**Standardy zieleni Olsztyna**

**Wydział Urbanistyki i Architektury**

**Urzędu Miasta Olsztyna**

**2023**

**Spis treści:**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **1. Wstęp** | 4 |
| 1.1. Cel opracowania | 4 |
| 1.2. Wykaz głównych komórek i jednostek organizacyjnych, których dotyczą Standardy | 4 |
| 1.3. Dokumenty Olsztyna dotyczące zieleni | 5 |
| **2. Standardy materiału roślinnego** | 7 |
| 2.1. Standardy dotyczące sadzonek drzew | 7 |
| 2.1.1. Obwody sadzonek drzew | 8 |
| 2.1.2. Pień, korona i pokrój sadzonek drzew | 8 |
| 2.1.3. Wady niedopuszczalne sadzonek drzew | 10 |
| 2.2. Standardy dotyczące sadzonek krzewów | 10 |
| 2.2.1. Wady niedopuszczalne sadzonek krzewów | 11 |
| 2.3. Standardy dotyczący sadzonek byliny | 11 |
| 2.4. Materiał siewny na łąki kwietne | 12 |
| 2.4.1. Gatunki obligatoryjne dla mieszanki na gleby wilgotne | 12 |
| 2.4.2. Gatunki obligatoryjne dla mieszanki na gleby przeciętne | 12 |
| 2.5. Materiał siewny do zakładania trawników | 13 |
| **3. Sadzenie roślin** | 15 |
| 3.1. Sadzenie drzew | 15 |
| 3.2. Przesadzanie drzew | 17 |
| 3.2.1. Przesadzanie drzew mniejszych, do obwodu 30-35 | 17 |
| 3.2.2. Przesadzanie drzew specjalnym sprzętem | 17 |
| 3.3. Sadzenie krzewów | 18 |
| 3.4. Przesadzanie krzewów | 18 |
| 3.4.1. Przesadzanie krzewów poza sezonem wegetacyjnym | 19 |
| 3.5. Sadzenie bylin, traw ozdobnych i cebul | 19 |
| 3.6. Zakładanie łąk kwietnych | 19 |
| 3.6.1. Sposoby zakładania łąk kwietnych | 20 |
| 3.7. Zakładanie trawników | 21 |
| 3.7.1. Sposoby zakładania trawników | 21 |
| 3.7.2.Zakładanie trawników po remontach i budowach | 22 |
| 3.8. Zasady ściółkowania roślin | 23 |
| **4. Pielęgnacja roślin po posadzeniu** | 24 |
| 4.1. Pielęgnacja drzew po posadzeniu | 24 |
| 4.1.1. Pielęgnacja po posadzeniu, czynności | 24 |
| 4.1.2. Pielęgnacja młodych drzew po 3-letnim okresie gwarancyjnym | 25 |
| 4.2. Pielęgnacja krzewów i bylin po posadzeniu | 25 |
| 4.3. Pielęgnacja łąk kwietnych | 25 |
| 4.4. Koszenie pielęgnacja trawnika | 26 |
| 4.4.1. Pielęgnacja trawnika z rolki | 26 |
| **5. Cięcia drzew i krzewów młodych oraz dojrzałych** | 27 |
| 5.1. Cięcie drzew | 27 |
| 5.1.1. Wymagania co do kadry wykonującej prace w koronach drzew | 28 |
| 5.1.2. Zasady cięcia żywych, grubszych gałęzi drzew | 29 |
| 5.1.3. Rodzaje cięć drzew dojrzałych i młodocianych | 30 |
| 5.2. Cięcie krzewów | 32 |
| 5.2.1. Terminy cięć krzewów | 33 |
| **6. Standard zrównoważonej pielęgnacji** | 35 |
| 6.1. Założenia ogólne | 35 |
| 6.2. Strefy miejskie | 36 |
| 6.3. Lokalizacje łąk kwietnych | 36 |
| 6.3.1. Lokalizacja łąk kwietnych zakładanych metodą „od nowa” | 37 |
| 6.3.2. Lokalizacja miejsc, gdzie zostanie zaniechane koszenie trawników | 37 |
| 6.4. Strefy zaniechania grabienia liści | 38 |
| 6.5. Zasady zimowego utrzymania- jak najmniej szkodzić zieleni | 38 |
| 6.5.1. sposoby na ograniczenie docierania soli do korzeni i części naziemnych roślin | 38 |
| 6.6. Zakaz stosowania dmuchaw | 38 |
| 6.7. Retencja wodna w mieście | 39 |
| 6.7.1. Dostarczanie roślinom wody | 39 |
| **7. Ochrona drzew w procesie inwestycyjnym** | 40 |
| 7.1. Ochrona drzew w przepisach | 40 |
| 7.1.1. Podział procesu inwestycyjnego w mieście, pod względem finansowania | 41 |
| 7.2. Ochrona drzew na etapie projektowym | 42 |
| 7.2.1. Główne założenia | 42 |
| 7.2.2. Inwentaryzacja uproszczona | 43 |
| 7.2.3. Technologie i rozwiązania projektowe umożliwiające zachowanie drzew w dobrej kondycji | 45 |
| 7.2.4. Wymagane dokumenty – inwentaryzacja szczegółowa, projekt gospodarki szatą roślinną oraz projekt ochrony zielni (POZ) | 45 |
| 7.3. Zabezpieczenie drzew na placu budowy | 48 |
| 7.3.1.Pielęgnacja drzew i pozostałych elementów zieleni na placu budowy | 50 |
| 7.3.2. Pielęgnacja na placu budowy powinna uwzględniać | 51 |
| 7.3.3. Kary umowne | 52 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**1. Wstęp**

**1.1 Cel opracowania.**

Celem opracowania Standardów jest zebranie i uporządkowanie wszelkich dobrych praktyk względem zieleni miejskiej oraz wprowadzenie ich jako jednolitych zasad dla wszystkich, podległych Prezydentowi Olsztyna, komórek organizacyjnych Urzędu oraz jednostek organizacyjnych Miasta. Standardy stanowią niezbędną podstawę do zlecania usług związanych z zielenią. Standardy mają dotyczyć zarówno etapu projektowego, wykonawczego jak i utrzymania zieleni miejskiej. Mają być one wykorzystywane obligatoryjnie w trakcie przygotowywania opisów przedmiotu zamówienia, zawierania wszelkich umów, nie tylko dotyczących realizacji nasadzeń zieleni ale również prac, które w jakikolwiek sposób mogą oddziaływać na zieleń.

