Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni lub Państwową Inspekcję Ochrony Roślin w miejscu uprawy tj. w szkółce
- podczas transportu należy zabezpieczyć rośliny przed przesuszaniem, zaleca się stosowanie hydrożelu

Wady niedopuszczalne:

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

2.5. Nasiona traw

1. Nasiona traw powinny pochodzić z gotowych mieszanek odpowiednich dla terenów miejskich. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania.
2. Mieszanek traw wykorzystaną do założenia trawnika cechuje zrównoważony wzrost gatunków w roku siewu, jak i w dalszych latach użytkowania.
3. Mieszanka nasion powinna spełniać następujące parametry:
 - czystość mieszanki co najmniej 90 %
 - zawartość nasion chwastów maksymalnie 0,5 %
 - zawartość wszystkich innych nasion niż trawy maksymalnie 1%.
 - zdolność kiełkowania 80 %

2.6. Nawozy mineralne i szczepionki mikoryzowe

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

Szczepionki mikoryzowe powinny być dobrane odpowiednio do gatunku drzewa.

2.7 Hydrożele

Hydrożele są dodatkami do podłoża, które poprawiają stosunki wodne gleby, zwiększając dostępność wody dla roślin. Ze względu na trudne warunki siedliskowe wzdłuż drogi zaleca się stosowanie hydrożelu jako domieszki do zaprawy dołów, w ilości 0,12 kg na 1 m³ zaprawy. Taką samą dawkę należy stosować do ziemi urodzajnej przy zakładaniu muraw i trawników.

2.8. Preparaty powierzchniowe

Preparaty powierzchniowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym przez producentów posiadając głównie właściwości maskująco-izolujące. Powinny one ograniczać parowanie soku komórkowego i zapobiegać gniciu drewna, ułatwiając jednocześnie zarastanie ran powstałych po cięciu.

Preparaty zabezpieczające powierzchniowo rany – preparaty posiadające właściwości tworzenia warstwy nieprzepuszczalnej na powierzchni drewna

2.9. Kora mielona

Materiał uzyskuje się poprzez zmielenie kory drzewnej. stosuje się pod krzewy w celu utrzymania wilgotności gleby oraz zapobieżeniu rozwoju chwastów. /do produkcji kory drzewnej można użyć gałęzie ściętych drzew i krzewów.

2.10. Pozostałe materiały

- tkanina jutowa
- drut stalowy okrągły, miękki, ocynkowany
- paliki drewniane - okorowane, uzyskane najczęściej z drzewa iglastego, długość 2,0 – 3,0 m, średnica 8-10 cm, zaimpregnowane przed wilgocią, ostro zaciosany jeden koniec powinien być zabezpieczony środkami konserwującymi, nieszkodliwymi dla rośliny lub opalony na długości około 1,0 m
- wiązadła – odcinki elastycznej taśmy parcianej szerokości około 2 cm, gruby sznur średnicy około 1 cm z tworzywa naturalnego lnu, konopi) lub witki wiklinowe długości około 25 cm, umożliwiające przewiązanie drzewa do palika.
- Geowłóknina
- Folia ogrodowa
- kora sosnowa
- brązowa taśma ogrodnicza
- siatka do ogrodzenia nasadzeń
- odciągi
- piasek zwykły

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni drogowej

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

- podnośników hydraulicznych
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. sypcharki gąsiennicowej, koparki),
- pił mechanicznych i ręcznych,
- drabin,

- przesadzarki mechanicznej
- aplikatora do mikoryzacji
- ręcznych narzędzi do uprawy gleby i odchwaszczania
- ręcznego sprzętu do prac ziemnych jak szpadle, drągi, łopaty
- koparka
- spycharka
- samochód samowyładowawczy
- żuraw samochodowy

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”

4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

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

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

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem.

Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inspektora. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Przewożony materiał zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

5.1. Przygotowanie podłoża

Przed przystąpieniem do wykonywania nasadzeń roślinnych oraz trawników glebę należy przygotować i uprawić poprzez stworzenie odpowiedniej jej struktury i dostarczenie materiału organicznego. Grunt pod nasadzenie powinien być czysty od gruzu i resztek budowlanych oraz

odchwaszczony. W miejscach nasadzeń, gdzie ziemia została podczas robót budowlanych zasolona lub zanieczyszczona chemicznie należy dokonać jej całkowitej wymiany.

