



GREEN- ART USŁUGI OGRODNICZE LUIZA NOWAK

ul. Kazimierska 31/6, 71-043 Szczecin

NIP: 8522494985, tel. 788 572 744, tel. 534 613 584

e-mail: p.nowak.official@gmail.com

www.green-art.com.pl

LOKALIZACJA:

ul. Andrzejewskiego, dz. nr 30, 31 z obrębu 4052, Szczecin

ZAMAWIAJĄCY:

GMINA MIASTO SZCZECIN - Zakład Usług Komunalnych
Ul. Ku Słońcu 125 A, 71-080 Szczecin

RODZAJ OPRACOWANIA:

**Inwentaryzacja istniejącej zieleni, gospodarka zielenią, projekt ochrony zieleni oraz nasadzenia roślinne projektowane dla zadania:
„Plac zabaw na Osiedlu Majowy w ramach SBO 2022. ”**

OPRACOWANIE:

mgr inż. Luiza Nowak, architekt krajobrazu

SPRAWDZIŁ:

dr inż. Paweł Nowak, architekt krajobrazu

DATA: STYCZEŃ 2023 r.

SPIS TREŚCI:

Inwentaryzacja

1) Podstawa i cel opracowania

2) Lokalizacja

3) Metody i zakres inwentaryzacji

Szczegółowa inwentaryzacja dendrologiczna z gospodarką drzewostanem przedstawiono w tabeli nr 1.

Wnioski z wykonanej inwentaryzacji. Inwentaryzacja fotograficzna.

Tabele gospodarki drzewostanem. Zabiegi pielęgnacyjne drzew.

WYTYCZNE DO OCHRONY DRZEW NA PLACU BUDOWY. Załączniki.

ZESTAWIENIA TABELARYCZNE ORAZ OPRACOWANIA GRAFICZNE:

Gospodarka drzewostanem (operat dendrologiczny PLANSZA 1, RYSUNEK D1).

Waloryzacja drzew (operat dendrologiczny PLANSZA 2, RYSUNEK D2).

Projekt ochrony zieleni (operat dendrologiczny PLANSZA 3, RYSUNEK D3).

Opis zakresu kolizji wybranego wariantu zagospodarowania terenu drzewami.

| ZESPÓŁ PROJEKTOWY: projektanci: | |
|--|--|
| mgr inż. Luiza Nowak architekt krajobrazu | |
| dr inż. Paweł Nowak architekt krajobrazu Katedra Architektury Krajobrazu ZUT w Szczecinie | |

Inwentaryzacja

1) Podstawa i cel opracowania:

Podstawę opracowania stanowią uzgodnienia e-mailowe i telefoniczne z dnia 24 listopada 2022 roku zawarte pomiędzy Panem Karol Barcz z APP Architekt Karol Barcz, ul. Swarożyca 15b/U3, 71-601 Szczecin, a GREEN-ART Usługi Ogrodnicze Luiza Nowak na wykonanie inwentaryzacji zieleni wraz z gospodarką zielenią oraz projektem ochrony zieleni wraz z projektowanymi nasadzeniami roślinnymi.

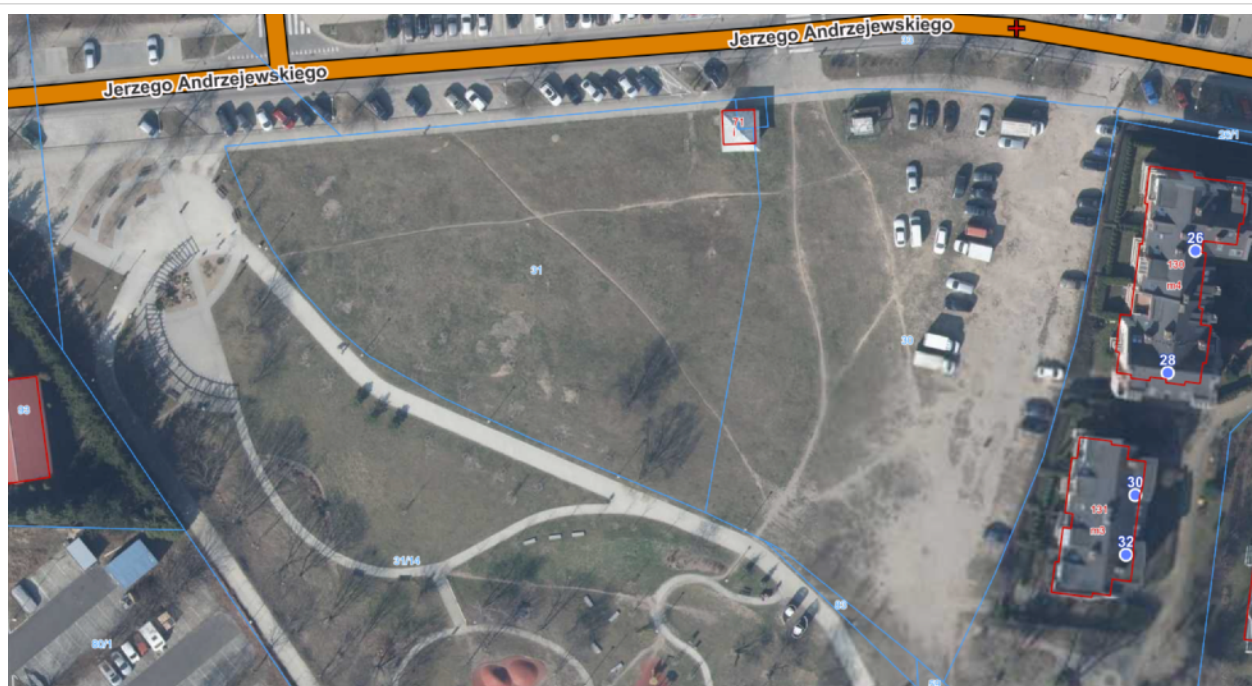
Opracowanie sporządzone zostało zgodnie z wymogami :

- Zarządzenia nr 140/21 Prezydenta Miasta Szczecin z dnia 23 marca 2021 r. , w sprawie Standardów utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni Miasta Szczecin oraz obowiązków służących ich wdrożeniu.
- Rozdziału 4 Ochrona terenów zieleni i zadrzewień, Ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r.

Celem niniejszego opracowania jest zinwentaryzowanie drzew, we wskazanych przez zamawiającego obszarach, na potrzeby opracowania zadania pn.: **"Plac zabaw na Osiedlu Majowy w ramach SBO 2022 dz. nr 30, 31 z obrębu 4052, Szczecin.**

2) Lokalizacja:

Inwentaryzacją objęto obszar działek nr 30, 31 z obrębu 4052, Szczecin. Powierzchnia inwentaryzacji wynosi ok. 8615 m². Inwentaryzowany drzewostan sąsiaduje od strony południowej z istniejącym już Parkiem Majowe w Szczecinie w obrębie ulic Iwaszkiewicza i Andrzejewskiego. Ogólnie obszar od strony wschodniej graniczy zabudową wielorodzinną.



Lokalizacja obszaru zagospodarowania (źródło: mapy.geoportal.gov.pl).

3) Metody i zakres inwentaryzacji:

Inwentaryzację drzew w terenie wykonano w miesiącu styczniu 2023 r.

Na potrzeby inwentaryzacji korzystano z:

- literatury:
 - a. Prof. dr hab. Władysław Bugała – Drzewa i krzewy wydanie III poprawione i uzupełnione. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2000.
 - b. Włodzimierz Seneta – Drzewa i krzewy iglaste. Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 1981.
 - c. Jean-Denis Godet – Pędy i pąki rozpoznawanie drzew i krzewów w okresie spoczynku. MULTICO Oficyna Wydawnicza, Warszawa, 1998.
 - d. Jean-Denis Godet – Przewodnik do rozpoznawania drzew i krzewów. Oficyna Wydawnicza „Delta W-Z”, Warszawa, 1998.
 - e. Adam Marosz – Drzewa i krzewy iglaste. Oficyna Botanica, Kraków, 2006.
 - f. Związek Szkółkarzy Polskich – Katalog Roślin: Drzewa Krzewy Byliny. Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o., Warszawa, 2006.
 - g. Prof. dr hab. Jadwiga Ważbińska, Mieczysław Czekalski – Krzewy Ozdobne Liściaste o wszechstronnym zastosowaniu. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Poznań, 2006.
- aktów prawnych:
 - h. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku z późn. Zmianami (Dz. Ustaw 2018, poz. 142, 10).
 - i. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz. Ustaw 2014, poz. 1408).
 - j. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. Ustaw 2014, poz. 1409).
 - k. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. Ustaw 2016, poz. 2183).

Zakres inwentaryzacji drzew obejmował pomiar drzew o obwodzie pnia również poniżej 50cm mierzonym na wysokości 5 cm wraz z określeniem niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych.

Inwentaryzację dendrologiczną sporządzono według poniżej przedstawionych założeń metodycznych:

- A) Pomiaru obwodu pni dokonano za pomocą taśmy geodezyjnej, dł. 30m, zgodnie z zasadami pomiaru zawartymi w *ustawie o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku*.
- B) W inwentaryzacji ujęto wszystkie istniejące drzewa i krzewy, których obwód na wysokości 5cm od poziomu gruntu przekraczał odpowiednio:
 - 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego, klonu srebrzystego;

- 65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platana klonolistnego;
- 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew.

Zgodnie z art. 83f. ust. 15 pkt 4 *ustawy o ochronie przyrody* z dnia 16 kwietnia 2004 roku.

- C) Określenie gatunków drzew dokonano w oparciu o posiadaną wiedzę, doświadczenie i kwalifikacje, na podstawie specjalistycznej literatury dendrologicznej (prof. dr hab. Władysław Bugała – Drzewa i krzewy wydanie III poprawione i uzupełnione. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2000.
- D) Brak gatunków chronionych stwierdzono na podstawie wnikliwych oględzin pni i koron drzew.
- E) Nazwy gatunkowe według prof. dr hab. Władysław Bugała – Drzewa i krzewy wydanie III poprawione i uzupełnione. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa, 2000.
- F) Opracowanie graficzne inwentaryzacji wykonano w skali 1:250 za pomocą programu Vectorworks 2020 (plansza 1-4 format a3).
- G) Dokumentacja fotograficzna została wykonana i dołączona jako załącznik 1 do opracowania.
- H) Inwentaryzacja jest zgodna z aktualnym stanem prawnym, którego ewentualna zmiana spowoduje konieczność jej aktualizacji.

W tabeli z inwentaryzacją znalazły się poniższe dane dotyczące każdego z zinwentaryzowanych drzew, krzewów lub grup krzewów:

1. Liczba porządkowa drzewa
2. Nazwa polska gatunku i odmiany drzewa/krzewu
3. Nazwa łacińska gatunku drzew/krzewu
4. Obwód pnia mierzony na wys. 130 cm n.p.g. [cm], w przypadku drzew wielopniowych, kolejne obwody oddzielone znakiem: „,” przy czym jako pierwszy podaje się obwód najgrubszego pnia.
5. Obwód pnia mierzony na wys. 5 cm n.p.g. [cm] w przypadku drzew wielopniowych, kolejne obwody oddzielone znakiem: „+” przy czym jako pierwszy podaje się obwód najgrubszego pnia.
6. Średnica korony drzewa [m]
7. Wysokość drzewa/krzewu [m]
- 2
8. Powierzchnia zajmowana przez krzew/grupę krzewów/ grupę porostu drzew [m]
9. Ogólny opis stanu zdrowotnego określony metodą wizualną, inne uwagi **
10. Ocenę vitalności wykonano wg skali Roloffa (1989).
11. Waloryzacja drzewa/krzewu *****
12. Wskazania do gospodarki drzewostanem*****
13. Numer działki na której znajduje się drzewo/krzew

**** We wskazaniach do gospodarki drzewostanem należy określić:

1. Zalecenie dotyczące konieczności wykonania oceny specjalistycznej oraz wskazania zakresu oceny dla drzew w stosunku do których istnieje podejrzenie o stwarzaniu przez nie zagrożenia dla otoczenia.
2. Zalecenia dotyczące konieczności wykonania cięć pielęgnacyjnych i technicznych nie wymagających poprzedzenia specjalistyczną oceną
3. Zalecenia dotyczące poprawy warunków siedliskowych, które mogą obejmować: powiększenie objętości dostępnej gleby, likwidacja lub wymiana nawierzchni na przepuszczalną, podlewanie,
4. nawożenie, napowietrzanie, ściółkowanie, naprawa lub demontaż systemów stabilizujących, mikoryzacja, napowietrzanie gleby i in.
5. Wskazać do usunięcia drzewa martwe i zamierające.

***** Waloryzacja drzew polega na zaliczeniu drzewa/krzewu do jednej z poniższych kategorii:

A Drzewa szczególnie cenne, o obwodach pomnikowych, w dobrym stanie zdrowotnym, cenne przyrodniczo, okazałe,

B Drzewa młode pochodzące z nasadzeń lub/i drzewa o dobrej zdrowotności lub drzewa o osłabionej żywotności: stanowiące część komponowanego układu zieleni / o obwodach pomnikowych/ szczególnie cenne

C Drzewa o osłabionej zdrowotności, nie spełniające warunków określonych w punkcie B

D Drzewa martwe, zamierające, gatunki inwazyjne, samosiew o pierśnicy <15 cm rosnący w zagęszczeniu.

Ocena vitalności drzewa wg Roloffa (1989)

- 0 faza eksploracji – intensywnego rozwoju korony
- 1 faza degeneracji - osłabionego rozwoju korony
- 2 faza stagnacji -
brak rozwoju korony
- 3 faza rezygnacji - zamieranie korony
- 4 faza drzewa martwego

**Szczegółową inwentaryzację dendrologiczną i gospodarkę drzewostanem
przedstawiono w tabeli nr I
Specyfikacja zinwentaryzowanych gatunków roślin w tabeli nr I.**

| Lp. | Polska nazwa | Łacińska nazwa | Obwód pnia na 130 cm n. p. g. [cm] | Obwód pnia na 5 cm n. p. g. [cm] | Średnia szerokość korony [m] | Wysokość [m] | Ogólny opis stanu zdrowotnego określony metodą wizualną, inne uwagi | Określenie vitalności drzewa w skali Rolffa | Waloryzacja drzewa | Wskazania do gospodarki drzewostanem | Lokalizacja i numer działki |
|-----|---------------------|----------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------|---|---|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 14 | 20 | 2,5 | 6 | Młode nasadzenia | 0 | A | - | dz. nr 31 |
| 2 | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 14 | 20 | 2,5 | 6 | Młode nasadzenia | 0 | A | - | dz. nr 31 |
| 3 | Brzoza brodawkowata | Betula pendula | 14 | 20 | 2,5 | 6 | Młode nasadzenia | 0 | A | - | dz. nr 31 |
| 4 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 5 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 6 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 7 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 8 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 9 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 10 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |

Inwentaryzacja istniejącej zieleni, gospodarka zielenią, projekt ochrony zieleni oraz nasadzenia roślinne projektowane dla zadania:
„Plac zabaw na Osiedlu Majowym w ramach SBO 2022”.

| Lp. | Polska nazwa | Łacińska nazwa | Obwód pnia na 130 cm n. p. g. [cm] | Obwód pnia na 5 cm n. p. g. [cm] | Średnia szerokość korony [m] | Wysokość [m] | Ogólny opis stanu zdrowotnego określony metodą wizualną, inne uwagi | Określenie witalności drzewa w skali Rolffa | Waloryzacja drzewa | Wskazania do gospodarki drzewostanem | Lokalizacja i numer działki |
|-----|----------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------|---|---|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 11 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 12 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 13 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 14 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 15 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 16 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 17 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 18 | Wierzba biała | Salix alba | 160 | | 7 | 11 | - | 0 | B | CS drzew dojrzewających | dz. nr 31 |
| 19 | Dąb szypułkowy | Quercus robur | 3 | 3 | 0,4 | 1 | Bardzo młode nasadzenia | 1 | B | - | dz. nr 31 |
| 20 | Wierzba biała | Salix alba | 147 | 231 | 7 | 11 | - | 0 | B | CS drzew dojrzewających | dz. nr 31 |
| 21 | Śliwa wiśniowa | Prunus cerasifera | 30 | 41 | 3 | 7 | Pierwotnie drzewo ale przechodzi w formę krzewiastą | 1 | C | CS młodych drzew (formujące) | dz. nr 30 |
| 22 | Śliwa wiśniowa | Prunus cerasifera | 30 | 36 | 3 | 7 | Korowina odchodzi od pnia | 1 | C | CS młodych drzew (formujące) | dz. nr 30 |

| Lp. | Polska nazwa | Łacińska nazwa | Obwód pnia na 130 cm n. p. g. [cm] | Obwód pnia na 5 cm n. p. g. [cm] | Średnia szerokość korony [m] | Wysokość [m] | Ogólny opis stanu zdrowotnego określony metodą wizualną, inne uwagi | Określenie witalności drzewa w skali Rolffa | Waloryzacja drzewa | Wskazania do gospodarki drzewostanem | Lokalizacja i numer działki |
|-----|----------------|-------------------|------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--------------|--|---|--------------------|--------------------------------------|-----------------------------|
| 23 | Śliwa wiśniowa | Prunus cerasifera | 30 | 46 | 3 | 7 | Korowina odchodzi od podstawy pnia | 1 | C | CS młodych drzew (formujące) | dz. nr 30 |
| 24 | Śliwa wiśniowa | Prunus cerasifera | 30 | 42 | 3 | 7 | odrosty korzeniowe, pień v-kształtny możliwe rozłamanie, kora odchodzi u podstawy pnia | 1 | C | CS młodych drzew (formujące) | dz. nr 30 |
| 25 | Świerk kłujący | Picea pungens | 12 | 28 | 1 | 2 | Młode nasadzenia | 0 | B | - | dz. nr 30 |

Załącznik nr 1 INWENTARYZACJA FOTOGRAFICZNA



Zdj. nr 1 Widok na drzewa nr 1, 2, 3, brzozy pożytecznej.



Zdj. nr 2 Widok na bardzo młode nasadzenia dębów. Wokół drzewek zastosowano ochronne paliki wraz z siatką.



Zdj. nr 3 Widok na wierzbę białą, drzewo nr 18. Gatunek wielopniowy, gdzie jeden z pni obciera o sąsiadujący pień i widoczne są obtarcia korowiny.



Zdj. nr 4 Widok na wierzbę białą drzewo nr 20, 6-pniowe, widoczne obtarcia korowiny na konarach.