Standardy będą obowiązywały przez dwa pełne sezony wegetacyjne od momentu wprowadzenia Zarządzeniem Prezydenta. Po tym terminie zostaną one ponownie przeanalizowane i poddane weryfikacji. Działania te, będą miały na celu, eliminację elementów Standardów, które się nie sprawdziły lub wprowadzeniu nowych części, a także doprecyzowaniu czy uszczegółowieniu tych, które będą tego wymagały.

* 1. **Wykaz głównych komórek i jednostek organizacyjnych, których dotyczą Standardy:**

Standardy zieleni dotyczą wszystkich komórek organizacyjnych Urzędu i jednostek organizacyjnych Miasta. Jednak głównymi odbiorcami, dla których praca ze Standardami jest obligatoryjna to:

* Wydział Urbanistyki i Architektury – Ogrodnik Miejski,
* Zarząd Dróg Zieleni i Transportu w Olsztynie,
* Wydział Inwestycji Miejskich,
* Wydział Środowiska,
* Jednostki Realizujące Projekty,
* ZLiBK,
* OSiR

Wydział Inwestycji, JRP czy ZDZIT realizując wiele inwestycji miejskich, w skład których wchodzą również elementy zieleni miejskiej (jak np. zieleń w pasach drogowych ulic, czy zieleń towarzyszącą budynkom), mają wpływ na jakość wykonywanych prac oraz wpływ na stopień ochrony tej zieleni podczas całego procesu inwestycyjnego. Inne jednostki miejskie, w tym: placówki oświatowe, w tym szkoły   
i przedszkola dokonujące jakichkolwiek nowych nasadzeń czy ingerujące w istniejące elementy zieleni podczas prac budowlanych są zobowiązane stosować się do wytycznych zawartych w Standardach.

**1.3 Dokumenty Olsztyna dotyczące zieleni:**

Podstawa prawna ochrony terenów zieleni, ich utrzymania i projektowania wynika m.in. z poniższych aktów prawnych:

* Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska,
* Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody,
* Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych,
* Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

Natomiast dokumenty Olsztyna dotyczące kształtowania zieleni to:

* Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego,
* Program Ochrony Środowiska dla Miasta Olsztyna do 2024 r. z uwzględnieniem perspektywy do roku 2030
* Program Ochrony Środowiska przed Hałasem dla Olsztyna,
* Zintegrowany Program Zagospodarowania Przestrzennego Śródmieścia Olsztyna i przygotowana koncepcja Strefa tempo 30 dla obszaru Śródmieścia Olsztyna,
* Plan Adaptacji Miasta Olsztyna do zmian klimatu do roku 2030,
* Strategia Rozwoju Miasta – Olsztyn 2030+,
* Gminny Program Rewitalizacji Olsztyna do roku 2030+ (w przygotowaniu),
* Program Zatorza.

W „Planie Adaptacji do zmian klimatu Miasta Olsztyna do roku 2030” wskazano na **konieczność rozwoju systemu błękitnej, zielonej i błękitno zielonej infrastruktury oraz powiązaniu systemu komunikacji pieszej i rowerowej z układem ciągów zieleni miejskiej i podmiejskiej.** Jednocześnie, adaptacja do zmian klimatu jest wskazana w Strategii jako kierunek działań realizujących pośrednio cele strategiczne „Olsztyn wrażliwy” i „Olsztyn bezpieczny”.

„Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Miasta Olsztyna” w ramach celu „kształtowanie funkcji zieleni i rekreacji” wskazuje między innymi na **konieczność łączenia istniejących terenów zieleni zielonymi korytarzami komunikacyjnymi oraz tworzenie nowych obszarów zieleni.**

Cele związane z kształtowaniem błękitno-zielonej infrastruktury lub odnoszące się do adaptacji do zmian klimatu pojawiają się także w: „Zintegrowanym Programie Rozwoju Przestrzennego Śródmieścia Olsztyna” oraz „Gminnym Programie Rewitalizacji Olsztyna do roku 2030+”.

Dokumenty te, odnoszą się w sposób ogólny do aspektów kształtowania zieleni miejskiej, nie nakreślają one szczegółowych rozwiązań. Jednakże, osiągnięcie celów zawartych w tych dokumentach, w znacznym stopniu opiera się na rozwijaniu już istniejącej zielonej infrastruktury w mieście. Dlatego wszelkie działania dotyczące zieleni należy traktować priorytetowo jako narzędzie, a nie jedynie estetyczny dodatek.

**2.** **Standardy materiału roślinnego**

**2.1. Standardy dotyczące sadzonek drzew**

Każda sadzonka drzewa, sadzonego, na gruntach Gminy Olsztyn, w 3 – letnim okresie gwarancyjno-pielęgnacyjnym musi posiadać trwałą etykietę, najlepiej umieszczoną, na palikach mocujących drzewo, z informacją;

* datą posadzenia oraz datą zakończenia okresu pielęgnacji
* informacją o firmie, która się opiekuje drzewami, wraz z telefonem kontaktowym
* jeśli są to nasadzenia kompensacyjne to z jakiej decyzji, z jakiego miejsca za wycięte drzewa (fakultatywnie),
* Sadzonki drzew przeznaczone do posadzenia na gruntach Gminy Olsztyn powinny być zgodne z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” autorstwa Związku Szkółkarzy Polskich.



Przykładowy wzór etykiety

**2.1.1. Obwody sadzonek drzew:**

* 16-18 cm obwód pnia na wysokości 1 m - standardowe parametry sadzonki drzew dla zieleni miejskiej Olsztyna przy inwestycjach prowadzonych ze środków zewnętrznych,
* 12-14 cm obwodu dla nasadzeń prowadzonych przez ZDZiT w ramach realizacji nasadzeń zastępczych wynikających z decyzji na usunięcie drzew,
* Większe np. 20, 30-35 cm obwód pnia na wysokości 1 m – dla uzyskania szybkiego efektu, w miejscach o wyjątkowej randze (eksponowane miejsca w Śródmieściu, a także place, główne ulice pozostałych osiedli), sadzone jako solitery,
* 10-12 cm obwodu pnia na wysokości 1 m - w miejscach mniej eksponowanych, gdzie nacisk położony jest na zadrzewienia izolacyjne, krajobrazowe swobodne grupy drzew na terenach niezurbanizowanych,
* Mniejsze obwody około 10 cm lub określenie jedynie wysokości sadzonki drzewa dla nasadzeń żywopłotowych.