Podłoże pod nasadzenia.

Dla nasadzeń pojedynczych należy doły zaprawić żyzną ziemią ogrodową. Żyzną ziemię należy wymieszać z ziemią rodzimą. Ziemia w przygotowanym dole i w jego otoczeniu powinny mieć strukturę zbliżoną do podłoża w pojemniku, w którym znajduje się roślina. Dla nasadzeń grupowych istniejące podłoże usunąć i zastąpić je odpowiednią żyzną ziemią ogrodową, warstwą grubości 30 cm. Przed nawiezieniem ziemi ogrodowej, należy spulchnić podłoże pozostałe po usunięciu wierzchniej warstwy gleby przekopując je na głębokość co najmniej 20 cm. Jeżeli gleba jest zbyt zwilżona należy dodać piasku, a do gleby piaszczystej -zwietrzalej gliny. W obu przypadkach do 1 m³ gleby należy dodać ¼ m³ ziemi kompostowej.

Należy również sprawdzić odczyn gleby, dla większości drzew i krzewów odczyn powinien wynosić pH 6,5-7. Zawartość substancji organicznych powinna wynosić ok. 5%.

Podłoże powinno być wyrównane tak, by po posadzeniu wykończeniu powierzchni teren był 3 cm poniżej otaczających nawierzchni. Teren należy wyprofilować wraz z nadaniem odpowiedniej dla nasadzeń struktury warstwy powierzchniowej. Grunt powinien być tak przygotowany, aby była pewność, że nie będzie na nim stagnowała woda.

Podłoże pod trawniki:

Poziom ziemi nieurodzajnej powinien być o ok. 20 cm niżej od docelowych rzędnych terenu. Należy odpowiednio wyprofilować spadki, tak aby umożliwiały one odprowadzenie wody i nie powodowały zastoin na trawnikach. Pod siew trawników przewiduje się nawiezienie 20 cm ziemi urodzajnej o pH ok.5,5-6,5, dobrej przepuszczalności i strukturze. Ziemia urodzajna powinna być wyrównana zgodnie z rzędnymi, 3cm poniżej poziomu chodników. Warstwa powierzchniowa powinna być pozbawiona kamieni większych niż 5cm i wszelkich zanieczyszczeń. Przed rozpoczęciem siewu trawników należy spulchnić glebę na głębokość ok. 20 cm.

5.2. Sadzenie drzew i krzewów

5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów:

Dostarczony materiał roślinny powinien być wolny od uszkodzeń mechanicznych i zabezpieczony przed wysychaniem, np. przez szczelne okrycie korzeni wilgotnymi materiałami. Tak zabezpieczony materiał roślinny można na środkach transportowych przechowywać nie dłużej niż jedną dobę.

Materiał nie sadzony bezpośrednio po dowiezieniu do miejsca przeznaczenia Wykonawca tymczasowo dołuje w miejscu ocienionym, w rowach szerokości większej o 10 do 20 cm od średnicy systemu korzeniowego i głębokości umożliwiającej całkowite zakrycie korzeni ziemią, uzyskaną podczas kopania rowka oraz obficie zalewa wodą korzenie zadołowanych roślin. W dołowniku tymczasowym materiał roślinny może być magazynowany nie dłużej niż 7 dni. Podczas transportu z dołownika do miejsca wbudowania (posadzenia), rośliny należy zabezpieczyć ponownie w sposób podany poprzednio.

