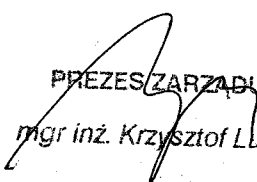


PLAC DZIECKA 12/11, 70-241 SZCZECIN
tel./ fax: (091) 489 15 41, e-mail: hydrotec@post.pl

nazwa opracowania / adres obiektu budowlanego:	
SKŁADOWISKO ODPADÓW KOMUNALNYCH PRZY UL. KOMETY W SZCZECINIE- KLUCZU	
temat:	
AKTUALIZACJA PROJEKTU REKULTYWACJI	
stadium:	
PROJEKT TECHNICZNY	
branża:	
REKULTYWACJA BIOLOGICZNA	
zamawiający:	
Gmina Miasto Szczecin Miejski Zakład Gospodarki Odpadami Ul. Piotra Skargi 20 71-423 Szczecin	
projektował:	Wiesław Zakrzewski mgr inż. ochrony roślin i środowiska 70-772 Szczecin, ul. Tokowa 5/5 REGON 811009275 NIP 953-109-92-23
mgr inż. Wiesław Zakrzewski	
zatwierdził:	PREZES ZARZĄDU  mgr inż. Krzysztof Lupa
mgr inż. Krzysztof Lupa	
nr umowy / opracowania:	data opracowania:
14 / ZP / 2007	czerwiec 2007 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Cel opracowania
3. Rekultywacja biologiczna
4. Kolejność zabiegów agrotechnicznych
5. Wysiew mieszanki traw i roślin motylkowych
 - 5.1. Przygotowanie podłoża
 - 5.2. Termin siewu
 - 5.3. Głębokość siewu
 - 5.4. Sposób siewu
 - 5.5. Dobór gatunków roślin
 - 5.6. Ilość wysiewu
 - 5.7. Powierzchnia obsiewu
 - 5.8. Pielęgnacja posiewna
 - 5.9. Nawożenie
 - 5.10. Pielęgnacja w pierwszym i kolejnych latach po wysianiu mieszanki
6. Nasadzenia drzew i krzewów
 - 6.1. Wykaz projektowanego materiału roślinnego
 - 6.2. Przygotowanie miejsc sadzenia
 - 6.3. Pora sadzenia
 - 6.4. Technika sadzenia
 - 6.5. Materiał szkółkarski
 - 6.6. Odstępy sadzenia
 - 6.7. Pielęgnacja drzew i krzewów
7. Uwagi

II. RYSUNKI

1. Plan nasadzeń 1:500

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Opracowanie wykonano na podstawie:

- Umowy Nr 14/ZP/2007 zawarta w dniu 21 maja 2007r. pomiędzy Gminą Miasto Szczecin – Miejskim Zakładem Gospodarki Odpadami jako zleceniodawcą a Przedsiębiorstwem HYDROTEC Sp. z o.o. jako zleceniobiorcą,
- Ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych z dnia 3 lutego 1995r. wraz z późniejszymi zmianami (Dz.U. Nr 16/95 poz. 78 i nr 60/97 poz. 370).

2. CEL OPRACOWANIA

Celem wykonania projektu rekultywacji składowiska, w tym również rekultywacji biologicznej jest określenie rozwiązań technicznych, których wdrożenie ograniczy negatywny wpływ zdeponowanych odpadów na środowisko.

3. REKULTYWACJA BIOLOGICZNA.

Na podstawie decyzji nr I/619/99 Urzędu Miejskiego w Szczecinie z dnia 29 listopada 1999r., znak WUAiNB IAH/7332/K-104/20416/99 o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu przyjęto parkowy kierunek rekultywacji składowiska. W związku z tym na przymie zaprojektowano jak największą ilość drzew i krzewów.

Przy ustalaniu składu gatunkowego drzew i krzewów dobrano gatunki o jak największej wartości ozdobnej i długowieczności, które odpowiadają zieleni typu parkowego. Podstawą wyboru był warunek przydatności tych gatunków do celów rekultywacji takich obiektów, jak składowiska odpadów. Dobrane gatunki charakteryzują się niewielkimi wymaganiami siedliskowymi oraz są w literaturze polecane do stosowania na obiektach jak projektowany.

Głównym składnikiem zaprojektowanej zieleni będą drzewa. Drzewa zaprojektowano w formie grupowej. Poszczególne grupy składają się z jednego gatunku drzew.