**2.1.2. Pień, korona i pokrój sadzonek drzewa**

* Pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń w momencie odbioru. Niedopuszczalne są rany na jakimkolwiek etapie gojenia. Niedopuszczalne są również świeże uszkodzenia gałęzi.
* Proporcje długości korony do długości pnia powinny być proporcjonalne. Sadzonka do nasadzeń miejskich musi mieć koronę na wysokości nie mniejszej niż 2,20 m, natomiast nie może być osadzona wyżej niż 2,5 m, licząc od powierzchni ziemi. Pień musi być równomiernie ugałęziony (rysunki przedstawiają schemat nieprawidłowej i prawidłowej korony).
* Pnie drzew muszą być proste. Pień powinien łagodnie przechodzić w przewodnik.
* Kształt i pokrój korony musi być odpowiedni dla odmiany, wieku i wielkości drzewa.
* Korona drzewa o obwodzie pnia ponad 16 cm musi zawierać co najmniej 7 gałęzi. Za gałęzie nie uznaje się pędu jednorocznego, gałęzie muszą mieć co najmniej 2 lata.
* Drzewa dostarczane w sezonie wegetacyjnym nie mogą mieć przesuszonych liści (np. suche krawędzie liści).
* Wielkość bryły sadzonki powinna być proporcjonalna do korony i obwodu pnia drzewa. Dla drzew o obwodach 16-18 cm, średnica bryły powinna wynosić 55-65 cm i powinna być szkółkowana 3x. Prawidłową bryłę szkółkowaną 3x przedstawia fotografia.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **C:\Users\zurkowska.tekla\Desktop\PISMA 2019\3 razy szkółkowane\1a (5).jpg** |  | **C:\Users\zurkowska.tekla\Desktop\1A.jpg** |
| Prawidłowo ukształtowany system korzeniowy, 3x szkółkowany |  | Wadliwie ukształtowany system korzeniowy, sadzonka nie szkółkowana |

**Dotyczy to sadzonek drzew wytwarzających standardowe korony, nie dotyczy**

**form kolumnowych czy płaczących, które wytwarzają specyficzne formy charakterystyczne dla danej odmiany.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| C:\Users\ZURKOW~1.TEK\AppData\Local\Temp\20200422_120450.jpg | C:\Users\ZURKOW~1.TEK\AppData\Local\Temp\20200422_122534.jpg | C:\Users\ZURKOW~1.TEK\AppData\Local\Temp\20200422_122508.jpg |
| Drzewo z prawidłowo uformowaną i proporcjonalną koroną w stosunku do pnia | Drzewo z nieprawidłowo ukształtowaną koroną drzewa z V-kształtną koroną | Drzewo z koroną jednostronną z nierównomiernie rozłożonymi gałęziami |

**2.1.3. Wady niedopuszczalne sadzonek drzew:**

* widoczne uszkodzenia mechaniczne drzew,
* ślady żerowania szkodników,
* oznaki chorobowe,
* martwice i pęknięcia kory z wyjątkiem typowych dla danego gatunku,
* uszkodzenie przewodnika, lub pąka szczytowego przewodnika,
* nieprawidłowo wykształcona korona: jednostronna,
* V-kształtna, nieproporcjonalna w stosunku do pnia (za wyjątkiem form naturalnych),
* korona z nierównomiernie rozłożonymi gałęziami. Rozłożenie gałęzi wzdłuż pnia powinno być równomierne, odstępy pomiędzy gałęziami powinny być proporcjonalne i o podobnej odległości,
* uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
* słaba witalność drzewa.

**2.2. Standardy dotyczące sadzonek krzewów**

Sadzonki krzewów powinny charakteryzować się następującymi cechami:

* sadzonki roślin muszą posiadać właściwe oznaczenie w postaci etykiety z nazwą łacińską gatunku i odmiany oraz wielkość sadzonki,
* sadzonki powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznego pokroju dla gatunku i odmiany,
* przyrost ostatniego roku powinien być wyraźny,
* pędy boczne powinny być gęste i równomiernie rozmieszczone,
* do nasadzeń należy użyć materiału roślinnego w pojemnikach,
* sadzonki krzewów powinny być prawidłowo rozkrzewione z min.3 pędami (pojemnik C2), szkółkowane 3 lata, wysokość roślin dla gatunków osiągających docelowo duże rozmiary (powyżej 1 m jak np. dereń biały, pęcherznica, forsycja pośrednia, tawuła wczesna, cis w odmianie kolumnowej) powinna wynosić min. 0,4 m; dla krzewów osiągających docelowe rozmiary do 1m wysokości sadzonka powinna mieć wysokość pędów min. 20 cm, dla krzewów płożących min. długość pędu to 20-25 cm,
* system korzeniowy roślin powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie, korzenie nie powinny być zawinięte ani nie powinny przerastać na zewnątrz pojemnika,
* dopuszcza się, w uzasadnionych przypadkach, sadzenie krzewów z gołym korzeniem dla np. róż, ligustru.

**2.2.1. Wady niedopuszczalne sadzonek krzewów:**

* silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
* odrosty podkładki poniżej miejsca szczepień,
* złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
* ślady żerowania szkodników,
* oznaki chorobowe,
* zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
* martwice i pęknięcia kory,
* uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

**2.3. Standardy dotyczące sadzonek bylin**

Byliny powinny charakteryzować się następującymi cechami:

* Sadzonki powinny być dostarczone w pojemnikach, najmniejszy pojemnik użyty do nasadzeń to P9. Sadzonki mogą być sadzone z większych pojemników P11 –C7, w zależności od zamierzonego efektu jaki się chce uzyskać i w jakim czasie oraz od użytych gatunków. Dla sadzonek wysokich traw jak np. miscant i przy sadzeniu w wyeksponowanych miejscach należy dopuścić sadzenie roślin z większych pojemników,
* Sadzonki powinny mieć bryłę korzeniową przerośniętą, nie jest dopuszczalne aby bryła rozsypywała się po wyjęciu z pojemnika,
* Liście oraz ewentualnie pozostałe części rośliny jak kwiaty, łodygi sadzonek dostarczanych w trakcie sezonu powinny być zdrowe, bez oznak więdnięcia, czy przesuszenia, żerowania szkodników lub patogenów,
* Preferowane jest aby sadzonki traw ozdobnych, sadzone w okresie jesiennym, posiadały część naziemną,
* Cebule powinny być bez oznak gnicia czy zainfekowania patogenami,
* Wielkość cebul powinna być nie mniejsza niż podane wielkości poniżej, w zależności od gatunku rośliny cebulowej:

dla tulipanów, żonkili – około 10 - 12 cm,

dla hiacyntów – około 10 - 12 cm,

dla cebul czosnków odmian typu Gladiator, Globemaster itp. - 15 cm,

krokusów itp. – min. 6 cm.

