

Opracowanie: PROJEKT ZIELENI

Inwestor: URZĄD GMINY BUSKO-ZDRÓJ

Lokalizacja: UL. 1 MAJA, RZEWUSKIEGO, ROKOSZA, ŁĄCZNIK
POMIĘDZY RZEWUSKIEGO I ROKOSZA
W BUSKU-ZDRÓJ

Faza: PROJEKT WYKONAWCZY

Wykonanie: Danuta Kozłowska-Kalbarczyk
Dariusz Celuch

Data: LIPIEC 2016

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Opis terenu
5. Projekt zieleni
 - 5.1 Koncepcja
 - 5.2 Trawnik
 - 5.3 Wymagania i zalecenia dla materiału roślinnego
6. Zasady tworzenia i konserwacji, pielęgnacji terenów zieleni
7. Pielęgnacja powykonawcza

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy zieleni wysokiej i niskiej na obszarze ulic w rejonie Parku Zdrojowego w Busku Zdroju.

Podstawa opracowania

- Aktualizacja inwentaryzacji zieleni (luty 2015),
- Gospodarka zielenią (luty 2015),
- Projekt zagospodarowania terenu,
- Analiza historyczna i koncepcja rewaloryzacji zabytkowego Ogrodu Łazienkowskiego w Busko-Zdroju (L.Majdecki, 1982r).

2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje wykonanie projektu zieleni wysokiej i niskiej na obszarze ulic w rejonie Parku Zdrojowego w Busku Zdroju. W jego skład wchodzi obliczenie bilansu powierzchni biologicznie czynnej objętej projektem.

Opracowanie obejmuje dobór roślinności dla poszczególnych jednostek podziału opracowywanego obszaru. Doboru roślinności dokonano w oparciu o istniejące, historyczne opracowania, a także o warunki siedliskowe, jak i potrzeby wzbogacenia krajobrazu o nową tkankę roślinną. Realizacja projektu przyczyni się do ograniczenia występowania roślin należących do inwazyjnych gatunków obcych. Projekt zakłada tworzenie wielopiętrowych wielogatunkowych założeń zieleni opartej na gatunkach rodzimych.

3. Opis terenu

Busko-Zdrój jest miastem uzdrowiskowym, bogatym m.in. w wody siarkowe, w województwie świętokrzyskim, w południowej jego części. Położone jest ono w powiecie buskim, w gminie Busko-Zdrój. Największe ośrodki miejskie, jakie znajdują się w jego okolicy to: Kielce (50 km w kierunku południowym), Kraków (80 km w kierunku południowo-wschodnim). Miasto położone jest przy drogach wojewódzkich 973 i 767, oraz drodze krajowej 73.

Park Zdrojowy, będący tematem projektu, jest położony w południowej części miasta Busko-Zdrój. Obszar zabytkowego parku wyznaczają ulice: 1 Maja, Aleja Kasztanowa, Stanisława Rokosza, Rzewuskiego i Topolowa.

Historyczna część Parku Zdrojowego, zwanego dawniej "Ogrodem Łazienkowskim", prezentuje wartości zabytkowe wraz z architekturą tego miejsca tworzy zespół architektoniczno-ogrodowy o dużej wartości historycznej. Jego obecny kształt jest jednak bardzo zmodyfikowany. Pierwotny układ komunikacyjny, został zatarty. Od czasu pierwszego projektu Parku Zdrojowego, zostało wprowadzonych wiele zmian. Także roślinność, w wielu częściach parku, wygląda, na posadzoną przypadkowo. Wybór niektórych gatunków roślin, wydaje się również nieprzemyślany.

4. Projekt zieleni

4.1 Koncepcja

Założenia projektowe dla zieleni obejmują, w nawiązaniu do koncepcji zagospodarowania, przywrócenie dawnego charakteru miejsca. Projektowana roślinność to gatunki przede wszystkim występujące w pierwotnym założeniu projektowym, jak i wpisujące się w charakter tego miejsca w połączeniu z gatunkami uzupełniającymi.

Koncepcja zakłada przywrócenie w jak największej mierze dawnego charakteru miejsca.

4.2 Trawnik

Trawnik jest to najłatwiejsze, a jednocześnie najbardziej naturalne zabezpieczenie przed kurzem i chwastami. Ponadto zielone trawniki, jak cała roślinność, wpływają korzystnie na fizyczne i psychiczne - samopoczucie człowieka oraz stanowią atrakcyjne tło dla innych roślin. Trawniki parkowe są pośrednie między trawnikami ogrodowymi a łąkowymi. Kosi się je rzadziej, (5-6 razy w sezonie), ich skład stanowią trawy i rośliny nietrawiaste. Skład roślinny w stosunku do wysianych roślin w miarę upływu czasu ulega znacznym zmianom, zależnie od miejscowych warunków siedliskowych. Wartość estetyczna dobrze utrzymanych trawników parkowych jest duża. W celu uzyskania nawierzchni trawnika o określonej jakości niezbędne jest zastosowanie gatunków traw o odpowiednich właściwościach biologicznych, ekologicznych i morfologicznych. Rośliny trawnikowe powinny charakteryzować się następującymi cechami:

- zdolność nasion do szybkiego kiełkowania,
- długim okresem wegetacji, tj. wczesnym ruszaniem i późnym wchodzeniem w okres spoczynku, duża żywotnością w okresie wegetacji, długowiecznością odpornością na niekorzystne warunki klimatyczne, glebowe, odpornością na deptanie i ugniatanie gleby,
- wolnym tempie odrostu po koszeniu, czy niskim wzrostem,
- silnym krzewieniem, pożądanymi cechami dekoracyjnymi (barwa, zwartość itp.).

Do najbardziej przydatnych gatunków traw dla warunków miejskich, charakteryzujących się wymienionymi cechami można zaliczyć: kostrzewę czerwoną, wiechlinę łąkową, życicę trwałą.

Projektowany w reprezentatywnych ogrodach trawnik to mieszanka polska Barenbrug. Wybrana mieszanka zapewni efektowny wygląd trawnika. Nie wymaga częstego koszenia. Zaleca się wysiew nasion 1kg/40m² na uprzednio rozłożoną warstwę substratu wegetacyjnego (10cm).

Życica trwała – 30%

Kostrzewa czerwona rozłogowa – 30%

Kostrzewa czerwona kępkowa – 30%

Wiechlina łąkowa – 10%

Kostrzewa czerwona Trawa wieloletnia, niska, luźnokępkowa z krótkimi rozłogami. Krzewi się równomiernie w ciągu całego okresu wegetacyjnego. Po wysiewie rozwija się powoli, osiągając pełnię rozwoju w drugim lub trzecim roku. Daje porost w formie kępek równomiernie rozmieszczonych, niski, gęsty ale nie zbity. Na wiosnę rusza wcześniej. Po pokosie odrasta wolno, dając tylko pędy pionowe. Okres wegetacji ma długi, do przymrozków pozostaje zielona. Wytrzymała na wygrzanie i suszę. Nie reaguje na opóźnione przymrozki. Jest gatunkiem dominującym na glebach suchych, ubogich, nawet zakwaszonych. Utrzymuje się najdłużej na stanowiskach ubogich w potas. Mało wrażliwa na zacienienie. Przy silnym nawożeniu azotowym ustępuje z darni.

odmiana Brudzińska – Runo -Trawa ta na wiosnę rusza wcześniej. W stosunku do innych odmian odznacza się lepszą zimotrwałością i energią odrostu po pokosie oraz wytrzymałością na suszę. Nieznacznie podatna na mączniaka i rdze. Charakteryzuje się bardzo dużą żywotnością.

odmiana Leo - Na wiosnę rusza wcześniej. Wytrzymała na suszę i wygrzanie. Dobrze znosi niskie koszenie. Krzewi się dobrze, dając w pierwszym roku po wysiewie zwarta darni. Najlepiej nadaje się na gleby średnio zwarte i średnio wilgotne.

odmiana Sawa - Wytrzymała na wymarzanie i na suszę. Krzewi się intensywnie, dając darni gęstą i równą. Po skoszeniu odrasta wolno. Ma długi okras wegetacji. Wymaga gleb średnio zwężonych i lżejszych niezbyt wilgotnych, jest odporna na udeptywanie. Może być przydatna nie tylko na trawniki dekoracyjne, lecz także na tereny zabaw i sportu.

Wiechlina łąkowa Trawa niska luźnokępkowa, obficie ulistniona, rozrasta się intensywnie z rozłogów podziemnych, wytwarza dużo pędów wegetatywnych. Trawa wieloletnia (do 30 lat) bardzo żywotna. Po wysiewie pełny rozwój osiąga w trzecim lub czwartym roku. Silnie rozrasta się dopiero po przeredzaniu się traw wysokich. Rozwija się bardzo wolno. Daje najlepszą darni, odporna na udeptywanie. Intensywnie koszona silnie się krzewi. Łatwo znosi ostre zimy, długotrwałą okrywą śniegu, jest wytrzymała na suszę. Mało wymagająca pod względem warunków glebowych, silnie reaguje na nawożenie azotowo - potasowe, Wiosna wcześniej rozpoczyna wegetację.

odmiana Alicja Dobrze znosi niskie koszenie. Silnie się krzewi, wytwarzając darni wyrównaną i wytrzymałą na deptanie. Wytwarza bardzo skrócone międzywęźla. Po skoszeniu odrasta wolno. Podatna na mączniaka. Jesienią pozostaje długo zielona.

odmiana Pulawska Pastwiskowa Odznacza się dobrą zimotrwałością. Dobrze znosi suszę. Może być wysiewana w całym kraju na różnych rodzajach gleb.

Życica trwała *Odmiana (Rajgres angielski)* Trawa niska, luźnokępkowa o trwałości trzech do czterech lat. Koszona często wytrzymuje dłużej. Po wysiewie rozwija się bardzo szybko. Pełny

rozwój osiąga w pierwszy i drugim roku. Wiosna wegetacja rusza bardzo wcześnie. Trawa wymaga częstego koszenia od początku wegetacji. Przy niedostatecznym lub opóźnionym koszeniu daje porost luźny z dużą ilością pustych miejsc opanowanych przez chwasty. Strzyżona we wczesnych stadiach rozwojowych (przed strzelaniem w źdźbła i wykoszeniem się) rozkrzewia się i tworzy równomierną darnię. Wrażliwa na zbyt silne mrozy w czasie bezśnieżnych zim, na długotrwałą okrywą śnieżną oraz spóźnione przymrozki wiosenne. Lubi klimat łagodny o dużej wilgotności powietrza. Ma duże wymagania glebowe. Najlepiej udają się na glebach zwięzłych, żyznych, zasobnych w próchnic i dostępie wilgotnych. Na glebach mniej urodzajnych wymaga intensywnego nawożenia NPK.

odmiana: Więclawicka Wytrzymałość na wymarzanie i trwałość dość dobra. Charakteryzuje się dobrym krzewieniem i zadarnieniem. Forma trawnikowa odpowiednia na gleby średnie i dobre. Odmiana nieco wrażliwa na mączniaka

Znacznie lepsze efekty uzyskuje się zakładając trawniki z mieszanek traw, niż z pojedynczych gatunków.

4.3 Wymagania i zalecenia dla materiału roślinnego

- **Uwagi ogólne:**

Dostarczony materiał roślinny winien być opatrzony etykietami, na których znajduje się opis zawierający nazwy polską i łacińską oraz formę. Sadzonki roślinne winny być uformowane prawidłowo, zachowując odpowiedni dla gatunku pokrój. Wszystkie rośliny winny odpowiadać zamieszczonym w zestawieniu projektowanej roślinności wymaganiom. Zaleca się zastosowanie wysokiej jakości materiału szkółkarskiego dla wszystkich projektowanych roślin. Przez co rozumie się: zgodność wyglądu, kształtu, odmiany; dobrą kondycję zdrowotną; materiał winien zostać dostarczony bez uszkodzeń mechanicznych, z dobrze ukształtowaną bryłą korzeniową; rośliny z uprawy kontenerowej winny mieć dobrze rozwinięty i nie przerośnięty lub zdeformowany system korzeniowy. Zaleca się stosowanie materiału roślinnego z pojemników.

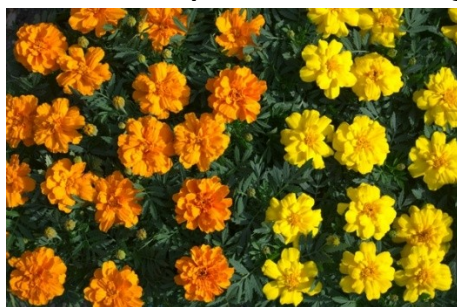
- **Zieleń niska:**

Aksamitka rozpierzchła karłowa 'Nana' *Tangetes patula*'Nana' pomarańczowa



- roślina jednoroczna
- w pojemnikach P9
- zalecana wysokość 5-8 cm,
- preferuje gleby przepuszczalne, żyzne, ogrodowe
- stanowiska półcieniste i słoneczne,
- pora sadzenia - druga połowa maja, kiedy nie będzie już przymrozków.
- liście zielone
- kwiaty pełne
- kwitnie od VI do późnej jesieni
- ilość 25szt./m2

Aksamitka rozpierzchła 'Nana' *Tangetes patula*'Nana' żółta



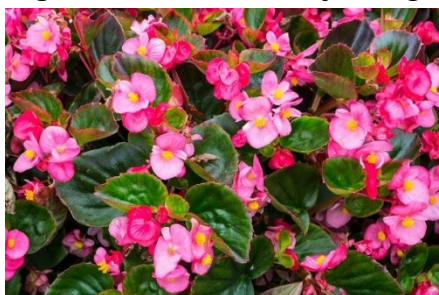
- roślina jednoroczna
- w pojemnikach P9, zalecana wysokość 6-8 cm,
- preferuje gleby przepuszczalne, żyzne,
- stanowiska półcieniste i słoneczne,
- osiąga wysokość od 10-30 cm
- okres kwitnienia VI-IX
- pora sadzenia - druga połowa maja, kiedy nie będzie już przymrozków.
- ilość 25szt./m2

Aster 'Gawędka' Aster amellus Blue King'



- bylina, forma naturalna o ozdobnych koszyczkach kwiatowych odcień niebieski
- występuje w środkowej, południowej i wschodniej Europie
- pokrój krzaczasty wyprostowany o jasnozielonych liściach opadających na zimę
- stanowiska słoneczne
- pH podłoża o odczynie zasadowym
- gleba ogrodowa
- zastosowanie: ogrody, kompozycje naturalistyczne (parki i ogrody), rabaty
- pora sadzenia - wiosną w przekopanej glebie.
- co 4 – 5 lat wymaga rozsadzania, gdyż bryła korzeniowa nadmiernie zagęszcza się
- ilość roślin 5-7szt./m²
- Sadzonka w pojemniku

Begonia wiecznie kwitnąca 'Begonia semperflorens' kolory: biały, różowy i czerwony



- w pojemnikach P9, zalecana wysokość 5-8 cm,
- kolory kwiatów – czerwony, różowy, łososiowy i biały,
- preferuje gleby luźne, ogrodowe (5,5-5,8 pH)
- pora sadzenia - maj, po ostatnich przymrozkach.
- ilość: roślin 25 szt./ m²

Berberys - Berberis thunbergii 'Bagabelle'



- forma naturalna, w pojemniku P11, zalecana wysokość sadzonki 10-15 cm,
- roślina odporna, mało wymagająca,
- stanowisko słoneczne
- pH gleby-roślina raczej tolerancyjna, gleba lekko kwaśna
- podłoże umiarkowanie wilgotne
- pora sadzenia - przez cały rok, z wyłączeniem zimy i mroźnych okresów jesiennych,
- formować dwa razy do roku - w czerwcu i na początku września, formowanie do wys.40 cm.
- sadzenie 40x40cm 6szt/m²

Berberys - *Berberis thunbergii* 'Bonanza Gold'



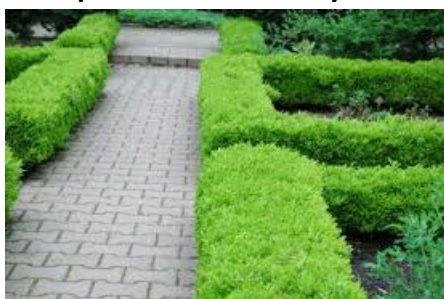
- forma naturalna, w pojemniku C2, C3, zalecana wysokość sadzonki 15-20 cm,
- roślina odporna, mało wymagająca,
- stanowisko słoneczne
- pH gleby-roślina raczej tolerancyjna, gleba lekko kwaśna
- podłoże umiarkowanie wilgotne
- pora sadzenia - przez cały rok, z wyłączeniem zimy i mroźnych okresów jesiennych,
- formować dwa razy do roku - w czerwcu i na początku września, formowanie do wysokości 40 cm.
- ilość 6szt/m²

Bergenia - *Bergenia* 'baby doll'



- bylina
- sadzonka w pojemniku C1
- gleba ogrodowa
- stanowiska półcieniste i słoneczne
- odmiana bergenii, ozdobna przez cały sezon.
- liście skórzaste, intensywnie zielone z lekkim brązowym odcieniem, osadzone na długich sztywnych ogonkach, wyrastające z grubych, płożących się po ziemi kłaczy. Błyszczące, gładkie i okrągławe w zarysie liście mają sercowatą lub zaokrągloną nasadę. Tworzą przyziemną rozetę wysokości ok. 20 cm i średnicy ok. 30 cm, która w okresie chłódów, jesienią i zimą, przybiera czerwono-brązową barwę. W kwietniu i maju z rozety liściowej wyrastają grube, bezlistne pędy długości 30-40 cm. Mają lekko czerwony odcień. Zakończone są licznymi, jasnoróżowymi, dzwoneczkowatymi kwiatami.
- kwiaty o 5 płatkach korony, zebrane są w gęste, baldachowate kwiatostany.
- kwiaty wypełniają 3 złączone dołem słupki i 10 pręcików
- odmiana długowieczna
- dobrze rośnie na glebach o pH od 5.5 do 8. Nie lubi stanowisk podmokłych
- po kwitnieniu należy usunąć przekwitłe kwiaty i rozsypać nawozy wokół roślin.
- ilość 9 szt./m²

Bukszpan wieczniezielony – ‘*Buxus sempervirens*’



- forma naturalna, w pojemniku C1,5 , zalecana wysokość sadzonki 30 cm,
- liście zimozielone
- wymaga formowania przynajmniej 2 razy w roku VI i IX formowanie do wysokości 50 cm.
- roślina odporna, mało wymagająca,
- stanowiska od słonecznych po cieniste
- gleba ogrodowa niezbyt wilgotna, wapienna

- przed posadzeniem ziemię dobrze wymieszać z kompostem,
- pora sadzenia - przez cały rok, z wyłączeniem zimy i mroźnych okresów jesiennych,
- ilość około 40-50 szt./m² rozstaw sadzenia 15x15cm

Czyściec wełnisty- *Stachys byzantina* *Stachys lanata*



- płożąca się bylina o dużych, jajowatych liściach pokrytych gęstym, białym kutnerem
- sadzonka w pojemniku C1
- wysokość do 40 cm
- kwitnie w VI-VII. Kwiatostany ozdobne w początkowej fazie, potem można je wycinać
- dobrze znosi suszę,
- gleba piaszczysta sucha przepuszczalna
- stanowiska słoneczne i półcieniste
- do sadzenia w małych grupach lub na dużych powierzchniach
- zimozielona mrozoodporna
- liczba roślin na 1 m² – 12szt.