Materiał roślinny w pojemnikach lub z bryłą korzeniową w skrzyni ładunkowej samochodu Wykonawca zabezpiecza przed przesuwaniem tak, by nie uległy uszkodzeniu zapakowane bryły korzeniowe lub pojemniki z roślinami. Roślin z bryłą lub w pojemnikach nie dołuje się.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia- zgodnie z wymaganiami Inspektora
- miejsce sadzenia – zgodnie z wymaganiami Inspektora
- sprzyjające warunki atmosferyczne: umiarkowana temperatura powietrza i gleby, oświetlenie, dostateczna wilgotność powietrza, pogoda bezwietrzna. Niedopuszczalne jest sadzenie drzew i krzewów w czasie silnych przymrozków lub w zamrożonej ziemi. Ustalając porę sadzenia należy stosować się do zasad sztuki ogrodniczej.
- jeżeli bryły roślin uległy podczas transportu przesuszenia, należy je na kilka godzin przed sadzeniem silnie spryskać lub zanurzyć do wody. Zanurzanie nie powinno jednak spowodować rozplynięcia się bryły.
- drzewa należy posadzić we wskazanym miejscu w dołach o odpowiedniej średnicy i głębokości, zaprawionych ziemią urodzajną z dodatkiem substancji ułatwiających ukorzenie.
- doły należy wykonać bezpośrednio przed przybyciem roślin na miejsce budowy
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła poprzednio. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny.
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią,
- po napełnieniu około połowy dołu należy ziemię lekko udeptać
- po całkowitym napełnieniu dołu ziemię ponownie udeptać, a powierzchnię ziemi wokół drzew i krzewów uformować w miskę o średnicy równej średnicy dołu
- po posadzeniu rośliny należy obficie podlać
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów
- po przesadzeniu drzewo należy zabezpieczyć odciegami

5.2.2. Wymagania dotyczące sadzenia krzewinek i pnączy

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z sadzeniem pnączy są następujące:

- pnącza należy sadzić w miejscach wyznaczonych pod nadzorem Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni
- podłoże należy przygotować, sadzić tylko rośliny z pojemników
- termin sadzenia jak i charakterystyka
- pnącza sadzić w dołach i wypełnić glebą urodzajną wzbogaconą nawozem dla pnączy
Po napełnieniu około połowy dołu ziemią należy lekko udeptać, po całkowitym napełnieniu dołu ziemią ponownie udeptać i obficie podlać
- ziemię dookoła posadzonej rośliny uformować w miskę wyściółkować przekompostowaną korą sosnową o min. gr. 5 cm

5.2.2. Trawniki i murawy zielne

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- trawniki należy wykonać na zewnętrznej stronie rond, w miejscach przed nasadzeniami
- trawniki zostaną oddzielone od drogowych ciągów komunikacyjnych opaską z kostki betonowej o szerokości 0,5 m

- terminy wykonywania trawników: 15.04-15.06 oraz 15.08.-15.10
- terminy wykonywania muraw zielnych: 01.03-30.04 oraz 1-31.11
- przed przystąpieniem do zakładania trawnika lub murawy należy teren oczyścić z resztek budowlanych
- w miejscach, gdzie znajdują się korzenie istniejących drzew krzewów prace prowadzić ręcznie, a głębokość warstwy uprawnej ograniczyć do głębokość 5-10 cm
- na teren przewidziany po obsiew trawy należy dowieźć 30 cm ziemi urodzajnej i równomiernie ją rozścielić po wymieszaniu z nawozami mineralnym (3-5 kg nawozów / 100m² ziemi)
- na obszarach przejść dla zwierząt należy stosować ziemię urodzajną pozyskaną na obszarach leśnych znajdujących się w granicach opracowania lub inną ziemię urodzajną pozyskaną na terenach zajmowanych pod pas drogowy.
- teren należy dokładnie wyrównać, a następnie zagęścić go i uwałować, do zagęszczenia i uwałowania ternu należy używać sprzętu budowlanego, jedynie specjalistycznego sprzętu ogrodniczego,
- wysiew trawy powinien odbywać się w bezwietrzne dni na wilgotnej glebie
- ilość mieszanki traw - 4 kg na 100 m², w tym na obszarze muraw 10 % nasion stanowią nasiona roślin łąkowych
- w celu równomiernego wysiewu nasion można użyć siewnika do trawy,
- aby chronić nasiona, należy ostrożnie - przy pomocy grabi do trawnika - rozprowadzić cienką warstwę ziemi na obsianej powierzchni,
- po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości 0,5- 1 cm pod powierzchnią ziemi,
- po zagęszczeniu, wyrównaniu oraz uwałowaniu terenu, wysianiu nasion traw i przykryciu ich ziemią urodzajną, należy dopilnować, aby poziom gruntu znajdował się 3 cm poniżej krawężnika,
- trawnik należy regularnie zraszać, zaleca się aby w pierwszych trzech tygodniach powierzchnia trawnika była stale wilgotna,
- optymalny termin wykonania trawników to od połowa kwietnia do początku maja i wrzesień