**2.4. Materiał siewny na łąki kwietne**

Do siewu należy użyć wielogatunkowych mieszanek nasion roślin pochodzących z upraw na terenach leżących w podobnej strefie klimatycznej. Przewiduje się zastosowanie różnych mieszanek nasiennych w zależności od warunków glebowych i siedliskowych panujących w danej lokalizacji oraz oczekiwań Zamawiającego. Mieszanka nasienna nie może zawierać gatunków uznanych za inwazyjne zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 9 września 2011 r. w sprawie listy roślin i zwierząt gatunków obcych, które w przypadku uwolnienia do środowiska przyrodniczego mogą zagrozić gatunkom rodzimym lub siedliskom przyrodniczym Dz.U. Nr 210, poz. 1260. Mieszanka musi zawierać przynajmniej 25 gatunków/ komponentów. Żaden z zastosowanych w mieszance gatunków/komponentów nie może przekraczać 15% całkowitej masy mieszanki.

**2.4.1.** **Gatunki, obligatoryjne dla mieszanki na gleby bardziej wilgotne**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| złocień zwyczajny *Leucanthemum vulgare* | komonica zwyczajna  *Lotus corniculatus* | firletka poszarpana  *Lychnis flos-cuculi* |
| jaskier ostry  *Ranunculus acris* | krwawnik pospolity  *Achillea millefolium* | chaber łąkowy  *Centaurea jacea* |
| marchew dzika  *Daucus carota* | brodawnik zwyczajny *Leontodon hispidus* | bukwica pospolita  *Stachys officinalis* |
| krwiściąg lekarski *Sanguisroba officinalis* | wyka kosmata  *Vicia villosa* | złocień polny  *Chrysanthemum segetum* |
| mak polny  *Papaver rhoeas* | chaber bławatek  *Centaurea cyanus* | kąkol polny  *Agrostemma githago* |

**2.4.2. Gatunki obligatoryjne dla mieszanki na gleby przeciętne**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| bukwica zwyczajna *Betonica officinalis* | chaber driakiewnik *Centaurea scabios* | chaber łąkowy  *Centaurea jacea* |
| cieciorka pstra  *Securigera varia* | cykoria podróżnik *Cichorium intybus* | dziewanna pospolita *Verbascum nigrum* |
| komonica zwyczajna *Lotus corniculatus* | krwawnik pospolity *Achillea millefolium* | marchew zwyczajna *Daucus carota* |
| mydlnica lekarska *Saponaria officinalis* | rumian barwierski *Anthemis tinctoria* | rzepik pospolity  *Arimonia eupatoria* |
| szałwia łąkowa  *Salvia pratensis* | świerzbnica polna *Knautia arvensis* | Wiesiołek dwuletni  *Oenothera biennis* |
| złocień właściwy *Leucanthemum vulgare* | żmijowiec zwyczajny *Echium vulgare* | wyka kosmata  *Vicia villosa* |
| złocień polny *Chrysanthemum segetum* | mak polny  *Papaver rhoeas* | chaber bławatek *Centaurea cyanus* |
| kąkol polny  *Agrostemma githago* |  |  |

Wysokość gatunków zastosowanych w mieszankach wykorzystywanych w pasach drogowych nie może przekraczać 90 cm, szczególnie w przypadku lokalizacji, w których mogłoby dojść za ograniczenia pola widoczności użytkowników ruchu drogowego. Przynajmniej 30% gatunków zastosowanych w mieszance zastosowanej w pasach drogowych musi wykazywać tolerancję na zasolenie. Dobór gatunkowy mieszanek musi być dostosowany do panujących warunków siedliskowych (zacienienie, nasłonecznienie, zbliżenie do ulicy). Mieszanka powinna wykazywać jak najdłuższy czas kwitnienia musi wynosić minimum 4 miesiące. Gatunki powinny być dobrane pod względem różnych terminów kwitnienia. Mieszanka powinna wykazywać zdolność kiełkowania na poziomie minimum 50%.

**2.5. Materiał siewny do zakładania trawników**

Przy zakładaniu trawników kluczowe znaczenie ma dobór odpowiedniej mieszanki nasion trawnikowych. Skład i odpowiedni rozkład procentowy poszczególnych gatunków w mieszance, gwarantuje udany efekt końcowy. Rośliny nadające się na założenie trawnika powinny charakteryzować się zdolnością do szybkiego kiełkowania, długim okresem wegetacji, żywotnością, odpornością na niekorzystne warunki pogodowe, siedliskowe, odpornością na mróz czy wiosenne przymrozki, suszę, okresowe zalewanie, a także cechami dekoracyjnymi oraz dobrym krzewieniem się.Preferowany jest następujący skład mieszanki traw:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| kostrzewa czerwona  *Festuca rubra* | kostrzewa owcza  *Festuca ovina* | kostrzewa nitkowata  *Festuca filiformis* |
| mietlica pospolita  *Agrostis capilaris* | wiechlina łąkowa  *Poa pratensis* |  |

Życica trwała (Lolium perenne) jest popularnym gatunkiem stosowanym w wielu gotowych mieszankach, jednak w mieszankach stosowanych **w Olsztynie, nie należy stosować życicy trwałej a jeśli już to w ograniczonym zakresie, może stanowić ona nie więcej niż 10%,** ponieważ charakteryzuje się wczesnym wschodzeniem hamując przy tym prawidłowy wzrost pozostałych gatunków. W późniejszym okresie dojrzewania trawnika, życica nie wykazuje się cechami pożądanymi takimi jak: wytrzymałość na suszę i przymrozki. Obserwuje się, że zbyt duże procentowe ilości życicy trwałej w mieszance powodują brak udanego efektu końcowego. Należy przedstawić oświadczenie materiałowe, zawierające skład mieszanki trawnikowej do zastosowania.

Dopuszcza się wprowadzenie do mieszanki trawnikowej nasion koniczyny białej, w zależności od lokalizacji i oczekiwanego efektu, po uzgodnieniu z inspektorem ZDZiT lub Ogrodnikiem Miejskim.