Hiacynt 'Hyacinthus'



- forma cebulowata sadzona do gruntu we wrześniu i pierwszej połowie X na głęb. 10 cm
- gleba żyzna wilgotna ale nie za mokra przepuszczalna
- stanowiska słoneczne lub półcieniste
- zastosowanie: ogrody, kompozycje naturalistyczne (parki i ogrody), rabaty
- kolor róż kremowy i biały
- sadzić 15x15 cm

Juka - 'Yucca filamentosa'



- okazała bylina zimozielona wieloletnia
- sztywne, zielone, mieczowate liście
- kwiatostan do 150 cm wiele dzwonkowatych kwiatów od VII-VIII
- gleba żyzna , przepuszczalna
- stanowisko słoneczne raczej suche
- ilość 3szt./m2
- sadzonka w pojemnikach C2

Koleus Blumego – ‘*Plectranthus scutellarioides*’



- roślina jednoroczna rabatowa
- liście ozdobne w odcieniu bordo
- światłolubna i wilgociolubna.
- rośnie dobrze na każdej żyznej mieszance ziemi ogrodowej.
- wymaga stałej, ale umiarkowanej wilgotności podłoża – brak wody szybko powoduje więdnienie liści, nadmiar zaś gnienie korzeni
- kwiaty najlepiej jest usuwać, gdyż są mało ozdobne, a osłabiają wzrost rośliny i psują jej wygląd
- rozstaw sadzenia 20x20cm ok.25szt./m2

Lawenda wąskolistna - ‘*Lavandula angustifolia*’



- forma naturalna, w pojemnikach P9 lub P9r,
- stanowiska słoneczne lub zacienione,
- gleba przepuszczalna, bogata w wapń; przed posadzeniem dobrze glebę przekopać i wymieszać z piaskiem lub kompostem,
- pora sadzenia - wczesna wiosna lub jesień
- ilość szt. 9/m²
- rozstaw sadzenia 30x30cm

Lobelia przylądkowa '*Lobelia erinus*'



- jednoroczna roślina o drobnych zielonych listkach należąca do rodziny dzwonkowatych
- drobne gęste kwiaty w kolorze niebieskim
- w pojemnikach P9,
- stanowiska słoneczne lub półcieniste,
- gleba ogrodowa, przepuszczalna gliniasto piaszczysta próchnicza wilgotna (nie znosi przelania i zbytnej suszy)
- przycinając roślinę po kwitnieniu, pobudza się ją do ponownego wytworzenia kwiatów. W czasie kwitnienia warto dokarmiać ją płynnymi nawozami wieloskładnikowymi.
- 42 szt./m², rozstaw 15x15

Macierzanka wczesna - *Thymus praecox* '*Coccineus*' fiolet



- zimozielona krzewinka o pędach płozących się po powierzchni gruntu
- wysokości około 5 cm

- liście jasnozielone
- kwiaty skupione w główkowate kwiatostany na podnoszących się wierzchołkach pędów, kwitnie VI
- gleba jałowa -roślina niewymagająca
- stanowisko słoneczne - najefektowniej wygląda przy silnym nasłonecznieniu
- sadzić w grupach po 10-20 szt.
- liczba roślin na 1 m²: 16-20 szt.
- sadzonka w pojemniku P9

Róża 'Aspirin' - *Rosa 'Aspirin'* kolor biały



- forma naturalna, w pojemnikach P9 lub P9r, zalecana wysokość sadzonki 30-35 cm,
- krzaczasty wyprostowany, krzaczasty rozłożysty
- odmiana o bladnoróżowych kwiatach,
- polecana do sadzenia w ogrodach oraz zieleni miejskiej. -Krzew o szerokim, krzaczastym pokroju, dorasta do 0,6 m
- Tworzy sztywne pędy z ciemnozielonymi, błyszczącymi liśćmi.
- Kwiaty są bladnoróżowe, pełne, skupione w duże, luźne kwiatostany. Kwiaty są bardzo trwałe, długo się utrzymują na krzewie.
- Kwitnienie rozpoczyna się w czerwcu.
- odmiana łatwa w uprawie, samoczyszcząca, zdrowa, otrzymała certyfikat ADR świadczący o wysokiej odporności na choroby
- mrozoodporność dobra,
- stanowiska raczej słoneczne
- gleba przeciętna, ogrodowa, pH podłoża lekko kwaśny
- zastosowanie min. zieleni publiczna, rabatki
- pora sadzenia - wiosną lub jesienią w przekopanej glebie.
- należy sadzić wiosną lub jesienią w przekopaną glebę, do której dodano kompostu albo przekompostowanego obornika (4-8kg/m²). Można też dodać nawozu dla róż zalecanego przez producenta
- 4szt./m²

Róża okrywowa 'Moja Hammarberg' Rosa 'Moje Hammarberg'



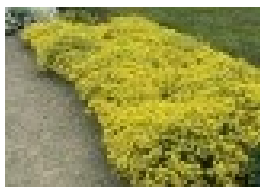
- róża okrywowa o pokroju krzaczasto rozłożystym
- o kwiatach fioletowowrzosowych, półpełnych, pachnących dorasta do 1,2 m.
- jest odmianą mrozoodporną, kwitnącą obficie i długo, zawiązując owoce
- liście jasnozielone, później ciemnozielone, błyszczące, pomarszczone.
- owłosione pędy wzniesione, szarozielone, z licznymi kolcami, wys. 70-80 cm
- odmiana zdrowa i mrozoodporna, kwitnie obficie i długo, powtarza kwitnienie,
- stanowisko słoneczne
- kwitnie od VI-X
- gleba ogrodowa lekko kwaśna
- ilość 4-5 szt./m²

Rudbekia błyskotliwa – '*Rudbeckia fulgida*'



- bylina tworzy kępy wysokości 60-80 cm
- pędy rozgałęzione, zakończone koszyczkowymi kwiatostanami, złotożółtymi z ciemniejszym środkiem.
- koszyczki 3-4 cm. Kwitnie długo, VII-X.
- najlepiej rośnie na glebie żyznej, nie wysychającej latem.
- doskonała na duże naturalistyczne, rabaty bylinowe, ze względu na długie kwitnienie i sztywne pędy może być sadzona w dużych grupach po 10-20szt.
- liczba roślin na 1 m² – 9szt
- sadzonka w pojemniku C 2

Smagliczka skalna – '*Aurinia saxatilis* *Alyssum saxatile*'



- zimozielona krzewinka, wys. do 30 cm, o wydłużonych, szarych liściach
- drobne, złotożółte, pachnące kwiaty w bardzo obfitych kwiatostanach, w IV-V
- lubi słońce i glebę przepuszczalną, wapienną.
- do sadzenia w ogrodzie skalnym, pojedynczo lub w grupach po 2-3 bądź po 3-10 razem
- liczba roślin na 1 m² - 11.
- w pojemnikach P9

Szałwia błyszcząca (ogrodowa) '*Salvia splendens*'



- roślina jednoroczna
- osiąga wysokość do 60 cm
- kwitnie od czerwca do października
- gleba przepuszczalna żyzna
- stanowisko słoneczne
- w pojemnikach P11 - rozstaw sadzenia 20x20 cm

Szałwia *Salvia sylvestris* '*A little Bit*'



- niska kępista bylina o wyprostowanym pokroju
- sadzonka w pojemniku C1 lub P11
- kwiaty ciemnofioletowe długo kwitnące
- blaszki liściowe są ciemnozielone i wyraźnie pomarszczone

- bylina tolerancyjna względem podłoża, dobrze rośnie na glebach umiarkowanie wilgotnych do suchych, na miejscach słonecznych, odporna na mróz, pH podłoża zasadowy
- usuwanie przekwitłych kwiatostanów stymuluje rośliny do zawiązywania nowych pąków kwiatowych przedłużając kwitnienie nawet do jesieni
- 25szt./m² 20x20cm

Trzmielina Fortune'a - *Euonymus fortunei* 'Emerald Gaiety' odcień srebrny



- w pojemnikach C 1
- zimozielony, krzew okrywowy liściasty wys. ok. 25 cm, płożący
- osiąga wys. 25cm i 60cm szer.
- do częstego formowania
- liście drobne, zaokrąglone z charakterystycznymi białymi plamami, pstre,
- wymaga stanowiska słonecznego do półcienistego,
- gleba umiarkowanie wilgotna
- ilość 7-10 szt/m²

Tulipan - *Tulipa* 'Purissima' 'Tulipa Pink Impression' 'Tulipa lilly'



- forma cebulowata 15x15cm
- roślina łatwa w uprawie
- gleba żyzna wilgotna ale nie za mokra przepuszczalna w drugim roku glebę należy użyźnić, po posadzeniu obficie podleć
- stanowiska słoneczne lub półcieniste
- zastosowanie: ogrody, kompozycje naturalistyczne (parki i ogrody), rabaty

-sadzić co 10-15cm

6. Zasady tworzenia i konserwacji, pielęgnacji terenów zieleni

Zakładanie trawników

Zadaniem prac związanych z zakładaniem i pielęgnacją trawników jest uzyskanie zwartej i jednnorodnej darni o żywym zielonym zabarwieniu. Dla uzyskania tego efektu niezbędne jest dokonania szeregu czynności, a zwłaszcza:

- zastosowanie odpowiednich dla danych warunków glebowych i klimatycznych, odmian traw i ich mieszanek,
- prawidłowe przygotowanie terenu z odchwaszczeniem i oczyszczeniem gleby oraz nawożeniem organicznym i pomocniczym,
- prawidłowy wysiew nasion,
- pielęgnacja roślin w pierwszym roku po wysiewie i w dalszych latach.

Przegotowanie gleby

Celem prac związanych z zakładaniem trawników jest wytworzenie nadziemnej wierzchniej części gęstego dywanu z pędów, a w podziemnej sprężystej trwałej i wytrzymałej darni, złożonej ze splotu drobnych wiązkowych korzeni i rozłogów podziemnych. Jakość trawnika zależy w dużej mierze od podłoża, na którym rośnie. Dla trawników szczególnie ważnymi czynnikami są urodzajność gleby, jej właściwości fizyczne i przebieg zachodzących w glebie złożonych procesów biologicznych. Optymalne warunki ale większości podstawowych traw gazonowych znajdują się w glebie urodzajnej o dobrej przepuszczalności zarówno w warstwie rozprzestrzeniania się korzeni roślin jak i w podglebiu.

Na glebach ciężkich o zwartej strukturze pojemność powietrzna i wodna jest ograniczona. W takich przypadkach rozłogi i korzenie traw są słabo rozwinięte, ich przenikanie w głąb jest niedostateczne a system korzeniowy rozprzestrzenia się poziomo i bardzo płytko. Rośliny o słabo rozwiniętym systemie korzeniowym nie są w stanie w pełni korzystać z wody i składników pokarmowych znajdujących się w niższych warstwach. W rezultacie darnina wytworzona na takich glebach ma bardzo małą wytrzymałość na wydeptywanie, narażona jest na zachwaszczenie, choroby, szkodniki i charakteryzują się małą dekoracyjnością.

Gleby lekkie są zbyt przepuszczalne dla wody i na ogół ubogie w składniki pokarmowe. Przed założeniem trawnika gleba musi być odpowiednio wzbogacona przez dodatek piasku (na

glebach ciężkich) lub gliny (na glebach lekkich), oraz związków organicznych i mineralnych. Trawy - znów charakteryzują się dużym pobieraniem składników pokarmowych z gleby w wyniku niszczenia roślin i ich częstego koszenia. Pobierają one w okresie wegetacyjnym przy intensywnych zabiegach pielęgnacyjnych z 1 n 14 g azotu, 4,5 g fosforu, 10 g potasu, 0,8 g magnezu. Konieczne jest zatem stale uzupełnianie tych składników.

Azot - należy do pierwiastków pobieranych przez rośliny w największych ilościach. W ciągu 6 tygodni trawy wykorzystują całkowicie azot wprowadzony w nawozach, dostarczany w większych dawkach azot łatwo ulega wymywaniu do głębszych warstw gleby.

Nawożenie azotowe trawników wpływa na:

- zwiększenia udziału traw w runi, zwłaszcza życicy trwałej i wiechliny lakowej, - intensywne krzewienie w ciągu całego okresu wegetacyjnego,
- trwałość żywotności oraz odmładzanie darni,
- przedłużania okresu wegetacyjnego,
- właściwą gospodarkę wodną,

Wielokrotne stosowanie zbyt wysokich dawek azotu (bez uzupełniania innymi nawozami) wpływa niekorzystnie przez:

- wypierania roślin (motylkowych) korzystających z wolnego azotu oraz niektórych traw niskich,
- ograniczenie rozwoju systemu korzeniowego,
- rozluźnianie darni, a tym samym powstawanie pustych miejsc w trawniku.

Fosfor - wchodzi w skład wszystkich żywych komórek roślinnych. Nawożenie fosforowe oddziałuje w sposób następujący:

- wpływa stymulująco na rozwój systemu korzeniowego zarówno młodych traw, jak i uformowanej darni,
- wpływa stymulująco na rozwój roślin motylkowych,
- wzmacnia rozwój mikroflory glebowej,

Rodzaj gleby ma zasadnicze znaczenie przy stosowaniu fosforu. Istotny natomiast jest stopień alkaliczności bądź zakwaszania gleby, zwłaszcza, za końcowe odchylenie w obu kierunkach unieruchamia) a fosfor. Najlepiej wykorzystany jest fosfor przy lekko kwaśnym odczynie gleby. Zawartość przyswajalnego fosforu w naszych glebach jest na ogół niska, stąd większość gleb w Polsce wymaga nawożenia fosforowego.

Potas - Zapotrzebowanie traw na nawożenie potasowe jest wysokie, zwłaszcza przy stosowanym nawożeniu azotowym. Zwiększanie dawki azotu zwiększa zapotrzebowanie na potas. Nawożenie potasowe wpływa na:

- silniejszy rozwój traw i roślin motylkowych,
 - ustępowanie z darni chwastów,
 - zwiększania odporności na przymrozki. - długowieczność roślin,
- Działanie następne nawozów potasowych jest dość zmienne i zależy od rodzaju gleby i

przebiegu warunków meteorologicznych. Potas w glebie jest składnikiem ruchliwym łatwo się rozpuszcza i może podlegać procesom wymywania szczególnie na glebach piaszczystych, kwaśnych o małej zawartości koloidów.

Odczyn gleby

Efektywne wykorzystania przez trawy składników pokarmowych może przebiegać tylko przy odpowiednia odczynie gleby. Dla większości traw darniotwórczych najważniejszy jest odczyn gleby przy pH od 6 - 7. Nadmiar kwasowości jest najbardziej szkodliwy w momencie kiełkowania nasion i w pierwszym okresie wzrostu roślin. Stąd bardzo istotne jest uzyskanie właściwego odczynu gleby przed założeniem trawnika. W tym celu stosuje się wapnowanie gleby, które wpływa również na poprawę warunków rozwoju mikroorganizmów glebowych, udostępnianiu azotu, szybki rozkład masy organicznej, uaktywnianie fosforu ze związków organicznych poprzez przekształcenie go w formę mineralną.

Wapnowanie poprawia fizyczne właściwości gleby, a tym samym wpływa na zwiększenie aktywności krzewienia się roślin, ich rozprzestrzeniania się a przez to ograniczenia rozwoju chwastów. Darni jest bardziej odporna na susze i wydeptywanie. Bardzo istotne jest, aby dawki nawozów wapniowych były ściśle dostosowane do odczynu gleby jaki chcemy uzyskać. Najodpowiedniejsza pora wysiewu nawozów wapniowych jest jesień. Konieczny jest równomierny rozsiew nawozów na teren i dokładne wymieszanie z glebą. Nadmiar wapna jest niekorzystny i wpływa na zmniejszenie dostępności dla roślin potasu i magnezu.

Nawożenie organiczne

Ze względu na wieloletnią eksploatację trawnika bardzo ważne jest nawożenie organiczne, które oprócz dostarczenia składników mineralnych, poprawia właściwości fizyczne, chemiczne i biologiczne gleb, co wpływa na podniesienie jakości trawnika, zwiększenie potencjalnej zdolności do wegetatywnego odnawiania się traw oraz zwiększenie wytrzymałości dani na użytkowanie. Z nawozów organicznych najbardziej dostępne są torfy i komposty. Posypywanie nierozłożonym, przesuszonym torfem powierzchni pod trawniki w momencie wysiewu nasion jest niewłaściwe i nie ma większego znaczenia nawozowego. Torf zastosowany w ten sposób zostaje zazwyczaj zwany przez wiatr przed ukorzeniem się roślin. Torf przed użyciem powinien być przekompostowany z dodatkiem gnojówki, osadu czynnego biologiczne z oczyszczalni ścieków lub innych nawozów organicznych. Na 1 ha terenu przeznaczonego pod trawnik należy dostarczyć ok. 60 t. przekompostowanego torfu, w przypadku gleb lekkich ubogich w próchnicę ilość tę należy zwiększyć.

Przygotowanie gleby

Do założenia trawnika należy przystąpić po zakończeniu prac budowlanych i instalacyjnych. Pierwszą czynnością jest staranne uprzątnięcie terenu z usunięciem pozostawionych po robotach budowlanych resztek materiałów ew. warstwy podglebia, wyniesionej na wierzch przy kopaniu fundamentów. Ważne jest również, zgodnie z projektowaną niweletą

wymodelowanie terenu. Formując ukształtowanie terenu (skarpy) należy uwzględnić możliwość użycia sprzętu mechanicznego do różnych robót, np. dla kosiarek spadek nie powinien przekraczać 20 - 35°. Jeżeli przy robotach ziemnych przewidziane jest duże przemieszczenie gleby, należy uprzednio zdjąć wierzchnią warstwę urodzajnej i zabezpieczyć a następnie rozsypać ją ponownie możliwie równomiernie po zakończeniu prac niwelacyjnych. Przed przystąpieniem do założenia trawnika konieczne jest określenie grubości warstwy urodzajnej oraz podglebia jak również fizycznych właściwości gleby między innymi wilgotność, zwięźłość itp. Poza oceną warunków glebowych dokonanych w terenie, należy wykonać analizę chemiczną próbek gleby, celem uzyskania danych o kwasowości i zawartości składników mineralnych. Na podstawie tych analiz można dopiero określić stopień przydatności danej gleby pod zakładany trawnik, ustalić sposób gruntownej poprawy gleby oraz określić wysokość dawek nawozów organicznych i mineralnych. Ciężkie gleby gliniaste należy rozluźnić przez dodatek grubszego żwirowatego piasku, dodatku torfu lub obornika. Na lekkich gruntach polepszanie właściwości gleby można uzyskać przez dodanie torfu, obornika, kompostu lub dobrej ziemi gliniastej. Należy również rozpatrzyć możliwość poprawiania gleb przez dodanie kompostu korowego, wysoko absorbcyjnych odpadów przemysłowych i kopalnianych w postaci krzemionki koloidalnej, odpadów poflotacyjnych z kopalń, popiołów węgla brunatnego lub węgla brunatnego. Wszystkie podstawowe prace uprawowe powinny być wykonane znacznie wcześniej, natomiast przygotowanie wierzchniej warstwy urodzajnej następuje przed siewem nasion. Orkę lub kopanie gleby przeprowadza się z reguły jesienią przy czym ziemia musi być poruszona na głębokość co najmniej 20 cm. Zabieg ten na ogół łączy się z odkwaszaniem gleby i poprawianiem jej właściwości fizycznych. W związku z tym wysiewamy nawozy mineralne wolno rozkładające się i wymagające przykrycia, jak nawozy fosforowe w ilości ok. 60 kg P205 na 1 hektar pod postacią maczki fosforowej.

Wiosną na glebach ciężkich wykonujemy płytka orkę lub teren przekopujemy. Na glebach lekkich wystarczy teren wzruszyć kultywátorem. Następnie wylewamy nawozy, które dostarczą niezbędnych i łatwo dostępnych składników pokarmowych dla roślin w pierwszym okresie ich wzrostu. Nawozy wylewamy w ilości:

- N - 30 kg/ha (1/3 dawki rocznej) pod postacią saletrazaka, saletry amonowej, mocznika, siarczanu amonu,

K20 - 80 kg/ha pod postacią soli potasowej

P205 - 60 kg/ha pod postacią superfosfatu (w przypadku nie wylania nawozów fosforowych jesienią).