Wprowadzono również kilka grup krzewów. Przyjęto, że fragmenty projektowanych skarp o największych nachyleniach zostaną obsadzone grupami krzewów. Dobrano krzewy typu okrywowego. Celem wprowadzenia grup krzewów na skarpach jest przeciwdziałanie procesom erozji wodnej.

Przeznaczone do rekultywacji składowisko otoczone zostanie zielenią izolacyjną, którą będą tworzyły rzędy drzew. Rzędy drzew zostaną usytuowane u podnóża zaprojektowanych, nowych skarp.

Pozostałe powierzchnie zrehabilitowanego składowiska, które nie będą obsadzone drzewami i krzewami, zostaną obsiane mieszanką traw i roślin motylkowych. Dla całej powierzchni dobrano jeden gatunek mieszanki.

4. KOLEJNOŚĆ ZABIEGÓW AGROTECHNICZNYCH

Rekultywacja biologiczna, polegająca na wprowadzeniu na sztucznie ukształtowane podłoże roślinności, będzie wykonywana etapowo, wraz z postępowaniem prac związanych z rekultywacją techniczną. W zależności od pory roku, w jakiej będą kończone kolejne etapy rekultywacji technicznej, rekultywację biologiczną będzie można rozpoczynać jeszcze w tym samym lub w następnym roku.

Po ukształtowaniu warstwy ziemi urodzajnej wykonywane będą następujące zabiegi związane z rekultywacją biologiczną:

- wyrównanie zrehabilitowanej powierzchni broną, a na skarpach ręcznie, wraz z zebraniem kamieni i innych zanieczyszczeń,
- wyznaczenie miejsc pod wysadzenie drzew i krzewów,
- przygotowanie rowów pod wysadzenie drzew i krzewów,
- wysadzenie drzew i krzewów,
- wysiew nawozów mineralnych na miejsca przeznaczone pod wysiew mieszanki traw i motylkowych,
- wymieszanie nawozów mineralnych z podłożem z jednoczesnym wyrównaniem podłoża,
- wysiew mieszanki traw i motylkowych,

- wałowanie zasiewu w celu wyrównania i dociśnięcia nasion do podłoża oraz dla polepszenia podsiąkania kapilarnego,
- zabiegi pielęgnacyjne.

W przypadku rozpoczęcia rekultywacji biologicznej w następnym roku po rekultywacji technicznej, przed wysiewem mieszanki traw i motylkowych należy:

- zniszczyć chwasty broną lub ręcznie,
- spulchnić glebę do głębokości 15 cm,
- wykonać mechanicznie wałowanie wałem kolczatką, a na skarpach ręcznie wałem kolczatką lub innym narzędziem.

5. WYSIEW MIESZANKI TRAW I ROŚLIN MOTYLKOWYCH

Cała powierzchnia zrekultywowanego składowiska, poza miejscami wyznaczonymi pod wysadzenie drzew i krzewów, będzie obsiana mieszanką traw i roślin motylkowych.

5.1. Przygotowanie podłoża

Przed wysiewem mieszanki traw i motylkowych należy wykonać wałowanie gleby w celu jej skompromowania. Bezpośrednio przed siewem nasion glebę należy wzruszyć lekką broną na głębokość 2-3 cm.

Powierzchnia gleby nie powinna być przed siewem nadmiernie przesuszona i rozpylona. Najlepszy jest taki stan wilgotności, w którym na powierzchni utrzymują się drobne bryłki o średnicy do 1 cm.

5.2. Termin siewu

Mieszankę traw z motylkowymi należy siać dopiero po zakończeniu nasadzeń krzewów.

Najkorzystniejszym terminem wysiewu jest okres wczesnej wiosny, do połowy kwietnia do końca maja. Za sprzyjający siewowi mieszanki uważa się także okres późnoletni lub wczesnojesienny.

Termin siewu zależy od terminu zakończenia prac przygotowawczych.

Po zakończeniu prac przygotowawczych późną jesienią należy wysiewać mieszankę wiosną.

5.3. Głębokość siewu

Optymalne warunki wschodów i rozwoju mieszanki uzyskuje się przy umieszczeniu nasion na głębokości od 0,5 do 1,5 cm. Dlatego projektowaną mieszankę należy wysiewać na wymienionej głębokości.