**3. Sadzenie roślin**

**3.1 Sadzenie drzew**

Podczas sadzenia niezbędne jest wykonanie poniższych czynności:

* należy wykopać doły o średnicy około 1 m i głębokości około 0.6 m dla drzew o obwodach 16-18 cm (przy bryle o średnicy 55-65 cm). Głębokość dołu zależy od wielkości bryły korzeniowej sadzonki, powinna być większa o maksymalnie 10 cm,
* ściany dołu wykopanego pod drzewo nie mogą być gładkie, należy je spulchnić szpadlem,
* bryła posadzonego drzewa, powinna znaleźć się na głębokości takiej samej jak w szkółce. Posadzenie drzewa zbyt głęboko jest jednym z powodów zamierania młodych drzew!!!
* po umieszczeniu rośliny w dole, bryłę korzeniową należy równomiernie zasypać mieszanką glebową złożoną z ziemi urodzajnej zmieszanej z hydrożelem oraz (opcjonalnie) szczepionką mikoryzową. Mieszanka glebowa użyta do zasypania dołów powinna zostać wzbogacona perlitem, grysem lub keramzytem w celu nadania mieszance porowatości, w stosunku 20% perlit, keramzyt lub grys, oraz dodatek w postaci biowęgla i 80% ziemia urodzajna,
* drzewa liściaste o formie piennej opalikować 3 toczonymi palikami o średnicy 8 cm, skręcone w 3 miejscach poprzeczkami z półwałków o średnicy 7 cm, bez impregnacji. Do drzewa słupki należy zamocować taśmą parcianą, szerokości minimum 3 cm, w kolorze: brązowym, grafitowym, czarnym, tabakowym. Inne kolory są możliwe po uzgodnieniu z Ogrodnikiem Miejskim (Urząd Miasta) lub pracownikiem wydziału utrzymania zieleni (ZDZiT). Po okresie 2-3 lat, należy usunąć paliki,
* Możliwe jest zastosowanie kotwienia wewnętrznego, w postaci kotwy traconej lub kotwienia pasowego. Decyzję o sposobie zastosowania rodzaju mocowania drzewa decydują pracownicy ZDZiT (wydział zieleni) oraz Ogrodnik Miejski. Odpowiedni system należy zamontować zgodnie z zaleceniami producenta,
* Drzewa iglaste zabezpieczyć dookoła siatką o wysokości około 1 m,
* Przy drzewie, należy uformować misę o średnicy minimum 1 m, zachowując spadki w kierunku pnia i wyściółkować ją, przekompostowaną korą sosnową o grubości 5 cm,
* Po posadzeniu, drzewo należy obficie podlać, około 12 l na 1 drzewo,
* Należy zastosować obręcze wokół misy drzewa, zabezpieczające przed powierzchniowym rozlewaniem się wody, co przekłada się na efektywniejsze podlewania i jednocześnie chroni przed uszkodzeniami w trakcie koszenia trawników. Konstrukcja musi być trwała i estetyczna, składać się ze sztywnej obręczy o wysokości około 40-50 cm, która wystaje ponad grunt minimum 20 cm. Obręcz musi być zakotwiona w gruncie,
* Należy zastosować przy każdym sadzonym drzewie worki do podlewania treegatory (1-2 sztuki na 1 drzewo). Worki należy mocować do palików a nie bezpośrednio do pnia drzewa i kilka razy w sezonie wegetacyjnym zmieniać miejsce mocowania worka (rotacyjnie na każdym ze słupków, w celu wspomagania równomiernego wzrostu korzeni we wszystkich kierunkach). Muszą one być zakotwione w podłożu tak aby woda nie rozlewała się pod opaską. Tego typu rozwiązanie dodatkowo chroni przed uszkodzeniami pnia podczas koszenia trawników,
* Po dokonaniu odbioru, korona drzewa może zostać przycięta, w celu zmniejszenia stresu związanego z redukcją systemu korzeniowego – dla sadzonek kopanych z bryłą.



**3.2. Przesadzanie drzew**

**3.2.1. Przesadzanie drzew mniejszych do obwodu pnia 30- 35 cm**

Drzewa mniejsze (do obwodu pnia na wysokości 1 m wynoszącego około 30 cm) można przesadzić z użyciem koparki lub poprzez ręczne wykopywanie. Decyzja o tym czy drzewo może zostać przesadzone w ten sposób jest niezwykle odpowiedzialną rolą. Należy wziąć pod uwagę jego gabaryty: obwód pnia, wysokość, stan zdrowotny, pokrój, miejsce gdzie rośnie, sąsiadującą infrastrukturę zarówno drogową jak i obecność sieci podziemnych. Nie sposób ustalić jedynie po wielkości obwodu pnia czy dane drzewo nadaje się jeszcze do przesadzenia bez specjalistycznego sprzętu, specjalnej przesadzarki do drzew. Dlatego określenie w tytule jest jedynie orientacyjne i zawsze należy kierować się pozostałymi wymienionymi czynnikami. Zawsze dla przesadzanego drzewa użycie takiego sprzętu jest lepszym wyborem, z racji tego, że minimalizuje uszkodzenia systemu korzeniowego.

**3.2.2. Przesadzanie drzew specjalistycznym sprzętem**

Przesadzanie drzewa jest zawsze czynnością ryzykowną, jednak w sytuacjach kiedy drzewo zostaje skazane na usunięcie z powodu prowadzonych inwestycji miejskich jest szansą na przeżycie w innym miejscu.