5.3. Pielęgnacja drzew i krzewów

5.3.1. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczykowaniu drzew i krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

Pielęgnacja drzew i krzewów po sadzeniu powinna trwać minimum 2 lata. Pielęgnacja obejmuje pielenie i spulchnianie ziemi przy krzewach oraz podlewanie w miarę potrzeb minimum 15 razy w okresie sezonu wegetacyjnego. Po upływie roku należy zdjąć zabezpieczenia pni i odciały.

5.3.2. Pielęgnacja istniejących (starszych) drzew i krzewów

Najczęściej stosowanym zabiegiem w pielęgnacji drzew i krzewów jest cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:

- sposób wzrostu,
- rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,
- konstrukcję korony.

Projektując cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy unikać ich jako jednorazowego zabiegu. Cięcia takie lepiej przeprowadzić stopniowo, przez 2 do 3 lat. W zależności od określonego celu, stosuje się następujące rodzaje cięcia:

- a. cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów lub mieszkańców, drzew rosnących na koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnię dróg i poniżej 2,20 m nad chodnikami;
- b. cięcia krzewów lub gałęzi drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg;
- c. cięcia drzew i krzewów przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć również miejsce przy naruszeniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Usuwa się wtedy - w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego od 20 do 50% gałęzi;
- d. cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodując niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem;
- e. cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę lub martwych;
- f. cięcia żywopłotów powinny być intensywne od pierwszych lat po posadzeniu. Cięcia po posadzeniu powinno być możliwie krótkie i wykonywane na każdym krzewie osobno, dopiero w następnych latach po uzyskaniu zagęszczenia pędów, cięcia dokonuje się w określonej płaszczyźnie. Najczęściej stosowane są płaskie cięcia górnej powierzchni żywopłotu.

5.3.3. Utrzymanie gleby wokół krzewów i drzew

Uprawę gleby przy drzewkach i krzewach ogranicza się w zależności od pory roku; jesienią do uformowania kopczyka, wiosną do wykonania miski i do usuwania chwastów w ciągu okresu wegetacyjnego.

Kopczyk należy formować wokół drzewka lub krzewu z gleby zebranej łopatą. Wysokość kopczyka powinna wynosić od 20 do 30 cm, a średnica 50 cm dla krzewów i od 70 do 80 cm dla drzew.

Miskę należy wykonać łopatą po rozgarnięciu kopczyka usuwając wokół rośliny glebę poniżej płaszczyzny gruntu na głębokość od 4 do 5 cm. Średnica miski dla krzewów wynosi od 50 do 60 cm, a dla drzewek od 70 do 80 cm. Nadmiar ziemi należy rozrzucić cienką warstwą wokół drzewka tak, by nie powstał szaniec dookoła miski, a jednocześnie rozrzucona ziemia nie utrudniała rozwoju trawy poza nią. Miskę formuje się wczesną wiosną - tuż po rozmarznieniu gleby - jednocześnie przekopując motyką lub łopatą na głębokość od 5 do 10 cm glebę w misce.

Miska może być pokryta warstwą ściółki lub nawozów organicznych albo pozostawiona w „czarnym ugorze”. Podczas przekopywania gleby należy usunąć z miski wszystkie części chwastów - głównie korzenie. Pielęgnacja miski w okresie wegetacji ogranicza się do usuwania chwastów. Spulchnianie gleby w misce w okresie wegetacji może okazać się konieczne na glebach zwięzłych. O potrzebie spulchniania gleby w okresie wegetacji decyduje Inspektor. Utrzymanie gleby w żywopłotach wykonuje się na całej długości i szerokości żywopłotu.

5.3.4. Nawożenie

Nawożenie nawozami organicznymi ogranicza się do ściółkowania (warstwą od 5 do 10 cm) miski wokół roślin.