Po tym zabiegu teren bronujemy lub grabimy, co ma na celu wyrównanie powierzchni i przykrycia nawozów mineralnych. Nawozy organiczne przekompostowane stosujemy przed bronowaniem. Jeżeli gleba nią została dostatecznie rozdrobniona należy tego dokonać za pomocą walu lekkiego o ciężarze do 300 kg. Rola walu często jest

niedoceniana, a pełni on szereg zadań, szczególnie istotnych dla gospodarki wodnej w glebie. Jeżeli gleba jest świeżo przygotowana i spulchniona ubija on ją na głąb, rozbijając grudy i wyrównując powierzchnię, co powodują umieszczenie nasion na jednej głębokości oraz utrzymania wilgotności w warstwie gdzie znajdują się nasiona. Gleba uwałowana ma na ogół wyższą temperaturę o 1,5 - 2°C. Przed wysiewem nasion powierzchnię należy spulchnić lekką broną lub grabiami na głębokości 2 do 3 cm, po wylewie przykryć kolczatką i uwałować cały teren lekkim wałem.

Rekultywacja terenów zniszczonych po robotach budowlanych i instalacyjnych.

Jak wykazuje praktyka teren po robotach budowlanych i instalacyjnych jest najczęściej silnie zniszczony, pozbawiony zarówno gleby urodzajnej, a nawet podglebia. W takim przypadku należy dokonać szeregu prac uprawowych dla stworzenia roślinom właściwych warunków. Pierwszy zabieg to jest orka lub przekopania istniejącego terenu na głębokość 10-20 cm lub nawet głębiej, jeżeli podglebie zostało silnie ubite przez środki transportowe. Celem otrzymania jednolitej i równej powierzchni podglebia przeprowadzamy bronowanie. Grubość warstwy podglebia nie powinna być mniejsza niż 25 - 30 cm.

Na tak przygotowany teren rozsypujemy zabezpieczoną przed rozpoczęciem prac budowlanych lub przywiezioną ziemię urodzajną o grubości warstwy co najmniej 20 cm. Jeżeli podstawowe prace ziemne muszą być wykonane w roku siewu, wówczas do siewu przystępujemy nie wcześniej jak po upływie 1- 1,5 miesiąca po zakończeniu robót ziemnych.

W tym czasie gleba ustabilizuje się, a równolegle przeprowadzane zabiegi agrotechniczne spowodują a zniszczenie chwastów.

Norma siewu

Ważnym zagadnieniem dla prawidłowego założenia trawnika jest norma wysiewu czyli ilość nasion przypadających na jednostkę powierzchni. Dotychczas stosowana ilość nasion na trawniki miejskie wahała się od 75 do 340 i więcej kilogramów na obsianie 1 hektara.

Nasiona traw są bardzo drobne i posiadają niewiele substancji odżywczych ułatwiających start roślinom w najtrudniejszym dla nich okresie. Stąd też nie ilość wysianych nasion decyduje o procencie wschodów, ale właściwie przygotowane podłoże. Przy odpowiednim materiale nasiennym i właściwym przygotowaniu gleby nasiona mieszanki traw w ilości 100 kg/ha są absolutnie wystarczającą dawką dla terenów zieleni. W wypadku niesprzyjających warunków klimatycznych i glebowych ilość tę można zwiększyć do 200 kg/ha. Zastosowanie większej ilości może wpłynąć niekorzystnie na wygląd trawnika w drugim i dalszych latach po zasiewie. Do siewu nie należy używać nasion w roku ich zbioru jak również nasion, które mają więcej niż 3 lata.

Terminy siewu

Istnieje opinia, że trawniki można zakładać, zaczynając od wiosny i kończąc późną jesienią.

W naszych warunkach klimatycznych optymalny okres przypada wczesna wiosna i późnym latem (połowa kwietnia lub koniec sierpnia - początek września). Warunkiem dokonania siewu wiosennego jest przeprowadzenie zasadniczej uprawy gleby jesienią, a wiosna tylko zabiegów uzupełniających. Do siewu przystępujemy gdy najwyższa warstwa gleby uzyska odpowiednią wilgotność gleby oraz temperatury powyżej 5 - 10° C. Dotychczasowe doświadczenia wykazują, że druga połowa lata stwarza najbardziej sprzyjające warunki dla kiełkowania nasion. W tym czasie temperatura gleby, otoczenia jak i występujące opady sprzyjają kiełkowaniu nasion, a nasiona chwastów uległy zniszczeniu w czasie przygotowania gleby. W tym terminie unikniemy wiosennych chłódów i ujemnego oddziaływania letniej suszy na młode siewki. Do okresu przymrozków jesiennych rośliny zdarza się dobrze ukorzenie, rozkrzewić i zahartować. Wczesnoletni siew nawet przy zastosowaniu deszczowni nie daje zadowalających wyników, gdyż nadmierna wilgotność sprzyja szybkiemu wzrostowi chwastów, które zagłuszają a wolniej rozwijające się trawy.

Zakładanie trawników późną jesienią jest ekonomicznie nieuzasadnione, młode siewki nie są dostatecznie przystosowane do przezimowania, część nasion ginie, część wschodzi dopiero wiosną. W takich przypadkach trawnik ponownie musi być założony na wiosnę.

Siew

Prawidłowe wykonanie siewu na trawniku ma decydujący wpływ na jego jakość. Warunkiem jest tu równomierny wysiew i umieszczanie nasion na odpowiedniej głębokości.

Czynność ta jest bardzo pracochłonna. Celowe jest stosowanie maszyn, które prace te wykonują a znacznie lepiej przy mniejszym nakładzie pracy i czasu.

Sporządzając mieszankę traw odpowiednią dla danych warunków glebowych i klimatycznych zsypuje się odmierzone ilości poszczególnych gatunków i odmian partiami przy równoczesnym mieszaniu całej zawartości. Jednorazowo przygotowane partie nasion nie powinny przekraczać 20 kg. Mieszanka zawiera nasiona o różnej wielkości, która w czasie transportu przemieszczają się, przy czym nasiona bardzo drobne opadają najniżej, natomiast nasiona większe pozostają w górnej warstwie przygotowanej partii. W związku z tym mieszanka przywieziona na miejsce przeznaczania musi być bardzo starannie wymieszana przed przystąpieniem do siewu. Zakładając trawnik na dużych powierzchniach, przygotowana partia nasion umieszczamy przy brzegach trawnika, na dwu prostopadłych do siebie bokach w odstępie 1 m od brzegu rozciągamy sznury, które wyznaczają nam powierzchnie do obsiania. Nasiona przeznaczone do siewu dla każdej odrębnej powierzchni trawnika należy podzielić na dwie równe części, a następnie jedną połowę wysiać w danym kierunku, a drugą prostopadle do kierunku pierwszego, zgodnie z rozciągniętymi sznurami. Po obsianiu wyznaczonej powierzchni sznury przesuwamy o dalszy metr. W ten sposób cała powierzchnia zostanie równomiernie obsiana. Po siewie nasiona należy przykryć kolczatką i

ugnieść lekko walek o wadze do 100 kg. Zakładając trawnik na niewielkiej powierzchni możemy wysiać gatunki i odmiany o dużych nasionach przykrywając je kolczatką a następnie w przeciwnym kierunku gatunki i odmiany o nasionach drobnych. Na zakończenie teren lekko wałujemy. Sposób ten umożliwia umieszczanie nasion na właściwej dla nich głębokości. W normalnych warunkach siewu już po 6 - 12 dniach na powierzchni ukazują się pierwsze wschody (życica trwała). Jeżeli po wysiewie nasion wystąpi brak opadów, okres kiełkowania nasion może się przedłużyć. Aby tego uniknąć niedobór wody uzupełniamy przez deszczowanie. Grubość warstwy gleby urodzajnej pod trawnik po wykonaniu robót ziemnych winna wynosić na całym terenie 20, do 25 cm. Odpowiednimi glebami pod trawnik są gleby gliniasto - piaszczyste lub piaszczysto - gliniasta, próchniczne, żyzne, o dobrej strukturze i odczynie słabo- kwaśnym. Po dowiezieniu gleby i splantowaniu terenu trzeba głęboko zaorać (20, do 25 cm) lub przekopać i zabronować. Gleby zbyt piaszczyste trzeba wzbogacić zwietrzałą gliną lub glebą gliniastą oraz torfem, gleby zbyt zwięzłe rozluźnić torfem. Zamiast torfu można nawieźć kompostem torfowym lub na wpół rozłożonym obornikiem, których dawka na glebach ubogich, winna wynosić do 150 ton/ha. Wspomniane dodatki trzeba równomiernie rozprowadzić na całym terenie oraz płytko przyorać (1,5 - 17 cm) lub przekopać, wymieszać glebogryzarką, zabronować, wyrównać i zagrabić. Kiedy gleba osiadzie, czyli po około dwóch tygodniach, można siać trawę. Dla skrócenia czasu osiadania gleby można ją zwałować. Jeśli teren jest porośnięty darnią starej trawy, to z miejsc, gdzie trawnik się dobrze zachował, można wyciąć pasy lub kwadraty darniny i zadarniować nimi np. skarpy, a pozostałe zwieźć na pryzmę dla przygotowania kompostu, następnie zaorać głęboko na zimę. Wiosną wykonuje się kolejno uprawki, przygotowując pod siew trawnika jak poprzednio. Niekiedy zachodzi potrzeba wymiany gleby zdegradowanej z powodu zanieczyszczeń chemicznych (olejami, kwasami). W trakcie uprawy trzeba również uwzględnić wapnowanie (w miarę potrzeby) oraz nawożenie mineralne. Najważniejszym nawozem pod trawnik jest azot, natomiast mniej ważnym potas. Azot jako nawóz łatwiej wymywany należy stosować w kilku dawkach: tuż przed siewem i w trakcie wegetacji (2 - 3 razy), natomiast fosfor i potas jednorazowo podczas uprawy gleby. Jako nawożenie główne (podstawowe) dawka winna wynosić 3-5 q/ha w równych ilościach poszczególnych składników (po 20, do 30 kg w czystym składniku). Dawki wapna nawozowego zależą od odczynu gleby. Dla traw najodpowiedniejszy jest lekko kwaśny (czyli pH 5,5-6,5). Celem podniesienia wartości pH o 1 (np. z 5 na 6) trzeba na 1 ha: gleb ciężkich 20 q, gleb średnich 17 q tlenku lub węgla wapnia, a gleb lekkich 30 q węgla wapnia.

Technika siewu

Trawę można siać siewnikiem lub ręcznie. U nas rozpowszechnił się raczej siew ręczny. Nasiona trawy winny być rozrzucone równomiernie. W tym celu przeznaczona do wysiewu porcja traw trzeba podzielić na dwie, następnie połowę rozsiać w jednym kierunku pola, a druga na krzyż. Najlepszy do siewu jest bezwietrzny, pochmurny dzień. Nie można siać podczas deszczu, należy też unikać dni szczególnie słonecznych. Nasiona winny być

przykryte warstwa gleby od 0,5 do 1 cm. Na mniejszych terenach miesza się trawę z glebą, motyczkując grabiami na 2 cm głęboko, i następnie ubija ubijakiem ręcznym. Na większym terenie przykrywa się trawę, mieszając z glebą za pomocą specjalnego walu - kolczatki i przewałowuje ręcznym walem gładkim (o wadze 100-150 kg). Do zakładania trawników na dużych obszarach przeznaczone są specjalne maszyny, wykonujące wszystkie czynności: przygotowanie gleby, nawożenie, siew, przykrycie i wałowanie. W normalnych warunkach trawa wschodzi po 8 - 10 dniach, a po dwóch tygodniach zaczyna się krzewić. Kiedy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, trzeba ją pierwszy raz skosić. Przyjęło się u nas, że pierwsze koszenie wykonuje się ręcznie ostrą kosą, gdyż przy użyciu maszyny rotacyjnej (śmigłowej) wiele roślin zostaje wyrwanych. Można natomiast bez obawy używać kosiarek bębnowych a następnie trawnik przywałować walem gładkim o ciężarze 100 - 100 kg. Niektóre kosiarki są wraz z walami.

Pielęgnacja trawników w pierwszym roku po założeniu.

Po wykiełkowaniu nasion rozwija się pęd główny i system korzeniowy a z chwilą rozwinięcia się 3 - 4 liści rozpoczyna się krzewienie i przejęcie przez pędy wegetatywne funkcji rośliny macierzystej. Dla prawidłowego krzewienia traw muszą być spełnione następujące warunki:

- optymalna wilgotność gleby 70 - 85%,
- obfite nawożenie szczególnie azotem przy równoczesnym zabezpieczeniu dostatecznej ilości fosforu i potasu systematyczne koszenie trawy

Zabiegi pielęgnacyjne w pierwszym roku maja na celu wzmożenie krzewienia się traw dla uzyskania dobrego zwarcia i pokrycia gleby oraz niszczenie chwastów, które wybijają zwykle silniej wobec powolnego rozwoju początkowego traw wieloletnich. W celu zniszczenia chwastów wyrastających w młodych zasiewach stosujemy kilkakrotne koszenie roślin na wysokości 4 - 5 cm. Pierwsze koszenie przypada na ogół 5 - 6 tygodni po - siewie i powinno być wykonane ostrą kosą, która nie powoduje wyrwania młodych, słabo ukorzenionych roślin. Pobudza ono jednocześnie rośliny do silniejszego rozkrzewiania i zadarniania gleby. W momencie krzewienia się roślin wysiewamy nawozy azotowe w ilości 30 - 40 kg N/ha w postaci saletry wapniowej, saletrzaku lub mocznika.

Pielęgnacja w latach następnych

Bronowanie grabienie Wczesna wiosna po stopnieniu śniegu przystępujemy do oczyszczania trawnika z resztek obumarłych roślin i przeczesania darni. Zabieg ten można wykonać na większych terenach za pomocą lekkiej brony. Dodatkowa zaleta tej czynności jest rozluźnienie darni prowadzące do zwiększenia dostępu powietrza i wody do korzeni, ożywienie procesów mikrobiologicznych zachodzących w glebie oraz pobudzanie roślin do silnego krzewienia się Wiosenne bronowania najczęściej łączy się z wysiewem nawozów mineralnych.

Nawożenie Częste koszenie darni wpływa na spływanie głównej masy korzeniowej. Płytko ukorzenione rośliny nie mogą korzystać ze składników pokarmowych znajdujących się w głębszych warstwach gleby. Rośliny takie trąca żywotność, krzewienie ulega zahamowaniu, a w wolnych przestrzeniach darni ukazują się chwasty. Aby temu zapobiec należy pobrane przez rośliny składniki pokarmowe ponownie dostarczyć do gleby przez nawożenie mineralne. Corocznie należy zastosować 60 - 80 kg/ha P202 (najlepiej wczesna wiosną) 80 - 120 kg/ha K-20 (wiosna w chwili ruszenia wegetacji) i 60 - 90 kg N. Najbardziej racjonalne jest wylewanie nawozu azotowego w dwu lub trzech dawkach:

- wczesna wiosna w ilości 20 - 30 kg N/ha
- koniec czerwca, początek lipca w ilości jak wyżej,
- koniec sierpnia, początek września w analogicznej ilości.

Odchwaszczanie Po wysiewie nasion traw, w przypadku niedostatecznie starannego przygotowania gleby mogą pojawić się chwasty nawet w znacznej ilości. Są to przeważnie chwasty jednoroczne, które po jednym lub dwu pokosach zostają całkowicie zniszczone. W latach następnych mogą pojawić się chwasty trwałe. Dotyczy to szczególnie trawników niedostatecznie pielęgnowanych. W przypadku pojawienia się pojedynczych chwastów można je usunąć wycinając za pomocą specjalnie do tego celu sporządzonych długich noży. Na trawnikach silnie zachwaszczonych stosuje się i dopuszcza środki chemiczne. Opryski herbicydami są w zasadzie celowe przy zachwaszczaniu sięgającym ponad 30% pokrycia powierzchni trawnika. Jako podstawowy termin oprysków wieloletnich trawników przyjmuje się okres wczesnowiosenny po ruszeniu wegetacji jako jednorazowy zabieg zwalczający chwasty. Niejednokrotnie zachodzi potrzeba przeprowadzenia drugiego oprysku w drugim lub trzecim tygodniu po pierwszym koszeniu. Na 1 ha stosujemy 5-7 l. Chwastoxu płynnego 30 lub 2-3 l Pielika 2-3 l Pielika E płynnego. Dobre wyniki dają mieszanki 2 - 5 l, Chwastoxu płynnego 30 + 1,5 kg Pielika lub 3,5 l Chwastoxu płynnego 30 + 1 kg Pielika. Termin oprysków młodej darni trawnikowej uzależniony jest od daty zasiewu i nie może być stosowany wcześniej, jak 5 tygodni po zasiewie, w momencie gdy trawy zasiane w mieszance mają 3 - 4 listki, a chwasty dwuliścienne 25 listków. Zabieg przeprowadzamy za pomocą Chwastoxu płynnego 50 stosując 2,5 l/ha i Pielika w ilości 1 - 1,25 kg/ha. Ustalona dawkę w kg/ha lub l/ha każdego preparatu rozpuszczamy w wodzie w ilości 600 l/ha. Ilość cieczy opryskowej winna być przeliczona dokładnie na każdą określoną powierzchnię. Najodpowiedniejsza temperatura przy wykonywaniu oprysku to 15°C. Dolna granica stanowi 10°C, górna to 25°C. Oprysków nie można wykonywać przy roście oraz silnym nasłonecznieniu i przy silnym wietrze. Aparaty do oprysków, jakie należy używać to opryskiwacze plecakowe lub taczkowe z mgławicową dyszą. Preparat używany do odchwaszczania są szkodliwa dla ludzi i zwierząt, dlatego należy zachować wszelkie środki ostrożności a opryskiwany teren na pewien okres czasu wyłączyć z użytkowania. Przy konieczności wykonania zabiegu na większych powierzchniach najlepiej czynność tę zlecić

specjalnej ekipie.

Koszenie Koszenie trawników ma na celu zapewnienie należytego rozkrzewiania się traw wytworzenia gęstej, zwartej darni jak również walce z chwastami jednorocznymi. Trawnik nie powinien osiągać wyższej runi niż 15 cm i niższej jak 4 cm. Terminy i częstość koszenia uzależnione są od pogody, składu mieszanki traw, wieku traw i od zawartości składników pokarmowych w glebie. Trawniki obsiane mieszanką traw - gazonowych wymagają co najmniej 5-6 krotnego koszenia w okresie wegetacji. Pierwsze strzyżenie przypada najczęściej na połowę lub koniec kwietnia. Ostatnie koszenie wykonywane jest najczęściej pod koniec października.

Nawadnianie Darni potrzebuje w okresie wzrostu stałej, optymalnej wilgotności gleby. Przyczynia się do tego duże zagęszczenie roślin oraz duża powierzchnia liści wyparowująca wielkie ilości wody. Największe zapotrzebowanie stwierdza się w okresie kiełkowania nasion kiedy to rośliny ukorzeniają się i nie są w stanie uzupełnić niedoboru z głębszych warstw. Optymalne warunki wzrostu znajdują rośliny na glebie o wilgotności wynoszącej 75 - 85%. Ilość wody jaka musimy dostarczyć roślinom zależy od gleby, zapotrzebowania i systemu korzeniowego roślin, warunków klimatycznych i przebiegu pogody. w czasie długotrwałej suszy w okresie letnim niedobory wody musimy uzupełnić poprzez podlanie trawnika. Najodpowiedniejsza pora do wykonania tego zabiegu jest wczesny ranek, późne popołudnie oraz noc.