Zdj. nr 5 Drzewo śliwy wiśniowej nr 24, odrosty korzeniowe, pień v-kształtny możliwe rozłamanie, kora odchodzi u podstawy



Zdj. nr 6 Drzewa śliwy wiśniowej o nr 21-23.

Część objęta inwentaryzacją, to teren wydzielony według potrzeb projektowanego terenu zagospodarowania. Na inwentaryzowanym obszarze warunki glebowe można określić jako dostateczne, ale gleba wydaje się być zbita, mało napowietrzona. Teren porośnięty, w przeważającej części, trawą. Teren lekko wyniesiony, opada łagodnie w kierunku istniejącego Parku Majowe.

Ogólnie teren inwentaryzacji stanowią zadrzewienia liściaste 24 szt. i 1 szt. drzewo iglaste. Przeważają tutaj drzewa bardzo młode nasadzenia dębu, kilka centymetrów obwodu pnia. Najstarsze drzewa to wierzby. Drzewa nie były pielęgnowane w zakresie usuwania konarów i gałęzi, a świadczą o tym nisko osadzone korony drzew i ponieważ drzewa są wielopniowe, widoczne są obtarcia w korwinie drzew.

Podczas oględzin nie stwierdzono występowania gatunków grzybów, porostów oraz mszaków objętych ochroną gatunkową. Na terenie objętym opracowaniem nie występują gatunki chronionych drzew i krzewów. Podczas inwentaryzacji nie stwierdzam występowania gniazd ptaków. Szczegółowe dane w tabeli inwentaryzacji nr 1.

WNIOSKI Z WYKONANEJ INWENTARYZACJI:

Po wykonanej inwentaryzacji drzew stwierdzono potrzebę wykonania usunięcia posuszu gałęziowo-konarowego starszych drzew wierzby nr 18 i 20. Nie zachodzi potrzeba usuwania drzew, a jedynie poprawienie ich warunków siedliskowych. Ocena wizualna została wykonana metodą VTA (Visual Tree Assessment). Podczas badania ocenie podlegały widoczne symptomy mające wpływ na stan zdrowotny drzew. Ocena dotyczy systemu korzeniowego, strefy odziomkowej, pnia i korony.

Wierzby wymagają cięć sanitarnych w koronach i drzewa wymagają poprawy warunków siedliskowych. Drzewa nowo nasadzone, takie jak śliwa wiśniowa, tutaj u podstawy pnia stwierdzono odchodzenie korowiny z powodu choroby grzybowej.

Nie stwierdzono stanowisk jemioli na drzewach.

4) Gospodarka drzewostanem (operat dendrologiczny PLANSZA 1, RYSUNEK D1).

Gospodarka zielenią obejmuje czynności związane z cięciami strukturalnymi starszych drzew, poprawą warunków siedliskowych drzew nowo nasadzonych.

Realizacja inwestycji nie wymaga usunięcia drzew w związku z realizacją planu zagospodarowania oraz stwierdzonego po inwentaryzacji stanu zdrowotnego drzew. Drzewa przeznaczone do zachowania na terenie zagospodarowania i będących w pobliżu, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz innymi zagrożeniami zgodnie z projektem SOD.

W ramach prac pielęgnacyjnych wyznaczono drzewa do cięć strukturalnych związanych z usunięciem posuszu gałęziowego, konarowego, usunięciem gałęzi/konarów z oznakami chorobowymi, dostarczenie powietrza w obręb systemu korzeniowego i nawodnienie.

SZCZEGÓŁOWY OPIS ZAKRESU PRAC, PRZYJĘTYCH METOD I ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW MAJĄCYCH SŁUżyć POPRAWIE STANU SIEDLISKA DRZEW ISTNIEJĄCYCH

Sposoby poprawy warunków wzrostu drzew istniejących

Właściwości gleb NALEŻY zmodyfikować poprzez zastosowanie metod biologicznych oraz materiałów organicznych:

- **Ściółkowanie (mulczowanie)** – ogranicza rozwój chwastów, poprawia właściwości sorpcyjne, przyczynia się do zmniejszenia zagęszczenia gleby itd.; materiał ściółkujący – np. przekompostowana, wolna od patogenów, grubo mielona kora frakcji 2-6 cm.
- **Mikoryzacja*** – zaszczepienie grzybni w obrębie systemu korzeniowego, szczególnie w przypadku osłabienia kondycji drzewa oraz gdy gleba jest zagęszczona w stopniu ograniczającym wzrost korzeni ($1,4 \text{ g/cm}^3$ w glebie gliniastej i $1,8 \text{ g/cm}^3$ w piaszczystej); szczepionka mikoryzowa powinna być dobrana do gatunku drzewa; zalecana jest dostosowania szczególnie wokół drzew lub krzewów nowo posadzonych lub względnie młodych (dęby).
- **Zastosowanie biostymulatorów**** (in. stymulatorów wzrostu; fitostymulatorów) – substancji oddziałujących na metabolizm organizmów roślin, które wspomagają i stymulują procesy życiowe drzew zwiększając ich odporność na warunki stresowe, przyspieszając regenerację i odzyskiwanie wigoru po zadziałaniu niekorzystnych czynników oraz stymulując rozwój korzeni, liści itp. Ze względu na sposób działania są one bezpieczne dla środowiska.
- W przypadku gleby skrajnie zagęszczonej, należy wymienić wierzchnią warstwę gleby do głębokości min. 30 cm; nowe podłoże musi charakteryzować się odpowiednią strukturą i zasobnością.

*** Mikoryzacja poprzez zastosowanie:**

GRZYBNI MIKORYZOWEJ DLA DRZEW LIŚCIASTYCH płynna szczepionka grzybów mikoryzowych z przeznaczeniem: dla wszystkich gatunków drzew liściastych.

Stosowanie:

Zrobić mały dołek przy młodych korzeniach rośliny (na ok 15-20 cm głębokości).

Wycisnąć około 1 łyżeczkę (ok 20 ml) mikoryzy na młode korzenie rośliny przy pomocy aplikatora.

Na koniec zakop dołki i obficie podlej roślinę.

STOSUJE SIĘ RAZ W ŻYCIU ROŚLINY.

Termin stosowania: od kwietnia do końca października (gleba musi być odmarznięta).

Drzewa sadzone w tym lub poprzednim roku (z doniczki albo z gołym korzeniem) po 1 dawce

Drzewa 2-3 lata po posadzeniu po 2-3 dawki

Drzewa duże rosnące pojedynczo 5-6 dawek

Drzewa rosnące w grupie ok 50 miejsc aplikacji

Jak szczepić:

Szczepionkę mikoryzową podajemy do szczelin w podłożu w miejscu gdzie występują najcieńsze korzenie rośliny. Dla młodych roślin jest o to około odległość 10 x średnicy pnia. Dla starszych roślin szczepienie wykonuje się na końcu promienia korony.

Pojedyncze szczepienia można wykonać bezpośrednio z butelki. Do większej ilości szczepień zalecamy stosować aplikator z rurką.

****Biostymulatory poprzez zastosowanie:**

Biostymulatorów zawierających kwasy humusowe. Zastosowany dogłębowo istotnie zwiększa jej pojemność wodną i sorpcyjną. Biostymulator zawierający kwasy humusowe powinien być zastosowany:

- 2 krotnie w roku dogłębowo (pierwszy zabieg wykonujemy wiosną, a drugi jesienią).
- 4-6 razy dolistnie w okresie wegetacji roślin.

SPOSÓB UŻYCIA:

- Dogłębowo – wiosną po ruszeniu wegetacji roślin (I termin) oraz jesienią przed ustaniem wegetacji (II termin). Zabieg najlepiej wykonać w czasie opadów deszczu tak aby biostymulator mógł jak najszybciej przedostać się do strefy korzeniowej roślin.
- Dolistnie – w okresie wegetacji roślin należy wykonywać opryski. Dokarmianie dolistne stosować nie częściej niż raz w tygodniu.

| Rodzaj zabiegu | Nr drzewa | Liczba drzew/ grup krzewów |
|--------------------------------------|------------------------|----------------------------------|
| Ściółkowanie | 21, 22, 23, 24, 18, 20 | 4 |
| Mikoryzacja | 4-17, 19 | 18 |
| Zastosowanie biostymulatorów | 21, 22, 23, 24, 18, 20 | 6 |
| Wymienienie wierzchnią warstwę gleby | 4-17, 19 | 18 |

ZABIEGI PIELĘGNACYJNE DRZEW ISTNIEJĄCYCH

Cięcie drzewa to zabieg, który polega na usunięciu w koronie pędów, gałęzi lub konarów, będących z widocznymi objawami chorobowymi lub jeśli do usunięcia są zdrowe gałęzie wyłącznie młode i osłabione, aby poprawić i nadać odpowiednią formę roślinie, jak i dla zintensyfikowania wzrostu mocnych pędów krzewów. Cięcie gałęzi o średnicy do 5 cm, nie jest dla dojrzałego drzewa szkodliwe.

RODZAJE CIĘĆ:

CIĘCIA STRUKTURALNE - polegają na usunięciu z korony drzewa uschniętych, chorych, martwych lub połamanych pędów, konarów i gałęzi. Cięcia strukturalne zapobiegają rozprzestrzenianiu się chorób, które

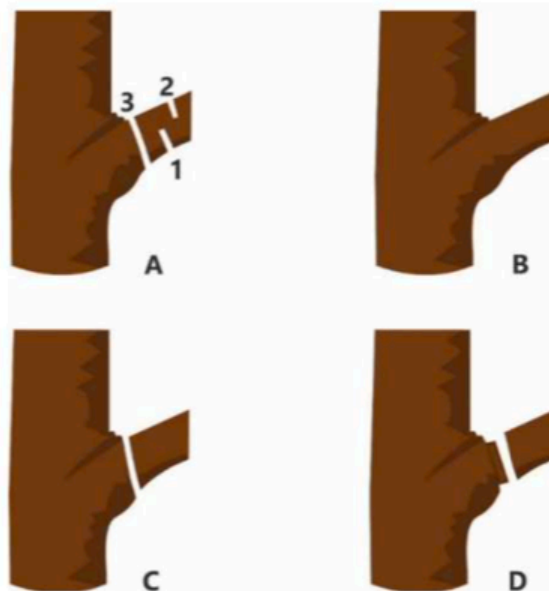
rozwijają się na uszkodzonych gałęziach. Gałęzie uszkodzone, złamanie to przyszłe ognisko infekcji w roślinie.

| Rodzaj cięcia | Nr drzewa | Liczba drzew/ grup krzewów |
|---------------------------------------|----------------|----------------------------------|
| CS młodych drzew (formujące) | 21, 22, 23, 24 | 4 |
| CS drzew dojrzałych | 18, 20 | 2 |

Terminy cięcia drzew

Najlepszym okresem na wykonywanie cięć jest druga połowa lata. Optymalnym czasem jest sezon wegetacyjny.

Dopuszczal



Rys. 7. A. Poprawne, sekcyjne cięcie gałęzi: 1-cięcie podcinające (na głębokość 1/4 do 1/3 średnicy gałęzi), 2-cięcie docinające (wykonywane praktycznie do chwili oderwania się od nasady usuwanej 3-cięcie wyrównujące (końcowe, usuwające kikut po gałęzi). B. cięcie „na obrączkę” żywej gałęzi. C. cięcie „na płask” przy krawędzi korowiny, bez obrączki. D. cięcie „na obrączkę” lub z tzw. „kołnierzem pożegnalnym” martwej gałęzi (Źródło: Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin).

nym okresem – jednak nieoptymalnym – jest sezon spoczynku roślin. Na optymalną porę wykonywania cięć

może mieć wpływ specyfika gatunkowa, witalność drzewa, warunki siedliskowe i każdorazowo należy je ocenić. Należy unikać cięć w okresach suszy.

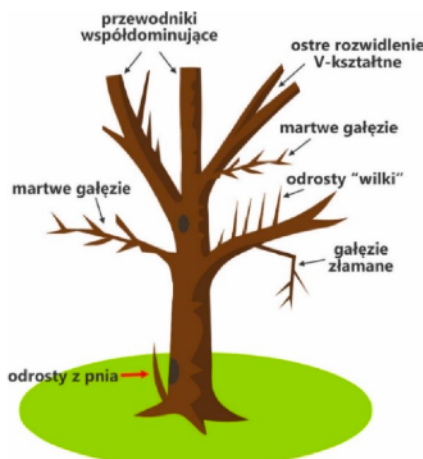
Zalecany i niezalecany termin cięcia dla:

- **Wierzby**, zalecany termin marzec, niezalecany termin: kwiecień - czerwiec
- **Wiśni**, zalecany termin kwiecień - czerwiec, niezalecany termin: październik - luty

Technika wykonywania cięć

W zależności od średnicy gałęzi mierzonej u nasady (grubość gałęzi), która jest wycinana, istnieją następujące zalecenia:

| | |
|--|--|
| pędy do 1 cm | usuwanie mało szkodliwe dla drzewa; rany zablizniają się dość łatwo |
| cienkie gałęzie od 1 do 3 cm | |
| drobne gałęzie drobne gałęzie od 3 do 5 cm | |
| średnie gałęzie od 5 do 10 cm | usuwanie naraża drzewo na stres, możliwość infekcji |
| grube gałęzie (konary) powyżej 10 cm | usuwanie ryzykowne dla zdrowia drzewa, może osłabić strukturę pnia i narazić na złamanie |



Najczęstsze powody cięcia drzew

(źródło: STANDARDY UTRZYMANIA, OCHRONY I ROZWOJU TERENÓW ZIELENI MIASTA SZCZECIN).

Drzewa o numerach 21, 22, 23, 24 są z grupy młodych nasadzeń, ale wymagają cięć pielęgnacyjnych z powodu odrostów z pnia, martwych i złamanych gałęzi, odrostów "wilków", ostrych rozwidleń v-kształtnych, przewodników współdominujących.

Niedopuszczalne jest:

- - stosowanie *drzewołazów* oraz innych narzędzi uszkadzających drzewa,
- - niewłaściwe użytkowanie lin (np. bez ochraniacza kambium),
- - uszkadzanie innych części drzewa oraz obiektów w sąsiedztwie poprzez niekontrolowane zrzucanie usuniętych fragmentów,

- - zmiany stanu siedliska w otoczeniu drzewa, w tym zagęszczanie gleby przez pojazdy.

WYTYCZNE DO WYKONANIA CIĘĆ TECHNICZNYCH W KORONIE DRZEW

Narzędzia

Do cięcia żywych części drzewa powinno się, gdy jest to praktycznie możliwe, korzystać z narzędzi ręcznych. Narzędzia powinny być ostre, czyste i dezynfekowane oraz dostosowane do wykonywanej czynności.

Piły łańcuchowe, ze względu na ograniczone możliwości wykonania precyzyjnych cięć oraz brak praktycznej możliwości dezynfekcji, powinny być wykorzystywane głównie do ścinki drzew oraz mogą być używane do usuwania *suszu*.

Do pracy w wierzchołkowych i peryferyjnych częściach koron, gdzie nie można dostać się bezpośrednio, można korzystać z sekatorów i pił ręcznych na wysięgniku.

Pilarki na wysięgnikach nie powinny być wykorzystywane do cięcia żywych gałęzi i konarów drzew.

Rany po cięciach

Maksymalna średnica ran średnica (średnica mierzona w najszerszym miejscu rany), po usuwaniu żywych gałęzi **nie powinna przekraczać:**

5 cm dla drzew m.in. jesion, brzoza, kasztanowiec, topola, wierzba, drzewa owocowe).

Podczas wykonywania cięć należy ograniczać liczbę usuwanych gałęzi. Cięcia gałęzi należy wykonywać tak, aby powierzchnia rany była gładka oraz wykonana w odpowiednim miejscu i pod odpowiednim kątem.

W trakcie jednego nawrotu cięć nie powinno się usuwać gałęzi sąsiadujących ze sobą, zarówno obwodowo, jak i osiowo. Odległość między ranami nie powinna być mniejsza niż trzykrotność średnicy większej z usuwanych gałęzi.

Jedynie w uzasadnionych przypadkach wielkość usuwanych gałęzi może przekraczać podane wyżej wartości, głównie dotyczy to kategorii *drzew zniszczonych*.

Dopuszczalne jest pozostawianie suchych gałęzi, których średnica u nasady nie przekracza 2 cm. Pozostawianie pozostałych suchych gałęzi i konarów jest dopuszczalne po przeprowadzeniu kontroli ich stabilności.

Stosowanie preparatów na rany nie jest wymagane.

ZALECENIA OGÓLNE

Prowadzenie wszelkich prac związanych z cięciem drzew należy powierzyć - specjalistom posiadającym odpowiednie uprawnienia z zakresu pielęgnacji i ochrony drzew (arborysta, treeworker, tzw. chirurg drzew), zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej (arborystycznej).

Cięcia wykonać tak, by nie usunąć więcej niż 20% masy asymilacyjnej drzewa, cięcie grubych gałęzi i konarów traktować jako ostateczność.

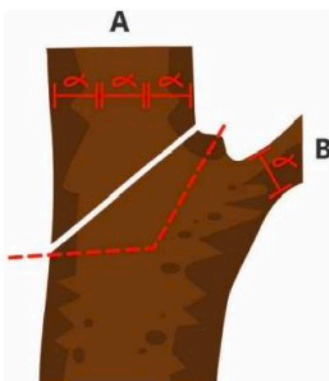
Drzewa dla, których przygotowano poniższe opracowanie należy traktować indywidualnie. Każdy przypadek przed cięciem należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru ds. zieleni.

SPOSODY CIĘCIA

Sposób cięcia:

- większe gałęzie ciąć metodą "na trzy etapy" - podcinające, docinające i wyrównujące, czyli końcowe (rys. 7 A),
 - gałęzie ciąć na „obrączkę”, w przypadku, gdy obrączka nie jest widoczna wykonujemy cięcie przy krawędzi korowiny (7 B, rys. 7 C),
 - przy usuwaniu gałęzi i konarów martwych cięcie wyrównujące poprowadzić w takiej odległości od pnia głównego aby nie uszkodzić nasady (rys. 7 D)
- Powierzchnia cięcia powinna być gładka, bez poszarpanych brzegów; niedopuszczalne jest powstawanie odarć i wyłamań.

Cięcia muszą być zawsze wykonywane w rozwidleniach, a średnica pozostawianej gałęzi nie powinna być mniejsza niż 1/3 średnicy gałęzi usuwanej (rys. 9).