Nawozy mineralne stosuje się tylko w młodych zadrzewieniach w skrajnie niekorzystnych warunkach pokarmowych gleby. Można stosować wieloskładnikowe (NPK) nawozy mineralne wczesną wiosną, w ilości od 15 do 20 g na jedną roślinę, rozsiewając je ręcznie w misce.

5.3.5. Podlewanie

W każdych warunkach glebowych, niezależnie od pogody, konieczne jest podlanie rośliny bezpośrednio po posadzeniu dawką około 100 litrów wody. W okresie pielęgnacji, regularne podlewanie (wg potrzeb i na każde wezwanie Zamawiającego - nie mniej niż 15 razy w okresie wegetacji, w okresie suszy częściej), 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. Także w okresie długotrwałej suszy podlewa się rośliny, zależnie od potrzeb, w odstępach od 7 do 10 dni, dużą (40 do 50 l) dawką wody. Wodę wlewa się do miski wiadrami lub z beczkowsu wyposażonego w dozownik.

5.3.6. Ochrona roślin przed chorobami i szkodnikami

Ochrona roślin przed szkodnikami i chorobami obejmuje zabiegi:

- chemiczne - przez opryskiwanie roślin w zagrożonej strefie preparatem czynnym chemicznie lub rozłożenie preparatów toksycznych,
- mechaniczne, polegające na usuwaniu chorych lub zarażonych przez szkodniki części roślin lub całych roślin,
- biologiczne - przez wprowadzanie na rośliny bądź zespół roślin owadów, szczepionek bądź preparatów zwalczających w sposób biologiczny szkodniki lub choroby.

Wykonawca uzgodni z Inżynierem rodzaj i sposób prowadzonych zabiegów, terminy, dawki, rodzaj używanego sprzętu (opryskiwacze) wykorzystując do ustaleń instrukcję stosowania preparatów.

5.3.7. Mikoryzacja

Po zakończeniu budowy dla wszystkich roślin (przesadzonych, zachowanych i posadzonych) należy zastosować szczepionki mikoryzowe. W tym celu wokół każdego drzewa wykopać 2–6 okrągłych dołków średnicy około 50–80 cm. na głębokość szpadla (20-30 cm). Podczas tej czynności zostaną przecięte i usunięte korzenie znajdujące się w dołku. Dołki należy wypełnić

substratem próchnico–mineralnym wzbogaconym o dobry nawóz o spowolnionym działaniu. Te czynności należy wykonać na wiosnę 1-ego roku po zakończeniu prac związanych z sadzeniem drzew. Następnie na młode korzenie, które wyrosły z przeciętych, podajemy aplikatorem szczepionkę mikoryzową odpowiednią dla danego gatunku drzewa. Szczepionka zawiera grzybnie mikoryzową w postaci wodnej zawiesiny. Mikoryzacja drzew może być również dokonana podczas przesadzania lub sadzenia drzew w balocie, wówczas szczepionka podawana jest bezpośrednio do bryły korzeniowej.

5.3.9 Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja dotycząca trawników w okresie 36 miesięcy od zakończenia prac przynajmniej raz w tygodniu polegająca na:

- podlewaniu rozproszonym strumieniem według potrzeb(3-4 l/m²) - największe zapotrzebowanie 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,
- aeracji – mechanicznym napowietrzaniu darni (poprzez nakłuwanie), późną jesienią lub wczesną wiosną, po dwóch latach od wykonania
- wertykulacji – pionowe nacinanie darni w celu napowietrzenia z systematycznym wygrabianiem filcu zgromadzonego u podstawy źdźbeł trawy
- wałowanie nierówności powstałych po zimie
- koszenie trawy – pierwsze po osiągnięciu 10cm wysokości polegające na skróceniu do 6 cm. Następnie systematyczne strzyżenie trawników 2 razy w miesiącu, na wysokość dostosowaną do panujących warunków atmosferycznych- w czasie suszy na ok. 8- 10 cm, w chłodniejsze i wilgotne tygodnie na wys. 4-5cm. Ostatnie koszenie należy przeprowadzić na początku listopada na wys. 5-6 cm.
- nie należy kosić wilgotnego trawnika oraz pozostawiać na nim pozostałości po koszeniu
- nawożenie trawników nawozami mineralnymi przeznaczonymi do trawników 3-4 razy krotnie od końca marca do połowy sierpnia. Nie nawozić mokrych trawników nawozem stałym. W przypadku zajścia takiej sytuacji należy trawnik niezwłocznie, obficie podlać, aby zapobiec przypaleniu oraz posklejaniu traw. Ograniczyć nawożenie podczas suszy.
- oprysk przeciw chwastom - 2 razy w sezonie (po 2 koszeniu środek przeznaczony dla młodych trawników i po 4 koszeniu) - teren trawnika należy utrzymywać w stanie odchwaszczonym przez cały rok.
- piaskowanie – w celu rozluźnienia wierzchniej warstwy
- grabienie – w celu usuwania liści z powierzchni trawnika
- wapnowanie dolomitem lub kredą – jednokrotnie w ciągu 3-letniego okresu pielęgnacji, po zakończeniu wegetacji w okresie jesiennym, w celu odkwaszenia podłoża
- dosiewanie nasion traw w miejsca „łysin” /wykonawca ma obowiązek uzupełniania pojawiających się ubytków w trawie/
- uzupełnianie taśmy odgradzającej nasadzenia od trawnika
- w rejonie przejść dla zwierząt nie należy przeprowadzać koszenia po pierwszym roku

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

- wielkości dołków pod drzewka i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3],
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach 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.

6.2. Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

6.3 Kontrola wykonania trawników i upraw:

Kontrola polega na sprawdzeniu prawidłowej gęstości trawy, obecności gatunków niewysiewanych i chwastów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wykonania posadzenia drzewa lub jest szt. (sztuka)

Jednostką obmiarową dla wykonania zabiegów pielęgnacyjnych drzew lub krzewów jest szt. (sztuka)

Jednostką obmiarową dla wykonania muraw zielnych jest m².

Jednostką obmiarową dla wykonania nawierzchni gruntowej na przejściu dla zwierząt PZ-1 jest m³.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają roboty przygotowawcze. Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- wykonanie dołków pod sadzone rośliny,
- zaprawianie dołków ziemią urodzajną,
- prawidłowość dołowania roślin przed posadzeniem, a także stan bryły korzeniowej,
- usunięcie uszkodzonych korzeni,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt. 7

Cena wykonania 1m² trawnika / murawy obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu (zabranie, wywóz i utylizacja ziemi nieurodzajnej, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, przekopanie ziemi urodzajnej (wraz z oczyszczeniem),
- zakładanie trawników z nawożeniem, wałowaniem i podlewaniem
- pielęgnacja trawników przez 3 sezony wegetacyjne: podlewanie, koszenie, odchwaszczanie, nawożenie, uzupełnianie ubytków

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu lub pnączy obejmuje:

- wyznaczenie miejsc sadzenia, uporządkowanie terenu z gruzu i innych resztek po pracach budowlanych pod sadzenie drzew, krzewów i pnączy
- dostarczenie i przygotowanie materiału do sadzenia
- wykopanie i zaprawienie dołków,
- posadzenie drzewa, krzewu lub pnącza (z opalikowaniem lub zastosowanie odciągów),
- wykorzystanie misy i podlanie, przycięcie po posadzeniu
- zabiegi pielęgnacyjne: przez 3 sezony wegetacyjne: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, zabezpieczanie na zimę, wymiana uschniętych lub silnie uszkodzonych drzew, krzewów lub pnączy, kontrola i wymiana wiązań, palików lub odciągów
- odwóz gruntu na odkład wraz z wszelkimi kosztami składowania i utylizacji

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | |
|---------------|---|
| 1. PN-G-98011 | Torf rolniczy |
| 2. PN-R-67022 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste |
| 3. PN-R-67023 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste |

- | | |
|---------------------|-----------------------------|
| 4. BN-73/0522-01 | Kompost fekaliowo – torfowy |
| 5. PN-EN 206-1-2003 | Beton |
| 6. PN-88/B-32250 | Woda do betonu i zapraw. |