5.4. Sposób siewu

Wszystkie skarpy należy obsiewać ręcznie lub przy pomocy hydrosiewników. Pozostałe powierzchnie można obsiewać przy pomocy różnego rodzaju siewników, w tym hydrosiewników. W celu ochrony drzew i krzewów przed uszkodzeniami, w ich bezpośrednim sąsiedztwie, mieszankę należy wysiewać ręcznie.

5.5. Dobór gatunków roślin

Przy przyjętym kierunku biologicznej rekultywacji składowiska chodzi przede wszystkim o uzyskanie szybkiego efektu, w celu ochrony powierzchni ziemi przed ujemnym oddziaływaniem wiatru i wody. Wysiane gatunki będą spełniały funkcje: osłonową i glebotwórczą. Wartość ozdobna uzyskanego zadarnienia ma w tym przypadku mniejsze znaczenie.

Do obsiewu powierzchni zrekultywowanej, łącznie ze skarpami należy stosować mieszankę o następującym składzie (podano procentowy udział w masie mieszanki):

- | | |
|----------------------------------|-------|
| - stokłosa bezostna – | 10 %, |
| - kostrzewa czerwona rozłogowa – | 30 %, |
| - mietlica pospolita – | 10 %, |
| - wiechlina łąkowa – | 20 %, |
| - konieczyna biała – | 10 %, |
| - komonica różkowa – | 10 %, |
| - nostryk biały – | 10%. |

5.6. Ilość wysiewu

Jako normę wysiewu przyjęto:

- na terenie płaskim - 20 g/m²,
- na skarpach - 40 g/m².

5.7. Powierzchnia obsiewu

Łączna powierzchnia do obsiewu mieszanką traw i motylkowych, obejmująca czaszę, skarpy i tereny przyległe wynosi 46.063 m².

Powierzchnia skarp do obsiania po odjęciu powierzchni z nasadzeniami krzewów wynosi 6.541 m². Do obsiewu tej powierzchni potrzeba 262,0 kg mieszanki.

Powierzchnia ukształtowanej czaszy składowiska po odjęciu powierzchni zajętej pod nasadzenia drzew i krzewów oraz terenów przyległych wynosi 41.042 m². Do obsiewu tej powierzchni potrzeba 821,0 kg mieszanki.

5.8. Pielęgnacja posiewna

Wysiane nasiona należy przykryć ziemią, wyrównując ją na skarpach i pomiędzy krzewami grabiami, a tam gdzie można - broną lub kolczatką.

Następnie obsianą powierzchnię należy ugnieść.

Należy także zwalczać chwasty, zwłaszcza jednorocznych. Można do tego celu zastosować wyłącznie właściwe herbicydy.

5.9. Nawożenie

Wysokość dawek oraz terminy nawożenia pozostawia się do ustalenia firmie wykonawczej, gdyż będą one uzależnione od ustalonej zasobności i struktury gleby, stosunków wilgotnościowych oraz odczynu pH.

W nawożeniu należy zachować właściwą proporcję N:P:K, która powinna wynosić 2:1:1,5.

Nawozy należy wysiewać równomiernie.

Dawkę nawozów azotowych dzieli się na: podstawową – przed wysiewem oraz pogłówną, w trakcie wegetacji, w ilości 2-3 dawek, w zależności od potrzeb.

Nawozy fosforowe i potasowe na ogół stosuje się na zapas, w jednej dawce – przedsiewnie.

Potas można rozłożyć na dwie dawki – część przedsiewnie, a resztę w lipcu lub sierpniu.

Zalecane dawki nawozów:

- 100-200 kg/ha N (60% przed siewem, reszta w trakcie wegetacji), w postaci np. saletry amonowej,

- 60-100 kg/ha P_2O_5 (cała dawka przedsiewnie), w postaci np. superfosfatu,
- 120-160 kg/ha K_2O (cała dawka przedsiewnie lub w dwóch dawkach), w postaci np. soli potasowej,

Nawozy wapniowe należy stosować w przypadku obniżonego pH, zwłaszcza przy odczynie poniżej 5,5. Odczyn gleby wymaga zbadania przed przystąpieniem do wykonywania zabiegów przedsiewnych. W celu podniesienia wartości pH o 1 na glebach lekkich potrzeba ok. 30 q węglanu wapnia. Wapnowanie stosuje się przedsiewnie.