Rys. 9. Cięcie korygujące z zachowaniem zasady, według której średnica pozostawianej gałęzi (B) nie powinna być mniejsza niż 1/3 średnicy gałęzi usuwanej (A) (Źródło: Standardy utrzymania, ochrony i rozwoju terenów zieleni miasta Szczecin).

POSTĘPOWANIE Z UBYTKAMI I RANAMI NA PNIU ORAZ KONARACH

Rany powstałe w sposób mechaniczny, takie jak odarcia kory i kambium przez przejeżdżające pojazdy lub pracujące maszyny albo upadające inne drzewa, należy zabezpieczyć przez:

- Wygładzanie ostrym narzędziem, najlepiej półokrągłym szerokim dłutem, poszarpanej tkanki i nadanie ranie kształtu pionowej elipsy z ostrymi zakończeniami. Pozwala to na docieranie asymilatów i wody z solami mineralnymi do krawędzi rany i szybki przyrost kallusa zablizniającego powierzchnię ubytku wygładzoną wcześniej za pomocą dłutowania;
- Pokrycie krawędzi łyka preparatem w rodzaju Lac Balsam lub innym podobnym, co zabezpieczy krawędź rany przed nadmiernym przesychaniem i przyspieszy proces gojenia. Nigdy nie nakładamy preparatów na stare rany;
- Zabezpieczenie całej powierzchni rany przed przesychaniem ciemną światłoszczelną folią może stymulować rozwój kallusa przyranego i powierzchniowego. Jest to praktykowane z pozytywnymi efektami w Niemczech i innych krajach europejskich.
- Trzeba pamiętać, że uszkodzenia mechaniczne są tym bardziej niebezpieczne, im bliżej znajdują się szyi korzeniowej. Infekcje najszybciej rozprzestrzeniają się i najbardziej negatywnie oddziałują w strefie

napływów korzeniowych. Poprzez dużą ilość wilgoci przy gruncie mówimy tutaj o warunkach sprzyjających inwazji grzybów, które, gdy opanują część odziomkową drzewa, często doprowadzają do jego wyłamania lub konieczności wycinki. Dlatego trzeba starannie zabezpieczać napływy korzeniowe podczas prac budowlanych.

Sposób postępowania z ziemią urodzajną i nieurodzajną z wykopów.

Cenna, żyzna gleba próchnicza to 25-30-centymetrowa wierzchnia warstwa. Zazwyczaj ma ciemniejszą barwę – jest szarobrazowa. Pod nią znajduje się gleba nieurodzajna (martwica) o barwie żółtawej. **Przy zdejmowaniu humusu należy uważać, żeby nie mieszać go z podglebiem!** Ziemię urodzajną po przesianiu i zbadaniu pH można odłożyć na pryzmę, aby w późniejszym czasie użyć do zaprawiania dołów. Glebę nieurodzajną natomiast możemy wykorzystać do wyrównania terenu lub ostatecznie wywieźć.

Humus gromadzimy w pobliżu miejsc jego późniejszego użycia. Składujemy go w pryzmie nie szerszej niż 3m i nie wyższej niż 1,5 m. Usypanie ziemi w zbyt dużą pryzmę powoduje, że traci ona swoje właściwości biologiczne (do jej wnętrza nie dociera powietrze, a to sprawia że giną pożyteczne mikroorganizmy). Żyzną ziemię najlepiej tak szybko, jak to możliwe.

Szczegółowy opis zakresu i częstotliwości kontroli powołanego inspektora w zakresie nadzoru nad realizacją zadań z zakresu gospodarki drzewostanem.

| Opis zakresu i częstotliwości kontroli powołanego inspektora dendrologicznego w zakresie nadzoru nad ochroną zieleni i realizacją zieleni projektowanej, etapy: | | Częstotliwość kontroli: |
|---|---|---|
| 1. | <p>Kontrola nad prawidłowością przebiegu ochrony zieleni w trakcie robót budowlanych, w tym w szczególności:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kontrola zgodności zabezpieczenia istniejących drzew z projektem, ● kontrola realizacji robót ziemnych w strefach ochrony drzew, ● kontrola poprawności przechowywania zebranej w pryzmy ziemi urodzajnej. <p><u>Zobowiązanie dla osoby pełniącej nadzór dendrologiczny do sporządzania i przesyłania do Wydziału Ochrony Środowiska kart raportów przygotowanych według załącznika nr 10 do Obowiązków w terminie do 10 dnia każdego miesiąca kalendarzowego przez cały okres trwania prac budowlanych w postaci skanów kart raportów z podpisem osoby sporządzającej na adres wosr@um.szczecin.pl :</u></p> <p>Taka osoba powinna mieć wiedzę z zakresu: dendrologii,</p> | Kontrola w trakcie wykonywanych czynności celem ich zatwierdzenia |
| | <p>Kontrola prac zanikających. Wykonawca winien z wyprzedzeniem informować inspektora nadzoru o pracach mających charakter zanikający.</p> <p>Do takich prac należy:</p> | |

| | | |
|----|--|---|
| 2. | ● Oczyszczenie terenu z zanieczyszczeń, usunięcie chwastów | Kontrola po wykonanej czynności, celem jej zatwierdzenia |
| | ● wykopywanie dołów pod drzewa i ich zaprawianie, kolejność wykonywania czynności związanych z posadawianiem drzew w dołach | Kontrola w trakcie wykonywanej czynności celem jej zatwierdzenia |
| | ● prace związane ze stabilizowaniem brył korzeniowych (palikowanie), test przesiąkania dołu (kontrola zagęszczenia podłoża pod sadzonym drzewem), stosowanie środków wspomagających dobry rozwój drzew czy procedury związane z bezpiecznym rozładunkiem | Kontrola w trakcie wykonywanej czynności celem jej zatwierdzenia |
| | ● prace związane z wykonaniem nasadzeń dla grupy projektowanych: krzewów i bylin. | Kontrola w trakcie wykonywanej czynności dla każdej z grup projektowanych osobno, celem jej zatwierdzenia |
| 3. | <p>Kontrola podczas zabiegów pielęgnacyjnych drzew i krzewów przez doświadczonego inspektora nadzoru:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Weryfikacja zgodności wykonanego przez wykonawcę oznakowania drzew, które będą objęte zabiegami pielęgnacyjnymi z dokumentacją przed wykonaniem zabiegów. - Kontrola prawidłowości wykonania zabiegów pielęgnacyjnych drzew i ich zgodności z dokumentacją projektową. <p>Taka osoba powinna mieć wiedzę z zakresu: dendrologii,</p> | Kontrola przed, w trakcie i po wykonanej czynności, celem jej zatwierdzenia |

| | | |
|----|---|--|
| 4. | <p>Kontrola dostarczonych roślin Również w tym wypadku wykonawca winien z wyprzedzeniem poinformować o terminie dostawy drzew w celu wykonania tzw. kwalifikacji materiału roślinnego przez inspektora nadzoru. Inspektor powinien ocenić zgodność materiału z dokumentacją projektową, specyfikacją zarówno pod względem liczby, wielkości (wskazanych parametrów), gatunku czy odmiany (czytelne etykiety). W razie stwierdzenia wad niedopuszczalnych należy odrzucić partię materiału lub jej część. Dopuszczenie do realizacji roślin słabych, chorych, o obniżonej żywotności, wadliwych jest niedopuszczalne i nieodpowiedzialne. W konsekwencji naraża inwestora na dalsze koszty lub straty finansowe. Oceny ilościowe i jakościowe roślin dotyczą świadectw, certyfikatów, dokumentów dostawcy materiału roślinnego czy paszportów roślin. Prowadzona kontrola powinna mieć charakter jakościowy i ilościowy. Oznacza to, że inspektor weryfikuje zarówno liczbę dostarczonego materiału, jak i jego zgodność z wcześniej przygotowaną dokumentacją. Często dodatkowo wymagane są dokumenty potwierdzające jakość roślin. Należy do nich m.in. paszport rośliny, w którym potwierdzona zostaje kontrola fitosanitarna prowadzona w trakcie procesu produkcji. Paszport ma charakter etykiety wraz z dokumentem handlowym i jest dołączony do roślin, opakowań lub środka transportu.</p> | Jednorazowa wizyta |
| 5. | <p>Kontrola zgodności rozmieszczenia projektowanych roślin z projektem zieleni oraz kontrola w zakresie przygotowania terenu do nasadzeń (oczyszczenie terenu z zanieczyszczeń, usunięcie chwastów itp.)</p> | Kontrola po przygotowaniu gleby pod nasadzenia i w trakcie rozmieszczania roślin według projektu |
| 6. | <p>Kontrola innych dostarczonych materiałów, takich jak paliki, ziemia urodzajna, środki wspomagające wzrost drzew, taśma, mulcz (ściółka, kora) i in. Do końcowego odbioru wykonanych nasadzeń inwestor powinien wymagać również dokumentów potwierdzających jakość i liczbę innych użytych (pozaroślinnych) materiałów niezbędnych do realizacji zadania.</p> | Jednorazowa wizyta |

| | | |
|----|--|--|
| 7. | Nadzór nad realizacją i pielęgnacją zieleni przez okres 3 lat od jej wykonania. <u>Zobowiązanie dla osoby pełniącej nadzór dendrologiczny do sporządzania i przysyłania do Wydziału Ochrony Środowiska kart raportów przygotowanych według załącznika nr 11 do Obowiązków w terminie do 10 dnia każdego miesiąca kalendarzowego przez cały okres trwania prac budowlanych w postaci skanów kart raportów z podpisem osoby sporządzającej na adres wosr@um.szczecin.pl ;</u> | Kontrola w trakcie wykonywanej czynności i raz w roku przez 3 lata celem jej zatwierdzenia |
|----|--|--|

5) PROJEKT OCHRONY ZIELENI dla zadania "Plac zabaw na Osiedlu Majowym w ramach SBO 2022".

Projekt ochrony zieleni dla zadania "Plac zabaw na Osiedlu Majowym w ramach SBO 2022", ma na celu przede wszystkim wyeliminować wszystkie negatywne działania, które mogą wydarzyć się podczas realizacji INWESTYCJI. Przede wszystkim działania mogące mieć negatywny wpływ na kondycję drzew rosnących na placu budowy lub w jego sąsiedztwie. Mowa tu o drzewach przewidzianych w inwentaryzacji zieleni z gospodarką zieleni, przewidzianych do pozostawienia.

Główne założenia projektu:

Konieczny jest podział terenu budowy na trzy strefy:

- Infrastruktury (budowlaną)** - budynki;
- Robót** (teren pod drogi, parkingi ziemne, ułożenie instalacji i in. prace wykonywane z naruszeniem gleby);
- Strefę ochrony drzew (SOD)** - za strefę ochronną drzewa (SOD) można uznać strefę okapu korony powiększoną o 1 metr. W przypadku ograniczenia rozwoju korzeni lub deformacji korony, strefa powinna zostać określona przez projektanta zieleni lub inspektora nadzoru terenów zieleni.
- Nienaruszalną strefę ochrony drzew (NSOD)**

Według załączników: PROJEKT OCHRONY ZIELENI - RZUT Z GÓRY (operat dendrologiczny PLANSZA 3, RYSUNEK D3).

Tabela nr 2:

Oznaczenia w tabeli:

kolor jasno szary - drzewa bez kolizji z inwestycją

Strefa NSOD (2 x OBWÓD + PROMIEN z obwodu) wyjaśnienie * - w przypadku drzew wielopniowych zasięg NSOD obliczony został na podstawie obwodu najgrubszego pnia, a gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130 cm nad gruntem, to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony.

| Lp. | Polska nazwa | Nazwa Łacińska | Obwód pnia na 130 cm n.p.g. (m) | 2x obwód | Promień | Strefa NSOD (2 x OBWÓD + PROMIEN)* | Strefa SOD (śr. Korony + 1m) | Wskazania o: braku kolizji z inwestycją/ kolizja z inwestycją | Proponowane rozwiązanie |
|-----|--------------|----------------|---------------------------------|----------|---------|------------------------------------|------------------------------|---|-------------------------|
|-----|--------------|----------------|---------------------------------|----------|---------|------------------------------------|------------------------------|---|-------------------------|

Inwentaryzacja istniejącej zieleni, gospodarka zielenią, projekt ochrony zieleni oraz nasadzenia roślinne projektowane dla zadania:
„Plac zabaw na Osiedlu Majowym w ramach SBO 2022”.

| | | | | | | | | |
|----|---------------------|--------------------------|------|------|------|------|-----|---|
| 1 | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | 0,14 | 0,28 | 0,02 | 0,30 | 4,5 | Brak kolizji z inwestycją |
| 2 | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | 0,14 | 0,28 | 0,02 | 0,30 | 4,5 | Brak kolizji z inwestycją |
| 3 | Brzoza brodawkowata | <i>Betula pendula</i> | 0,14 | 0,28 | 0,02 | 0,30 | 4,5 | Brak kolizji z inwestycją |
| 4 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 5 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 6 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 7 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 8 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 9 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 10 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 11 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 12 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 13 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 14 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 15 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 16 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 17 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 18 | Wierzba biała | <i>Salix alba</i> | 1,60 | 3,20 | 0,25 | 3,45 | 9,0 | Kolizja w strefie SOD Prace należy w obrębie strefy wykonywać ręcznie lub z użyciem narzędzia airSpade |
| 19 | Dąb szypułkowy | <i>Quercus robur</i> | 0,03 | 0,06 | 0 | 0,06 | 3,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 20 | Wierzba biała | <i>Salix alba</i> | 1,47 | 2,94 | 0,23 | 3,17 | 9,0 | Kolizja w strefie NSOD Proponuje się zmianę lokalizacji kabla elektrycznego |
| 21 | Śliwa wiśniowa | <i>Prunus cerasifera</i> | 0,30 | 0,60 | 0,05 | 0,65 | 9,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 22 | Śliwa wiśniowa | <i>Prunus cerasifera</i> | 0,30 | 0,60 | 0,05 | 0,65 | 9,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 23 | Śliwa wiśniowa | <i>Prunus cerasifera</i> | 0,30 | 0,60 | 0,05 | 0,65 | 9,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 24 | Śliwa wiśniowa | <i>Prunus cerasifera</i> | 0,30 | 0,60 | 0,05 | 0,65 | 9,0 | Brak kolizji z inwestycją |
| 25 | Świerk kłujący | <i>Picea pungens</i> | 0,12 | 0,24 | 0,02 | 0,26 | 4,0 | Brak kolizji z inwestycją |

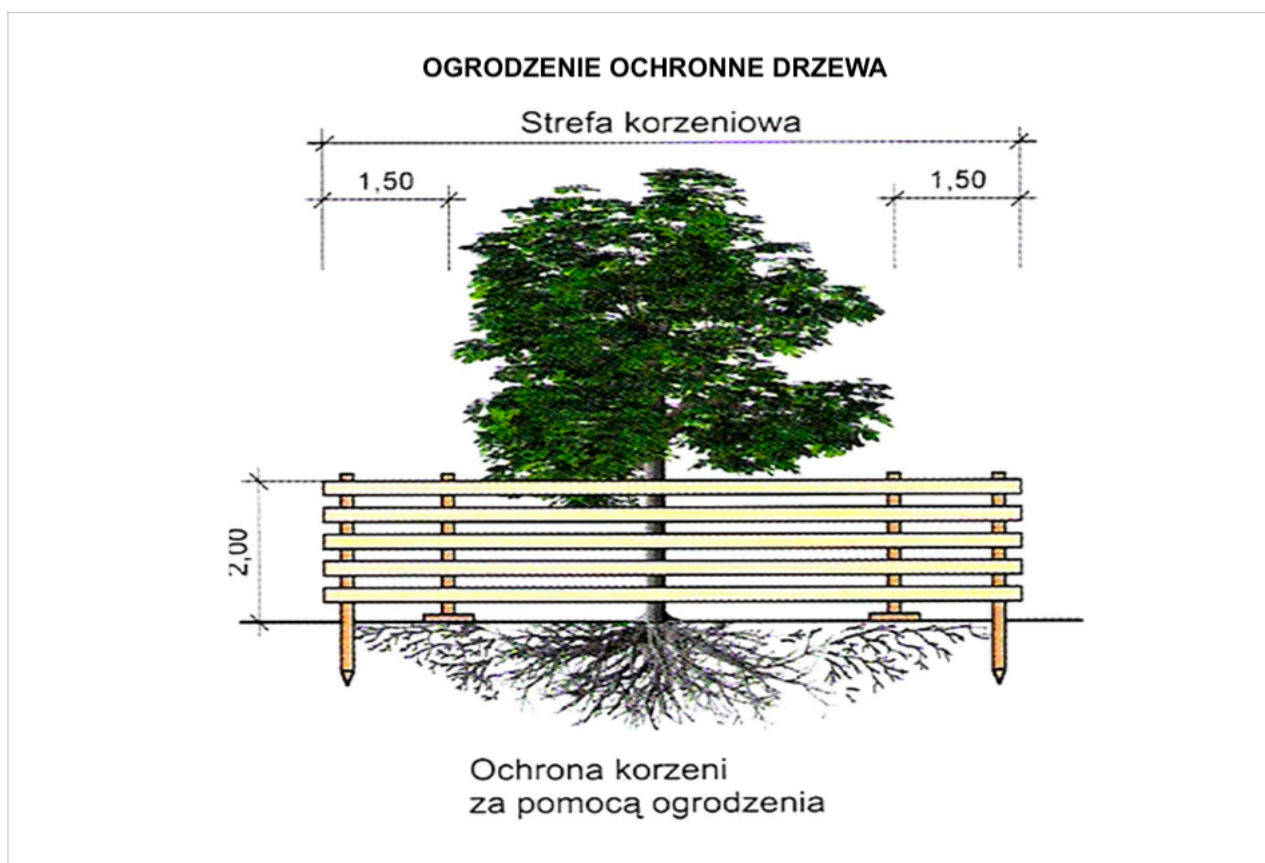
**WYTYCZNE DO OCHRONY DRZEW NA PLACU BUDOWY
NIENARUSZALNA STREFA OCHRONY DRZEWA (NSOD)**

To obszar wokół drzewa, w którym niedopuszczalna jest jakakolwiek ingerencja w system korzeniowy drzewa. Przyjmuje się zwykle, że jest to obszar wokół drzewa (licząc od powierzchni jego pnia) o promieniu równym 2-krotności obwodu jego pnia mierzonego na wysokości 130 cm nad gruntem. W przypadku drzew wielopniowych zasięg NSOD oblicza się na podstawie obwodu najgrubszego pnia, a gdy drzewo ma osadzoną koronę poniżej 130 cm nad gruntem to pomiar wykonuje się na pniu pod nasadą korony.