Aeracja trawników Część korzeniowa roślin trawiastych do prawidłowego pełnienia swej funkcji wymaga odpowiedniej ilości tlenu. Spełnianie tego warunku jest szczególnie trudne na glebach ciężkich. Trawniki jako kultury wieloletnie, tracą z biegiem lat nadaną im porowatość. W kulturach trawnikowych w następstwie słabego dostępu powietrza stwierdza się niekorzystne zmiany w składzie gatunkowym. W pielęgnacji trawników dywanowych stosowane są od dawna różne zabiegi mechaniczne tzw. aeracja ułatwiająca dostęp powietrza do gleby. Rozróżnia się aeracje powierzchniowe i wgłębne. Pierwsza z nich polega na usuwaniu nagromadzonych części organicznych bądź rozluźnianiu wierzchniej warstwy gleby, do tego celu używa się specjalnie skonstruowanych ostrych grabi. Aeracja wgłębna polega głównie na robieniu w glebie otworów za pomocą maszyn zwanych aeratorami. Gęstość otworów może być regulowana. Najczęściej używane są specjalna walce wyposażone w różnego rodzaju ostrza. Działanie ich polega na wciskaniu ostrzy do gleby przy ruchu obrotowym walca. W efekcie powstaje szczeliny. Działanie innego typu aeratora polega na wycinaniu wirującymi tarczami równolegle biegnących szczelin, co powoduje równomierne wyrzucanie gleby z powstałych szczelin na powierzchnię. Aeracje gleby przeprowadzamy w okresie wczesnowiosenny i jesiennym łącząc zwykle ze stosowaniem po jej przeprowadzeniu nawozów mineralnych i organicznych.

Remonty bieżące Praktyka wykazała, że uszkodzenia trawników są na ogół zjawiskiem nieuniknionym. Najpowszechniejszymi przyczynami powodującymi konieczność bieżącego remontu są:

- wydeptywanie trawników,
- uszkodzenie trawników przy wszelkiego rodzaju budowach wykonanych na terenie samego trawnika lub w pobliżu, rozwiniecie się niektórych chwastów płatami, pośród których trawa prawie całkowicie zanika, wysychanie trawników w czasie suszy.

Najczęstszą przyczyną powodującą najbardziej istotne uszkodzenia jest wydeptywanie. Miejsca takie starannie i głęboko przekopujemy, nawozimy kompostem i nawozami mineralnymi, grabimy, obsiewamy mieszanką traw i po przykryciu wałujemy. Aby jednak „załagodzić” rzucające się różnice odrestaurowanych kawałków trawnika od dawniej istniejących części trawiastych trzeba zgrabić darń żelaznymi grabiami na szerokość ok. 50 cm od styku części remontowanych i istniejących, a następnie podsypać 1 cm warstwą próchnicy i obsiać te miejsca mieszanką nasion analogicznie jak remontowany kawałek trawnika.

DOBORY I SADZENIE ROSLIN WIELOLETNICH

Rośliny poza wartościami biologicznymi mają również wartości plastyczne, jak: różną wielkość, budowę, kształt, barwę co ma duże znaczenie dla kompozycji. Pokrój roślin jest często na tyle charakterystyczny, że już z dalszej odległości można poprawnie rozpoznać gatunek rośliny. W związku z tym dzieli się rośliny według sposobu wzrostu na kilka form wzrostowych, te zaś według kształtu na pokroje. Pokrój jest właściwością gatunku rośliny, a niekiedy odmiany. Na pokrój roślin, szczególnie drzew, poza właściwościami dziedzicznymi, wpływa także ich wiek. Na ogół drzewa młodsze mają pokroje węższe, stożkowate, a starsze - szerokie, rozłożyste, kopulaste. Znaczne różnice występują w pokroju drzew zależnie od zagęszczenia. W zwarcu drzewa są wyższe, a korony tworzą małe, wąskie, podczas gdy na wolnej przestrzeni drzewa są niższe, a ich korony są szerokie, rozłożyste. Ponadto barwa liści, kwiatów i owoców, a w zimie także barwa kory jest intensywniejsza w pełnym oświetleniu niż w cieniu. Odmiany barwolistne trzeba więc sadzić w słońcu, gdyż wówczas tylko wykształcą właściwą barwę. Dla kompozycji roślinnych terenów zieleni mają przede wszystkim znaczenie pokroje drzew, gdyż drzewa sadi się przeważnie tak, aby mogły się w pełni rozrosnąć i wykształcić swój pokrój. Natomiast mniejsze znaczenie mają pokroje krzewów, gdyż sadi się je przeważnie w zwarcu, tworząc grupy. Sadząc w terenach zieleni byliny i kwiaty letnie, na ogół wypełnia się nimi w sposób zwarty płaszczyzny.

Dobory i sadzenie drzew i krzewów

Rośliny drzewiaste spełniają przede wszystkim podstawowe funkcje ozdobne, co jest głównym celem zieleni. One też wraz z roślinnością zielną kształtują estetykę otoczenia.

Normy jakościowe drzew i krzewów

Ogólne wymagania jakościowe są następujące:

- drzewa i krzewy winny być wyprowadzone zgodnie z agrotechnika szkółkarska,
- wykazywać właściwy pokrój dla danego gatunku czy odmiany, przyrost ostatniego roku winien przedłużać przewodnik,
- przewodnik winien być prosty, a pędy boczne korony równomierne rozłożone, blizny dobrze zarośnięte, chyba że pewne odchylenie dopuszcza norma szczegółowa,
- system korzeniowy winien być prawidłowo rozwinięty, nieuszkodzony, na korzeniach szkieletowych winny być liczne drobne korzenie.

Sadzenie krzewów Czynności poprzedzające sadzenie Po splantowaniu terenu i ewentualnym dowiezieniu warstwy urodzajnej (ziemi urodzajnej lub kompostu) oraz uprawie ziemi (podobnie jak przy zakładaniu trawników) należy wytyczyć miejsca, gdzie mają być posadzone krzewy. Miejsca te można oznaczyć kołkami wbitymi w ziemię. Dla niektórych gatunków krzewów należy przygotować specjalne stanowiska

Rozmieszczenie i kompozycja krzewów

Krzewy na terenach zieleni sadi się w skupinach lub jako żywopłoty. Większe powierzchnie można obsadzić krzewami płozącymi się. Krzewy powinny być sadzone w odpowiednich dla siebie warunkach i w podszycie wśród starszych drzew. Ponadto krzewy winny mieć wystarczającą powierzchnię do rozrastania się, ale przy tym muszą być posadzone na tyle zwarcie, aby teren wśród nich był całkowicie zakryty, co znacznie zmniejsza zachwaszczanie się, a tym samym ułatwia pielęgnację.

Rozstawie (odstęp) dla krzewów stosuje się przeważnie następująca: płozące (ścielące się, rozestłane) i niskie - od 0,6 do 1 m, średnie - 1 - 1,5 m, a wysokie 1,5 - 2 m. Rozstawa jest jednak zależna także od szerokości rozrastania. Sądząc krzewy rzędowo jako żywopłoty, zagęszcza się je w rzędzie, na przykład krzewy niskie co 30 cm, średnio co 50 cm, a wysokie co 1 m. Jeśli krzewy w żywopłocie mają normalnie kwitnąć i owocować, to odstęp w rzędzie należy zwiększyć, a w niektórych przypadkach nawet podwoić. Krzewy są elementami kompozycyjnymi terenów zieleni jako grupy, a nie pojedynczo, jak drzewa. Płaszczyzny równomiernie obsadzone krzewami mają stwarzać kontrast w stosunku do budynków, drzew, kwietników lub trawników. Grupy krzewów mogą stwarzać kontrast również między sobą, jeśli zostaną wykorzystane różne ich walory, jak: wysokość, ulistnienie, kwitnienie, owocowanie, a w zimie także barwa pędów.

Technika sadzenia krzewów Krzewy zrzucające liście na zimę można sadzić wiosną (w marcu - kwietniu) lub w jesieni (w październiku - listopadzie). Po przygotowaniu gleby i wyznaczeniu miejsc można przypisać do ich sadzenia, przy czym należy pamiętać, że korzenie krzewów, tak samo jak drzew, nie mogą być narażone na bezpośrednie działanie promieni słonecznych, muszą więc być okryte wilgotną słomianą matą. Krzewy muszą być

dowiezione blisko miejsca sadzenia. Sadza dwie osoby, przy czym jedna donosi, obcina uszkodzone korzenie i przytrzymuje krzewy, a druga kopie dołki, sypie ziemię i udeptuje ją. Krzewy sadi się tak głęboko, jak rosły poprzednio, a łatwo tworzące korzenie przybyszowe mogą być posadzone kilka centymetrów głębiej. Po zasypaniu dołka z pozostałej martwicy robi się wiosna miskę, a jesienią kopczyk, który rozgarnia się na wiosnę, robiąc miskę. Krzewy po posadzeniu należy obficie podlać, dając 10L wody na roślinę, czyli 1 konewkę.

Technika zakładania żywopłotów Żywopłoty z krzewów zrzucających liście na zimne sadi się w tych samych porach co inne krzewy. Żywopłoty robi się zwykle jednorzędowe lub dwurzędowe, rzadziej szersze (wielorzędowe). Współczesne żywopłoty nie powinny być strzyżone - należy dobrać odpowiednie krzewy, które osiągną taką wielkość i formę, jakimi mają być żywopłoty, na przykład: na żywopłoty niskie - Karłowe formy krzewów, wyższe - kuliste formy, wysokie - formy kolumnowe, natomiast na żywopłoty szerokie przeznacza się krzewy rozrastające się szeroko bądź inne, sadzone kilkoma rzędami. Żywopłoty strzyżone należy odtwarzać jedynie w zieleni zabytkowej. Żywopłot jednorzędowy sadi się przy murze jednym rzędem, pamiętając o tym, żeby przedtem usunąć sekatorem uszkodzone kornie. Krzewy mają bardziej rozrośnięty system korzeniowy sadi się w rowy o głębokości 30 cm, równo ustawiając je przy jednej krawędzi. Sadząc w rowie dwoma rzędami, rozmieszcza się krzewy przy obydwu krawędziach. Rów powinien być odpowiednio szeroki, w zależności od zaplanowanej odległości między rzędami, np. 30 - 50 cm. Żywopłoty z dużych krzewów sadi się przeważnie przy sznurze. Ze względu na stosowane między nimi większe odległości każda roślinę trzeba sadzić oddzielnie. Sadząc w rowie, trzeba najpierw rozmieścić rośliny i częściowo zasypać korzenie, aby rośliny się nie przesunęły. Potem dosypuje się gleby do połowy rowu lub nieco wyżej i przytrzymując każdy krzew, kolejno udeptuje się, następnie zasypuje rów całkowicie i ponownie udeptuje. Po sadzeniu z pozostałej ziemi usypuje się wzdłuż walki, pozostawiając pośrodku rowek na podlanie (wiosna), natomiast jesienią po podlaniu okopcowuje się cały żywopłot, a dopiero na wiosnę robi się rowek.

Ciecie krzewów po posadzeniu Krzewy zrzucające liście na zimę, sadzone wiosną, tuje się zaraz po posadzeniu, a przy sadzeniu jesiennym - dopiero na przedwiośniu (luty - marzec). Ciecie krzewów ma na celu zmniejszenie części podziemnej, wobec zmniejszenia systemu korzeniowego. Drugim powodem cicia jest potrzeba uformowania krzewu, w związku z czym tuje się silniejsze pędy dłużej, a słabsze krócej, natomiast słabe usuwa się, aby nie zagęszczały krzewu. Na ogół powinno się pozostawić 5 do 7 pędów, które się rozgałęzia. Żywopłoty ciciem należy doprowadzić do właściwego zwarcia.

Sadzenie krzewów z bryłami korzeniowymi Z bryłami korzeniowymi sadi się przede wszystkim krzewy zimozielone oraz inne, trudno znoszące przesadzanie. Wykopywane krzewy z bryłami korzeniowymi sadi się na wiosnę (od połowy kwietnia do połowy maja) lub późnym latem (od połowy sierpnia do połowy września), natomiast krzewy hodowane w

pojemnikach, czyli kontenerach, w zasadzie można sadzić przez cały okres bezmroźny. Zimozielonych krzewów nie powinno się jednak sadzić później niż do końca września, gdyż nie ukorzeniwszy się na nowym miejscu i nie mogąc pobierać wody, często giną w suche, wietrzne zimy. Wszystkie czynności przygotowawcze winny przebiegać jak przy sadzeniu krzewów zrzucających liście na zimę czy zakładaniu żywopłotów z tych roślin. Po ustawieniu roślin w dołku na odpowiedniej głębokości trzeba zsunąć materiał okrywający bryle, a pojemnik (kontener) rozpiąć lub rozciąć. Jeśli kontener stanowi doniczka, to normalnie wybić, jak wybija się rośliny doniczkowe, przytrzymując od spodu lewą ręką za bryle korzeniowa (roślina do dołu) i uderzając kilkakrotnie doniczką np. o trzonek szpadla czy krawędź wózka, którym przywieziono rośliny. Dalej postępuje się, jak opisano poprzednio. Ustawiona w dołku bryle dosypuje się gleba i udeptuje względnie ubija trzonkiem szpadla, lub kilkakrotnie zalewa woda, która spowoduje, że gleba właściwie osiadzie i zamuli wolne miejsca. Nigdy nie należy uderzać o bryle korzeniowa ani też naciskać na nią, aby się nie rozkruszyła, lecz wyłącznie ubijać lub udeptywać wkoło bryły. Świeżo posadzone rośliny z bryłą korzeniową trzeba obficie podlać, jeśli tego nie zrobiono w trakcie sadzenia. Krzewów sadzonych z bryłami korzeniowymi nie przycina się po posadzeniu. Usuwa się jedynie pędy silnie uszkodzone (np. złamane).

Różanki Kwietniki trwale zakłada się zarówno z roślin drzewiastych, jak też zielnych. Roślinami drzewiastymi są róże i krzewinki, traktowane w uprawie jak byliny, natomiast zielnymi są byliny - rośliny zimotrwałe zielone.

Normy jakościowe róż

Róże krzewiaste ogólnie winny się charakteryzować:

- pędami szlachetnymi jednorocznymi, zdrewniałymi, o korze gładkiej, właściwie zabarwionej, bez liści, równomiernie rozłożonymi, dobrze zrośniętymi z podkładką;
- podkładkami z gatunku zgodnego z normą (jednorocznymi), sztycha korzeniowa przyciętą krótko nad oczkiem;
- silnym systemem korzeniowym, o korzeniach szkieletowych, z licznymi korzeniami drobnymi, rozłożonymi równomiernie na wszystkie strony.

Róże pienne charakteryzują się:

- korona jednoroczna o cechach takich, jak szlachetne pędy róż krzewiastych;
- pniem prostym, sztychym (2 - 3- letnim), wysokim zgodnie z jedną z pięciu klas (od 50 do 160 cm), z podkładki z określonego normą gatunku, dobrze zabliźniona rana po usunięciu czopie;

- systemem korzeniowym jak u róż krzewiastych.

ZAKŁADANIE KWIETNIKÓW Z RÓŻ

Przygotowanie stanowiska Odpowiednimi stanowiskami pod kwietniki z róż są miejsca dobrze oświetlone i nasłonecznione. Dopuszczalne jest zacienienie od słońca jedynie w godzinach południowych (2 do 3 godzin) przez znajdujące się z dala duże drzewa lub budynki. Kwietniki z róż winny być usytuowane tak, aby były łatwo widoczne przez przechodniów lub siedzących na ławkach ludzi. Należy je więc umieszczać tuż przy przejściach lub w pobliżu ławek. Nie powinno się oddzielać trawnikiem kwietnika od chodnika, gdyż utrudnia to obserwowanie kwiatów z bliska. Ważny jest również kierunek padania promieni słonecznych w stosunku do przechodniów lub siedzących na ławkach. Obserwowanie kwietnika winno być możliwe zgodnie z kierunkiem padania promieni słonecznych. Wskazuje na to instalowanie lamp oświetlających kwietniki, nocą. Kwietniki nie mogą być zbyt małe, gdyż wówczas są mało widoczne i często zdeptywane. Wielkość kwietnika zależy naturalnie od miejsca i możliwości finansowych, gdyż założenie i utrzymanie kwietnika jest kosztowne. Kształty kwietników zależne są od kompozycji całości, winny jednak stanowić raczej nieskomplikowane figury geometryczne, jak: kwadrat, prostokąt, trapez, koło, elipsa i inne. Róże mogą rosnąć prawie w każdej glebie, jednak nie w zbyt suchej i jałowej, a także nie w zbyt zwartej i nieprzepuszczalnej. Najodpowiedniejszymi glebami są gleby średnie lub ciężkie, przepuszczalne, próchnicze, żyzne. Przed założeniem kwietnika z róż gleba winna być głęboko spulchniona (na 30, do 35 cm) i nawieziona obornikiem, raczej na wół rozłożonym, w ilości 5 do 10 q/ar. Jeżeli miejscowa gleba jest zbyt piaszczysta, można ją użyźnić przez dowiezienie gliny zwtrza1ej 1 - 2 q/ar i tyleż torfu odkwaszonego - natomiast na gleby zbyt zwarte dajemy takie same ilości piasku i torfu, niezależnie od poprzednio podanej dawki obornika. Glinę, torf i ewentualnie piasek należy dobrze wymieszać z warstwą gleby uprawnej. Ponadto gleba dla róż winna mieć odczyn obojętny lub słabo kwaśny (pH 6 do 7), więc na ogół trzeba wapnować (50 - 100 kg/ar), gdyż większość naszych gleb jest zakwaszonych. Wapna jednak nie można mieszać razem z obornikiem, lecz co najmniej na miesiąc wcześniej. Niekiedy zdarza się, że gleba w miejscu, gdzie przewiduje się założenie kwietnika z róż, jest na tyle zdegradowana, iż koniec z nią jest jej zmiana. W tym celu robi się na glebach o słabo przepuszczalnym podłożu wykop głębokości 30, do 35 cm. Następnie na spód daje się warstwę piasku (10 - 15 cm) z domieszką 10 do 20% gleby żyznej, celem wytworzenia miejscowego drenażu, a następnie napełnia się wykop odpowiednią dla róż żyzną glebą. Ewentualne dalsze doprowadzenie można osiągnąć przez zastosowanie odpowiedniej uprawy i nawożenia. Na glebach o podłożu przepuszczalnym wystarczy wymienić warstwę gleby na 20 do 22 cm grubą, a podłoże jedynie spulchnić na głębokość 10 do 15 cm. Jeśli teren nie jest zdrenowany, może niekiedy - istnieć potrzeba założenia saczków celem odprowadzenia nadmiaru wody z podłoża.

Sadzenie róż na kwietniku Małe kwietniki, o kilku lub kilkunastometrowej powierzchni, należy obsadzać jedną odmianą, natomiast kwietniki większe - raczej kilkoma odmianami,

dobranymi barwą i wysokością, chociaż bywają a niekiedy powierzchnie kilkunastokrotnie obsadzone jedną odmianą i wyglądają bardzo ładnie i okazale. Róże na kwietniku sadi się na ogół w kwadrat, najczęściej w rozstawie 40 x 40 cm, chociaż dla silniej rosnących wskazane jest rozstawienie 50 x 50 cm, natomiast róże wielokwiatowe karłowe (tzw. miniaturowe) należy sadzić 20-25 x 20-25 cm. Technika sadzenia róż na kwietniku jest taka, jak technika sadzenia żywopłotu przy sznurze, tylko rzędy powtarza się tak, aby poszczególne rośliny były posadzone w kwadrat. Rozpoczynając sadzenie, należy tak rozmierzyć, aby do krawędzi kwietnika ze wszystkich stron pozostało mniej więcej pół odstępu. Róże sadzone jesienią należy okryć na zimę. Przy każdym krzewie robi się kopczyk wysokości 10 - 15 cm, a następnie - po zmarznięciu gleby - przykrywa się liśćmi i stroiszem. Wiosną odkrywa się róże i wyrównuje teren, rozgarniając kopczyki. Po posadzeniu róże należy obficie podlać, tak aby gleba przesiąkła na 20 cm.