Przed przystąpieniem do przesadzania należy :

* Przeanalizować drogę jaką będzie musiało pokonać drzewo wraz ze sprzętem do przesadzania z miejsca gdzie rośnie do miejsca docelowego, pod kątem znajdujących się na drodze ewentualnych przeszkód. Wszelkie mosty, wiadukty, przewężenia drogi muszą być wzięte pod uwagę ze względu na gabaryty drzewa i możliwości ich pokonania. Należy wziąć pod uwagę również optymalne godziny na transport drzewa, w celu uniknięcia szczytu komunikacyjnego i blokowania dróg miasta jak i niepotrzebnego przedłużania czasu transportu, który powinien być jak najkrótszy. Trasa powinna omijać odcinki, na których mogą pojawić się wyboje, co może powodować obsypywanie się bryły korzeniowej z ziemi. Wszelkie różnice poziomów, nawet najmniejsze, także powinny zostać przeanalizowane pod kątem możliwości transportu drzewa,
* Przeanalizować podziemną infrastrukturę – zgodnie z warunkami firm specjalistycznych, w odległości nie mniejszej niż 2 m od środka pnia drzewa, nie mogą znajdować się sieci podziemne, zarówno w miejscu z którego jest drzewo wysadzane jak i w miejscu docelowym,
* Optymalny stosunek średnicy przesadzarki do obwodu pnia przesadzanego drzewa, musi być nie mniejszy niż 3x obwód drzewa np. drzewo o obwodzie 35 cm, powinno być przesadzone przesadzarką, o średnicy koncentrycznych noży wynoszących nie mniej niż 1 m,
* Należy wcześniej ustalić jak korona drzewa ma zostać usytuowana względem stron świata, w nowym miejscu. Przemyślane ustawienie drzewa, w nowym miejscu, ułatwi adaptację do nowych warunków, a także umożliwi wydobycie optymalnych walorów drzewa – np. ustawienie bardziej atrakcyjną częścią korony,
* Należy upewnić się, że w miejscu docelowym nie występują żadne elementy betonowe, niezaktualizowane sieci podziemne, grunty nieprzepuszczalne itp.

**3.3. Sadzenie krzewów**

Sadzenie krzewów należy rozpocząć od wyznaczenia miejsca zgodnie z dokumentacją projektową lub zgodnie ze wskazaniem zamawiającego. Konieczne też jest w wielu wypadkach zdjęcie darni. Wykopane doły pod krzewy powinny być 2x większe od bryły korzeniowej. Po umieszczeniu bryły sadzonki w dołku, odległość od ścianek, z każdej strony powinna wynosić nie mniej niż 10 cm. W przypadku sadzenia krzewów w formie żywopłotów, dopuszcza się wykopanie rowka na całej długości sadzenia (kopane na 0,5m głębokości, natomiast szerokość uzależniona od wielkości pojemnika, z pozostawieniem 10 cm pomiędzy bryłą a ściankami wykopu). Doły należy w całości zasypać ziemią urodzajną z hydrożelem w ilości 3g/l i szczepionką mikoryzową (o ile nie została ona zastosowana w szkółce). Na zakończenie prac, obszar z krzewami, w odległości od środka skrajnych osobników krzewów nie mniejszym niż 1 m wyściółkować warstwą kory sosnowej przekompostowanej o grubości 5 cm i podlać obficie, aby cała ziemia wraz z bryłą przesiąkła wodą. Po odbiorze należy wykonać cięcia formujące.

**3.4. Przesadzanie krzewów**

Przesadzanie krzewów czy innych roślin w trakcie sezonu wegetacyjnego (od maja do września, zależy od warunków pogodowych występujących w danym roku,) jest niezgodne ze sztuką ogrodniczą i należy tego unikać. Jednak zdarzają się sytuacje kiedy proces inwestycyjny wymaga usunięcia roślin z miejsca inwestycji i o ile rośliny są w dobrej kondycji, można podjąć ryzyko przeniesienia ich w nowe miejsce, w trakcie sezonu wegetacyjnego.

W tym celu bezwzględnie należy:

* mocno przyciąć część nadziemną przynajmniej o1/3 wysokości,
* Okres pomiędzy wyjęciem roślin z ziemi, a posadzeniem w nowe miejsce, należy zminimalizować, a bryły korzeniowe w tym czasie powinny być owinięte wilgotnym materiałem np. matami kokosowymi, jutowymi lub zadołowane,
* Po posadzeniu najważniejsze jest częste podlewanie krzewów i monitorowanie ich stanu.

**3.4.1. Przesadzanie krzewów poza sezonem wegetacyjnym.**

Krzewy należy przesadzać poza sezonem wegetacyjnym. Krzewy iglaste można przesadzać już pod koniec sierpnia. Należy wykopywać rośliny w taki sposób, aby pozyskiwana bryła korzeniowa była jak najmniej naruszona. Do przesadzania należy użyć odpowiedniego materiału jak juta czy inne materiały, które ulegają biodegradacji, aby w czasie przenoszenia krzewów nie uszkodzić bryły. Przy mniejszych krzewach, do wysokości 30 -50 cm i tym samym mniejszych bryłach korzeniowych takie zabiegi nie są potrzebne. Przy ponownym sadzeniu należy dostosować wielkość dołów do pozyskanych brył. Pozostałe czynności jak w punkcie 2.2 sadzenie krzewów.

**3.5. Sadzenie bylin, traw ozdobnych i roślin cebulowych**

Jeśli byliny są sadzone w grupie jako kompozycja, wraz z wiosennymi roślinami cebulowymi, należy przygotować pod ich sadzenie cały obszar rabaty. Jeśli rabata zakładana jest w niekorzystnych warunkach np. po zdjęciu nawierzchni chodnika, w zdegradowanej, skompresowanej glebie, to należy podłoże wymienić w całości, minimum na głębokość 30 cm. W tak przygotowanej ziemi sadzić rośliny zgodnie ze sztuka ogrodnicza, jak krzewy. Poziom rabaty obsadzonej bylinami, wraz z warstwą 5 cm ściółki, powinien być niższy od strony chodnika o minimum 4 cm od obrzeży okalających rabatę.

**3.6. Zakładanie łąk kwietnych**

Łąka musi być koszona przynajmniej raz w sezonie. Do koszenia zabrania się używania kosiarek prowadzących do rozdrobnienia biomasy, zaleca się kosiarki listwowe. Równomiernie rozłożony pokos pozostawić na kilka dni (3-5 słonecznych dni) w celu wysuszenia i wysiania się nasion z kwiatostanów, następnie należy wygrabić i wywieźć pokos. Wysokość po skoszeniu nie może być mniejsza niż 10 cm.

**3.6.1. Sposoby zakładania łąk kwietnych:**

* **Wysianie nasion dobranej mieszanki w odpowiednio przygotowanym podłożu**.

Polega on na wysianiu odpowiedniej mieszanki nasion w przygotowane podłoże. Podłoże powinno być zaorane, zbronowane (z dokładnym odchwaszczeniem).