Niezależnie od przewidzianych działań minimalizujących, niedopuszczalna jest ingerencja w system korzeniowy w obrębie nienaruszalnej strefy ochrony drzewa NSOD.

Ingerencja w NSOD grozi zamarciem drzewa lub utratą jego stabilności w gruncie, co stwarza niebezpieczeństwo wywrotu pod ciężarem własnym lub wpływem parcia wiatru i byłoby równoznaczne ze zniszczeniem drzewa.

Na etapie zagospodarowania placu budowy, należy zabezpieczyć drzewa przed uszkodzeniami. Najlepszym rozwiązaniem jest ustawienie stabilnego drewnianego ogrodzenia wys. 180-200 cm w odległości ustalonej indywidualnie od środka pnia drzewa. Ogrodzenie można zastosować dla drzew rosnących w grupie. Przykładowe ogrodzenie ochronne Rys. 1 poniżej.:



Ogrodzenie NIE MOŻE zostać zdjęte, przeniesione na czas prac związanych z transportem, przeniesieniem materiałów potrzebnych do budowy instalacji elektrycznej, w strefie SOD. Strefę SOD należy dodatkowo oznaczyć tablicą informacyjną.

Wzór etykiety Załącznik, przy końcu opracowania, jako załącznik nr 12 do obowiązków.

W przypadku tylko gdy, nie jest możliwe odgrodzenie drzew, pnie drzew należy oszalować.

| Odgródzenie drzew | Nr drzewa | Liczba drzew/ grup krzewów |
|-------------------|----------------|----------------------------------|
| I | 4, 5, 6, 7, 8 | 5 |
| II | 9, 10, 11, 12 | 4 |
| III | 13 | 1 |
| IV | 14 | 1 |
| V | 16,18 | 2 |
| VI | 15, 17, 19, 20 | 4 |

WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW I SPRZĘTU

Przy zabezpieczeniu drzew na okres wykonywania robót budowlanych należy użyć następujące materiały:

- deski iglaste obrzynane, kl. II, grubość min. 20 mm;
- gwoździe;
- sznur konopny surowy lub drut stalowy okrągły, miękki, ocynkowany, maty słomiane (lub tkanina jutowa);
- woda

Przy pielęgnacji drzew uszkodzonych w trakcie wykonywania robót należy użyć:

- specjalistyczne narzędzia do wyrównywania i wygładzania ran;
- wodę

Do wykonania robót związanych z zabezpieczeniem drzew i krzewów może być użyty następujący sprzęt:

- samochód skrzyniowy do transportu materiałów;
- ręczny sprzęt do prac ziemnych;
- ręczny sprzęt do wykonania ogrodzenia;
- sprzęt do podlewania
- oraz inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

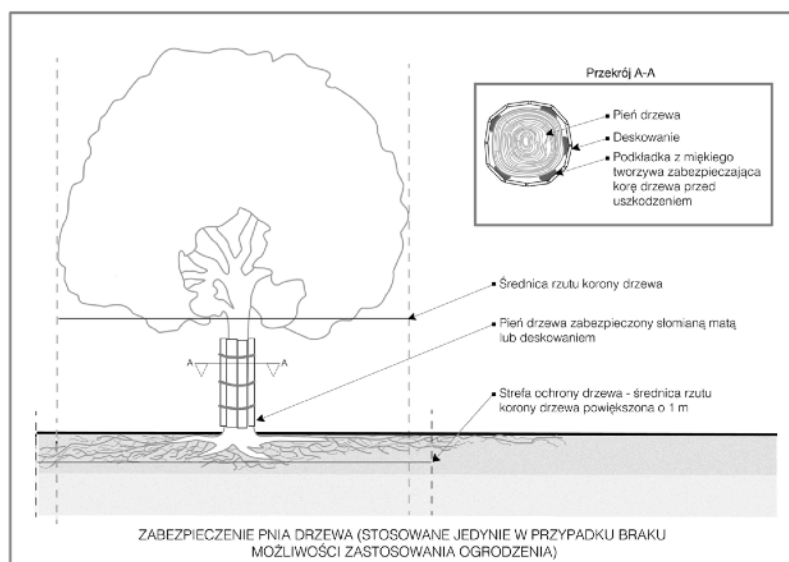
Wszystkie prace w zasięgu strefy NSOD należy wykonywać ręcznie. Zastosowanie jakiegokolwiek sprzętu mechanicznego na tym terenie wymaga zgody Inspektora Nadzoru.

Ochrona pni drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi polega na ich zabezpieczeniu obudową z desek. Pomiędzy deski a pień należy włożyć materiał izolacyjny – w tym celu pień należy owinać matą słomianą, węzem gumowym lub geowłókniną (min. 2 warstwy, wykluczona folia i inne tworzywa sztuczne, nie przepuszczające powietrza), tak aby drewniana konstrukcja nie uszkodziła kory pnia i warstw głębszych pnia. Następnie odeskować do wysokości pierwszych dolnych odgałęzień konarów, uwzględniając indywidualny kształt pnia. Zabezpieczenie należy przymocować do pnia w trzech miejscach, w odległości 40-60 cm od siebie, za pomocą opasek z drutu lub biodegradowalnej taśmy polipropylenowej, bądź taśmy stalowej. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopana w grunt lub

obsypana ziemią. Po zakończeniu robót należy zdemontować zabezpieczenie drzewa – rozebrać jego konstrukcję, usunąć i zagospodarować materiały.

Taki rodzaj ochrony pnia drzewa stosujemy jako odstępstwo w przypadku braku możliwości wyznaczenia SOD.

Deskowanie drewniane należy związać, w celu aby konstrukcja była stabilna przez cały okres budowy rys. poniżej:



Na szczególną uwagę zasługują drzewa znajdujące się w strefie, w której prowadzone będą roboty przy użyciu ciężkiego sprzętu.

Zabezpieczeniem w postaci deskowania będą objęte młode drzewa dęby, ponieważ są to nieduże sadzonki i mogą być niezauważone przez operatorów sprzętu. Wierzby (obwód <200 cm) będą zabezpieczone poprzez zastosowanie ogrodzenia ochronnego. Nie ma drzew o obwodzie ponad 200. Na pewno trzeba zabezpieczyć przez podwiązanie konarów i gałęzi drzewa wierzby znajdujące się w bezpośrednim sąsiedztwie z planowaną inwestycją. Należy to wykonać, tak jak obrazuje to ilustracja poniżej.



Przykłady zabezpieczenia krzewów, młodych drzew lub drzew wielopniowych za pomocą wygrodzeń
(Rys. Jakub Józefczuk)

1. Wygrodzenie za pomocą płotki wysokości ok. 120 cm
2. Podwyższone wygrodzenie dla zabezpieczenia wyższych krzewów
3. Dodatkowe zabezpieczenie (deski bez szczelin) w miejscach składowania materiałów
4. Podwiązanie gałęzi młodych drzew
5. Ciąg techniczny – skraj ciągu minimum 50 cm od wygrodzenia

Ochrona korzeni podczas wykopów.

Usunięcie warstwy gleby nie więcej niż 5-10 cm, a podczas zdejmowania warstwy gleby urodzajnej należy ominąć obręb strefy korzeniowej drzewa.

Wykopy w obrębie strefy korzeniowej.

Jeżeli nie da się uniknąć wykopów w obrębie strefy korzeniowej, należy je wykonywać ręcznie z należytą uwagą. **Odległość ściany wykopu od pnia nie powinna być mniejsza niż czterokrotność pierśnicy.** W wykopach dla uzbrojenia podziemnego **korzenie o średnicy powyżej 3 cm nie mogą być obcinane.** W razie kolizji uzbrojenia z istniejącym drzewostanem, wykopy należy wykonywać w technologii podziemnych przewiertów należy rozważyć odpowiednio wcześniej, zmianę biegu instalacji podziemnej.

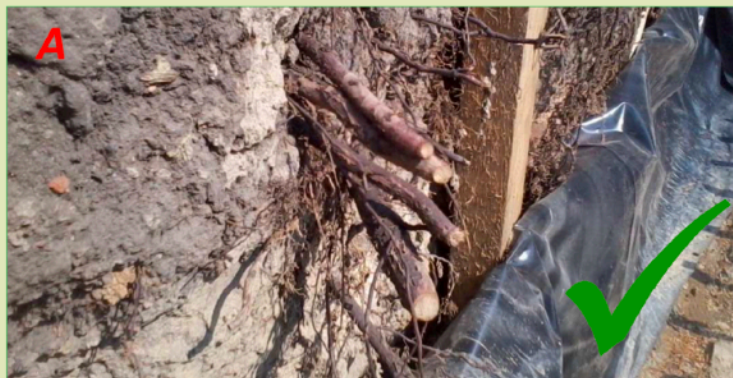
OCHRONA DRZEW I KRZEWÓW PRZY PROWADZENIU WYKOPÓW

wykopy powinno się wykonywać poza okresem wegetacji drzew i krzewów, przy zastrzeżeniu, że nie mogą być wykonywane w okresie mrozów. Jeżeli wykop należy wykonać latem, to należy to zrobić w czasie pochmurnej i deszczowej pogody, zapewniając nawadnianie ściany wykopu (ochrona przed wysuszeniem)

- przy wykonywaniu prac w okresie wegetacji i upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie poprzez regularne podlewanie oraz zabezpieczenie korzeni przez owinięcie ich przepuszczalnymi materiałami np. matą jutową (NIE STOSOWAĆ FOLII)
- zakaz wykonywania wykopów w odległości bliższej niż 2 m od pnia drzewa

- prace w obrębie korzeni należy prowadzić tylko ręcznie (strefa NSOD), z maksymalnym zachowaniem systemu korzeniowego
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych, odpowiedzialnych za statykę drzewa (o średnicy powyżej 3,5 cm)
- przy głębokich wykopach należy wykonać ekrany korzeniowe zabezpieczające zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew
- w trakcie prac ziemnych drzewa podlewać, a po zakończeniu robót drzewa zasilić nawozami wieloskładnikowymi, a optymalnie zastosować mikoryzację korzeni
- jeżeli zajdzie konieczność wykonania wykopu w strefie NSOD zastosować ekrany korzeniowe.
- w strefie ochrony drzew (SOD) należy układać instalacje z zastosowaniem metod bezwykopowych (przewiertem lub przeciskiem sterowanym)

WSZYSTKIE ODKRYTE W WYKOPIE KORZENIE MUSZĄ BYĆ ZABEZPIECZONE PRZED PRZESYCHANIEM LUB PRZEMRZNIĘCIEM. A FRONT ROBÓT POWINIEN BYĆ TAK ZORGANIZOWANY, ŻEBY WYKOPY BYŁY ZASYPYWANE W PRZECIĄGU 48 GODZIN.



Ochrona systemu korzeniowego w SOD drzew polega na:

A. przycięciu korzeni o śr. do 3 cm (czyste, gładkie cięcia, bez ich malowania),

B. a następnie montażu ekranu korzeniowego i nawadnianiu korzeni.

Zabezpieczenie przed nadmiernym zagęszczaniem gruntu.

Obowiązuje całkowity zakaz lokalizacji składowania materiałów budowlanych!

Składowanie materiałów budowlanych dopuszczalne jest poza SOD i ogrodzeniem ochronnym drzewa. Składowanie materiałów na obszarach innych niż wyznaczone może odbywać się wyłącznie na paletach, poza strefą SOD drzewa i tylko na czas wykonania prac max. do 10h. W przypadku składowania materiałów sypkich wymagane jest dodatkowe ułożenie włókniny pod paletami.

Do obowiązków wykonawcy należy dopilnowanie, aby w zasięgu strefy korzeniowej wszystkich drzew tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2 m od obrysu korony:

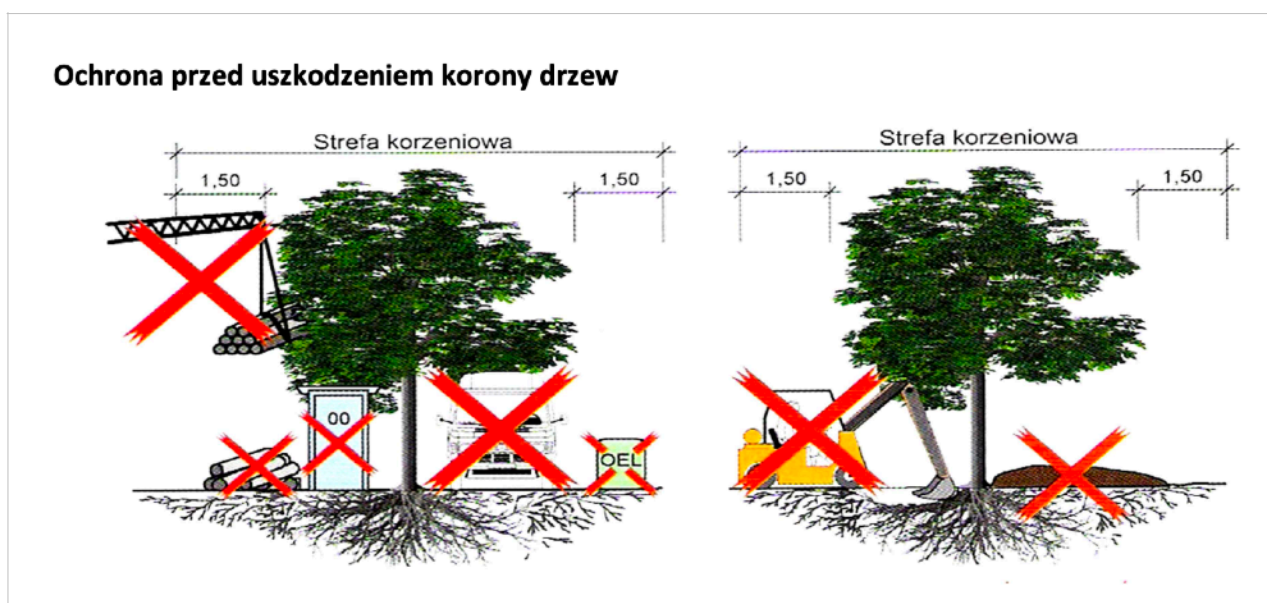
- nie były sytuowane place składowe i drogi dojazdowe,
- nie powinien poruszać się sprzęt mechaniczny;
- nie zaszły zmiany poziomu gruntu.

Jeżeli nie da się uniknąć przejazdów, lub innego czasowego obciążenia rejonu korzeni należy wykonać tymczasowe drogi technologiczne w zależności od intensywności ruchu i masy pojazdów, drogi powinny być wyłożone:

- 15-30 cm warstwą kory,
 - 10- 15 cm warstwą żwiru na geowłókninie (dla ruchu pieszego i lekkiego do 3,5 t)
 - lub z warstwą kory, a na niej nawierzchnią drewnianą lub z płyt drogowych.
- Do długotrwałego ruchu pojazdów o masie do 30 t stosuje się specjalistyczne maty geotekstylne i geokraty lub ułożone na żwirze płyty betonowe.

Niedopuszczalne jest lokalizowanie w strefie ochrony drzewa (SOD):

- obiektów tymczasowych (np. biura i budynków socjalnych budowy, toalet, itp.);
- placów postojowych i składowisk materiałów budowlanych, kruszyw, gruntów i środków chemicznych;
- dróg poruszania się sprzętu, maszyn i pojazdów obsługujących budowę, bez odpowiedniego zabezpieczenia podłoża przed zagęszczaniem i ingerencją w system korzeniowy drzewa;
- miejsc wysypywania lub wylewania odpadów powstających w procesie budowlanym, w tym z płukania i mycia maszyn i narzędzi oraz resztek substancji chemicznych wykorzystywanych w procesie budowlanym.
- uszkodzenia korzeni (odcięcie zbyt blisko pnia, oderwanie lub zmiżdżenie, odkrycie lub przesuszenie);
- doprowadzania do ubytku tkanek (uszkodzenia pni, odarcia korowiny, złamania gałęzi i konarów);
- zmiany poziomu gruntu
- zmiany w strukturze i wilgotności gleby;
- zagęszczenia (ubicia) gleby, które jest nieodwracalne.



Nie należy przysypywać drzew dodatkową warstwą ziemi z wykopów.

Uwaga! Montaż wszelkich obiektów (obrzeża betonowe, ogrodzenia, cokoły, fundamenty, słupy ogrodzeniowe) należy realizować z najwyższą ostrożnością i w razie natknięcia się na korzenie strukturalne, przesuwac obiekty w celu uniknięcia kolizji.

OPIS POSTĘPOWANIA W PRZYPADKU WYSTĄPIENIA SZKODY

PIELĘGNACJA DRZEW USZKODZONYCH W CZASIE PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót należy natychmiast poddać zabiegom pielęgnacyjnym:

Przy uszkodzeniu korzeni:

- Zdejmować regularnie wydzielające się martwe gałęzie
- Wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując ich w miejscu, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy)
- Nie należy stosować środków zabezpieczających miejsca cięcia
- Uszkodzone i odkryte korzenie niezwłocznie przykryć warstwą ziemi urodzajnej
- Zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, rodzimą glebę, ziemią bardziej zasobną
- Zastosować biologiczne metody poprawy warunków siedliskowych rozwoju systemu korzeniowego drzew tj. oprysk powierzchni pod koroną drzew kwasami humusowymi, mikoryzacja korzeni, oprysk pod koroną drzewa roztworem cukrów i minerałów.