5.10. Pielęgnacja w pierwszym i kolejnych latach po wysianiu mieszanki

Zabiegi pielęgnacyjne w pierwszym roku należy wykonywać wg obowiązujących zasad, obejmujących m.in.: wałowanie, koszenie, likwidację chwastów trwałych, jeżeli zaistnieje potrzeba – rozsianie ochronnej warstwy torfu ($2-3 \text{ kg/m}^2$), zasilanie nawozami mineralnymi (np. przy wystąpieniu objawów braku azotu lub innego składnika). Również może zaistnieć potrzeba dosiewu mieszanki przy słabych wschodach lub w miejscach bez wschodów.

W kolejnych latach należy powtarzać zabiegi pielęgnacyjne aż do zakończenia całości prac rekultywacyjnych.

6. NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW

Powierzchnie i sposób sadzenia drzew i krzewów przedstawiono na planszy rekultywacji biologicznej składowiska odpadów komunalnych (rys. nr 1).

Ustalono kierunek parkowy rekultywacji biologicznej. W związku z tym zaprojektowano nasadzenia drzew w formie grupowej. Poszczególne grupy będą składały się z jednego gatunku drzewa. Grupy drzew przedzielono pasami ziemi o szerokości średnio 10 m, które będą obsiane trawą. Pasy te stworzono w celu ułatwienia pielęgnacji zieleni.

We wszystkich grupach przyjęto jednakowy sposób sadzenia drzew. Drzewa będą sadzone w rzędach, w rozstawie co 6,0 m. Odstępy pomiędzy rzędami wyniosą 5,0 m.

Uznano, że grupowe sadzenie drzew będzie korzystne, gdyż będzie miało lepsze oddziaływanie glebotwórcze i biocenotyczne. Jest to ważne, gdyż do rekultywacji będzie zastosowana warstwa gleby obcego pochodzenia,

wymagająca poprawy właściwości użytkowych. Grupowe nasadzenia są również bardziej zgodne z proponowanym kierunkiem parkowym oraz będą miały większy wpływ na walory wizualne krajobrazu. Oddziaływanie biocenotyczne drzew jest znacznie większe niż drzew sadzonych pojedynczo. Stwarza ono lepsze warunki dla osiedlania się zróżnicowanej fauny. Grupy drzew mają również znacznie większe oddziaływanie klimatyczne.

Rzędowe nasadzenia drzew projektuje się wokół rekultywowanego składowiska, u podnóża zaprojektowanych skarp. Będą one miały oddziaływanie izolacyjne oraz osłonowe. Drzewa będą sadzone w odstępach co 6,0 m, a pomiędzy rzędami co 5,0 m.

Na ukształtowanej czaszy składowiska zaprojektowano jedynie kilka grup krzewów. Nasadzenia krzewów zastosowano przede wszystkim na nowych skarpach, w celu stabilizacji i zapobiegania erozji wodnej. Dobrano krzewy o charakterze okrywowym.

6.1. Wykaz projektowanego materiału roślinnego

Oznaczenie na planszy	Rodzaj, gatunek, odmiana	Ilość [sztuki]
KRZEWY LIŚCIASTE		
1	Róża pomarszczona [Rosa rugosa]	323
2	Śliwa tarnina [Prunus spinosa]	232
3	Suchodrzew pospolity (Lonicera xylosteum)	287
4	Dereń rozłogowy [Cornus sp.]	294
5	Kolcowój zwyczajny [Lycium barbarum]	265
	RAZEM	1401
DRZEWA LIŚCIASTE		
6	Dąb bezszypułkowy [Quercus petraea]	96
7	Topola biała (Populus alba)	53
8	Topola berlińska [Populus x berolinensis]	38
9	Robinia akacjowa (Robinia pseudoacacia)	48
10	Olsza czarna (Alnus incana)	38
11	Topola osika (Populus tremula)	40
	RAZEM	313

6.2. Przygotowanie miejsc sadzenia

W celu poprawienia warunków glebowych i żyzności gleby, przewiduje się wykonanie zabiegu zwanego zaprawianiem dołów, polegającego na dodaniu do gleby odpowiedniej ilości żyznej ziemi lub kompostu podczas sadzenia drzew i krzewów.

W każdym dołku należy umieścić ok. 0,05 m³ kompostu lub żyznej ziemi. Ważne w przygotowaniu gleby jest również sprawdzenie jej odczynu i doprowadzenie go do wartości odpowiedniej dla poszczególnych gatunków roślin. Proponowane do nasadzeń drzewa i krzewy wymagają w zasadzie odczynu gleby lekko kwaśnego lub obojętnego (pH 6,5-7,0), jednakże dokładne informacje na temat indywidualnych wymagań poszczególnych gatunków należy uzyskać w szkółkach lub punktach sprzedaży.