Na wiosnę róże się tną. Silnie rosnące dłużej (3 - 7 oczek), a słabo rosnące - krócej (do 3 oczek). Słabe pędy tną się krócej (do 2 oczek), a silniejsze dłużej (3 - 7 oczek). Pędy całkiem słabe należy usunąć.

DOBÓR BYLIN

Wśród bylin uwzględniono również krzewinki i niektóre krzewy traktowane w uprawie i zastosowaniu jako byliny.

Normy jakościowe bylin Byliny winny być dojrzałe technicznie oraz mieć następujące cechy:

- bryła korzeniowa dobrze przerośnięta korzeniami,
- podczas ekspedycji jesiennej wysokie oraz suche pędy krótko przycięte,
- byliny dostarczone odbiorcom powinny być młode i żywotne oraz dzielone i przesadzone

w poprzednim sezonie lub zgodnie z wymogami dodatkowymi, Wady niedopuszczalne: - występowanie na roślinach chorób i szkodników w rozmiarze wpływającym i na ich wartość, występowanie w jednolitej partii roślin innych gatunków i odmian.

Możliwości stosowania bylin Z bylinami zdarza się u nas, niestety, wiele niepowodzeń.

Wynika to z wciąż jeszcze stosunkowo małego doświadczenia oraz małej podaży i znajomości bylin wartościowych. Aby można było uniknąć niepowodzeń przy stosowaniu bylin w zieleni otoczenia zakładu pracy, podany dobór został ograniczony do około 250 gatunków i odmian najbardziej niezawodnych, nawet przy niewielkiej pielęgnacji (o ile naturalnie uwzględnione zostaną wymagania glebowe i świetlne). Zastosowanie bylin winno wynikać z całokształtu koncepcji kompozycji zagospodarowania otoczenia zakładu pracy. Obsadzanie bylinami jakiejś powierzchni w zasadzie nie przekracza kosztu jednorazowego letniego obsadzenia kwietnika sezonowego, natomiast założenie bylinowe trwa przeciętnie 6, do 8 lat. Niektóre byliny żyją nawet kilkadziesiąt lat, np. funkia, a właściwie zastosowane - zawsze przedstawiają dużą wartość dekoracyjną. Ponadto częsta zmienność zachowania

się bylin, jak: rozrastanie się, kwitnienie itp. powoduje duże zainteresowanie nimi.

Grupy bylin Grupy stanowią obecnie najczęstszy sposób sadzenia bylin. Rozmieszcza się wyłącznie na trawnikach w pobliżu przejść czy też miejsc wypoczynku (ławek), względnie nad brzegami wód. Wyższe byliny mogą być nieco oddalone, podczas gdy niskie powinny być tuż przy drodze, tak aby można było je oglądać z bliska. Grupy takie nie powinny być zbyt duże - wystarczy kilkanaście roślin większych i kilkadziesiąt niższych. Większe zgrupowania bylin mogą być stosowane jako runo wśród dużych drzew względnie jako grupy nadwodne nad brzegami jezior, stawów czy basenów. Do tworzenia grup w przeciętnych warunkach bardzo wartościowe są na przykład: astry, floksy, kosańce, lilie, liliowce, ostróżki, piwonie, złocienie. Muszą to być byliny stanowiące dekorację przez cały okres letni.

Kwietniki (rabaty) z bylin Kwietniki bylinowe nazywa się przeważnie rabatami bylinowymi, gdyż mają na ogół kształt wydłużonych prostokątów. Mogą one być regularne lub nieregularne, o szerokości od 2 do 4 m i długości do 20, a nawet 30 m, np. wzdłuż drogi, rzadko natomiast stanowią typowe kwietniki. Niezależnie od kształtu i rodzaju obsadzenia kwietniki bylinowe winny być zawsze tak usytuowane, aby można było rośliny oglądać z bliska. Kompozycja bylin na dużym kwietniku, szczególnie w formie wąskiego prostokąta, może się kilkakrotnie powtarzać. Kwietniki bylinowe mogą być z samych bylin lub z bylin w połączeniu z innymi roślinami, jako kwietniki mieszane, na przykład z kwiatami letnimi, różami, niskimi krzewami itp. Z samych bylin można tworzyć kwietniki kwitnące w określonej porze sezonu wegetacyjnego, np. wiosenne, letnie czy jesienne, aby w jakimś miesiącu czy dwóch była szczególna koncentracja kwitnienia, względnie - dobrać zestaw takich roślin, w których - poza kwiatami - również same liście przedstawiają dużą wartość dekoracyjną. Byliny mogą być też wykorzystane w celu tworzenia regularnych kwietników, np.: aster, funkia), kosaciec bródkowy, kosaciec syberyjski, liliowiec, nachyłek, rozchodnik okazały i in. Można też tworzyć zestawienia jednego rodzaju, obejmującego więcej gatunków i odmian, np.: aster, kosaciec, łyszczec, rozchodnik i inne w układzie rzędownym. W takich zestawieniach wprowadza się niekiedy dość wysokie pojedyncze rośliny innego gatunku. Kwietniki z bylin i kwiatów letnich pozwalają na utrzymanie atrakcyjności przez cały okres wegetacji. Można również łączyć murek kwiatowy ze skarpą kwiatową. Na takiej skarpie tworzy się 5 - 6 grup, każda po kilkanaście roślin spośród wybranych gatunków lub odmian, i rytmicznie powtarza, kilkakrotnie w swobodnym układzie.

Przygotowanie stanowiska i sadzenie bylin

Pora sadzenia Byliny z bryłami korzeniowymi można sadzić przez cały okres bezmroźny, nawet w czasie kwitnienia, byle niezbyt późno jesienią, bowiem muszą się przed zimą ukorzenie na nowym miejscu - a zatem można sadzić od kwietnia do września. Obecnie w szkółkach bylinowych coraz częściej produkuje się byliny w 1x1 pojemnikach, przygotowując je w ten sposób już wcześniej do sadzenia. Często zachodzi potrzeba

przesadzania bylin z równoczesnym podziałem starej, skarpy - wówczas trzeba przestrzegać zasady, że byliny kwitnące jesienią sadi się na wiosnę (od połowy kwietnia do połowy maja), a kwitnące wiosną - w drugiej połowie lata (od połowy sierpnia do połowy września). Natomiast byliny kwitnące od czerwca do sierpnia można sadzić i dzielić w obydwu terminach. Niezależnie od tego wszystkie byliny, oprócz kwitnących jesienią, można sadzić i dzielić (rozmnażać przez podział) po przekwitnięciu. Byliny cebulowe sadi się w drugiej połowie lata (sierpień - wrzesień) lub zaraz po zaschnięciu cebul

Przegotowanie stanowiska dla bylin

Stosując byliny w zieleni otoczenia zakładu pracy, trzeba przyjąć zasadę konieczności wyboru takich odmian, dla których miejscowe warunki (glebowe, wilgotnościowe i świetlne) będą odpowiednie. Większość bylin może rosnąć w przeciętnych warunkach glebowych. Brak opadów latem na ogół nie czyni większych szkód, ale hamuje wzrost i powoduje przedwczesne zanikanie kwitnienia. Natomiast wielu bylinom, poza wymagającymi stanowisk wilgotnych, szkodzi zbyt wysoki poziom wody gruntowej, tworzący się niekiedy na glebach słabo przepuszczalnych wskutek długotrwałych deszczów czy wiosennych roztopów. Trzeba więc zbyt zwarte gleby rozluźnić przez dodanie torfu i piasku (po około 0,5 m na ar), a gleby piaszczyste poprawić, dodając w takich samych ilościach torfu i zwietrzałej gliny. Ponadto jako nawożenie organiczne można zastosować ziemię kompostową lub na wpół rozłożony obornik (około 0,5 m na ar). Gleby zdegradowane należy całkowicie wymienić do głębokości 20 - 35 cm.

Uprawa mechaniczna na terenie płaskim nie nastęrcza większych trudności. Stosuje się więc właściwą uprawę mechaniczną zależnie od pory roku. Np. przewidując sadzenie bylin wiosną, należy wykonać orkę zimową lub przekopać ziemię ręcznie, a następnie wiosną spulchnić glebogryzarką i wyrównać grabiami. Przed letnim sadzeniem trzeba wykonać zespół uprawek przygotowujący glebę 7, do 1 C dni wcześniej. Większego przygotowania wymagają partie skalne. Tu trzeba najpierw wykonać roboty ziemne kształtujące teren, następnie zbudować murki, schody, skarpy itp. w miejscach, gdzie mają być. Budując murki oporowe czy schody z przeznaczeniem do obsadzenia bylinami, zamiast zaprawy używa się ziemi gliniasto - liściowej - torfowej. Tylko przy wyższych murkach (ponad 70 cm) trzeba używać zaprawy cementowej, pozostawiając część szczelin wypełnionych ziemią do posadzenia bylin, posadzone byliny, przygotować warstwę żyznej gleby przepuszczalnej grubości około 20 cm. Wskazane jest również zainstalowanie lamp elektrycznych celem oświetlenia ciekawszych fragmentów założenia bylinowych, głównie w pobliżu przejść, aby efekty dekoracyjne kwitów udostępnić również w nocy.

Zarówno w grupach bylin, jak też na kwietnikach (rabatach) bylinowych i w partiach skalnych winny być od drogi specjalne dojścia do poszczególnych gatunków i odmian, aby można było je oglądać z bliska. Jeśli są to założenia nieregularne - dojścia te należy wykonać

przez położenie luźno płaskich kamieni lub łananych płyt chodnikowych, natomiast w założeniach regularnych dojścia te winny być również regularne na granicach obsadzeń poszczególnych pól, wykonane z płyt kamiennych lub chodnikowych. Aby ograniczyć nadmierne rozrastanie się bylin zbyt ekspansywnych, szczególnie tworzących długie kłącza (tzw. podziemne rozłogi), trzeba miejsca dla nich przeznaczone ogrodzić przez założenie w glebie blachy bądź podwójnej papy dachowej do głębokości 25 - 30 cm, lub przez ustawienie pionowo płyt chodnikowych i zalanie spoin zaprawa cementowa. Jeśli wzdłuż drogi, przy której usytuowane jest założenie bylinowe, nie ma obrzeży (krawężników), to w taki sam sposób trzeba ograniczyć rozrastanie się bylin na drogę.

Technika sadzenia bylin

Rozsadę stosuje się następująco: dla bylin niskich rozłogowych - od 40 do 50 cm, dla poduszkowych - od 15 do 20 cm, z grupy pierwszej - od 20 do 30 cm, z trzeciej - od 70 do 100 cm, a z czwartej - 100 cm i niekiedy większa. Na polach przeznaczanych pod poszczególne gatunki i odmiany można rozmieszczać byliny rzędowo na przemian lub w kwadrat, zachowując dokładnie przewidzianą rozstawę, względnie nieregularnie - przestrzegając dokładnie rozstawy jedynie przy granicach pól, natomiast na środku tylko w przybliżeniu. Byliny sadi się tak głęboko, jak rosły poprzednio. Na zbyt głębokie sadzenie są szczególnie wrażliwe np. piwonie i mogą z tego powodu zupełnie nie kwitnąć nawet przez wiele lat. Byliny cebulowe sadi się w czasie, kiedy cebule czy bulwy są uschnięte. Umieszczać je trzeba tak głęboko, aby nad cebula czy bulwa była warstwa gleby mniej więcej trzy razy grubsza, niż wynosi średnica cebuli czy bulwy, chociaż dla niektórych odmian stosuje się znaczne odstępstwa od tej zasady. Sadzenie bylin w kępkach czy na kwietnikach (rabatach) nie nastręcza trudności. Przy sadzeniu w odstępach regularnych wyznacza się murem linie w dwóch kierunkach pod kątem prostym i w miejscach przecięcia się linii kopie dołki dla mniejszych bylin łopatką, dla większych szpadlem (rydlem) i sadić ręcznie, uważając, aby bryły korzeniowe były odpowiednio głęboko. Następnie zasypuje się dołki również łopatką lub szpadlem, ugniatając miejsca - sypane przy mniejszych bylinach ręką, a przy większych - udeptując nogą. Należy zwracać uwagę na to, aby nie naciskać zbyt mocno na bryle korzeniowa, gdyż mogłaby ona ulec rozkruszeniu, a to spowodowałoby porozrywanie korzeni. Przy każdej roślinie trzeba przedstawić wkoło zagłębienie (do 5 cm) jako miejsce do gromadzenia się wody przy podlewaniu. Postępowanie przy sadzeniu nieregularnym bylin jest takie samo, jak przy sadzeniu regularnym, ale odstępki zachowuje się w przybliżeniu takie, jakie przewiduje się dla danej wielkości roślin. Natomiast przy granicach nasadzeń sadi się byliny jednym rzędem, przestrzegając, aby były one oddalone od granicy o połowę przewidzianej dla nich odległości, a w rzędzie zachowuje się między nimi właściwe dla nich odstępki. Zakładając trawniki kwiatowe, obsadza się bylinami cebulowymi (cebulami lub bulwami) trawniki istniejące lub świeżo założone (np. wiosną). Celem rozmieszczenia cebul podcina się trawę szpadlem (rydlem) na głębokość około 10 cm i podważa, a następnie rozkłada po kilka cebul różnych roślin, wysuwa się szpadel i przydeptuje trawę. Czynność tę powtarza się wielokrotnie, co 30 - 50 cm, zaczynając wzdłuż

jednej krawędzi trawnika.

Kwitnienie następuje już wiosną przyszłego roku, a w miarę rozrastania się cebul jest coraz obfitsze. Skarpy kwiatowe i rabaty skalne obsadza się zawsze nieregularnie w miejscach wolnych między kamieniami po 2 - 3 rośliny w zmniejszonej nieco rozstawie, gdyż ich części naziemne będą mogły się rozprzestrzeniać na kamieniach. Sama czynność sadzenia roślin przebiega podobnie jak przy obsadzaniu grup i kwietników bylinowych. Natomiast obsadzając murki kwiatowe, mniejsze rośliny wsuwa się za pomocą płaskiej sztywnej łopatką (tzw. szpachelki) w pozostawione na ten cel szczeliny (3 - 5 cm) i wypełnia ziemią. Można też młode siewki lub ukorzenione sadzonki bylin skalnych rozpikować nieco gęściej (co 10-20 cm) wzdłuż szczelin, licząc się z tym, że część z nich wypadnie. Większe rośliny trzeba raczej posadzić w trakcie budowy murku. Należy pamiętać, że byliny skalne korzenia się dość głęboko, często sięgają korzeniami w glebę poza murek i stamtąd czerpią pokarmy i wodę. Tylko nieliczne gatunki rozłogowe zakorzeniają się płytko, zarastając wzdłuż szczeliny. Założenia bylinowe po posadzeniu należy obficie podlać, a murki kwiatowe również zacieniać cieniówkami z juty lub trzciny i zraszać codziennie przez tydzień, do dwóch.

DOBÓR ROŚLIN DO OBSADZEŃ SEZONOWYCH

Normy jakościowe roślin rocznych i dwuletnich

Wymagania ogólne dla wszystkich gatunków roślin kwietnikowych:

- rośliny powinny być dojrzałe technicznie, jednolite w całej partii, zdrowe, niezwiędnięte;
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany;
- stopień rozwoju, wielkość i sposób uformowania powinny być jednakowe w całej partii;
- bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona;
- niedopuszczalne jest występowanie w partii roślin innych gatunków i odmian;
- niedopuszczalne jest występowanie na roślinach chorób, szkodników i śladów porażenia przez choroby i szkodniki;
- rośliny nie powinny wykazywać uszkodzeń mechanicznych.

Okresy trwania obsadzeń Dobór roślin do obsadzeń wiosennych

Dobór roślin do obsadzeń na zimę

Materiał roślinny do obsadzeń na zimę pojemników kwietnikowych stanowią młode drwa i krzewy zimozielone względnie ozdobne z kory lub owoców oraz byliny i krzewinki zimozielone. W wykazie roślin zastosowano w dalszym ciągu te same oznaczenia co dla bylin w odniesieniu do wysokości, barwy (kory, liści, owoców) oraz wymagań glebowych i świetlnych. Natomiast pominięto tutaj oznaczenia dotyczące pory kwitnienia i zapachu.

W miejscach reprezentacyjnych, np. przy gmachach urzędów, wejściach do fabryk itp., przyjęto u nas trzykrotną zmianę obsadzeń, które trwają na ogół przez następujące miesiące:

kwiecień - maj (wiosenne);

czerwiec - sierpień (letnie);

wrzesień - październik (jesienne).

Wprowadzone tu obsadzenie czwarte (na zimę), trwające do marca (5 miesięcy), odnosi się wyłącznie do obsadzania pojemników kwietnikowych.

W miejscach szczególnie eksponowanych, np. na terenach wystawowych, wskazana jest częstsza zmiana dekoracji, nawet co miesiąc, czyli do siedmiu razy w sezonie wegetacyjnym.

Obsadzenia sezonowe kwietników i pojemników Przygotowanie gleby

Uprawę gleby na kwietniku wykonuje się ręcznie, używając do tego celu jakich narzędzi jak szpadel i grabie, a z maszyn zastosowanie ma tylko glebogryzarka. Zakładając kwietnik, trzeba przekopać glebę na głębokość 20 - 25 cm, wybierając jednocześnie wszelkie części trwałych chwastów jak rozłogi perzu i inne. Na ogół raz w roku gleba winna być nawożona jakimś nawozem organicznym: torfem, kompostem nie zawierającym nasion chwastów lub na wpół rozłożonym obornikiem. Stosuje się warstwę o grubości 2 cm (5 - 10 szpadli na 1 m²). Nawozy te można mieszać z glebą glebogryzarką lub przez płytkie przekopanie (na 15 - 17 cm). Ponadto przed każdą zmianą obsadzenia wskazane jest dodanie nawozów mineralnych, najlepiej w takiej mieszance jak Azofoska lub Flora (30 - 50 g/m²). Nawozy mineralne można mieszać z glebą norkrosem bądź glebogryzarką. Odczyn gleby winien mieć wartość w granicach pH 5,5 - 6,5 czyli słabo kwaśny. Niekiedy zachodzi konieczność wapnowania; stosuje się więc 30 - 50 g/m² wapna nawozowego (węglanu wapnia). Wapnowanie gleby należy wykonać przed głębokim przekopywaniem gleby kwietnika. Co kilka lat (5 do 10) trzeba glebę na kwietniku wymienić, gdyż co roku stosuje się prawie te same rośliny, mogą więc wystąpić masowo choroby lub - mimo nawożenia - rośliny będą słabo rosły z powodu jednostronnego wykorzystywania składników pokarmowych. Robi się wówczas wykop na 20 - 30 cm i przywozi na to miejsce żyzna gliniasta glebę z pola. Trzeba ją tak samo uprawić oraz nawieźć nawozami organicznymi i mineralnymi, jak podano. Niekiedy

zamiast gleby stosuje się na kwietniku substrat torfowy lub z kory, względnie torfowo - korowy. Jeśli torf nie jest nawożony, wówczas trzeba dać na 1 m torfu 1,5 - 2,5 kg mieszankę nawozów. Przedtem trzeba jednak doprowadzić kwasowość do właściwej wartości pH (5,5 - 6,5). Po wykonaniu prac uprawowych glebę na kwietniku należy równo zagrabić. Stosuje się także pochylenie kwietnika w kierunku, z którego będzie on głównie obserwowany. Natomiast jeśli kwietnik jest obserwowany w jednakowym stopniu ze wszystkich stron, stosuje się wypukłość w środku. Często ma to miejsce na kwietnikach kolistych. Takie podwyższenie kwietnika nie powinno wynosić więcej niż 3, do 5%, gdyż większa pochyłość, powoduje spływanie wody i obnażanie korzeni. Aby tego uniknąć, trzeba przy większych pochyłościach dodać do gleby torfu do 30, a nawet 50%

Rozstawa roślin na kwietniku Rośliny po posadzeniu ich na kwietniku winny w krótkim czasie osiągnąć pełne zwiarcie, tak aby każdy gatunek czy odmiana stanowiła jednolitą barwną plamę. Ogólnie można przyjąć, że odstęp między poszczególnymi roślinami (ich głównymi łodygami w miejscu wyrastania z ziemi) winien stanowić połowę wysokości, jaką dany gatunek czy odmiana osiąga na kwietniku. Rośliny z grupy zerowej, dorastające do 20 cm, sadzić więc należy co 10 - 15 cm, czyli 42 do 100 sztuk na 1 m². Rozstawa jest zależna od charakteru wzrostu i stanu przygotowania roślin. Rośliny bardziej dorodne oraz mające tendencje do rozkrzewiania się trzeba sadzić rzadziej, natomiast rośliny nie rozkrzewiające się i słabsze gęściej. Na kwietnikach o układzie roślin w kształcie prostych figur geometrycznych sadzi się rośliny w kwadrat - naniesienie takiego rysunku na teren nie nastręcza trudności. Oznacza się po prostu, po odmierzeniu, poszczególne pola kwietnika kołkami, a następnie przeciąga sznur przez każdą linię w dwóch kierunkach - skrzyżowania się linii stanowią miejsca dla roślin. Natomiast kwietniki o rysunku nieregularnym najłatwiej jest nanieść na teren, wykreślając na projekcie pomocniczą siatkę i taką siatkę trzeba też nanieść na teren kwietnika. Następnie rysuje się kołkiem kontury pól na poszczególne gatunki czy odmiany roślin. Obsadzenie musi być wtedy też nieregularne.