Przy uszkodzeniu gałęzi

- Wykonywać cięcia gałęzi o średnicy 5 cm zawsze metodą „na trzy razy” (cięcie podcinające gałąź, cięcie docinające, cięcie wyrównujące)
- Cięcia zaleca się wykonywać ostrą piłą ręczną; cięcia piłą akumulatorową lub spalinową wykonywać tylko przy gałęziach o średnicy powyżej 5 cm
- Powierzchni rany (cięcia) nie należy zabezpieczać przez zasmażywanie preparatami – jest to nieskuteczne i szkodliwe. Dopuszczalne zabezpieczenie wyłącznie brzegów świeżej rany nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. Sztucznej kory (np. Lac Balsam)

Przy ubytkach powierzchniowych pnia:

- Świeżo powstałe rany (ubytki) bezpośrednio po ich powstaniu należy pozostawić bez jakiegokolwiek ingerencji w jej zakres i kształt. Jedynie w przypadku rany o brzegach poszarpanych lub zmiażdżonych należy uformować/ wyrównać jej krawędź ostrym narzędziem, tak aby nie uszkodzić funkcjonujących tkanek przewodzących
- Powierzchni nie należy powlekać preparatami. Dopuszczalne zabezpieczenie brzegów świeżej rany nietoksycznym preparatem pełniącym funkcję tzw. Sztucznej kory (Lac Balsam)

Załączniki:

- wzór karty raportu
- wzór etykiety

Załącznik nr 9 do Obowiązków

KARTA RAPORTU

W zakresie oceny prawidłowości przebiegu realizacji prac z zakresu gospodarki drzewostanem

| (Nazwa zadania inwestycyjnego) | | | | |
|---|------|--------------------|-----------|------------------------------|
| Lp. | Data | Przedmiot kontroli | Ustalenia | Zalecenia dla wykonawcy prac |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| | | | | |

Załączniki (opcjonalnie)

Dokumentacja fotograficzna wykonana podczas przeprowadzonych czynności

Przewiduje się prowadzenie kontroli w zakresie adekwatnym do przedmiotu inwestycji, pełny zakres nadzoru może obejmować następujące działania:

1. Weryfikacja zgodności wykonanego przez wykonawcę oznakowania drzew do wycinki i do przesadzenia z dokumentacją przed ich realizacją
2. Kontrola zgodności między planowaną a rzeczywistą metodą prowadzenia wycinek i przesadzeń drzew i krzewów.
3. Weryfikacja zgodności wykonanego przez wykonawcę oznakowania drzew, które będą objęte zabiegami pielęgnacyjnymi z dokumentacją przed ich wykonaniem zabiegów.
4. Kontrola prawidłowości wykonania zabiegów pielęgnacyjnych drzew i ich zgodności z dokumentacją projektową.
5. Kontrola pod kątem właściwego prowadzenia pielęgnacji istniejącej zieleni niskiej przeznaczonej do zachowania.
6. Kontrola poprawności przechowywania zebranej w przyzmy ziemi urodzajnej
7. Weryfikacja zgodności wykonanego przez wykonawcę oznakowania drzew, które będą objęte działaniami z zakresu poprawy warunków siedliskowych przed realizacją tych działań.
8. Kontrola prawidłowości realizacji zadań z zakresu poprawy warunków siedliskowych.
9. Kontrola placu budowy pod kątem wystąpienia kolizji nie przewidzianych w dokumentacji projektowej.
10. Stwierdzenie pogorszenia siedliska drzew, uszkodzenie, lub zniszczenie zieleni i gleby oraz naruszenie zakazów obowiązujących z strefach ochrony drzew i na terenach przeznaczonych do zagospodarowania w formie zieleni, określonych w dokumentacji projektowej, które mogą być podstawą nałożenia kary umownej.
11. Identyfikacja sytuacji wystąpienia konieczności sporządzenia przez Wykonawcę planów naprawczych służących zabezpieczeniu uszkodzonych drzew i krzewów lub naprawieniu szkody.

Załącznik nr 10 do Obowiązków

KARTA RAPORTU

W zakresie oceny prawidłowości przebiegu ochrony zieleni w procesie inwestycyjnym

| (Nazwa zadania inwestycyjnego) | | | | |
|---|------|--------------------|-----------|------------------------------|
| Lp. | Data | Przedmiot kontroli | Ustalenia | Zalecenia dla wykonawcy prac |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |

Załączniki (opcjonalnie)

Dokumentacja fotograficzna wykonana podczas przeprowadzonych czynności

Przewiduje się prowadzenie kontroli w zakresie adekwatnym do przedmiotu inwestycji, pełny zakres nadzoru może obejmować:

1. Przeprowadzenie przez osobę prowadzącą nadzór dendrologiczny szkolenia pracowników firmy wykonawczej (osób nadzorujących, operatorów sprzętu, osób wykonujących wykopy) na temat zasad ochrony drzew na placu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych przez realizującą nadzór dendrologiczny.
2. Kontrola prawidłowości wykonanych zabezpieczeń drzew przed rozpoczęciem robót budowlanych w celu wydania zgody na rozpoczęcie robót oraz ich integralności w trakcie trwania robót.
3. Kontrola prawidłowości wykonania dróg technologicznych.
4. Kontrola placu budowy pod kątem przestrzegania katalogu działań zakazanych w strefach SOD i NSOD z określoną w dokumentacji częstotliwością.
5. Kontrola zgodności między planowaną a rzeczywistą metodą prowadzenia wykopów w SOD z określoną z dokumentacji częstotliwością.
6. Ocena zgodności realizowanych robót z projektem rozwiązań technicznych ograniczających ingerencję w system korzeniowy drzew i krzewów (mostki krawężnikowe, fundamenty punktowe, podwieszane chodniki itp.).
7. Kontrola placu budowy pod kątem wystąpienia kolizji nie przewidzianych w dokumentacji projektowej.
8. Stwierdzenie pogorszenia siedliska drzew, uszkodzenie, lub zniszczenie zieleni i gleby oraz naruszenie zakazów obowiązujących z strefach ochrony drzew i na terenach przeznaczonych do zagospodarowania w formie zieleni, określonych w dokumentacji projektowej, które mogą być podstawą nałożenia kary umownej.
9. Ocena szkód w siedlisku drzew i krzewów, pod kątem wystąpienia konieczności wykonania badań służących określeniu ich rozmiaru (badanie poziomu zagęszczenia gleby, badanie chemiczne gleby w przypadku jej zanieczyszczenia itp.).

10. Identyfikacja sytuacji wystąpienia konieczności sporządzenia przez Wykonawcę planów naprawczych służących zabezpieczeniu uszkodzonych drzew i krzewów lub naprawieniu szkody.

Załącznik nr 11 do Obowiązków

KARTA RAPORTU

W zakresie oceny prawidłowości wykonania i pielęgnacji zieleni

| (Nazwa zadania inwestycyjnego) | | | | |
|---|------|--------------------|-----------|------------------------------|
| Lp. | Data | Przedmiot kontroli | Ustalenia | Zalecenia dla wykonawcy prac |
| 1 | | | | |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| | | | | |

Załączniki (opcjonalnie)

Dokumentacja fotograficzna wykonana podczas przeprowadzonych czynności

Przewiduje się prowadzenie kontroli w zakresie adekwatnym do przedmiotu inwestycji, pełny zakres nadzoru może obejmować następujące działania:

1. Kontrola zgodności jakości materiałów (ziemia, paliki, nawozy, geokompozyty, szczepionki mikoryzowe itp.), które będą zastosowane do wykonania nasadzeń z wymaganiami zawartymi w dokumentacji
2. Kontrola zgodności jakości materiału szkółkarskiego z wymaganiami zawartymi w dokumentacji
3. Kontrola kondycji roślin będącej wynikiem sposobu transportu i przechowywania materiału szkółkarskiego przed wykonaniem nasadzeń
4. Kontrola właściwego wytyczenia miejsc do nasadzeń przed ich wykonaniem
5. Kontrola prawidłowości przygotowania gleby, pod nasadzenia ze szczególnym uwzględnieniem robót zanikających np. głębokość korytowania, rozmiar dołów do nasadzeń drzew
6. Kontrola prawidłowości wykonania nasadzeń w zakresie zgodności z zawartym w dokumentacji opisem sposobu wykonania nasadzeń
7. Kontrola w zakresie właściwej realizacji przyjętych rozwiązań technicznych służących stworzeniu właściwych warunków rozwoju drzew i krzewów na trudnych siedliskach (mieszanka kamienno- glebowa, system antykompresyjny, misy z warstwą drenażu itp.)
8. Kontrola przestrzegania zapisów dotyczących pielęgnacji wykonanej zieleni w trakcie trwania robót budowlanych.



Szczecin

Załącznik nr 12 do Obowiązków

INWESTYCJA
.....
KIEROWNIK ROBÓT.....
INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO
.....TEL.....
INSPEKTOR NADZORU DEDNROLOGICZNEGO.....
.....TEL.....

UWAGA

STREFA OCHRONY DRZEW I KRZEWÓW!

Nie przestawiaj ogrodzenia!

**Nie uszkadzaj korzeni, korony i pnia
drzew i krzewów!**

**Nie wchodzić, nie wjeżdżać, nie składać
materiałów budowlanych!**

**W razie konieczności wejścia do strefy zadzwoń do Inspektora
Nadzoru Dendrologicznego tel.**

OPIS NASADZEŃ PROJEKTOWANYCH

Gospodarka zielenią obejmuje czynności związane z cięciami sanitarnymi starszych drzew wierzby oraz młodszych śliwy wiśniowej.

Realizacja inwestycji nie wymaga usunięcia DRZEW w związku z realizacją planu zagospodarowania.

Nowe nasadzenia roślin.

Główne idee koncepcji nasadzeń roślinnych:

Projektowane nasadzenia roślinne w części centralnej założenia to przede wszystkim zieleni uporządkowana, zmieniającą formę, kolor wraz ze zmieniającą się porą roku, ozdobna przez cały rok. Nasadzenie przy placu zabaw to głównie trawy ozdobne i drzewa wierzby w formie wielopniowej.

Krzewy i drzewa od strony ul. Andrzejewskiego pełnią przede wszystkim funkcję osłonową i ozdobną. Krzewy od strony wschodniej terenu, mają za zadanie osłaniać, odgradzać od istniejącego po tamtej stronie parkingu.

a) Rozstawa sadzenia krzewów i bylin.

W zagospodarowaniu terenu należy sadzić rośliny tak, aby omijały korzenie drzew. W tabeli nasadzeń, podane są gęstość sadzenia określona w ilościach sztuk na m² lub można to również wyczytać z planszy nr D4, D5 sporządzonej odpowiednio w skali.

Przygotowanie miejsc sadzenia

Wyznaczyć miejsca sadzenia na podstawie projektu D4 nasadzeń, w oparciu o aktualne mapy zasadnicze do celów projektowych.

b) Uprawa gleby

Przygotowanie gleby powinno nastąpić z wyprzedzeniem – od kilkunastu do minimum kilku dni przed sadzeniem. W zakres prac przygotowawczych wchodzi:

- Nasycić glebę wodą
- Usunąć zanieczyszczenia grubych, np. kamieni, gruzu oraz wszelkich innych odpadów i resztek;
- Usunąć darń i odchwaścić z dostosowaniem technik i narzędzi do uwarunkowań miejsca i potrzeb.
- Uzyskanie właściwej struktury gleby poprzez zapewnienie odpowiedniego składu granulometrycznego
- dostosowanie zasobności (makroelementy N:P:K i in.) oraz odczynu gleby (pH) do wymagań

sadzonych roślin – należy ograniczać do minimum stosowanie torfu;

- wyrównanie powierzchni uprawianej gleby.

c) Wymiana gleby

Częściowa z zaprawą dołów pod drzewa i krzewy i całkowita w obrębie wyznaczonych pól nasadzeń bylin. Wymiana gleby może być częściowa lub całkowita – polega na rozścieleniu, w miejsce gleby zastanej, nowej warstwy ziemi urodzajnej lub atestowanej mieszanki wegetatywnej. Nowe podłoże podlewamy.

d) Materiał roślinny

Materiał szkółkarski powinien spełniać wymogi jakościowe określone przez Związek Szkółkarzy Polskich.

Jakość materiału roślinnego z bryłą korzeniową;

Drzewa z bryłą korzeniową powinny spełniać podstawowe wymogi jakościowe dla dorosłego materiału szkółkarskiego (zależnie od gatunku/odmiany), w tym:

- pokrój roślin typowy dla gatunku lub odmiany, prawidłowo uformowany; korona właściwie wyprowadzona: nasada na wys. od 2,0-2,5 m, jeden wyraźny przewodnik oraz boczne gałęzie wyrastające pod odpowiednim kątem
- pień prosty i silny z zabliźnionymi miejscami po cięciach formujących;
- obwody pni na wys. 1,0 m: 12-14, 14-16 lub 16-18 cm i adekwatne do nich rozmiary brył
- bryła korzeniowa – proporcjonalnie uformowana w stosunku do części nadziemnej, zwarta,
- nieprzesuszone i prawidłowo zapakowane (balot), bądź korzenie wykształcone proporcjonalnie w stosunku do rozmiarów pojemnika (kontenery);
- liczba szkółkowań (przesadzeń w szkółce) – min. 2x, optymalnie: 3x-4x;
- brak uszkodzeń mechanicznych i oznak chorobowych części nadziemnych i podziemnych.

Krzewy powinny mieć nie mniej niż trzy pędy szkieletowe (np. pojemnik C3) z typowymi dla gatunku/odmiany rozgałęzieniami ukształtowanymi w strefie do 10 cm nad szyjką korzeniową (w przypadku większych rozmiarów pojemników liczba pędów powinna być większa o jeden: C5 + 1, C7,5 + 2, itd.).

Krzewy powinny odznaczać się dobrze przerośniętą bryłą korzeniową, która po wyjęciu z pojemnika nie może się rozpadać.

Kontrola wybranego do nasadzeń materiału roślinnego powinna być dokonywana przed zakupem (najlepiej, jeśli to możliwe – w szkółce) i obejmować:

- jakość i stan zdrowotny – brak wad niedopuszczalnych (wg Związku Szkółkarzy Polskich);
- ukształtowanie systemu korzeniowego – liczba szkółkowań
- ukształtowanie części nadziemnej – prawidłowy pokrój i forma.

Parametry jakościowe

Parametry jakościowe opisują najważniejsze cechy materiału szkółkarskiego. Celem stosowania parametrów jakościowych jest opisanie danej rośliny. Precyzyjnie zdefiniowane parametry rośliny pozwalają na określenie jej wartości i ceny. W poszczególnych grupach roślin brane są pod uwagę odrębne cechy, które pozwalają określić rozmaite parametry, takie, jak wielkość, liczba pędów, liczba szkółkowań, wiek (dotyczy tylko roślin młodych) i inne.

DOROSŁY MATERIAŁ SZKÓLKARSKI

Do specyfikacji materiału dorosłego używane są parametry: liczba szkółkowań, wysokość rośliny, liczba pędów, a przy drzewach piennych dodatkowo obwód i wysokość pnia, wielkość bryły korzeniowej. Określa się także, czy rośliny sprzedawane są z bryłą korzeniową czy w pojemnikach.

Wiek rośliny nie jest parametrem jakościowym w odniesieniu do dorosłego materiału szkółkarskiego.

Wynika to z faktu, że ten sam gatunek lub odmiana drzewa czy krzewu w różnych warunkach glebowo-klimatycznych osiąga dane parametry w różnym wieku. Wartościami decydującymi o jakości są przede wszystkim:

- obwód pnia,
- liczba szkółkowań,
- długość pędów (ewentualnie dodatkowo podana może być ich liczba),
- wielkość bryły korzeniowej lub pojemnika.

Rośliny balotowane powinny być wykopane z gruntu w szkółce najwcześniej 2 dni przed dniem odbioru roślin i do tego czasu prawidłowo przechowywane (ochrona przed wysuszeniem, przegrzaniem i in.).

Sposób przechowania roślin między momentem zakupu a sadzeniem może zdecydować o powodzeniu przyjęcia się roślin na miejscu docelowym. Podstawowymi zagrożeniami materiału szkółkarskiego, zwłaszcza tego bez bryły, są: słońce, mróz, wiatr, ale także nadmiar wody. Czynniki te powodują wysychanie bądź gnicie korzeni.

W przypadku, kiedy przechowywanie może potrwać kilka dni materiał szkółkarski należy ułożyć w cienistym miejscu i odpowiednio zabezpieczyć przed wysychaniem, bądź zadołować. Wskazane byłoby również zabezpieczenie korzeni hydrożelem.

W przypadku roślin w pojemnikach lub z bryłą korzeniową nie można dopuścić do przeschnięcia bryły. Przygotowując rośliny do transportu szkółkarze tak dobierają rodzaj ich pakowania, aby wykluczyć uszkodzenia mechaniczne, które mogłyby powstać podczas załadunku, przewozu czy wyładunku. W tym celu używane są skrzyniopalety, wózki, regały, kartony. Czasami rośliny pakuje się na samochód luzem. Mniejsze partie roślin bez bryły możemy przewozić w impregnowanych workach papierowych lub z folii, co zabezpiecza przed wysychaniem.

Wymagania jakościowe bylin przeznaczonych do sadzenia.

Byliny sprzedawane są najczęściej w pojemnikach, a wielkość roślin określa się na podstawie wielkości pojemnika.

Podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa ma pozostać w całości po usunięciu pojemnika. Na jej spodniej stronie nie może występować zbytnie zagęszczenie splątanych korzeni, których wierzchołki winny być jasne i żywotne. Na organach trwałych (kłącza, bulwy, korzenie, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów) powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści.

W okresie wegetacji rośliny mają być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione (niektóre byliny wykazują duże zmiany, intensywniejsze wybarwienie młodych pędów wyrastających wiosną, jesienna zmiana zabarwienia liści) w okresie wegetacji. Do czasu kwitnienia pędy nie powinny być przycinane, potem dopuszcza się ścięte pędy, ale muszą się na nich znajdować wzbudzone pąki boczne.

Byliny w pojemnikach transportuje się najczęściej w skrzynkach albo na wózkach.

RABATY I KWIETNIKI

Kwietniki są to powierzchnie obsadzone w sposób zwarty roślinami kwitnącymi lub o ozdobnych liściach. Dzielą się na różne typy ze względu na: materiał roślinny, formę, typ kompozycji.

Ze względu na materiał roślinny na osiedlu Majowym wyróżnia się:
rabaty bylinowe – kompozycje z ozdobnych roślin wieloletnich;

Właściwe przygotowanie miejsc pod kwietnik – jest warunkiem koniecznym do osiągnięcia zamierzonego efektu (dekoracyjność); szczegółowe sposoby przygotowania gleby (odpowiednia struktura, odczyn, zasobność) wynikają z zaproponowanego doboru gatunkowego roślin – należy postępować zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami uprawy określonych grup roślin;

Pielęgnacja rabat roślinnych

Odpowiednio przygotowana gleba i miejsce pod rabatę lub kwietnik oraz prawidłowe posadzenie roślin ogranicza zabiegi pielęgnacyjne do: podlewania, usuwania chwastów, nawożenia, usuwania przekwitłych kwiatostanów, zasychających liści czy obumarłych części roślin.