Przy nadmiernym zakwaszeniu zaleca się wapnowanie gleby odpowiednimi dawkami CaO lub CaCO₃.

W przypadku środowiska nadmiernie alkalicznego zaleca się obniżenie odczynu pH przez zastosowanie np. kwaśnych kompostów, przygotowanych z torfu torfowiska wysokiego lub ściółek iglastych, albo zastosowanie odpowiednich dawek nawozów mineralnych.

6.3. Pora sadzenia

Okres sadzenia wybiera się w zależności od stanu fizjologicznego roślinności oraz od panujących lub spodziewanych w najbliższym czasie warunków atmosferycznych i glebowych (przynajmniej w okresie najbliższych dwóch tygodni).

Bez bryły korzeniowej drzewa i krzewy można sadzić jesienią lub na początku wiosny (dokładne informacje należy uzyskać w szkółkach).

Dlatego przy zakończeniu prac związanych z rekultywacją techniczną w okresie późnojesiennym, lepiej jest przesunąć nasadzenia drzew i krzewów na okres wiosenny.

6.4. Technika sadzenia

Głębokość sadzenia określa położenie szyjki korzeniowej w stosunku do powierzchni otoczenia. Szyjka korzeniowa powinna znajdować się mniej więcej 5 cm pod powierzchnią gleby. Ogólnie przyjmuje się, że rośliny powinny być

sadzone tak głęboko, jak rosły w szkółce. Głębiej można sadzić niektóre drzewa i krzewy o zdolności łatwego tworzenia korzeni na pniu i pędach.

Rozmiary dołów i rowów (w przypadku krzewów), a więc głębokość i szerokość powinny umożliwiać swobodne umieszczenie i rozłożenie systemu korzeniowego. Doły i rowy pod drzewa i krzewy kopie się zwykle do głębokości ok. 40 cm lub nieco głębiej – do głębokości 50 cm, jednakże dokładne informacje należy uzyskać w szkółkach. Podczas kopania nie powinno się mieszać warstwy powierzchniowej z podglebiem. Doły i rowy (dla krzewów) należy wykopać przed dostarczeniem roślin na miejsce sadzenia.

Przed przystąpieniem do sadzenia uszkodzone końce korzeni należy obciąć. Po napełnieniu ziemią ok. połowy dołu i rowu należy ją lekko udeptać. Po całkowitym napełnieniu rowu, ziemię należy ponownie udeptać lub zalać wodą w ilości 10-20 litrów, jeżeli jest niedostatecznie wilgotna.

Następnie powierzchnię ziemi wokół drzewa i krzewu krzewu formuje się w miskę i przykrywa się 3-5 cm warstwą ściółki, która zapobiega nadmiernemu parowaniu gleby.

Drzewa wymagają w początkowej fazie wzrostu palika, zapobiegającego przechylaniu się roślin przez wiatr i podrywaniu systemu korzeniowego. Najlepiej jest najpierw wbić palik w dno, a następnie posadzić obok niego roślinę.

6.5. Materiał szkółkarski

Należy stosować sadzonki dwu- lub trzyletnie, o wysokości 50-80 cm, z możliwie obfitą wiązką korzeni, należące do I klasy jakości - norma branżowa BN-67(9212-02). Drzewa i krzewy należy zakupić w formie naturalnej.

Należy przestrzegać obowiązujących norm przy ocenie jakości roślin wprowadzanych do obrotu, ja też do kontrolowania jakości roślin przez ich odbiorcę. Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-670213 i PN-76/R-67022 oraz właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa polska i łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Ważniejsze wymagania jakościowe w odniesieniu do materiału szkółkarskiego ozdobnych drzew są następujące:

- drzewa powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany i wyprowadzone zgodnie z wymogami agrotechniki szkółkarskiej,
- pączek szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie wykształcony,
- przyrost ostatniego roku powinien prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nieuszkodzona,
- pędy korony nie powinny być przycięte, chyba że dopuszcza się przycięcie zgodnie z wymaganiami szczegółowymi,
- pędy boczne korony drzew powinny być równomierne, chyba że dopuszcza się nierównomierne rozmieszczenie zgodnie z wymogami szczegółowymi,
- przewodnik powinien być prosty, chyba że dopuszcza się większą krzywiznę przewodnika zgodnie z wymogami szczegółowymi,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte (dopuszcza się cztery niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze drzew o formach naturalnych),
- dostawca materiału roślinnego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa). Wyklucza się stosowanie sadzonek młodszych niż 2 lata. Drzewa do nasadzeń powinny mieć min. wysokość pnia pod koroną 1,2 m, krzewy liściaste 90 cm i pędy 7 cm.