Technika sadzenia roślin na kwietniku Rośliny na kwietniku sadzi się, rozpoczynając od środka lub wzdłuż jednej krawędzi. Jeśli kwietnik jest tak duży, że trzeba w trakcie sadzenia przebywać na nim, najlepiej jest rozłożyć szerokie deski, aby deptając, nie zacierać znaków. Nadmierne ubicie pulchnej gleby w niektórych miejscach na kwietniku może spowodować nierówności. Rośliny do obsadzeń sezonowych przygotowuje się w doniczkach lub innych kontenerach (pojemnikach), względnie wykopuje z bryłami korzeniowymi. W przeddzień sadzenia trzeba je obficie podlać, a na kwietnik dostarczać w skrzynkach. W trakcie sadzenia trzeba rośliny chronić przed silnym wiatrem i działaniem promieni słońca, dlatego najlepiej jest obsadzać kwietniki w pochmurne bezwietrzne dni względnie wieczorem - o ile to możliwe, to tuż przed deszczem. Sądząc rośliny z bryłami korzeniowymi, kopie się łopatką

dołek i umieszcza w nim bryle korzeniowa, a następnie zasypuje gleba wolna przestrzeń i uciska glebę tuż przy bryle na tyle silnie, aby roślina utrzymywała się w pozycji pionowej. Silne ubicie nie jest konieczne. Tak samo nie należy naciskać na bryle korzeniowa, aby jej nie rozkruszyć i nie uszkodzić korzeni. W trakcie sadzenia dobiera się rośliny odpowiednio wysokością i szerokością, gdyż kwietnik musi stanowić równą płaszczyznę. Po posadzeniu roślin kwietnik należy obficie podlać rozproszonym strumieniem, tak aby woda przesiąkła do głębokości sadzenia - około 10 cm. Rośliny cebulowe i bulwiaste sadi się w podobny sposób, jak rośliny z bryłami korzeniowymi, gdyż przeważnie uprzednio są tak przygotowane pod szkłem, np.: begonia bulwiasta, dziwaczek, paciorecznik ogrodowy, natomiast sadząc dalej, bierze się korzonki bezpośrednio z przechowalni. Cebule tulipanów można sadzić dwojako: we wrześniu bezpośrednio na kwietniku - wówczas pozostaje kwietnik bez jesiennego obsadzenia, względnie uprzednio (we wrześniu) posadzić cebule do doniczek (np. po 3 sztuki) i wraz z doniczkami - dołować na kwietniku tuż przed mrozami - Po likwidacji trzeciego obsadzenia. Nad doniczkami musi być 12 do 15 cm warstwa gleby. Następnie należy nakryć cienką warstwą liści i stroiszem. Drugi sposób ma jeszcze tę zaletę, że wykopując cebule z doniczkami, nie zachwaszcza się kwietnika małymi cebulami, a cebule zadołowane w innym miejscu dokończą wegetacji, zachowując pełną wartość.

Wykonanie robót

- zabezpieczyć istniejące drzewa przed uszkodzeniami podczas prowadzenia robót budowlanych na terenie parku;
- po posadzeniu drzew, należy je zabezpieczyć palami i linami mocującymi
- wypełnić ziemią urodzajną ogrodową przygotowane rabaty na głębokości 40-50cm;
- wypełnić ziemią kwaśną przygotowane rabaty nasadzeniowe (pod różaneczniki i wrzosa) na głębokości 50 cm;
- Krzewy należy sadzić w dołki o wymiarach 15x15, 30x30cm oraz 50x50cm w zależności od wielkości systemu korzeniowego danej rośliny, zachowując przewidzianą w projekcie odległość roślin;
- krzewinki oraz rośliny jednoroczne należy sadzić ręcznie zachowując przewidzianą w projekcie kolejność i odległość;
- wymienić ziemię pod wysiew traw na głębokości 10-15cm na glebę urodzajną ogrodową zalecaną do zakładania trawników
- zastosować pielęgnację wszystkich roślin w okresie gwarancyjnym
- **wszystkie prace należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodnictwa i pod nadzorem inspektora d.s. zieleni.**

7. Pielęgnacja powykonawcza

Zaleca się szczególne monitorowanie zachwianej gospodarki wodnej. Nowo posadzone rośliny należy podlewać 3x w tygodniu w okresie dwóch pierwszych tygodni od posadzenia.

Zaleca się następujące działania:

- kontrola chorób i szkodników, stosowanie odpowiednich środków ochrony w przypadku ich pojawienia się. Wykonawca jest odpowiedzialny za niedopuszczenie do pojawienia się szkodników/patogenów,
- zwalczanie chorób natychmiast po pojawieniu,
- zwalczanie chwastów,
- ściółkowanie i odchwaszczanie,
- zapewnienie roślinom osłon przed mrozami,
- systematyczne podlewanie,
- nawożenie środkami odpowiednimi dla danego gatunku roślin,
- nawozić według zaleceń producenta,
- szczególnie nawozić rośliny kwitnące jednoroczne stosownie do odmiany i gatunku wg zaleceń producenta nawozu
- utrzymanie przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół roślin,
- poprawienie ewentualnych zniszczeń czy przesunięć geowłókniny,
- uzupełnianiu ściółki
- wymiana, uzupełnienia i poprawienie pali przy drzewach oraz taśm mocujących,
- wymiana drzew, które wiosną nie podjęły wegetacji,
- wykonywanie cięć sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących i odmładzających, usuwanie posuszu,
- drzewa powinny mieć przyrost nie mniejszy niż 10%.

Pielęgnacja drzew i krzewów.

Drzewa liściaste - Przyjęto w promieniu 50 do 100 cm utrzymywanie gleby w czarnym ugorze wokół pnia drzewa rosnących na terenach zapłytkowanych i na trawnikach. Miejsca te oczyszcza się latem kilkakrotnie (4 - 6 razy) ręcznie, równocześnie spulchniając płytko glebę. Można również utrzymywać czarny ugor przez stosowanie któregoś z herbicydów, działających wyłącznie na rośliny zielne. Jeśli między drzewami jest podszycie z krzewów lub zadarnienie jako runo parkowe, wówczas czynności pielęgnacji gleby wybiera się takie, jakich wymagają rośliny pokrywowe. Dla drzew nie stosuje się nawożenia, jeśli nie występują szczególne objawy braku składników pokarmowych.

Podstawowymi czynnościami pielęgnacyjnymi jest ciecie i leczenie drzew. Ciecie może mieć kilka celów: formowanie korony, prześwietlenie jej lub odmłodzenie drzewa. Właściwa pora ciec drzew jest okres spoczynku zimowego. Ciecie formujące stosuje się przy drzewach młodych przez kilka lat po, posadzeniu. U większości drzew odpowiednim cieciami zapobiega się odchodzeniu gałęzi pod zbyt ostrym kątem od pnia, gdyż w tych miejscach drzewa ulegają łatwiej infekcji i w przyszłości takie konary narażone są na odłamanie się. U drzew silnie rosnących, szczególnie o wzroście kolumnowym, wytwarza się często nieproporcjonalnie

duża korona w stosunku do grubości pnia. Trzeba korony takie przez kilka lat silnie przycinać. Przewodnik skraca się o jedną trzecią - do połowy, a gałęzie o połowę - do dwóch trzecich. Przy drzewach kulistych przycina się jedynie końce gałęzi, tak aby korona miała kształt kulisty. Po ukształtowaniu korony ciecie polega przede wszystkim na prześwietlaniu. Przy ciecii tym usuwa się konary lub gałęzie nadmiernie zagęszczające koronę, krzyżujące się, chore lub usychające, rosnące zbyt blisko przewodów elektrycznych, telefonicznych, a także zasłaniające okna, balkony i temu podobnych przypadkach. Jako ciecie odmładzające traktuje się np. ciecie drzew po przerzedzeniu zwarcia drzew. Korony, wobec dużego zagęszczenia drzew, są zdeformowane i odpowiednio krótkie przycięcie spowoduje właściwe ukształtowanie się ich. Leczenie uszkodzeń drzew jest często jedyną możliwością przedłużenia ich życia. Uszkodzenia drzew mogą być powierzchniowe, spowodowane działaniem mechanicznym (np. przez najechanie pojazdem) lub wskutek przemarznięcia, po którym tworzą się rany zgorzelowe. W drugim przypadku niekiedy wystarczy przybić cienkimi gwoździkami nierdzewnymi lub owinąć taśmą bądź sznurem odstającą korę i to powoduje utrzymywanie się odpowiednich warunków, aby mogło nastąpić zarośnięcie rany. Przeważnie jednak rany powierzchniowe trzeba oczyścić, zdezynfekować (roztworem 3% krezotolu lub 0,1% miedzianu 50, względnie Topsinu) i zasmarować smołą sadowniczą lub pastą zawierającą substancje wzrostowe. Zasmarowuje się też rany z dobrym skutkiem szara farba emulsyjna z dodatkiem 1-2% Topsinu względnie smoła sadownicza. Wycinając rany, trzeba zawsze im nadać kształt wydłużony (wąskoeliptyczny), gdyż takie rany łatwiej się goją. Ubytki wnętrza pnia i konarów trzeba ociosać, zdezynfekować i zasmarować smołą sadowniczą. Trzeba więc usunąć rozłożoną masę drewna, osuszyć wnętrze przez stworzenie przepływu powietrza i zabezpieczyć przed zawilgoceniem. Miejsc ubytku nie należy wypełniać. Jeśli jednak wypełnienie jest jedyną możliwością zabezpieczającą przed zawilgoceniem i postępowaniem próchnienia, nie należy wówczas stosować zalecanego do niedawna betonowywania lub zamurowywania poza częściami przyziemnymi. Najwłaściwsze wypełniacze to masy bitumiczne stosowane na zimno, które po zaschnięciu zachowują elastyczność. Dla zmniejszenia ich zużycia można je mieszać z grubym żwirem lub małymi kamieniami. Powierzchnia plomby winna być równo z miazgą, aby nie utrudniała zarostania.

Pielęgnacja krzewów liściastych

Krzewy liściaste zrzucające liście na zimę winny być posadzone na tyle zwarcie, aby nie rosły w nich chwasty, natomiast glebę wśród nich utrzymuje się w czarnym ugorze lub ściółkuje materiałem organicznym (np. skoszona trawa). Póki krzewy nie osiągną zwarcia, glebę trzeba motyczkować ręcznie i zgrabiać chwasty latem do 5 razy, a następnie, po zwarcu, 1 - 2 razy; wówczas pozostawia się już chwasty do wyschnięcia na miejscu. Nie należy również wygrabiać opadłych liści, lecz w jesieni płytko (10 - 15 cm) je przekopać. W ten sposób wzbogaci się glebę w próchnicę. Niekiedy glebę wśród młodych krzewów zasiewa się trawa i kosi małymi kosiarkami lub utrzymuje w czarnym ugorze, stosując herbicydy, działające wyłącznie na rośliny jednoliścienne. Krzewów - tak jak i drzew - nie nawozi się, jeśli nie występują wyraźne objawy braku składników pokarmowych. Ciecie krzewów ma, podobnie

jak ciecie drzew, trzy podstawowe cele: formowanie, prześwietlanie i odmładzanie. Ciecie formujące po nadaniu krzewom właściwej zwartości i formy utrzymuje równowagę we wzroście między poszczególnymi gatunkami w grupie. Prześwietlając krzewy, usuwa się gałęzie zagęszczające, złamane, usychające itp. Krzewy stare trzeba odmładzać, gdyż brak u nich przyrostu młodych pędów, a kwitnienie jest mniej obfite i kwiaty są drobne. Wycina się stare, grube gałęzie. Niektóre krzewy, jak głogi czy trzmielina europejska nie wymagają odmładzania, podczas gdy inne, jak róże parkowe czy - mak octowiec trzeba regularnie co kilka lat odmładzać. Natomiast krzewy kwitnące na końcach gałęzi z paków kwiatowych utworzonych w poprzednim roku, jak: Ligustr tępolistny, magnolie, pnącza (poza różami pnącymi) - nie wymagają ciec.

Pora ciec krzewów jest uzależniona od czasu ich kwitnienia. Niektóre krzewy tną się tak jak drzewa w okresie spoczynku zimowego. Należą do nich krzewy ozdobne z liści, np. odmiany barwo - listne derenia białego, śliwa wiśniowa oraz krzewy kwitnące na gałęziach wieloletnich z pączków utworzonych w minionym roku, np. irgi, jabłonie. Krzewy kwitnące wiosną (kwiecień - maj) z paków utworzonych w ubiegłym roku, głównie na pędach dwuletnich, tną się po przekwitnięciu. Pędy, na których były kwiaty, skracają się o jedną trzecią lub do połowy, np. forsycje, porzeczkę krwistą. Krzewy kwitnące latem i jesienią (czerwiec - wrzesień) na tegorocznych pędach tną się jesienią lub zimą, np. hortensja bukietowa, tawuła drobna. Krzewy, których pędy przemarzły, należy przyciąć przy ziemi. W ostrzejsze zimy przemarza np. omżyn Dawida, ale po krótkim przycięciu dobrze odrasta i obficie kwitnie.

Pielęgnacja żywopłotów

Pielęgnacja gleby polega na kilkakrotnym odchwaszczeniu latem (4-5 razy) oraz obcinaniu brzegu trawnika na kant na szerokość żywopłotu. Ponadto żywopłoty muszą być nawożone. Na zimę wskazane jest co 3 - 4 lata nawożenie organiczne na wprószonym obornikiem lub torfem (2-3 łopaty na mb.). Obornikiem tym przykrywa się równomiernie glebę pod żywopłotem, a następnie wiosną trzeba go motyczką zmieszać z glebą. Ponadto wskazane jest również nawożenie mineralne z nawozów łatwo przyswajalnych w stosunku NPK jak 2: 1 : 1 w ilości 20 – 50g/mb, zastosowane głównie w maju. Ważną czynnością pielęgnacyjną jest ciecie żywopłotów. Zależy ono od sposobu prowadzenia, każdy jednak żywopłot trzeba początkowo ciąć tak, aby krzewy się zagęściły. Żywopłoty nie cięte - obecnie coraz częściej stosowane - tną się jak krzewy zależnie od pory kwitnienia. Natomiast żywopłoty cięte tną się co najmniej dwa razy w roku: w jesieni lub w zimie oraz latem - od czerwca do połowy sierpnia, a w miejscach bardziej eksponowanych nawet do 6 razy. Żywopłoty wyższe niż 1 m trzeba ciąć tak, aby były dołem szersze, gdyż w przeciwnym wypadku gałęzie dolne zamierają.

Pielęgnacja drzew i krzewów iglastych

Prawidłowość wykonania prac związanych z należytym utrzymaniem zieleni, ich zakres, częstotliwość regulowana jest na gruncie nauk przyrodniczych, a ponadto zakres

możliwych zabiegów pielęgnacyjnych wykonywanych w obrębie koron drzew rosnących na terenach zieleni lub zadrzewieniach, został ustawowo ograniczony. Wszelkie zabiegi oraz cięcia pielęgnacyjne (przede wszystkim usuwanie posuszu) i techniczne drzew i krzewów posiadacz terenu winien - nie pytając o zezwolenie - przeprowadzić we własnym zakresie, pod warunkiem, że będą one wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej i przepisami. Jeśli właściciel drzew nie posiada odpowiednich kwalifikacji, winien zlecić te prace fachowcom. Wyjątek stanowią tereny wpisane do rejestru zabytków, gdzie każde działanie związane z utrzymaniem i konserwacją zieleni (zarówno pielęgnacja, jak i usuwanie drzew i krzewów) wymaga zezwolenia Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków. Korona drzew rosnących w miastach od momentu posadzenia powinna być systematycznie kształtowana. W ten sposób unika się cięcia dużych konarów, które znacznie osłabiają drzewa. Prace w obrębie korony drzewa nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa. Możemy usuwać gałęzie obumarłe lub nadłamane, wykonywać cięcia w celu zachowania formowanego kształtu korony. Dopuszczalne są również specjalistyczne zabiegi redukcji korony w celu przywróceniu statyki drzewa. **Szczególnie wskazania do formowania koron drzew po wycięciu sąsiadującego, niższego drzewostanu w celu uniknięcia niebezpiecznych i zagrażających wyłamywań.** Zabiegi w koronach powinny wykonywać jedynie wykwalifikowane osoby o znakomitej wiedzy na temat funkcjonowania drzew. W przypadku prowadzenia prac metodami linowymi niedopuszczalna jest pielęgnacja przy użyciu drzewowłazów. Narzędzia używane do cięć powinny być dezynfekowane, aby nie roznosić chorób grzybowych. W przypadku cięcia drzew sędziwych, w tym szczególnie pomnikowych zaleca się wykonywanie cięć weteranizujących, tzn. naśladujących naturalne wyłamania. Dzięki temu drzewa po pielęgnacji będą wyglądały naturalnie. Nadmierne przycięcie korony zakłóca bilans, powoduje redukcję systemu korzeniowego, osłabia sprawność reakcji na czynniki chorobotwórcze i osłabia statykę. Podobny efekt może przynieść uszkodzenie korzeni, kiedy to korona może zmniejszać swoją masę poprzez częściowe zasychanie. Przyczyny cięcia koron drzew – to przede wszystkim brak wystarczającej przestrzeni oraz kolizja z elementami architektury i infrastrukturą. Wraz z rozwojem cywilizacji, drastycznie zmieniły się warunki jakim muszą sprostać rosnące pośród zabudowy mieszkalnej drzewa i krzewy. Z jednej strony związane jest to w skali makro z pogorszeniem się warunków siedliskowych (zanieczyszczenia atmosferyczne, pogorszenie stosunków wodnych) natomiast

w skali lokalnej najbardziej daje znać o sobie coraz powszechniejszy brak miejsca dla swobodnego rozwoju drzew. Ale rosnące drzewo wykształcając koronę wchodzi w kolizję z obiektami budowlanymi, powoduje również zacienianie, wrasta w napowietrzne sieci energetyczne i teletechniczne stwarzając zagrożenie dla bezpieczeństwa ludzi i mienia. Wszystko to wymusza ingerencję w rośliny, w celu odcięcia ich części (zarówno systemów korzeniowych jak również konarów, gałęzi i pędów). Tym samym oprócz naturalnych i pożądanых zabiegów pielęgnacyjnych związanych z usunięciem obumarłych części koron, drzewa w obecnej chwili narażone są na ingerencję zupełnie innego charakteru. Zazwyczaj wystarczy zastosować odpowiednie cięcia koron drzew w zakresie dopuszczalnym regułami sztuki ogrodowej i przepisami. Również zabiegi te nie mogą doprowadzić do zniszczenia drzewa. Jednak zdarza się że trzeba sięgnąć do ostatecznego rozwiązania – usunięcia drzewa po uzyskaniu zezwolenia. Drzewa, żyjące w środowisku naturalnym, samoczynnie odrzucają niepotrzebne gałęzie, a w starszym wieku, gdy drzewo przestaje rosnąć na wysokość, zaczyna aktywnie redukować wielkość korony, co zapewnia optymalną egzystencję przy osłabianych reakcjach fizjologicznych i mniejszej wytrzymałości mechanicznej. W środowisku miejskim, aby zapobiec odłamywaniu się suchych, chorych i niepotrzebnych gałęzi, **należy je wcześniej w sposób kontrolowany regularnie usuwać (usuwanie posuszu)**. Przyczyną cięcia drzewa jest również nieprawidłowa budowa korony wynikająca z cech genetycznych danego osobnika, zaniedbań, niefachowego cięcia, niesprzyjających warunków wzrostu (silne wiatry, zacienienie, nadmierne zagęszczenie). Wady budowy korony mogą być przyczyną odłamywania się konarów, osłabienia statyki. Drzewa mimo osiągniętych dużych rozmiarów są wytrzymałe na działanie silnych wiatrów. Zdarza się jednak z uwagi na zaniedbania (nadmiernie podniesiony środek ciężkości, uszkodzenia pnia, uszkodzenie systemu korzeniowego), niesprzyjające warunki siedliskowe (wysoki poziom wody gruntowej, infrastruktura techniczna ograniczająca rozbudowę systemu korzeniowego) oraz niekorzystne cechy niektórych krótkowiecznych, szybko rosnących gatunków (np. topoli) zachodzi konieczność ingerencji w korony drzew w celu umocowania statyki. Sadzenie młodych, nieuformowanych w szkółce drzew - przypadek ten dotyczy młodych drzew, które jeszcze nie wykształciły pożądanej budowy pnia i korony. Drzewa produkowane w szkółkach od początku poddawane są formowaniu w celu uzyskania optymalnego pokroju i długiego pnia (szczególnie ważne w przypadku drzew sadzonych przy ciągach komunikacyjnych). Po posadzeniu przez kilka lat drzewa wymagają formowania. Stary wiek, regresja - konieczność

pobudzenie do regeneracji odciążenie korony. Starsze drzewa o niewydolnym systemie korzeniowym i nadmiernie rozbudowanymi koronami zaczynają zasychać. Proces ten zaczyna się od wierzchołka korony i jest naturalnym procesem jej redukcji. Prawidłowe przycięcie korony powoduje pobudzenie regeneracji i odbudowę korony bliżej pnia, co powoduje skrócenie transportu wody od korzeni do liści oraz stabilizuje bilans energetyczny.