- Podlewanie po posadzeniu – w okresie przyjmowania się roślin i w miarę potrzeb w czasie suszy w ilości 2 30 litrów wody/m² powierzchni terenu, przy założeniu, że podłoże powinno zostać nawilżone na głębokość 20 cm; częstotliwość podlewania: co 10-20 dni, w okresie upałów – codzienne.
- Ściółkowanie terenu 5 cm warstwą przekompostowanej drobno mielonej kory, torfu odkwaszonego, grysłu lub żwiru w zależności od specyfiki nasadzenia i rodzaju roślin.
- Ręczne odchwaszczanie terenu wokół roślin (minimum 2 razy w sezonie od V do X), spulchnianie podłoża lub uzupełnianie ściółki.
- Stałe monitorowanie roślin, kontrola uszkodzeń, obecności szkodników i chorób; w miarę potrzeby - usuwanie roślin chorych, obumarłych czy uszkodzonych oraz ich wymiana.
- Usuwanie przekwitłych kwiatostanów – według potrzeb, w zależności od odmiany/gatunku i pory przekwitania.
- Przycinanie pędów – w zależności od potrzeby i specyfiki roślin.
- Nawożenie roślin - w uzasadnionych przypadkach w latach następnych po posadzeniu – 2 razy w sezonie.
- Zabezpieczanie roślin na zimę – w miarę potrzeby.
- Podlewanie
Najważniejszy zabieg po posadzeniu roślin i w okresie letnim. Regularnego nawadniania wymagają byliny w pierwszym roku po posadzeniu. Starsze korzystniej jest podlewać rzadziej, ale większą ilością wody.
 2
Rośliny kwietnikowe wymagają podlewania w ilości 20-40 l/m². Zarówno w przypadku roślin trwałych, jak i jednorocznych zaleca się utrzymywać wilgotne podłoże do głębokości 20 cm.
- Ściółkowanie
Powierzchnię pomiędzy roślinami należy wyściółkować w celu eliminacji rozwoju chwastów –

przekompostowaną korą, torfem, zrębkami albo żwirem (warstwa grubości ok. 5 cm); dopuszcza się stosowanie biodegradowalnych mat jutowych.

- **Odchwaszczanie**

Byliny należy odchwaszczać regularnie (od 2 do 8 razy w sezonie) aż do czasu pełnego zakrycia gruntu przez rozrastające się rośliny. Rośliny jednoroczne odchwaszczać według potrzeb. Odchwaszczanie należy wykonywać ręcznie. Efektywność zabiegu wzrasta przy zastosowaniu warstwy ściółki np. grubości 2-3 cm z torfu lub przekompostowanej drobno mielonej kory czy drobnofrakcyjnego żwiru (np. 2-8 mm). Roślin jednorocznych można nie ściółkować.

- **ZASADY PIELĘGNACJI BIEŻĄCEJ - NAWOŻENIE**

Wymagania pokarmowe roślin

Wymagania pokarmowe drzew i krzewów różnią się w zależności od gatunku, ponadto wahają się w zależności od wieku poszczególnych egzemplarzy:

- **zdecydowanie największe potrzeby** (proporcjonalnie do wielkości) **wykazują drzewa i krzewy najmłodsze** (rośliny powiększają swoje rozmiary, przyrosty roczne są największe) oraz w pierwszych latach po posadzeniu (intensywny rozwój systemu korzeniowego, a następnie rozrastanie się całej rośliny) - nawożenie w tym okresie może wspomóc wzrost roślin i wykształcanie się prawidłowych cech gatunkowych (pokrój);

- w następnych latach **nawożenie ukierunkowane jest na podtrzymywanie i wyeksponowanie walorów dekoracyjnych** (kwitnienie; wybarwianie się liści, kory; właściwa wielkość liści itp.) oraz **utrzymywanie rośliny w dobrym stanie zdrowotnym** (wzrost odporności na choroby i szkodniki);

- nawożenie powinno być zawsze wykonywane po silnym cięciu roślin.**

Poszczególne gatunki lub grupy roślin cechują się określonym zapotrzebowaniem na poszczególne składniki, co może być pewną dodatkową wskazówką przy ustalaniu ich potrzeb nawozowych, np.:

- drzewa liściaste mają generalnie większe wymagania pokarmowe niż drzewa iglaste (potwierdza to obserwacja drzew w warunkach naturalnych – drzewa liściaste zwykle rosną na lepszych, bardziej zasobnych glebach);

- rośliny o szczególnych cechach dekoracyjnych np. intensywnie kwitnące krzewy wymagają zwiększonych ilości potasu i fosforu (nawożenie NPK w proporcji 5:10:10), natomiast krzewy o dekoracyjnych liściach wymagają nawozów z przewagą azotu (NPK 16:8:16).

- **Nawożenie krzewów kwitnących**

Nie jest wymagane nawożenie drzew i krzewów posadzonych w odpowiednio przygotowanych i zaprawionych dołach. Nawozów nie należy też stosować podczas sadzenia roślin. **Nawożenie w pierwszym roku po sadzeniu dotyczy głównie roślin o dużych potrzebach nawozowych (np. krzewy kwitnące).** Rośliny posadzone jesienią należy nawozić dopiero wiosną następnego roku po wystąpieniu wyraźnych oznak wzrostu; rośliny sadzone wiosną można nawozić w okresie lata, stosując połowę zalecanej dawki nawozu, a pełne nawożenie rozpocząć wiosną kolejnego roku.

- **Nawożenie bylin**

W pierwszym roku po posadzeniu nie ma konieczności nawożenia bylin. W dalszych latach rośliny można zasiląć 1-2 razy w roku (wiosną i latem) wieloskładnikowym nawozem mineralnym lub nawozem organicznym (np. kompostem), który rozkłada się warstwą 2 cm i miesza z podłożem. Różne grupy roślin kwiatnikowych/rabatowych należy nawozić zgodnie z zaleceniami dotyczącymi poszczególnych gatunków.

Termin nawożenia

Dla większości roślin dożywanie ma sens zwłaszcza w okresie ich wzmożonej aktywności, czyli wiosną. Najkorzystniejsze jest nawożenie przed rozpoczęciem wegetacji roślin, gdy temperatury powietrza nie spadają poniżej 5 stopni C. Na glebach lekkich dawkę można rozłożyć na 2 części – pierwszą stosuje się wczesną wiosną, drugą w czerwcu (do pocz. lipca) lub późną jesienią już po zakończeniu wegetacji. Drzew/krzewów nie należy nawozić latem – można spowodować przedłużenie wegetacji, w wyniku czego tegoroczne przyrosty nie zdrewnieją dostatecznie i całe części roślin mogą przemarzać lub zasychać w okresie zimowym.

Nawozy i dawki

Do nawożenia drzew i krzewów należy zastosować podany rodzaj nawozu:

- w celu podniesienia ogólnej zasobności gleby stosuje się głównie **nawozy wieloskładnikowe, granulowane, wolnodziałające**.

Ustalenie szczegółowej wysokości dawki nawozów oraz ilości i wzajemnych proporcji poszczególnych składników zależy od: gatunku rośliny, jej wieku, stanu zdrowotnego a także od typu gleby, jej zasobności i odczynu, stopnia zanieczyszczenia (np. zasolenia), rodzaju pokrycia terenu (nawierzchnia, roślinność zielna). **Ogólnie można przyjąć:**

- **grupy drzew i krzewów** – stosuje się 4-8 dkg nawozu wieloskładnikowego na 1,0 m² powierzchni;
- **drzewa pojedyncze** – 40-60 dkg (w skrajnych przypadkach do 80 dkg) nawozu wieloskładnikowego na 1 cm średnicy pnia mierzonej na wysokości 1,3 m (dla roślin młodych stosuje się dawkę zmniejszoną o połowę) lub 10-20 dkg na 1 m² powierzchni.

Przy wyborze określonych rodzajów nawozów należy brać pod uwagę ich wpływ na odczyn gleby – niektóre nawozy mineralne sprzyjają zakwaszaniu gleby np. nawozy potasowe, większość nawozów azotowych, superfosfat, siarczan, chlorki.

- **Usuwanie zaschniętych części naziemnych**

Wskazane jest szczególnie w przypadku roślin porażonych przez szkodniki i patogeny. Rośliny cebulowe – po przekwitnięciu należy ścinać kwiaty, liście natomiast pozostawić aż do naturalnego żółknięcia. Rośliny wieloletnie – suche liście usuwa się wiosną. W przypadku roślin wrażliwych na przemarzanie – suche pędy powinny pozostawać do wiosny, zapewniając roślinie ochronę przed śniegiem i mrozem.

- **Zabezpieczanie na okres zimowy**

Byliny wrażliwe na przemarzanie, rośliny cebulowe oraz niektóre trawy – jesienią należy okryć około 10-centymetrową warstwą liści lub stroiszem. Byliny zimozielone należy osłonić matą cieniującą, włókniną lub stroiszem iglastym (szczególnie ważne podczas zimy bezśnieżnej i mroźnej).

• **Kontrola stanu roślin**

Należy regularnie monitorować uszkodzenia, obecność szkodników i chorób. Należy usuwać rośliny chore, obumarłe czy uszkodzone oraz wymieniać je zgodnie z charakterem kompozycji i zaproponowanym doborem gatunkowym.

Wymagania jakościowe roślin cebulowych przeznaczonych do sadzenia.

Cebule (dotyczy cebulicy syberyjskiej) muszą być właściwe odmianowo lub gatunkowo, czyste, nieuszkodzone, niezawilgocone, zdrowe i wolne od wad oraz prawidłowo wykształcone. Materiał powinien także odpowiadać wymaganiom konsumentów odnośnie wzrostu i kwitnienia. Powinien być zgodny z normą PN-R-67030. Cebulom i innym objętym normą wegetatywnym organom rozmnażania, sprzedawanym luzem, musi towarzyszyć etykieta lub karta z podaniem rodzaju, gatunku, odmiany (uprawnej) lub koloru rośliny (ewentualnie określenie „mieszanka kolorów”), a także klasy wielkości (minimalnych i maksymalnych wymiarów, z wyjątkiem gatunków, dla których limity takie nie obowiązują).

Wymagania jakościowe drzew i krzewów przeznaczonych do sadzenia.

Drzewa z bryłą korzeniową powinny spełniać podstawowe wymagania jakościowe dla dorosłego materiału szkółkarskiego (zależnie od gatunku/odmiany), w tym:

- pokrój roślin typowy dla gatunku lub odmiany, prawidłowo uformowany;
korona właściwie wyprowadzona: nasada na wys. od 2,0-2,5 m, jeden wyraźny przewodnik oraz boczne gałęzie wyrastające pod odpowiednim kątem
- pień prosty i silny z zabliźnionymi miejscami po cięciach formujących;
- **obwody pni na wys. 1,0 m: 16-18 cm i adekwatne do nich rozmiary brył**
- bryła korzeniowa – proporcjonalnie uformowana w stosunku do części nadziemnej, zwarta, nieprzesuszone i prawidłowo zapakowana (balot), bądź korzenie wykształcone proporcjonalnie w stosunku do rozmiarów pojemnika (kontenery);
- **liczba szkółkowań (przesadzeń w szkółce) – 3x;**
- brak uszkodzeń mechanicznych i oznak chorobowych części nadziemnych i podziemnych.

Krzewy powinny mieć nie mniej niż trzy pędy szkieletowe (np. pojemnik C3) z typowymi dla gatunku/odmiany rozgałęzieniami ukształtowanymi w strefie do 10 cm nad szyjką korzeniową (w przypadku większych rozmiarów pojemników liczba pędów powinna być większa o jeden: C5 + 1, C7,5 + 2, itd.).

e) Terminy sadzenia

Termin wiosenny (najwcześniej k. lutego – pocz. maja) jest wskazany dla większości gatunków i odmian roślin drzewiastych. Sadzenie wiosną jest zalecane na glebach cięższych i zagęszczonych – zalety:

- ograniczenie ryzyka przemarznięcia w okresie zimy słabo ukorzenionych i wrażliwych młodych roślin;

Termin jesienny (k. sierpnia – k. listopada) zaleca się stosować na glebach lżejszych i średnio ciężkich.

Terminy sadzenia należy dostosować do rodzaju materiału szkółkarskiego i warunków pogodowych:

- rośliny w pojemnikach – sadzenie możliwe przez cały okres wegetacyjny (od k. przymrozków wiosennych do przymrozków jesiennych z wyjątkiem okresów niesprzyjających – np. susza);
- rośliny balotowane – wiosna (k. lutego – poł. maja), jesień (k. sierpnia – do przymrozków);

f) Miejsca sadzenia

Doły sadzeniowe

- Średnica dołów powinna odpowiadać rozmiarom bryły korzeniowej z zachowaniem dodatkowej przestrzeni pomiędzy ścianami dołu a bokami bryły (ok. 10–20 cm) na wypełnienie nowym podłożem;

Przygotowanie

- Rośliny przed sadzeniem należy podlewać lub zanurzyć w wodzie (dotyczy szczególnie małych drzew i krzewów oraz bylin).
- Bezpośrednio przed posadzeniem zaleca się przycinać jedynie gałęzie martwe lub uszkodzone – np. podczas transportu. W przypadku dobrze przygotowanego materiału szkółkarskiego nie zaleca się dokonywać tzw. cięć kompensacyjnych lub nadmiernych cięć korygujących.
- Rośliny uprawiane w pojemnikach należy delikatnie wyjmować z opakowań w miejscu sadzenia – tak, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej. Przed umieszczeniem w dole konieczne jest sprawdzenie, czy wokół bryły nie wytworzyły się korzenie spiralne. Jeśli tak, to należy je ręcznie rozluźnić bądź przyciąć uważając, aby nie naruszyć spójności bryły.
- Rośliny balotowane można sadzić bez opakowania jedynie gdy bryła jest niewielka, dostatecznie zwięzła i nieprzesuszone. W innych przypadkach należy umieszczać rośliny w dole razem z opakowaniem.
- Prace związane z wykonaniem dołów należy odbierać przed ich zasypaniem (prace zanikowe).

Sadzenie

- Należy przestrzegać zasady, aby drzewa lub krzewy były posadzone tak głęboko, jak rosły uprzednio w szkółce. W tym celu podczas sadzenia należy utrzymywać poziom szyi korzeniowej równo z poziomem terenu.
- Na glebach spulchnionych, gdzie może dochodzić do osiadania bryły korzeniowej, zaleca się sadzić ok. 3 cm płycej, co pozwoli zniwelować ewentualny efekt osiadania bryły.
- Podłoże wsypywane do dołu należy sukcesywnie zagęszczać np. poprzez zalewanie wodą (tzw. „zamulanie”) i wykonywać je w kilku etapach (np. co 1/3 głębokości), aż do całkowitego zapełnienia dołu.
- W trakcie zasypywania dołu należy stale korygować ustawienie drzewa w pionie.
- W zależności od uwarunkowań miejsca sadzenie powinno być zakończone uformowaniem wokół drzewa ziemnej misy korzeniowej. Powinna mieć ona średnicę większą niż sam dół sadzeniowy, a jej brzegi muszą być tak wyprofilowane, aby zatrzymywać wodę.
- Miąższość ściółki zależy od rodzaju sadzonych roślin i gleby – w warunkach przeciętnych powinna osiągać średnio ok. 5 cm (max. do 10 cm). Rozścielona warstwa ściółki nie powinna przylegać bezpośrednio do nasady pnia – należy pozostawić dystans 5–10cm wolnej powierzchni wokół pnia drzewa, aby ściółka nie przykrywała nasady pnia oraz szyi korzeniowej.

- Po posadzeniu drzewo należy obficie podlać w ilości ok. do 30-40 l wody (w zależności od rozmiarów drzewa i panującej pogody), napełniając stopniowo misę korzeniową kolejnymi dawkami, aby bryła i podłoże wokół były równomiernie i dogłębnie nasyczone wodą.

Stabilizacja przy palach

- Pale jako podpory do stabilizowania drzew zaleca się stosować w ilości 3 lub 4 szt. na jedno drzewo. Należy wykorzystywać pale okorowane, wygładzone i zaimpregnowane, o długości dostosowanej do sadzonego materiału.
- Pale wokół sadzonego drzewa należy rozmieszczać w takiej odległości, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej i korzeni. Miejsce usytuowania pali i ich odległość od pnia powinny wynikać z rozmiarów bryły korzeniowej / systemu korzeniowego.
- Pale powinny być mocno i stabilnie osadzone w dnie dołu sadzeniowego tak, aby po jego zasypaniu były zagłębione w podłożu od ok. 1/4 długości.
- Długość pali powinna być dostosowana do całkowitej wysokości sadzonego materiału szkółkarskiego – górne końce podpór powinny kończyć się maksymalnie na poziomie nasady korony drzewa - nie mogą dotykać pnia ani dolnych partii korony.
- Pale stabilizujące należy ustawiać pionowo i symetrycznie względem drzewa. W celu usztywnienia podpór zaleca się łączyć je w górnej partii (ewentualnie dodatkowo u podstawy) za pomocą listew (rygli).
- Jako wiązania należy wykorzystywać elastyczne taśmy lub sznury np. z tworzyw sztucznych, włókien kokosowych, in.. Wiązania powinno się umieszczać na ok. 2/3 wysokości pnia (licząc od jego podstawy) i mocować w taki sposób, aby nie uszkadzały kory; w przypadku drzew wysokich zaleca się stosować wiązanie podwójne – jedno w połowie wysokości pnia, drugie możliwie jak najwyżej. Wiązania muszą być zaciśnięte na tyle mocno, aby nie przesunęły się po pniu i uniemożliwiały przechylenie się drzewa.
- Zastosowanie pali jest formą zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami mechanicznymi, które można łączyć dodatkowo z owiniętymi na poziomie nasady pnia siatkami ochronnymi.
- W zależności od uwarunkowań miejsca, za każdym razem należy rozważyć takie rozmieszczenie pali wokół drzewa, aby zapewniały one jak najlepsze ocienianie pnia z kierunku południowego, co stanowi – zwłaszcza na przedwiośniu – dodatkową ochronę przed nadmierną insolacją (pęknięcie pnia, zgorzele i in.).
- W miejscach mniej eksponowanych widokowo i dostatecznie rozległych możliwe jest również zastosowanie do stabilizacji pojedynczych pali ustawionych ukośnie - drzewo należy mocować do podpory mniej więcej w połowie wysokości pnia.
- Pale oraz wiązania stabilizujące należy koniecznie usuwać po upływie od 2 do 4 lat, w zależności od uwarunkowań lokalnych (np. wiatr) i stanu drzew.

Odciągi (dotyczy wierzb wielopniowych!)

- W przypadku większych drzew o dużej bryle korzeniowej np. przesadzonych drzew starszych zaleca się stabilizację poprzez odciągi.
- Odciągi należy zakładać w liczbie 3 lub 4 na jedno drzewo w postaci sznurów lub izolowanych linek stalowych – każdorazowo z możliwością regulacji naciągu.