W przygotowaną glebę wysiewamy nasiona, w ilości 3 g mieszanki na 1 m2 . Siewu należy dokonać w sposób zapewniający równomierne pokrycie terenu mieszanką nasienną, w tym celu nasiona należy zmieszać z wermikulitem. W przypadku występowania drzew w obrębie zakładanej łąki, pozostawić obszar wolny od wysiewu o promieniu ok. 0,5 od pnia drzewa, teren wyściółkować 5 cm warstwą przekompostowanej kory sosnowej. Bardzo istotne jest aby, wysiane nasiona nie były przykryte glebą, ponieważ niektóre z nich wymagają do kiełkowania światła. Następnie glebę lekko ubijamy mechanicznie, aby nasiona miały kontakt z wilgotną glebą. Ponieważ istnieje prawdopodobieństwo, że kiełkujące nasiona obumrą z powodu suszy lub mrozów, należy nasiona utrzymywać w stałym uwilgotnieniu jak i dostosować termin wysiewu do panujących warunków pogodowych. Nie stosuje się nawożenia.

W przypadku pojawienia się chwastów, które mogą zagłuszyć wschodzące rośliny łąkowe, należy zaniechać pielenia, ponieważ w ten sposób można usunąć wysiane rośliny a nie chwasty. Ponieważ wiele chwastów rośnie szybko, a są one wrażliwe na koszenie, możemy je zniszczyć kosząc teren kosiarką ustawioną w najwyższym położeniu (10-15 cm). Właściwe rośliny łąkowe będą jeszcze niższe albo łatwo zregenerują przycięte pędy.

Kiełkowanie łąki jest nierównomierne, ponieważ poszczególne rośliny mają różne wymagania co do kiełkowania. Termin wysiewu nie jest aż tak ważny o ile zapewnimy odpowiednie uwilgotnienie nasionom.

W trakcie obserwacji łąki, jej skład może się zmienić samoczynnie, poprzez spontaniczne zasiedlanie nowych gatunków, jak i wypieranie wysianych gatunków przez inne gatunki. Ponadto nie wyklucza się możliwości celowego dosiewania pewnych gatunków np. zapewniających pożądaną kolorystykę łąki lub zróżnicowanie wysokości czy bardziej wytrzymałych na okresowe zalewanie.

* **Zaprzestanie koszenia istniejących trawników jako sposób na uzyskanie łąki kwietnej**

Metoda ta polega na zaniechaniu regularnego koszenia istniejących trawników, w wyznaczonych obszarach. Tereny takie będą koszone raz do roku. Zwykle na jesieni. Zdawać by się mogło, że jest to optymalny sposób, teoretycznie pozbawiony kosztów. Jednak, w składzie takiej łąki, będą przeważały gatunki traw, które utrudniają bądź mogą uniemożliwiać zasiedlanie się gatunków kwitnących. Dopiero po kilku latach mogą spontanicznie pojawiać się dodatkowe gatunki, ale proces ten jest trudny do przewidzenia, nie sposób ocenić jaki ustali się ostateczny skład gatunkowy takiej łąki, ponieważ zależy to od gleby i lokalnych warunków atmosferycznych oraz sąsiedztwa (jakie gatunki rosną w pobliżu) i wielu innych czynników. Nie wyklucza się celowego dosiewania pewnych gatunków.

* **Sposób pośredni zakładania łąki kwietnej**

Sposób ten łączy zarówno elementy pierwszej jak i drugiej metody. Polega on na zaprzestaniu koszenia, a jednocześnie w wyznaczonych obszarach o określonej powierzchni (np. 1 -5 m2) i w określonej liczbie, założeniu niewielkich polanek z łąką kwietną metodą pierwszą. W ten sposób dookoła poletek pozostanie łąka utworzona poprzez zaprzestanie koszenia. Zaleta tej metody polega na tym, że istniejący skład gatunkowy zostaje na starcie wzbogacony o gatunki roślin efektownie kwitnących. A jednocześnie nie wymaga na całym obszarze pracochłonnego przygotowywania ziemi. Ponadto łąka od początku wygląda w miarę estetycznie. Zdawać by się mogło, że jest to optymalny sposób, teoretycznie pozbawiony kosztów. Jednak, końcowy wygląd łąki nie jest łatwy do przewidzenia i przypuszczalnie, nie będzie tak dekoracyjna jak łąka założona metodą pierwszą.

**3.7. Zakładanie trawników**

Przed przystąpieniem do założenie trawnika należy teren oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń i niepożądanych elementów, które mogą utrudniać równomierny wzrost roślin. Ziemię pod założenie trawnika należy uprawić na głębokość przynajmniej 25 cm. Teren należy zaorać lub jeśli nie jest to możliwe przekopać ręcznie. Jako warstwy ziemi urodzajnej należy użyć ziemi na bazie części organicznych, dobrze przekompostowanych o pH około 5,5-6,5. Optymalny udział części organicznych powinien wynosić około 5% objętości podłoża. Zbyt niski odczyn pH powoduje rozwój mchów, zbyt wysoki – sprzyja rozwojowi chwastów dwuliściennych. Następną czynnością jest wałowanie podłoża.

**3.7.1. Sposoby zakładania trawników:**

* **Trawnik z siewu**

Optymalne terminy siewu: wrzesień, październik lub przełom marca i kwietnia oraz maj. Optymalne warunki pogodowe: bezwietrzny dzień, wilgotny, bez suszy upału i dużego nasłonecznienia. Nasiona należy wysiewać w ilości 50g / m2, zbyt mała ilość nasion powoduje, że efekt dekoracyjny jest słabszy a czas przeznaczony na pielęgnację wydłużony. Późniejsze dosiewanie trawy nie przynosi oczekiwanych efektów. Po siewie nasiona należy przykryć cienka warstwą ziemi. I lekko zwałować. Po siewie trawnik należy podlać i utrzymywać w dużym uwilgotnieniu szczególnie do momentu wschodzenia traw. Poziom warstwy trawnika, po uwałowaniu powinien być niższy o 4 cm poniżej obrzeży go okalających.

Trawnik po założeniu nie może posiadać tak zwanych łysin, miejsc bez trawy, musi charakteryzować się równomiernym rozkładem traw na całej powierzchni. Warunkiem odbioru jest uzyskanie zwartej darni bez tzw. „łysin”.

* **Trawnik zakładany z rolki**

Termin układania trawnika **-** nie później niż do 15 października. Przygotowanie podłoża pod trawnik z rolki jak w przypadku trawnika z siewu, warstwa ziemi urodzajnej może być mniejsza, jednak nie mniej niż 10-15 cm grubości. Układanie darni należy wykonywać poza okresami suszy i upałów, najlepiej o ile to możliwe wybrać wilgotną, bezwietrzną pogodę. Pasy trawnika należy układać równo i obok siebie bez pozostawiania odstępów, rzędy powinny się mijać. Po ułożeniu należy lekko zwałować i podlać. Nie należy chodzić i obciążać trawnika przez okres przynajmniej 2 tygodni.