Rodzaje cięcia koron drzew wraz z zasadami ich wykonywania - Podstawowa klasyfikacja cięć w zależności od ich znaczenia dla drzewa:

Cięcia przyrodnicze

Cięcia przyrodnicze - pielęgnacyjne Celem cięć przyrodniczych jest utrzymanie zdrowych, bezpiecznych, o prawidłowym pokroju i budowie koron drzew. Rodzaje cięć przyrodniczych to cięcia **sanitarne, prześwietlające i korygujące**, odtwarzające koronę, po przesadzeniu i posadzeniu oraz formujące.

Cięcia nieprzyrodnicze - techniczne Celem ich jest wyeliminowanie lub złagodzenie zagrożenia stwarzanego przez drzewo dla elementów architektury i infrastruktury technicznej, komunikacji drogowej i pieszej. Do cięć technicznych należą różnego rodzaju redukcje korony.

Cięcia przyrodnicze - pielęgnacyjne sanitarne to poprawa fitosanitarnego stanu drzewa, zapobieganie samoistnemu odpadaniu suchych pędów, konarów i gałęzi. Zasadą jest że należy usunąć wszystkie chore, obumarłe oraz połamane pędy, gałęzie i konary. W miejscach gdzie nie jest konieczne usuwanie suchych gałęzi ze względów bezpieczeństwa oraz gdy zainfekowane części drzewa nie stanowią źródła dalszej infekcji ze względów ekologicznych (biocenotycznych) nie ma konieczności usuwania suchych gałęzi. Przy usuwaniu suchych gałęzi nie wolno uszkodzić żywej tkanki drzewa.

Cięcia przyrodnicze - pielęgnacyjne prześwietlające Celem jest dopuszczenie światła do wnętrza korony, zmniejszenie wilgotności wewnątrz korony, zmniejszenie naporu oddziaływania wiatru. Wykonywane jest równomiernie w całej koronie, należy usunąć dużo, ale drobnych gałęzi (3 – 5 cm), cienkich gałęzi (1 – 3 cm) i pędów (do 1 cm) w ilości nie większej jak 15 % masy asymilacyjnej. Należy pamiętać o utrzymaniu naturalnego pokroju.

Cięcia przyrodnicze - pielęgnacyjne korygujące Celem jest dokonanie zmian w ukształtowanej koronie, która posiada wady budowy. Przyczynami wystąpienia nieprawidłowości są: wady genetyczne, zaniedbania, niefachowa pielęgnacja, błędy przy wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych, zacienienie, uszkodzenia powstałe w skutek zdarzeń losowych (silny wiatr). Spotykane wady budowy korony: - korona dwu lub wielopniowa z ostrym rozwidleniem, - zaburzona statyka, korona silnie asymetryczna z przesuniętym środkiem ciężkości, - korona zdeformowana o nienaturalnym pokroju. Dopuszcza się usuwanie nawet grubych gałęzi, jednak musi być to uzasadnione założonym celem. Można usunąć nawet 20 - 30 % masy asymilacyjnej, jednak w sytuacji optymalnej zabieg ten nie powinien przekraczać 20% masy asymilacyjnej. W przypadku korekcji dużych wad budowy korony zabieg ten powinien być wykonany etapami z nawrotem minimum dwuletnim. Należy unikać usuwania grubych gałęzi/konarów przy pniu. Rozwidlenie niebezpieczne w kształcie litery V, powstaje gdy korowina wrasta pomiędzy rozwidlające się pnie. W miejscu rozwidlenia dochodzi do naprężenia. Rozwidlenie bezpieczne w kształcie litery U, powstaje gdy korowina wypychana jest do góry. Podobny schemat postępowania można przyjąć przy odcinaniu węzłów miejsc z którego wyrasta kilka pni. Odtwarzające koronę (szczególny przypadek cięcia korygującego) Celem jest odbudowa korony przez drzewa które uległy znaczącemu uszkodzeniu poprzez nadmierną redukcję - ogłowienie lub samoczynnie (przypadek losowy). Cięcia te należy wykonywać gdy w koronie pojawią się liczne pędy przybyszowe. Polega na usuwaniu, przerzedzaniu tzw. miotel w jednym sezonie wegetacyjnym nie więcej niż 50 % masy asymilacyjnej. Zabieg ten może trwać kilka, a nawet kilkanaście lat. Cięcia wykonuje się w nawrotach 1 – 2 letnich. Celem jest zrównoważenie zmniejszenia i uszkodzenia systemu korzeniowego – zachowanie bilansu energetycznego drzewa. Równomierne skrócenie gałęzi, intensywność zależy od wielkości redukowania systemu korzeniowego i może być w przedziale pomiędzy 20 % - 50% masy asymilacyjnej. W przypadku konieczności silnego ograniczenia systemu korzeniowego i zastosowania intensywnych cięć korony zabieg ten powinien być rozpoczęty 1- 2 sezony wegetacyjne przed przesadzeniem oraz powinien być wykonywany stopniowo zarówno w stosunku do korzeni jak i korony przesadzanego drzewa. Takie przygotowanie drzewa zwiększy prawdopodobieństwo przyjęcia się drzewa w nowym miejscu. Formujące cięcia młodych drzew w szkółce i po posadzeniu jako kontynuacja cięć w szkółce. Celem jest uzyskanie wysokiego pnia (dla drzew alejowych ok. 2m) i korony o prawidłowej budowie. Utrzymanie

formy jednoprzewodnikowej (za wyjątkiem form naturalnych, zwistych, kulistych), usunięcie wad budowy korony – likwidacja ostrych rozwidleń i węzłów (miejsc z których wyrasta kilka gałęzi), wyprowadzanie pędów na zewnątrz korony – cięcie nad pączkiem, skierowanym na zewnątrz korony. Korona jednoprzewodnikowa usuwanie rozwidleń usuwanie węzłów, usuwanie rozwidleń i węzłów dotyczy tylko młodych kilkuletnich drzew.

Cięcia nieprzyrodnicze – techniczne Cięcia techniczne w budownictwie to wykonywane w związku z kolizją z obiektami budowlanymi lub urządzeniami technicznymi. Cięcia te polegają na skróceniu w pierwszej kolejności gałęzi, czasem nawet konarów bezpośrednio sięgających do elementów budowlanych (elewacja, rynna, dach), a następnie na redukcji pozostałej części korony w celu zachowania statyki. W przypadku konieczności poprawy warunków świetlnych w lokalach polegają dodatkowo na rozrzedzeniu korony i obniżeniu wierzchołka, a w uzasadnionych przypadkach wyprowadzeniu korony na boki. Najczęstszym błędem jest podkrzesywanie (podnoszenie korony), ogławianie, usuwanie całych grubych konarów, zachwianie statyki, nadmierna intensywność cięć przekraczająca nawet 50 % masy asymilacyjnej. Cięcia techniczne wzdłuż ciągów komunikacyjnych, cięcia te mają na celu uzyskanie odpowiedniej skrajni. Polegają na usunięciu dolnych gałęzi lub konarów tak aby uzyskać prześwit o wysokości 4,5 m nad drogą i 2,2 m nad ciągiem pieszym. Cięcie grubych gałęzi należy wykonywać w ostateczności. Cięcia nie powinny przekroczyć 20 % masy asymilacyjnej. Cięcia techniczne w energetyce i telekomunikacji, cięcia te mają na celu utrzymanie w należytym stanie istniejących sieci energetycznych i telekomunikacyjnych będących w kolizji z drzewami. Polegają na usuwaniu gałęzi i konarów rosnących blisko kabli tak aby zachować odległości przewidziane w normach i warunkach technicznych dla sieci energetycznych. Poszczególne rodzaje cięcia drzew, często wykonywane są równocześnie. Przede wszystkim cięcia sanitarne, które poprzedzają inne zabiegi pielęgnacyjne. Dla wszystkich rodzajów cięć należy przyjąć jednakowe zasady ich wykonywania dotyczące techniki, wymienione poniżej.

Technika cięcia drzew – ogólne zasady:

- Wszelkie cięcia w koronach drzew muszą mieć uzasadnienie.
- Usuwanie i skracanie żywych gałęzi musi być ograniczone do niezbędnego minimum

- Należy unikać cięcia konarów o dużych średnicach.
- Należy unikać cięcia konarów i grubych gałęzi przy pniu.
- Drzewa po przeprowadzeniu zabiegu powinny zachować swój naturalny pokrój.
- We wszystkich przypadkach powierzchnia cięcia powinna być gładka, a brzegi rany nie mogą być poszarpane.
- Cięcie gałęzi o średnicy większej niż 3 cm należy wykonywać na 3 razy w celu uniknięcia tzw. "obrywu". Dotyczy to również skracania gałęzi tj. Cięcie podcinające, Cięcie odcinające Cięcie wyrównujące.
- Należy bezwzględnie przestrzegać miejsc cięcia gałęzi w zależności od sytuacji: skracanie gałęzi i konarów, miejsce cięcia gałęzi lub konaru musi przypaść za gałęzią o grubości minimum 1/3 grubości usuwanego konaru/gałęzi. Cięcie musi być wykonywane na trzy razy a usuwanie gałęzi z widoczną obrączką płaszczyna ciecia powinna znajdować się tuż za obrączką (zgrubienie u nasady gałęzi), która powinna pozostać nienaruszona. Zapewni to szybkie zarastanie miejsca cięcia. Usuwanie gałęzi bez widocznej obrączki- płaszczyna cięcia powinna znajdować się u góry, na zewnątrz krawędzi kory, jak najbliżej pnia. Należy szczególnie uważać, by pień nie został uszkodzony. Cięcie w większej odległości od pnia spowoduje pozostawienie „tylca” - suchej pozostałości gałęzi która nie zostanie zarośnięta. Usuwanie gałęzi z wrastającą krawędzią korowiny podobnie jak w przypadku usuwania gałęzi bez widocznej obrączki płaszczyna cięcia powinna znajdować u góry, na zewnątrz krawędzi kory, jak najbliżej pnia. Usuwanie gałęzi w miejscu rozwidlenia przy formowaniu młodych drzew - cięcie to powinno być wykonywane w stosunku do cienkich i drobnych gałęzi, ponieważ u grubych gałęzi (konarów) cięcia nie zostanie szybko zarośnięta tkanką kallusową, a powstały ubytek będzie ulegał rozkładowi, co w konsekwencji osłabi miejsce cięcia. Pozostawiona gałąź przejmie funkcję dominującego przewodnika. Usuwanie suchej gałęzi - należy usunąć tylko obumarłą część gałęzi, nie wolno uszkodzić żywych elementów, w szczególności powstającej tkanki kallusowej. We wszystkich przypadkach powierzchnia cięcia powinna być gładka, a brzegi rany nie mogą być poszarpane. Gdy brzeg rany jest poszarpany należy wygładzić go ostrym nożem.

Najczęstsze nieprawidłowości w pielęgnacji drzew:

- wycinanie żywych gałęzi, których usunięcie nie jest uzasadnione ani względami biologicznymi ani technicznymi (nie kolidują z obiektami czy infrastrukturą oraz nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa),
- niepotrzebna redukcja koron drzew rosnących na terenach zieleni, posadzonych w odpowiednich miejscach i odległościach w stosunku do innych drzew i obiektów budowlanych. Drzewa te poza usunięciem posuszu winny zachować swój naturalny pokrój,
- zbyt intensywne cięcie niezgodne z omówionymi zasadami sztuki ogrodowej.
- niepotrzebne podkrzesywanie i podnoszenie środka ciężkości -usuwanie gałęzi i konarów od dołu.
- ogławianie
- zdeformowanie pokroju drzewa,
- nieprawidłowa pora cięć gatunków „płaczących”
- cięcie zbyt grubych gałęzi w ramach cięć pielęgnacyjnych,
- uszkodzanie żywych części drzewa np. stosowanie tzw. drzewołazów, nieprawidłowa praca pilarką
- miejsca cięcia o nierównej płaszczyźnie z poszarpanymi krawędziami,
- obrywy żywych części pnia.
- pozostawianie „tylców” - kikutów konarów bez pozostawienia gałęzi prowadzącej.

Pora cięcia koron drzew: drzewa iglaste i liściaste można przycinać przez cały rok, za wyjątkiem gatunków: brzoza, grab, klon, u których cięcia żywych części drzewa należy wykonać po rozwoju liści, w miesiącach od czerwca do września (posusz przez cały rok) oraz gatunków: orzech, orzesznik, skrzydłorzech, u których cięcia wykonuje się w okresie od 15 lipca do 15 sierpnia. W każdym przypadku porę rozpoczęcia cięć wyznacza jednak termin pełnego rozwoju liści. Gatunki ładnie kwitnących drzew - Magnolie, jabłonie, śliwy, wiśnie - tniemy na wiosnę i w lecie po przekwitnięciu. Drzewa źle znoszące cięcie żywych gałęzi: kasztanowce, robinie, iglicznie, wiązy, klony z wyjątkiem jesionolistnego, buki, brzozy,

orzechy, skrzydłorzechy, wszystkie iglaste z wyjątkiem modrzewi i cisów. Cięcie tych gatunków należy wykonywać w minimalnym zakresie, a w przypadkach uzasadnionych kiedy to trzeba usunąć większą ilość żywych gałęzi zabieg ten należy zaplanować w czasie i wykonywać stopniowo przez kilka lat w kilku nawrotach. Drzewa dobrze znoszące cięcie żywych gałęzi: lipy, wierzby, topole, klony jesionolistne, jesiony, dęby (w starym wieku dęby źle znoszą cięcie). Gatunki drzew znoszących strzyżenie – wielokrotne przycinanie pędów w celu uzyskania form żywopłotowych, konsekwentnie stosowane od posadzenia: graby, buki, choiny kanadyjskie, żywotniki, głogi, cisy, modrzewie. Tolerancja na cięcie żywych gałęzi zależy od możliwości regeneracji danego drzewa i poza cechami gatunkowymi zależy również od warunków siedliskowych, wieku i stanu zdrowotnego. Cięcia koron drzew i krzewów nie należy wykonywać w okresie lęgowym ptaków, jeżeli w koronach drzew i krzewów znajdują się gniazda ptasie. Zgodnie z art. 52 ustawy o ochronie przyrody okresem ochronnym ptaków jest czas pomiędzy 1 marca, a 15 października. W tym czasie obowiązuje bezwzględny zakaz niszczenia gniazd, ostoi i siedlisk, jaj oraz form młodocianych ptaków. Za zniszczenie miejsc lęgowych ptaków i lęgów ptasich dokonujący lub zlecający prace, w wyniku których naruszone zostaną powyższe nakazy pociągnięty zostanie do odpowiedzialności karnej. Cięcia wykonywane dla uzyskania potrzebnego kształtu korony drzewa. Wykonywane jest od młodości aż do uzyskania dekoracyjnej formy, a następnie często systematycznie w celu utrzymania pożądanego kształtu. Przy tego rodzaju cięciach zazwyczaj usuwane są drobne gałęzie i pędy w zewnętrznych najbardziej witalnych partiach korony. Do tej grupy cięć można zaliczyć również strzyżenie w celu uzyskiwania form żywopłotowych. Do gatunków drzewiastych znoszących strzyżenie zaliczają się: graby, buki, choiny kanadyjskie, żywotniki, głogi, cisy, modrzewie.

Cięcie po posadzeniu ma za zadanie ułatwienie się przyjęcia krzewu po posadzeniu. Cięcia te polegają na równomiernym skróceniu pędów. Gdy sadzimy krzewy w pojemnikach nie jest konieczne lub można je wykonać jedynie w ograniczonym zakresie. Cięcia te mają na zadanie utrzymanie zdrowego o prawidłowym pokroju krzewu, pobudzają do kwitnienia i lepszego owocowania, polepszają stan zdrowotny, a gdy nie mają przestrzeni do wzrostu ograniczają ich wielkość. Cięcia polegają na przerzedzeniu korony, skróceniu pędów, usunięciu pędów suchych chorych. Intensywność ciecia zależy od szybkości wzrostu krzewu.

Ściśle należy przestrzegać terminów cięcia:

- Krzewy kwitnące wczesną wiosną na pędach zeszłorocznych tniemy na wiosnę po zakończeniu kwitnienia – forsycje, jaśminowce, oczar, porzeczka krwista, tawuły (wczesna, van Houtte'a), złotlin.

- Krzewy kwitnące latem lub jesienią na pędach tegorocznych tniemy przed okresem wegetacji (luty – marzec) – tawuły japońskie, budleje, śnieguliczka, pięciorniki.

Cięcie odmładzające Wykonywane jest na starych krzewach.

- przedłużenie życia
- zachowanie dobrego stanu zdrowotnego
- utrzymanie naturalnego pokroju i estetycznego wyglądu.

Cięcie polega na systematycznym usuwaniu, co roku najstarszych pędów na wysokości ok. 15 – 20 cm od ziemi. W jednym roku nie więcej niż 30% pędów. We wszystkich rodzajach cięć krzewy tniemy sekatorami i piłami ręcznymi, natomiast piły elektryczne i spalinowe powinny być wykorzystywane do cięcia żywopłotów i form sztucznych.