- Pętle odciągów powinny być umieszczane pod nasadą korony lub na 2/3 wysokości pnia - pomiędzy liną a korą drzewa należy umieścić miękką podkładkę, aby zapobiec otarciom kory.
- Punktowe mocowania odciągów w postaci kotew powinny być rozmieszczone na planie trójkąta równobocznego lub kwadratu poza obrębem dołu sadzeniowego – kontrując do dominujących kierunków wiatru.
- Odciągi należy usunąć po okresie 2-4 lat.

g) Podlewanie

Podstawowym sposobem uzupełniania okresowych niedoborów wody w glebie jest podlewanie. Jest to zabieg szczególnie ważny w przypadku drzew i krzewów nowo posadzonych.

Głębokość podlewania

Rośliny należy podlewać rzadziej, natomiast stopniowo i przez dłuższy czas (unika się strat wody z powodu spływu powierzchniowego). Pożądana głębokość, do której należy nawilżyć glebę, zależy od gatunków roślin, ich wieku i wielkości systemów korzeniowych np.:

- rośliny płytko ukorzeniające się – głębokość do ok. 15-20 cm;
- rośliny głęboko ukorzeniające się – głębokość do 35 cm.

Częstotliwość i intensywność podlewania

Dokładne określenie częstotliwości i intensywności podlewania uzależnione jest od warunków pogodowych, rodzaju gleby i stopnia jej uwilgotnienia oraz gatunków i faz rozwojowych roślin:

- systematycznego podlewania przez cały sezon wegetacyjny wymagają wszystkie rośliny młode, zwłaszcza w pierwszym roku po posadzeniu (faza intensywnego rozwoju systemu korzeniowego);
- rośliny kwitnące (owocujące) wymagają podlewania szczególnie w okresie poprzedzającym kwitnienie (owocowanie) oraz w jego początkach;
- drzewa i krzewy iglaste oraz rośliny zimozielone należy obficie podlewać szczególnie jesienią (przeciwdziałanie zimowej suszy fizjologicznej).

Podlewanie powinno być wykonywane w określonych porach doby (ważne w okresach upałów i intensywnego nasłonecznienia) - nocą lub w ciągu dnia (najkorzystniejsze są godziny ranne do godz. 10-tej lub popołudniowe – po godz. 16-tej).

Przy sadzeniu drzew należy zamontować worek aplikujący kropelkowe podlewanie i nawadnianie korzeni drzew. Worek wykonany z polichlorku winylu, w którym znajdują się otwory o małej średnicy. Pojemność worka wynosi ok.70 litrów. Czas potrzebny do jego opróżnienia wynosi od 5 do 9 godzin (w zależności od rodzaju podłoża). Podlewanie świeżo nasadzonych drzew o średnicy pnia od 30 do 300 mm.

Do podlewania drzew o większym przekroju pnia, zaleca się połączenie dwóch worków.

h) Odchwaszczanie i ściółkowanie

Odchwaszczanie

- w otoczeniu roślin nowo posadzonych – rośliny zielne stanowią wówczas istotną konkurencję w pozyskiwaniu składników pokarmowych i wody – ich korzenie i korzenie młodych drzew i krzewów penetrują głównie wierzchnią warstwę gleby;
- pod okapem istniejących drzew odchwaszczanie jest rutynowym zabiegiem poprzedzającym przygotowanie podłoża pod nowe rośliny kwiatne lub okrywowe;

Byliny wymagają odchwaszczania do czasu całkowitego zwarcia masy nadziemnej (pędów i liści) minimum 5 razy w sezonie.

Rodzajem odchwaszczania jest też systematyczne usuwanie siewek roślin drzewiastych, które pojawiają się w miejscach niepożądanych – unika się późniejszego problemu wyrastania drzew w miejscach do tego nie przeznaczonych.

Ściółkowanie

Ściółkowanie powinno być bezwzględnie wykonane w obrębie nowych nasadzeń drzew i krzewów. Ściółkuje się cały obszar, który zajmują grupy krzewów lub powierzchnię wokół poszczególnych, sadzonych pojedynczo drzew i krzewów. Ściółkę należy rozkładać zaraz po sadzeniu roślin, a następnie pozostawić na kilka kolejnych lat, aż do czasu, gdy rośliny ustabilizują się na nowym miejscu lub osiągną większe rozmiary. W obrębie grup krzewów korzystniej jest pozostawić ściółkę na stałe (systematycznie uzupełniając ubytki), co zapewni lepszy efekt wizualny i ułatwi pielęgnację.

Ściółkując teren wokół roślin należy:

- zapewnić odpowiednią miąższość warstwy – średnio ok. 5 cm (max. do 10 cm);
- pozostawić niewielki dystans ok. 5-10 cm od podstawy pnia drzewa lub miejsca wyrastania pędów krzewu, żeby nie dopuścić do ich ewentualnego gnicia wskutek kontaktu z mokrym materiałem ściółkującym;

Do ściółkowania należy zastosować materiał organiczny taki jak: rozdrobniona przekompostowana kora sosnowa.

Wymagania róż przeznaczonych do sadzenia.

Obecnie często sadi się róże produkowane w pojemnikach. Mają one dobrze ukształtowany system korzeniowy i zwykle przyjmują się w stu procentach. Takie rośliny możemy sadić praktycznie przez cały sezon wykluczając okres, gdy gleba jest zmarznięta.

Rośliny „balotowane” (z bryłą korzeniową) najkorzystniej jest sadić jesienią. Zdążą się one wówczas przyjąć przed zimą, a w nowy sezon wchodzi już ukorzenione, zdolne odeprzeć ryzyko przesuszenia w przypadku gorącej i suchej wiosny i lata..

Rośliny z tzw. „gołym korzeniem” w naszym klimacie lepiej jest sadić jesienią niż wiosną. Sadzimy poza okresem wegetacji, tylko w stanie bezlistnym.

Odchwaszczanie przed sadzeniem

Przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwaścić teren w najbliższym otoczeniu. Wieloletnie chwasty, takie jak perz, powój czy mniszek będą konkurowały z posadzoną rośliną i dużo trudniej je będzie później usunąć.

Przygotowanie dołu do sadzenia

Dół pod sadzenie powinien być odpowiedniej wielkości. Zwykle wykopujemy około dwukrotnie większy niż bryła korzeniowa rośliny. Wierzchnia warstwa gleby jest zwykle bardziej urodzajna, pod nią znajduje się często prawie pozbawiony składników pokarmowych piasek lub glina.

Dlatego w zależności od potrzeb mieszamy miejscową glebę z kompostem lub urodzajną ziemią ogrodniczą. Jeśli gleba jest uboga i przepuszczalna dodawane podłoże powinno być próchniczne i zwięzłe, aby zatrzymywało wodę i składniki pokarmowe. Jeśli przeciwnie, gleba jest ciężka i zlewna, należy ją rozluźnić poprzez dodanie piasku. W przypadku bardzo nieprzepuszczalnego podłoża gliniastego lub ilastego dno dołu dobrze jest wzruszyć szpadłem i wymieszać z piaskiem lub żwirem. Taki zabieg umożliwi przynajmniej częściowe odwodnienie dołu, który w przeciwnym razie staje się rodzajem donicy bez otworu w dnie. Jeśli gleba jest bardzo zbita dobrze jest również wzruszyć ściany dołu.

Przygotowanie bryły korzeniowej do sadzenia (rośliny w pojemnikach)

Roślinę ostrożnie wyjmujemy z pojemnika tak, aby nie uszkodzić bryły i samych korzeni. Powodzenie sadzenia i późniejszego przyjęcia się rośliny zależy w dużej mierze od jakości bryły korzeniowej.

Korzenie są zwykle bardzo delikatne, łatwo się łamią i rwą. Nie należy rośliny na siłę wyciągać z pojemnika za część nadziemną. Większe pojemniki należy delikatnie rozciąć i wyjąć z nich roślinę, mniejsze można po odwróceniu lekko stuknąć, wtedy łatwiej wysuniemy roślinę z pojemnika. Jeżeli korzenie są poskręcane, „sfilcowane” i tworzą zwartą warstwę na obrzeżu bryły, część z nich przycinamy sekatorem a zewnętrzną warstwę delikatnie rozluźniamy. Przyczyni się to do ich rozwoju w kierunku na zewnątrz i ułatwi przenikanie do otaczającego podłoża. Bywa, że rośliny w pojemniku są mocno przesuszone, dobrze jest je przed posadzeniem zanurzyć na kilka minut w wodzie, aby nasiąkły. Bardzo suche bryły źle przyjmują nawet obfite nawadnianie po posadzeniu.

Wymagania pnączy przeznaczonych do sadzenia.

Terminy sadzenia

Obecnie pnącza uprawia się i sprzedaje wyłącznie w pojemnikach. Rośliny są dostępne w handlu od wczesnej wiosny do późnej jesieni, dlatego termin sadzenia rozciąga się praktycznie na cały sezon wegetacyjny. Należy jedynie pamiętać, by rośliny sadzone latem, w czasie upałów, systematycznie podlewać. Większość pnączy najlepiej sadzić latem lub jesienią, co pozwoli roślinom dobrze ukorzenić się do wiosny, wytworzyć silne pędy i wcześniej oraz obficie kwitnąć.

Odchwaszczanie przed sadzeniem

Przed sadzeniem roślin najbliższy teren należy oczyścić z chwastów, gdyż konkurują one z rośliną uprawną o wodę, składniki pokarmowe, a nawet światło. Szczególnie trzeba pozbyć się chwastów trwałych (takich jak: mniszek lekarski, perz, powój).

Przygotowanie dołu do sadzenia

Po usunięciu chwastów trzeba wykopać dół o głębokości 50 cm i takiej samej szerokości (50x50). Jeśli gleba jest ciężka, gliniasta ściany należy ponacinać szpadlem, tak by ich powierzchnia nie była gładka. W przypadku gleb ciężkich warto umieścić na dnie dołu drenaż z drobnych kamieni lub żwiru. Gdy gleba jest lekka i przepuszczalna nie trzeba stosować drenażu. Następnie dół wypełniamy wcześniej wykopanym podłożem z dodatkiem torfu i ziemi kompostowej. Dla roślin lubiących kwaśne podłoże stosujemy torf kwaśny, natomiast dla roślin preferujących odczyn zasadowy należy dodać torf odkwaszony. Jeśli gleba jest zbyt ciężka, należy ją rozluźnić dodając piasku. W przypadku gleb lekkich, należy dodać ziemi kompostowej z dodatkiem gliny. Po wsypaniu ziemi do dołu, należy ją lekko udeптаć. Teraz wykopujemy dołek o rozmiarach nieco większych niż była korzeniowa sadzonej rośliny.

Przygotowanie bryły korzeniowej do sadzenia (rośliny w pojemnikach)

Przed sadzeniem rośliny wraz z pojemnikiem należy zanurzyć w wiadrze z wodą na około 10 minut, tak by podłoże dobrze przesiąkło. Następnie rośliny trzeba wyjąć i poczekać, aż nadmiar wody odcieknie. Teraz należy delikatnie wyjąć roślinę z pojemnika tak, by nie uszkodzić korzeni. Najlepiej roślinę odwrócić i uderzyć czymś o krawędź doniczki, przytrzymując ją jednocześnie ręką, tak by nie spadła na ziemię.

Wymagania krzewów liściastych przeznaczonych do sadzenia.

Terminy sadzenia

Termin sadzenia zależy przede wszystkim od tego, w jaki sposób rośliny były uprawiane w szkółce. Jeśli rośliny były uprawiane w pojemniku i są dobrze przekorzenione (co łatwo stwierdzimy wybijając lekko roślinę z pojemnika – jeśli widzimy dobrze ukształtowaną bryłę korzeniową, która się nie rozpada – bezpiecznie możemy ją sadzić do gruntu) to praktycznie możemy je sadzić przez cały rok, poza okresem zimowym. Jeśli zaś rośliny są sprzedawane w pojemnikach, ale widać gołym okiem, że były do nich niedawno sadzone, lepiej wstrzymać się z ich zakupem, do momentu, gdy korzenie zaczną przerastać podłoże, a część nadziemna zacznie rosnąć. Szczególnie istotne przy sadzeniu roślin z pojemników wczesną wiosną jest sprawdzenie stanu korzeni. Rośliny uprawiane w pojemnikach są w czasie zimy szczególnie narażone na przemarzanie korzeni. Bryła korzeniowa kupowanych roślin powinna być zdrowa, najlepiej gdy widać już młode, jasne przyrosty korzeni.

Jeśli zaś rośliny były uprawiane w szkółce polowej, szczególnie dotyczy to drzew i krzewów o dużych rozmiarach, sprzedawane są w formie „balotowanej” – to znaczy że bryła korzeniowa jest zwykle owinięta drucianą lub plastikową siatką i zabezpieczona tkaniną jutową. Takie rośliny najlepiej sadzić jesienią - wówczas zdążą się zwykle przekorzenić jeszcze przed zimą – lub wczesną wiosną. Planując sadzenie roślin wrażliwych na niskie temperatury, lepiej z sadzeniem poczekać do wiosny.

Ostatnia metoda produkcji drzew i krzewów liściastych polega na uprawie w polu i kopaniu ich późną jesienią lub wczesną wiosną z tzw. „gołym korzeniem”. Tak kupowane rośliny sadzimy tylko poza okresem wegetacji, w stanie bezlistnym, jesienią lub wczesną wiosną, sprawdzając jednocześnie, czy korzenie nie przeschły. Po zakupie roślin, sadzimy je na właściwe miejsce tak szybko, jak to możliwe, dbając, by korzenie nie przeschły (można je owijać mokrymi szmatami lub zadołować w ogrodzie i podlać).

Odchwaszczanie przed sadzeniem

Przed sadzeniem roślin najbliższy teren należy oczyścić z chwastów, gdyż konkurują one z rośliną uprawną o wodę, składniki pokarmowe, a nawet światło.

Szczególnie trzeba pozbyć się chwastów trwałych (takich jak: mniszek lekarski, perz, powój).

Oczywiście niewielkie tereny można odchwaścić ręcznie.

Przygotowanie dołu do sadzenia

Dół do sadzenia powinien być na tyle większy od bryły korzeniowej, by po jej umieszczeniu w dole, można było swobodnie wypełnić powstałą przestrzeń ziemią. Jeśli gleba jest zbyt uboga w stosunku do wymagań rośliny, dół powinien być głębszy i szerszy, a ziemia do jego wypełnienia wzbogacona kompostem, torfem lub innym, lepszym jakościowo podłożem.

Przygotowanie bryły korzeniowej do sadzenia (rośliny w pojemnikach)

Bryła korzeniowa roślin sadzonych z pojemników kwadratowych nie wymaga dodatkowych przygotowań przed sadzeniem. Niekiedy korzenie roślin uprawianych w pojemnikach okrągłych są spiralnie zwinęte. Wówczas należy delikatnie je rozluźnić lub poprzerywać w 2-3 miejscach na dole bryły korzeniowej. W obu przypadkach bryłę korzeniową należy przed sadzeniem dobrze nawodnić (po wyjęciu z pojemnika zanurzyć na kilka minut w wodzie).

SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA NASADZEŃ ROŚLINNYCH DO ETAPU I i II.

| TABELA NASADZEŃ PROJEKTOWANYCH Z PODZIAŁEM NA ETAPY: | | | | | |
|--|--|--------------------------------|--------------------------------|--------|---------|
| DRZEWA LIŚCIASTE | | | | | |
| LP. | NAZWA | PARAMETRY | LICZBA SZTUK RAZEM ETAP I i II | ETAP I | ETAP II |
| 1P | Betula utilis 'Doorenbos'/brzoza pożyteczna 'Doorenbos' F. WIELOPNIOWA | B; WPa 3 6-8 cm-14-18 cm x3 | 8 | - | 8 |
| 2P | Robinia pseudoacacia 'Frisia'/robinia akacjowa 'Frisia' F. NATURALNA | B; wys. 300-400 cm/14-18 cm x3 | 6 | 2 | 4 |
| 3P | Salix alba/wierzba biała 'Liempde' F. WIELOPNIOWA | B; WPa 3 6-8 – 14-18 x3 | 15 | 15 | - |
| 4P | Platanus x hispanica 'Pyramidalis'/Platan klonolistny F. NATURALNA | B; wys. 300-400 cm/14-18 cm x3 | 4 | 1 | 3 |
| 5P | Quercus palustris/dąb błotny F. NATURALNA | B; wys. 300-400 cm/14-18 cm x3 | 2 | - | 2 |
| 6P | Aesculus hippocastanum/kasztanowiec zwyczajny F. NATURALNA | B; wys. 300-400 cm/14-18 cm x3 | 4 | - | 4 |
| RAZEM: | | | 39 | 18 | 21 |
| DRZEWA IGLASTE | | | | | |

| | | | | | |
|-------------------------|---|--------------------------------|-------------|------------|------------|
| 7P | Pinus sylvestris/sosna pospolita F. NATURALNA | B; wys. 300-400 cm/14-18 cm x3 | 16 | - | 16 |
| RAZEM: | | | 16 | - | 16 |
| KRZEWY LIŚCIASTE | | | | | |
| 8P | Berberis thunbergii BONANZA GOLD 'Bogozam' PBR/ berberys Thunberga | C3 | 604 | 604 | - |
| 9P | Forsycja pośrednia/ Forsythia × intermedia | C10 | 45 | 45 | - |
| 10P | Spiraea vanhouttei/ Tawuła van Houtte'a | C10 lub B wys. 1,5m | 127 | 18 | 109 |
| 11P | Rosa rubiginosa/róża rdzawa | C10 lub bB | 44 | 21 | 23 |
| 12P | Salix lapponum/ Wierzba lapońska | C10 | 58 | 35 | 23 |
| 13P | Buddleja davidii/budleja davida 'Pink Delight'/ | C10 | 41 | 22 | 19 |
| 14P | Bez czarny/ Sambucus nigra 'Guincho Purple' | C5 | 40 | 40 | - |
| 15P | Abeliophyllum koreańskie/ Abeliophyllum distichum | C5 | 7 | 7 | - |
| 16P | Cornus kousa/dereń kousa | C5 | 9 | - | 9 |
| 17P | Dereń biały | C5 | 12 | - | 12 |
| 18P | Philadelphus/ Jaśminowiec wonny | C5 | 11 | - | 11 |
| 19P | Kolkwitzia amabilis/ Kolkwiczka chińska | C5 | 22 | - | 22 |
| 20P | Viburnum lantana/ Kalina hordowina | C5 | 15 | - | 15 |
| RAZEM: | | | 1035 | 792 | 243 |
| KRZEWY IGLASTE | | | | | |
| 21P | Sosna kosodrzewina/ Pinus mugo 'Winter Gold' | C5 | 257 | 36 | 221 |
| RAZEM: | | | 257 | 36 | 221 |
| BYLINY | | | | | |
| 22P | Echinops sphaerocephalus/ przegorzan kulisty | C2, 5 SZT./M2 | 122 | 45 | 77 |

| | | | | | |
|--|---|---|-------------|------------|------------|
| 23P | Perovskia atriplicifolia/ perovskia łobodolistna | C2 | 334 | - | 334 |
| RAZEM: | | | 456 | 45 | 411 |
| TRAWY | | | | | |
| 24P | Leymus arenarius/ wydmuchrzyca piaskowa | C3 | 466 | - | 466 |
| 25P | Miscanthus sinensis 'Silberfeder'/Miskant chiński | C3 | 54 | - | 54 |
| 26P | Holcus mollis/Kłosówka mięka | C3 | 911 | 911 | - |
| RAZEM: | | | 1431 | 911 | 520 |
| PNĄCZA | | | | | |
| 27P | Vitis riparia/Winorośl pachnąca | C2, jako roślina dwupienna – należy posadzić obok siebie osobniki męskie i żeńskie | 24 | - | 24 |
| 32P | Clematis/Powojnik 'Praecox' | C7,5 | 39 | 39 | - |
| ROŚLINY CEBULOWE | | | | | |
| 28P | Allium giganteum/ Czosnek olbrzymi | C2, 25 SZT./M2 | 100 | 100 | - |
| RAZEM: | | | 163 | 139 | 24 |
| ZIELEŃ PARAWANOWA ŚREDNIA (KRZEWY OD STRONY PARKINGU) | | | | | |
| 29P | Symphoricarpos ×doorenbosii 'Magic Berry'/Śnieguliczka Doorenbosa 'Magic Berry' | B; wys. 80 cm | 188 | - | 188 |
| 30P | Lonicera pileata/ Suchodrzew chiński | B; wys. 40 cm | 71 | - | 71 |
| 31P | Physocarpus opulifolius 'Purpureus'/ Pęcherznica kalinolistna 'Purpureus' | B; wys. 40 cm | 86 | - | 86 |
| RAZEM: | | | 345 | - | 345 |