Podobne wymagania obowiązują dla krzewów.

6.6. Odstępy sadzenia

Dla drzew przyjęto rozstaw: 6,0 w rzędach i 5,0 pomiędzy rzędami.

Dla krzewów przyjęto następujące odstępy sadzenia:

- dla krzewów niskich przyjęto rozstaw: 0,5x0,5 m,
- dla krzewów średnich i wysokich przyjęto rozstaw: 1,0 x 1,0 m,

Krzewy będą tworzyły nieregularne, jednogatunkowe grupy.

Projektowane odległości sadzenia drzew i krzewów od różnych obiektów należy sprawdzić w terenie.

6.7. Pielęgnacja drzew i krzewów

Aby drzewa i krzewy dobrze się ukorzeniły i zniosły szok spowodowany przesadzeniem, wymagają one obfitego podlewania, zwłaszcza w pierwszych dniach. Trwa to do momentu przerośnięcia korzeni w głąb gleby. Niezbędne jest co najmniej trzykrotne, obfite podlewanie w ciągu roku. Z tego względu wokół rośliny robi się misę, którą następnie wypełnia się wodą. Roślinom świeżo posadzonym trzeba podczas każdego podlewania dostarczyć co najmniej 10 litrów wody.

Zabiegi pielęgnacyjne w pierwszym i w drugim roku po posadzeniu należy przeprowadzać wg obowiązujących zasad, mających m.in. na celu doprowadzenie do regeneracji systemu korzeniowego, ewentualne zmniejszenie części nadziemnej przez ucinanie zbędnych pędów i gałęzi, podlewanie roślin wg ogólnie przyjętych zasad, zasilanie nawozami, wykonywanie innych zabiegów pielęgnacyjnych.

Przez pierwsze 2 lata wzrostu należy utrzymywać czarny ugór pierścieniem 0,5 m wokół sadzonki.

Przez pierwsze trzy sezony wegetacyjne powinno się prowadzić obserwacje udatności i żywotności sadzonek. Obserwacje te należy przeprowadzać dwukrotnie w sezonie, na wiosnę – po ruszeniu wegetacji i jesienią – przed końcem wegetacji (opadnięciem liści).

Sadzonki wyraźnie martwe należy uzupełniać w okresie wiosny. Sadzonki rokujące rozwój, pomimo częściowego obumarcia, należy pozostawić, a szczegółowe oględziny przeprowadzić jesienią.

Należy również zwracać uwagę czy na roślinach nie wystąpiły objawy chorobowe, które należy zwalczać.

W pierwszym roku drzewa i krzewy nie wymagają nawożenia mineralnego. Nawożenie takie powinno się wykonać w latach następnych, w ilości: 100 kg N, 45 kg P i 85 kg K (w przeliczeniu na 1 ha), w pierścieniu 0,5 m wokół sadzonki. Można zastosować nawóz wieloskładnikowy. Powyższe dawki składników są zalecane. Ustalenie dokładnych dawek pozostawia się firmie, która zajmie się nasadzeniami i dalszą pielęgnacją zieleni. Dawki powinny być ustalone w zależności od zasobności podłoża i potrzeb poszczególnych gatunków drzew i krzewów.

W pierwszych latach po posadzeniu drzewa i krzewy mają słabo rozwinięty system korzeniowy i są wrażliwe na mrozy. Dlatego przed nadejściem zimy na powierzchnię gleby wokół roślin powinno się rozścielić warstwę igliwia lub suchych liści.

7. UWAGI

1. Przedstawiony projekt rekultywacji biologicznej należy rozpatrywać łącznie z projektem rekultywacji technicznej.
2. Prace związane z realizacją przedstawionego projektu rekultywacji biologicznej, jak i późniejszą pielęgnacją roślin należy zlecić firmie wyspecjalizowanej w zakładaniu i pielęgnacji terenów zielonych.
3. Wszystkie projektowane odległości sadzenia drzew i krzewów należy sprawdzić w naturze.
4. Jakiegokolwiek zmiany w niniejszym projekcie należy uzgadniać z Projektantem.