W trakcie prowadzenia cięć w koronach drzew oraz wycinki drzew wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska i prawa budowlanego oraz wykonywać prace ściśle pod nadzorem inspektora ds. zieleni. Zakres i sposób zabezpieczenia drzew ustala branżowy inspektor nadzoru.

Zabiegi w obrębie korony drzewa na terenach zieleni lub zadrzewieniach mogą obejmować wyłącznie:

- 1) usuwanie gałęzi obumarłych, nadłamanych lub wchodzących w kolizję z obiektami budowlanymi lub urządzeniami technicznymi
- 2) kształtowanie korony drzewa, którego wiek nie przekracza 10 lat;
- 3) utrzymywanie formowanego kształtu korony drzewa.

ZABIEGI W STREFIE KORZENIOWEJ

To min. wymiana podłoża, nawożenie, napowietrzanie, wymiana gleby.

Nawożenie to dostarczanie drzewu dolistnie lub doglebowo składników pokarmowych.

Napowietrzanie to dostarczanie w otoczenie korzeni drzew powietrza atmosferycznego za pomocą urządzeń lub stałych instalacji napowietrzających.

Obniżanie poziomu gruntu to zmiana dotychczasowego poziomu gruntu polegająca na wykonaniu wykopu w strefie systemu korzeniowego zmieniająca dotychczasowe warunki egzystencji drzewa.

Podwyższanie poziomu gruntu to zmiana dotychczasowego poziomu gruntu polegająca na wykonaniu nadkładu (nasypu) w strefie systemu korzeniowego, zmieniająca dotychczasowe warunki egzystencji drzewa.

Wymiana gleby – zastąpienie dotychczasowego gruntu, glebą o lepszych właściwościach fizyko-chemicznych (zasobność, struktura).

Aeracja gleby - Poprawa ilościowa i jakościowa powietrza w kompleksie glebowym.

Dreny - Rury z różnych materiałów, pojedyncze lub łączone w systemy, służące do odprowadzania i doprowadzania wody lub powietrza w otoczenie korzeni.

Iniekcja -wstrzyknięcie - Sposób podawania powietrza do gleby

Makroelementy - Pierwiastki chemiczne występujące w organizmach, w ilości do kilku procent suchej masy niezbędne do ich prawidłowego rozwoju: azot (N), fosfor (P), potas (K) oraz siarka (S), wapń (Ca) i magnez (Mg).

Mikroelementy - Pierwiastki występujące w organizmach żywych w ilościach śladowych, niezbędne do stymulowania procesów fizjologicznych w organizmach żywych.

Melioracja gleby - Zabiegi mające na celu poprawę zdolności produkcyjnej gleby, polegające przede wszystkim na regulacji stosunków wodnych.

Podział korzeni według średnicy w miejscu cięcia: do 1 cm – korzenie cienkie 1-2 cm korzenie średnie 2-5 cm korzenie grube powyżej 5 cm – korzenie bardzo grube

Strefa korzeniowa - Przestrzeń gruntu w której funkcjonują korzenie drzewa. Z uwagi na możliwą reakcję drzewa na pogorszenie warunków rozwoju korzeni, strefę korzeniową dzielimy na:

- Strefę zagrożenia korzeni- Przestrzeń gruntu zlokalizowana w otoczeniu drzewa, ograniczona na zewnątrz okręgiem równą rzutowi jego korony powiększonej o 2 m. Rzeczywistą wielkość strefy zagrożenia można wyznaczyć jedynie w przypadku drzewa o pokroju naturalnym, czyli takiego przy którym nie wykonywano wcześniej redukcji korony, rosnącego jako egzemplarz pojedynczy (soliterowy) lub w odległości umożliwiającej swobodny rozwój jego korony.
- Strefę ryzyka korzeni- Minimalna powierzchnia gruntu położona bezpośrednio wokół pnia drzewa, w której występują korzenie w ilości dającej szansę na jego przeżycie, wyznaczana w przypadku konieczności wykonania redukcji korzeni, związanej z ograniczeniem miejsca na ich funkcjonowanie lub przesadzeniem drzewa.

NAWOŻENIE Należy używać zestawów (mieszanek) nawozowych, dostępnych w handlu, produkowanych dla poszczególnych grup drzew i krzewów (np. roślin iglastych, magnolii i hortensji, itp.) Nawozy najczęściej nie mogą być wprowadzone do gruntu w stężeniu handlowym, lecz muszą być wymieszane z nośnikiem lub rozcieńczone wodą Nawożenie zaliczone jest do robót „zanikających” lub „ulegających zakryciu”, podlegających odbiorom częściowym. W praktyce oznacza to wykonanie robót w obecności inspektora nadzoru. Termin nawożenia -Nawozy azotowe i mieszanki nawozowe o znacznej zawartości azotu – od początku wegetacji do 15 czerwca. Pozostałe nawozy – zgodnie z zaleceniami producenta, w zależności od potrzeb, w zasadzie przez cały okres wegetacji. Zabiegi w strefie korzeniowej to Wprowadzanie do gleby metodą iniekcji, przez wywiercone otwory lub za pośrednictwem stałych instalacji podziemnych, mineralnych i organicznych nawozów w celu uzupełnienia składników niezbędnych do prawidłowego rozwoju drzewa. Podawane w stanie stałym lub płynnym, wymieszane z nośnikiem lub rozcieńczone w wodzie. Najczęściej nie mogą być stosowane w postaci handlowej, lecz po rozcieńczeniu do stężenia użytkowego, podanego w instrukcji stosowania.

OCHRONA DRZEW PODCZAS PRAC BUDOWLANYCH

Ziemia urodzajna – gleba umożliwiająca rozwój roślin.

Ziemia żyzna – ziemia urodzajna uszlachetniona w wyniku dodatkowych zabiegów agrotechnicznych.

Martwica – warstwa gruntu położona poniżej poziomu ziemi urodzajnej.

Ziemia kompostowa – gleba bogata w składniki pokarmowe, o dużym udziale czynnej próchnicy, wyprodukowana z różnego rodzaju odpadów organicznych.

Strefa ochrony drzewa – powierzchnia terenu, w obrębie której wykonywanie robót budowlanych może spowodować wystąpienie niekorzystnych zmian w dalszym funkcjonowaniu drzewa.

Strefa zagrożenia korzeni – powierzchnia gruntu, mierzona wraz ze strefą ryzyka korzeni, równa promieniowi rzutu korony powiększonemu o 1 m.

Strefa ryzyka korzeni – powierzchnia gruntu w bezpośrednim otoczeniu pnia drzewa, o minimalnym promieniu równym dwóm obwodom pnia danego drzewa mierzonego na wysokości 1,3 m, jednak nie mniejszym niż 1m.

Ośłona pnia drzewa – czasowe obłożenie pnia materiałem izolacyjnym (np. matami słomianymi, trzcinowymi) i deskami lub innymi materiałami o podobnych cechach, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi.

W trakcie prowadzenia robót budowlanych wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska i prawa budowlanego. Zakres i sposób zabezpieczenia drzew ustala branżowy inspektor nadzoru. Na placu budowy wszystkie drzewa do zachowania muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami, zgodnie z wymogami prawa budowlanego oraz pozostałych przepisów nakładających obowiązek ochrony i utrzymania zieleni w należyтым stanie. Zabezpieczeniu podlega część podziemna – gleba wraz z systemem korzeniowym, co najmniej w obrysie rzutu korony oraz część nadziemna – pień i korona. Przepisy dotyczą bezpośredniego zabezpieczenia drzew oraz sposobu prowadzenia robót (muszą być realizowane w sposób nie szkodzący drzewom). Obiekty zaplecza technicznego powinny być lokalizowane poza powierzchniami

zadrzewionymi. Pnie drzew zlokalizowanych na placu budowy i przeznaczonych do zachowania muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami takimi jak: maszyny budowlane i pojazdy, pracownicy przenoszący materiały budowlane, oraz niewłaściwe składowanie materiałów. Wygradzenie musi posiadać wyraźny charakter ogrodzenia służącego ochronie pnia drzewa. Odległość ogrodzenia od pnia nie powinna być mniejsza niż 1 m, a jego wysokość nie niższa niż 1,8 m. Wygradzenie może być ażurowe, ale o konstrukcji zapewniającej trwałość zabezpieczenia. Wygradzenie powinno być mocowane z podłożem punktowo przy pomocy pali wbitych w grunt, bez uszkodzania korzeni. Pnie drzew przed oszalowaniem powinny być owinięte miękkimi materiałami (np. matami słomianymi lub trzcinowymi, itp.). Zabezpieczenie powinno uwzględniać kształt pnia i być wykonane w taki sposób, aby elementy chroniące (np. deski) w możliwie największym stopniu przylegały do powierzchni pnia. Nierówności na powierzchni pnia (np. nabieg korzeniowy) należy zniwelować stosując np. „warkocze” ze słomy.

ZABEZPIECZENIE KORZENI Z uwagi na duże prawdopodobieństwo zniszczenia korzeni lub zagęszczenia gruntu transport na terenie budowy, powinien odbywać się wyłącznie wyznaczonymi drogami bez użycia sprzętu wielkogabarytowego. W rejonie strefy zagrożenia korzeni, do głębokości ich występowania czyli ok. 1 m poniżej poziomu gruntu, wykopy mogą być wykonywane wyłącznie przy pomocy narzędzi ręcznych (np. szpadli). Korzenie odsłonięte w trakcie wykonywania wykopu, należy na bieżąco przycinać do płaszczyzny wykopu i zabezpieczać jednym z preparatów do zabezpieczenia ran po cięciach gałęzi (np. LacBalsam, Dendromal). Nie są wymagane inne dodatkowe zabezpieczenia korzeni, jeśli wykop będzie zasypywany bezpośrednio po ułożeniu elementu infrastruktury.

ŚRODKI DO IMPREGNACJI DREWNA Zabezpieczanie centralnej części dużych ran po odcięciu gałęzi i konarów, oraz impregnacja martwych powierzchni ubytków wgłębnych w celu spowolnienia procesu rozkładu zainfekowanego drewna, między innymi następujące preparaty: Dendromal, LacBalsam, Funaben EKO.

Pielęgnacja kwietników, klombów Kwietniki wieloletnie

Kwietniki z róż trzeba systematycznie pielęgnować, wykonując uprawę gleby, nawożenie, podlewanie, okrywanie na zimę oraz ciecie. Glebę na kwietnikach z róż trzeba kilkakrotnie (3 - 5 razy) motyczkować, wycinając i osuwając chwasty. Niekiedy zasiewa się wolne miejsca lobularia Benthama. Roślina ta jest wprawdzie niepozorna, ale jej drobne kwiaty przyjemnie,

intensywnie pachną, a po przycięciu łatwo odrasta i ponownie zakwita. Róże na kwietnikach trzeba nawozić na wół rozłożonym obornikiem co najmniej co 3 - 4 lata. Można też corocznie przykrywać nim okopcowane róże na zimę, a wiosna, wraz z odkrywaniem, obornik płytko przekopać. Róże nawozi się również dwukrotnie pogłowie: na wiosnę (w kwietniu) i z początkiem lata (w czerwcu) i stosuje mieszanki nawozowe 100 g/n. Ponadto różne w okresach suszy należy podlewać. Wszystkie róże na kwietnikach trzeba okrywać na zimę, aby zabezpieczyć je przed zmarznięciem. Obsypuje się róże miejscowa gleba na 10, do 15 cm wysoko po pierwszych przymrozkach, a po lekkim zamarznięciu powierzchni kopczyków (w listopadzie) okrywa się liśćmi lub obornikiem. Na wierzch kładzie się gałęzie stroiszu, który zabezpiecza liście przed rozwianiem oraz powoduje zatrzymywanie się śniegu. W kwietniu usuwa się stroisz i liście, rozgarnia kopce i wyrównuje glebę. Po odkryciu dokonuje się ciecía róż. Róże na kwietniku tną się dość krótko: zmiany silniej rosnące na 3 do 5 oczek, a słabiej - na 2 do 4 oczek. W każdym przypadku należy usuwać cała część nadziemna, która podczas zimy zmarzła, uschła względnie została uszkodzona mechanicznie. Latem ciecía róż polega na obcinaniu przekwitłych kwiatostanów, na odpowiednim cieciu pędów, na których nie ma paków kwiatowych, oraz na wycinaniu dzików wyrastających przy korzeniach. Do ciecía używa się ostrego sekatora.

Pielęgnacja bylin

Byliny na kwietnikach trwałych (w grupach i na rabatach bylinowych) wymagają następujących zabiegów: uprawy gleby, nawożenia, podlewania, ciecía, podpierania, okrywania na zimę oraz dzielenia i przesadzania. Uprawę gleby i pielęgnację trzeba przeprowadzać kilkakrotnie (4 do 6 razy) w ciągu sezonu wegetacyjnego. W kwietniu, po odkryciu bylin, trzeba oczyścić je od obumarłych części nadziemnych i spulchnić glebę pazurkami. Czynność spulchniania gleby, połączona z odchwaszczaniem, trzeba powtarzać na ogół, co miesiąc. Byliny wymagają nawożenia. Jako nawożenie organiczne stosuje się na wół rozłożony obornik, ziemie kompostowa lub torf. Najwłaściwszą porą to wiosna. Roztrząsa się nawóz na oczyszczone byliny i następnie miesza pazurkami z miejscowa gleba. Można również zastosować posypowe mieszankę wieloskładnikową nawozów mineralnych, w ilości 50, do 100 g/m² względnie nawożenie rozcieńczona gnojówką lub gnojowica nie później niż w końcu lipca. Na ogół byliny nie wymagają podlewania, ale niedosyt wody powoduje skrócenie kwitnienia, przeto celowe jest podlewanie w okresach suszy. Podlewać należy rzadziej, ale obficie, tak żeby przemoczyć glebę na kilkanaście centymetrów. Niektóre byliny, jak: wysokie krwawniki, nawłocie, rudbekie i inne, rosną często zbyt silnie, przez co wskazane jest ich ciecía. Przycina się je więc kilkanaście centymetrów nad ziemią, kiedy osiągną wysokość kilkadziesiąt centymetrów. Spowoduje to wprawdzie pewne opóźnienie kwitnienia, ale nowo wyrosłe pędy są sztywniejsze i nie przewracają się. Unika się przez to palikowania. Nie należy na zimę wycinać ani wyłamywać obumarłych części nadziemnych, gdyż suche łodygi i przekwitłe kwiatostany bylin są często również dekoracyjne, a ponadto wśród nich zatrzymuje się śnieg, zabezpieczając części trwale przed przemarznięciem.

Byliny wysokie o dużych kwiatostanach trzeba czasem podpierać. Jeśli rosną one rzadko, wówczas można palikować poszczególne rośliny, natomiast grupy zabezpiecza się wspólnie, stawiając wokół 3-4 paliki i okalając sznurem. Byliny stosowane u nas w terenach zieleni nie wymagają okrywania na zimę, ale na wypadek bezśnieżnych zim celowe jest lekkie przykrycie, najlepiej gałęziami strojszu lub słomistym obronikiem. W żadnym wypadku nie należy nagarniać na byliny grubych warstw liści. Byliny krócej żyjące, jak na przykład niektóre astry, złocinie, ostróżka ogrodowa trzeba niekiedy na wiosnę podzielić i rozsadzić, gdyż wyglądałyby nieestetycznie. Wykopuje się korzenie, oddziela części środkowe, stare, a młode rozsadza się na całej powierzchni, jaka winny zajmować. Glebę trzeba wówczas uprawić tak, jak przy zakładaniu kwietnika z bylin.

Pielęgnacja kwietników sezonowych

Pielęgnacja kwietników sezonowych polega głównie na uprawie gleby, nawożeniu, podlewaniu oraz odchwaszczaniu i stryżeniu roślin. Glebę uprawia się przed każdorazową zmianą obsadzenia, stosując równocześnie odpowiednie nawożenie. Natomiast odchwaszcza się kwietniki sezonowe na ogół raz w miesiącu, spulchniając także powierzchnie gleby pazurkami lub motyczką. Roślinom kwietników sezonowych wystarcza nawożenie zastosowane przed ich posadzeniem. Można zastosować tu mieszankę nawozów mineralnych w ilości 50, do 100 g/m² względnie rozcieńczoną gnojówkę lub gnojowicę. Wyjątkowo drugie obsadzenie trzeba nawozić pogłównie.

W okresach suszy kwietniki sezonowe muszą być bezwzględnie podlewana, gdyż w przeciwnym razie kwitnienie słabnie. Podlewać należy rzadziej, lecz obficie, tak aby gleba została przemoczona na kilkanaście centymetrów. Odporniejsze na susze są na przykład aksamitki, begonie, pelargonie. Pielęgnacja roślin na kwietniku sezonowym polega in usuwaniu przekwitłych kwiatostanów, usychających liści, wymianie roślin nietypowych, chorych, obcinanie kwiatów roślin ozdobnych z liści. Rośliny ozdobne z liści, sadzone na kwietnikach dywanowych, wymagają stryżenia, np. irezyny, kocanki fałdowane, koleus Blumego. Przycina się je, wyrównując, zaraz po posadzeniu, a następnie co miesiąc. Do stryżenia roślin na kwietnikach przeznaczone są specjalne nożyce.

Zwalczanie chorób i szkodników

Należy sadzić odmiany roślin odporne na choroby i szkodniki, aby nie trzeba było ich zwalczać. Niezależnie od tego w sprzyjających warunkach mogą w suche lata wystąpić masowo szkodniki, a w wilgotne - choroby. Na ozdobnych jabłoniach, śliwach, czereśniach, wiśniach i głogach pojawiają się wówczas te same choroby i szkodniki, jakie występują w sadach: na jaśminowcach - mszyce, na różach - mączniak i mszyce itp. Zwalczanie chorób i szkodników na roślinach ozdobnych nie stosuje się profilaktycznie, lecz dopiero z chwilą ich pojawienia się. Trzeba więc zawsze być przygotowanym, mieć sprawne opryskiwacze i opylacze oraz pewien zapas środków chemicznych ochrony roślin, np. do zwalczania chorób:

Miedzian 50, Siarkol extra oraz organiczne: Benlate, Cynkotox, Kaptan, Sadoplion 75 i inne; do zwalczania szkodników:

- w zimie: Krezotol sadowniczy i Karbolina DKN (niszczą jaja owadów);
- latam: Melox płynny 30; o działaniu wgłębnym: Anthio, Nogos, Owadofos płynny 50, Sadofos płynny 30;
- o działaniu układowym: Ekatin, Karbatox zawieszinowy 75, Metasystox i inne;
- przeciw przędziorkom: Roztoczol extra, Milbex 50, Thiodan płynny 35.

Przy stosowaniu środków chemicznych ochrony roślin należy ściśle przestrzegać instrukcji zamieszczonej na opakowaniu. W otoczeniu zieleni winny być rozmieszczane domki lęgowe oraz karmniki dla ptaków, które zimą należy systematycznie dokarmiać. Ptaki owadożerne spożywają bowiem duże ilości owadów, zmniejszając ich występowanie. Jest to więc jedna z form walki biologicznej.

Literatura:

M. Siewniak, Mały przewodnik cięcia drzew, krzewów i pnączy ozdobnych dla właścicieli, zarządców nieruchomości, służb miejskich i innych wykonawców prac pielęgnacyjnych. Na zlecenie Wydziału Ochrony Środowiska i Rolnictwa Urzędu Miasta Łodzi, 2008 r. - Z. Chachulski, Chirurgia i Pielęgnacja Drzew, Legraf Warszawa 2000 r. - mgr inż. Z.Chachulski "Leczenie i pielęgnowanie drzew starszych" styczeń 2011 - M. Kosmala, Pielęgnowanie Drzew i Krzewów Ozdobnych, Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne Warszawa 2000 r. - A. Skup, Pielęgnacja i Ochrona Drzew, Opole 1995 r. - H. B. Szczepanowska, Drzewa w Mieście, Hortpress Sp. z o.o. Warszawa 2001 r. - prof. Mark i Margarita Siewniak „Cięcie drzew, krzewów i pnączy.