SYMBOLE PARAMETRÓW JAKOŚCIOWYCH MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO*:

- **C5, C3, C2** - roślina w pojemniku, pojemnik pięciolitrowy, trzylitrowy lub dwulitrowy;
- **B** – roślina kopana z bryłą korzeniową odpowiednio zabezpieczoną tkaniną jutową i/lub siatką drucianą (B+S);

- **Pa** – forma pienna – drzewa prowadzone, jako materiał alejowy (przyuliczny), pień prosty, pozbawiony pozostałości po usuniętych konarach. Wysokość pnia mierzona od projektowanego poziomu materiału wykańczającego powierzchnię pod drzewami do najniższych konarów korony;
- **Pa 250/14-16** – forma pienna drzewa o wysokości pnia 250 cm i obwodzie od 14 - 18 cm na wysokości 100 cm;
- **x 2** – minimalna wymagana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania; szkółkowanie dwukrotne;

ZESTAWIENIE ROŚLIN, U KTÓRYCH NALEŻY NA ZIMĘ USUWAĆ ZESCHNIĘTE KWIATOSTANY, USCHNIĘTE CZĘŚCI NADZIEMNE ROŚLIN, ORAZ KTÓRE WYMAGAJĄ OKRYCIA NA ZIMĘ.

| Lp. | Nazwa łacińska i polska | Rodzaj i opis zabiegu pielęgnacyjnego |
|-------------------------|---|--|
| Krzewy liściaste | | |
| 13P | Buddleja davidii/budleja dauida 'Pink Delight'/ | <ul style="list-style-type: none"> • usuwanie przekwitłych kwiatostanów po przekwitnięciu, • jesienią, po nastaniu pierwszych mrozów, podstawę krzewów należy obsypać korą sosnową lub liśćmi w celu zabezpieczenia przed przemarzaniem (podobnie jak róże). Wiosną kopczyk trzeba usunąć, a krzewy przyciąć nisko przy ziemi. |
| 15P | Abelofyllum koreańskie/Abeliophyllum distichum | <ul style="list-style-type: none"> • w surowe zimy młode krzewy wymagają zabezpieczania przed mrozem, w kolejnych latach zimują dość dobrze i tylko w w czasie niektórych, surowych zim mogą przemarzać paki kwiatowe. |
| 18P | Philadelphus/Jaśminowiec wonny | <ul style="list-style-type: none"> • co kilka lat, po kwitnieniu warto dokonać radykalnego cięcia krzewu w celu odmłodzenia. |
| 30P | Lonicera pileata/Suchodrzew chiński | <ul style="list-style-type: none"> • wymaga okrycia na zimę. |
| Byliny | | |
| 22P | Echinops sphaerocephalus/przegorzan kulisty | <ul style="list-style-type: none"> • atwo się sam rozsiewa. Na rabatach, aby nie dopuścić rozprzestrzenienia się samosiewów należy usuwać owocostany przed wysypianiem się nasion. |
| 23P | Perovskia atriplicifolia/perowskia łobodolistna | <ul style="list-style-type: none"> • krzewinka ta jest dość odporna na mrozy, ale w ostre zimy może przemarzać. Przed zimą warto, podobnie jak w przypadku róż, nasadę rośliny obsypać korą ogrodową lub ziemią. |
| Trawa ozdobna | | |
| 25P | Miscanthus sinensis 'Silberfeder'/Miskant chiński | <ul style="list-style-type: none"> • młodsze rośliny wymagają zabezpieczenia przed zbytnim przemrożeniem. Wiosną (kwiecień) przycinamy roślinę 10 cm nad ziemią. |

| | | |
|-------------------------|-----------------------------------|--|
| 26P | Holcus mollis/Kłosówka miękka | <ul style="list-style-type: none"> po kwitnieniu warto trawę przyciąć lub na większych powierzchniach skosić kosiarką, aby odzyskała znowu świeży wygląd i gęsty, zwarty pokrój. |
| 32P | Clematis/Powojnik 'Praecox' | <ul style="list-style-type: none"> rośliny można przycinać w dowolnej porze roku. W czasie wegetacji wycina się lub skraca nadmiernie rozrastające się pędy. Wczesną wiosną (luty – początek kwietnia) usuwa się wszystkie pędy zmarłe lub uszkodzone, a zdrowe skraca do 10–15 cm, w zależności od wielkości miejsca, które ma okrywać. |
| Rośliny cebulowe | | |
| 28P | Allium giganteum/Czosnek olbrzymi | <ul style="list-style-type: none"> Okrywy z kory nie trzeba usuwać, ale nawożenie powinno być dwukrotne, każdorazowo po 30g wieloskładnikowego nawozu na metr kwadratowy. W razie suszy rośliny podlewa się obficie co tydzień, aż do kwitnienia. Zasychające liście i kwiatostany powinno się usuwać, aby nie szpeciły roślin i nie osłabiały wzrostu cebul. |

Łąka kwietna 1034 m2 i łąka trawiasta 263 m2 - II etap

Gatunki wieloletnie i dwuletnie dla siedlisk suchych

chaber driakiewnik (*Centaurea scabiosa*), cieciorka pstra (*Securigera varia*), cykoria podróżnik (*Cichorium intybus*), dziewanna pospolita (*Verbascum nigrum*), dziurawiec zwyczajny (*Hypericum perforatum*), dzwonek okrągłolistny (*Campanula rotundifolia*), goździk kartuzek (*Dianthus carthusianorum*), komonica zwyczajna (*Lotus corniculatus*), krwawnik pospolity (*Achillea millefolium*), krwiściąg mniejszy (*Sanguisorba minor*), lebiodka pospolita (*Origanum vulgare*), len trwały (*Linum perenne*), lepnica rozdęta (*Silene vulgaris*), Inica pospolita (*Linaria vulgaris*), lucerna nerkowata (*Medicago lupulina*), macierzanka zwyczajna (*Thymus pulegioides*), marchew zwyczajna (*Daucus carota*), nawłóć pospolita (*Solidago virgaurea*), przelot pospolity (*Anthyllis vulneraria*), przytulia właściwa (*Galium verum*), rumian barwierski (*Anthemis tinctoria*), rzepik pospolity (*Agrimonia eupatoria*), szalwia łąkowa (*Salvia pratensis*), ślaz dziki (*Malva sylvestris*), świerzbnica polna (*Knautia arvensis*), wiesiołek dwuletni (*Oenothera biennis*), zawciąg pospolity (*Armeria maritima*), złocień właściwy (*Leucanthemum vulgare*), żmijowiec zwyczajny (*Echium vulgare*).

Utrzymanie łąk kwietnych

Proces powstawania łąki, formowania się zbiorowiska może trwać około 3-5 lat lub dłużej. W tym czasie łąka zmienia się. Jej wygląd jest funkcją biologii roślin występujących na łące, nasłonecznienia, podlewania, składu chemicznego podłoża i zabiegów pielęgnacyjnych. Ta sama mieszanka nasion na różnych podłożach będzie dawała różne efekty.

Głównymi zadaniami związanymi z utrzymaniem łąk są:

1. Koszenie obszaru.
2. Zbieranie pokosu.
3. Odchwaszczanie.
4. **Podlewanie!** W pierwszych miesiącach po wysiewie nasion należy zapewnić odpowiednią wilgotność podłoża. Podlewanie konieczne jest tylko kiedy nasiona wysiewane są w okresach letnich- suchych (odradza się takiego terminu siewu). Teren należy podlewać równomiernie, odpowiednią ilością wody (gleba po podlaniu powinna być wilgotna na głębokość około 3-5 cm), strumieniem uniemożliwiającym wypłukanie nasion. By uniknąć szoku dla roślin oraz ich spalenia zaleca się podlewanie w godzinach porannych. tj. w godzinach 4.00-6.00 lub nocnych.

Łąki nie wymagają nawożenia.

Łąka trawiasta z grapami miskanta chińskiego.

W składzie mogą znaleźć się nasiona traw gatunków wolno-rośnących i najlepiej nie odmianowych, takich jak kostrzewa czerwona, czy kostrzewa owcza. Należy unikać domieszki życicy trwałej. Ze względu na to, iż trawy mogą stanowić konkurencję dla roślin dwuliściennych i przez to zmienić oczekiwany efekt wizualny, zaleca się by nasiona traw nie stanowiły wagowo więcej niż 30% mieszanki.

Skład mieszanek jest zbilansowany pod kątem ilości nasion każdego gatunku (udział jednego gatunku nie może przekraczać 15%).

SPECYFIKACJA MATERIAŁÓW:

Ziemia urodzajna* do zaprawy dołów roślin i wymiany warstwy piasku ok. 25-30 cm musi być przesianą, pozbawioną zanieczyszczeń i chwastów, może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznej (około 25 cm wierzchniej warstwy). Powinna zapewnić roślinom odpowiednie warunki wzrostu:

- Mieć optymalne pH 5,7-6,5 (rośliny okrywowe, pnącza, cisy, hortensje i pozostałe krzewy liściaste);
- Mieć strukturę gruzelkową;
- Nie może być zagruzowana, zasolona, lub zanieczyszczona chemicznie;
- Musi być pozbawiona kamieni;
- Wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
 - o Frakcja ilasta - wielkość poniżej 0,002mm - zawartość 12-18%
 - o Frakcja pylasta - wielkość 0,002mm - 0,05mm - zawartość 20-30%
 - o Frakcja piaszczysta - wielkość poniżej 0,05mm - 2mm zawartość 45-70%
 - o Frakcja żwirowa i kamienista - zawartość <5%
- o Nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu;
- o Wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3 - 1,6T/m³,
- o Wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej:
 - o Zawartość materii organicznej 5-7% w stosunku C:N poniżej 30:1; zawartość minerałów: N 25-50mg, P205 10-29mg, K20-49mg, MG10-15mg na 100g gleby, odczyn pH5,7-6,5 z zawartością Ca nie przekraczającą 500mg/100g s.m. gleby.

Nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz o wartości pH przekraczającej wymienione wartości.

Wymagania dotyczące rozłożenia humusu:

- Doły pod nasadzenia z drzew, krzewów i bylin należy zaprawić w pełni z ziemią urodzajną.
- Do zaprawienia dołów używamy ziemi o parametrach określonych wyżej.
- Teren musi być wolny od zanieczyszczeń gruzu, cementu, wapna itp.
- Forma drzewiasta cisów i pozostałe rośliny nie mogą być sadzone w miejscach, gdzie stagnuje woda.
- Przypadek stagnowania wody musi być niezwłocznie zgłoszony Zamawiającemu.

Warstwa ściółki z kory sosnowej*** frakcja średnia (20-50 mm), przekompostowana.

Worki do podlewania drzew, razem oba etapy 55 szt. (18 szt. etap I, 37 szt. etap II)

Przy sadzeniu drzew należy zamontować worek aplikujący kropelkowe podlewanie i nawadnianie korzeni drzew. Worek wykonany z polichlorku winylu, w którym znajdują się otwory o małej średnicy. Pojemność worka wynosi ok.70 litrów. Czas potrzebny do jego opróżnienia wynosi od 5 do 9 godzin (w zależności od rodzaju podłoża). Podlewanie świeżo nasadzonych drzew o średnicy pnia od 30 do 300 mm.

Do podlewania drzew o większym przekroju pnia, zaleca się połączenie dwóch worków.

165 sztuk palików (3 szt. /drzewo) stabilizujących drzewa z poprzeczkami

(54 szt. etap I, 111 szt. etap II).

Pale okorowane, wygładzone i zaimpregnowane, o długości dostosowanej do sadzonego materiału.

Pale jako podpory do stabilizowania drzew należy zastosować w ilości 3 szt. na jedno drzewo. Należy wykorzystywać pale okorowane, wygładzone i zaimpregnowane ciśnieniowo, o długości 3m, średnicy 6 cm , połączonych półwałkami. Półwałki muszą być umieszczone po 3 w górnej części (po jednym z każdej strony) i po 12 szt. w dolnej części (po cztery z każdej strony), dokładnie tak, jak pokazano na zdjęciu poniżej:



Plan pielęgnacji nowych nasadzeń projektowanych

Instrukcja pielęgnacji roślin ozdobnych i owocowych - OKRES GWARANCJI 3 LATA!

Aby zagwarantować dobrą żywotność roślin należy przeprowadzać zabiegi pielęgnacyjne takie jak nawadnianie, nawożenie, odchwaszczanie, ochrona przed chorobami i szkodnikami oraz inne zabiegi agrotechniczne.

Nawadnianie:

- utrzymywanie wilgotności gleby na całym przekroju w jakim znajduje się korzeń w okresie wegetacyjnym (wiosna-jesień) poprzez system nawadniania lub ręcznie,
- najlepsza pora dnia do podlewania roślin to poranek lub wieczór,
- częstotliwość oraz obfitość podlewania należy dostosować do wielkości roślin oraz warunków atmosferycznych,
- rośliny w pojemnikach należy mieć pod szczególnym nadzorem, gdyż są bardziej narażone na zmienne warunki pogodowe jak upały, ulewne deszcze, ujemne temperatury,
- w przypadku zastosowania pod rośliny ściółki ulegającej rozkładowi należy wiosną uzupełnić jej braki,
- należy unikać dłuższego, nadmiernego przemoczenia gleby, które pozbawia korzenie tlenu. W następstwie tego dochodzi do duszenia i gnicia korzeni.

Nawożenie:

- co roku należy uzupełnić niedobory składników pokarmowych przez stosowanie nawozów minimalnych lub organicznych (np. bezchlorkowy nawóz mineralny NPK + mikroelementy, nawóz organiczny - obornik granulowany). Należy stosować dawki wg wskazań producenta.

Odchwaszczanie:

- chwasty przy roślinie konkurują z nią o wodę, składniki pokarmowe, a w niektórych przypadkach również o światło, przyczyniając się przez to do jej osłabienia,
- chwasty należy usuwać ręcznie,
- wzrost chwastów na rabatach roślinnych NALEŻY ograniczyć przez zastosowanie ściółkowania korą.

Ochrona przed chorobami i szkodnikami:

- **utrzymanie roślin w dobrej kondycji poprzez nawodnienie, nawożenie i inne zabiegi pielęgnacyjne powoduje lepszą ich odporność na choroby i szkodniki. Jednak w razie zaobserwowania niepokojących symptomów na roślinie, nienaturalnych zmian ich wyglądu, obumierania części lub całej rośliny, należy wezwać firmę ogrodniczą.**

Inne zabiegi agrotechniczne:

- w zależności od gatunku i odmiany rośliny, należy w odpowiednich terminach przeprowadzać cięcie formujące, sanitarne lub odmładzające,
- w niektórych przypadkach może być konieczne zabezpieczenie roślin przed mrozem,
- poprawianie lub usuwanie podpór, mocowań lub innych elementów zainstalowanych podczas sadzenia.

Instrukcja postępowania z nasadzonymi roślinami.

Podstawowym warunkiem utrzymania żywotności roślin jest stałe utrzymanie wilgotności gleby w sezonie wegetacyjnym (kwiecień-wrzesień).

I. Pierwszy rok po nasadzeniach:

- 1) podlewanie należy wykonywać co dwa tygodnie ,
- 2) w przypadku pojawienia się opadów, następne podlewanie należy wykonać dwa tygodnie po ostatnim opadzie,
- 3) w okresach upalnych może wystąpić konieczność skrócenia częstotliwości podlewania do jednego tygodnia.

II. Drugi rok i kolejne lata po nasadzeniach:

- 1) podlewanie należy wykonywać po stwierdzeniu organoleptycznym za niskiej wilgotności w glebie.

UWAGI:

- 1) Nie należy dopuścić do całkowitego wysuszenia gleby przy roślinach . Nawet krótkotrwała susza doprowadzi do uschnięcia rośliny.
- 2) Szczególną kontrolą i uwagą należy objąć rośliny posadzone na skarpach, gdyż jest to miejsce, gdzie gleba będzie przesychała szybciej niż na terenie płaskim.
- 3) Warunkiem utrzymania żywotności nasadzonych roślin jest również utrzymanie gleby w stanie odchwaszczonym w bezpośrednim ich sąsiedztwie, szczególnie w pierwszym roku po posadzeniu.

Uwaga! Rośliny okrywowe wymagają odchwaszczania do czasu całkowitego zwarcia masy nadziemnej (pędów i liści) minimum 5 razy w sezonie.