**3.7.2. Zakładanie trawników po remontach i budowach**

Po rozkopaniu powierzchni trawnika, będącej skutkiem wszelkich inwestycji miejskich prowadzonych w sąsiedztwie trawnika należy trawnik odtworzyć w następujący sposób:

* Usunąć warstwę zanieczyszczonej gleby, wszelkie materiały budowlane, zanieczyszczenia i wywieźć,
* Uzupełnić powierzchnie pod zakładany trawnik warstwą 15 cm ziemi urodzajnej. Ziemia powinna być rozdrobniona, pozbawiona zanieczyszczeń, grud zbrylonej ziemi, kamieni itp.,
* dalsze postępowanie jak w przypadku zakładania trawnika z siewu lub rolki. W miejscach reprezentacyjnych (Śródmieście, główne place czy ulice pozostałych osiedli) zaleca się zastosowanie trawnika z rolki.
* **Nie dopuszczalne jest odtwarzanie trawnika bezpośrednio na zanieczyszczonej po budowie ziemi!**

**3.8. Zasady ściółkowania posadzonych roślin**

**Dotyczy drzew, krzewów i bylin –** Powierzchnię wokół roślin należy wyściółkować przekompostowaną, przesianą, drobno mieloną (o frakcji 20-60 mm) korą sosnową (po min. 2 letnim składowaniu). Kora musi być sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Odczyn stosowanej kory – obojętny.

Rabaty z roślinami należy wykonać w obniżeniu minimum 9 cm w stosunku do nawierzchni trawnika lub chodnika, tak aby po wyściółkowaniu korą (warstwa grubości 5 cm), górna powierzchnia ściółki znajdowała się 4 cm niżej trawnika lub chodnika.

**4. Pielęgnacja roślin po posadzeniu**

**4.1. Pielęgnacja drzew po posadzeniu**

Młode drzewa, muszą być objęte 3 – letnią pielęgnacją. Jest to okres potrzebny aby młody materiał w pełni zaadaptował się do nowych warunków jak i sposób sprawdzenia, czy otrzymany materiał jest w pełni wartościowy.

**4.1.1. Pielęgnacja po posadzeniu, czynności:**

* regularne podlewanie, wymagane jest użycie specjalnych worków do podlewania oraz konstrukcji zwiększających efektywność podlewania – obręczy wokół misy drzewa. Ziemia w mieście jest mocno skompresowana, dlatego tradycyjne podlewanie nie gwarantuje dostarczenia odpowiedniej ilości wody do korzeni sadzonki. Większa część wody rozlewa się po powierzchni, powodując straty,
* nawożenie w ilości 60 g nawozu azotowego na drzewo (1 x/ sezon – ostatnie z końcem czerwca),
* odchwaszczanie ( min. 6 x w sezonie) i uzupełnianiu kory do grubości 5cm; Regularnie pielęgnowana misa wokół drzewa jest gwarancją na brak uszkodzeń podstaw pni młodych drzew przez kosiarzy,
* wymianie roślin uschniętych , uszkodzonych lub o słabej żywotności,
* przycięciu złamanych i krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne),
* wygrabianie liści, głównie w pasach drogowych, w parkach i zieleńcach liście należy pozostawić,
* spulchnianie gleby wokół drzewa,
* mikoryzowanie posadzonych drzew o ile ten zabieg nie został zastosowany podczas sadzenia drzewa,
* naprawy uszkodzonych palików, dbałość o pionizację drzewa w okresie pielęgnacji oraz ich **zdjęcie po okresie 1-3 lat pielęgnacji. W szczególnych uzasadnionych przypadkach, paliki można pozostawić na 3 lata,**
* Formowanie korony dla drzew przyulicznych – w kolejnych latach po 3 letniej pielęgnacji po posadzeniu, w celu ukształtowania docelowej korony odpowiedniej do wysokości skrajni przy danej drodze. Wczesne działania korygujące koronę maja na celu unikanie tworzenia dużych powierzchniowo ran po cieciach gałęzi w starszym wieku.

**4.1.2. Pielęgnacja młodych drzew, po 3 – letnim okresie gwarancyjnym**

* Przez następnych 5 lat od momentu zakończenia 3-letniego okresu gwarancyjnego młodych drzew, należy bezwzględnie poddać je stałemu monitoringowi pod kątem oceny ich prawidłowego rozwoju. W przypadku zaobserwowania jakichkolwiek nieprawidłowości należy wprowadzić adekwatny do stanu drzew plan poprawy ich stanu (np. spulchnić glebę wokół drzew, zastosować nawóz interwencyjny).

Należy monitorować:

* stan mis wokół drzewek,
* witalność drzewek, stopień ich ulistnienia,
* czy ich rozwój jest adekwatny do wieku,
* czy nie ma śladów żerowania szkodników albo czy nie ma widocznych śladów zaatakowania patogenami,
* czy ziemia wokół drzew nie jest zbyt zbita, nieprzepuszczalna dla wody i wymiany gazowej itp.

**4.2. Pielęgnacja krzewów i bylin po posadzeniu**

Pielęgnacja posadzonych roślin obejmuje:

* podlewanie w miarę potrzeb – rośliny nie mogą wykazywać oznak zwiędnięcia a tym bardziej przesuszenia,
* pielenie w miarę potrzeb – pomiędzy krzewami nie mogą znajdować się chwasty,
* nawożenie min 2 x w sezonie wegetacyjnym,
* uzupełnianie kory,
* wymiana roślin uschniętych,
* cięcie krzewów,
* utrzymywanie wyraźnego odcięcia rabaty od trawnika.

Cięcia krzewów należy wykonywać w celu usunięcia przekwitłych kwiatostanów, oraz w celu uformowania odpowiedniego pokroju, dzięki któremu takie gatunki jak np. tawuły zachowują zwartą formę.

**4.3. Pielęgnacja łąk kwietnych**

Najistotniejszym zabiegiem pielęgnacyjnym stosowanym wobec łąk kwietnych jest koszenie. Należy kosić łąkę jedynie raz do roku, aby nie pozbawiać mieszkańców efektu dekoracyjnego łąki.

Należy ustalić terminy koszenia w taki sposób, aby prace te nie stanowiły zagrożenia dla życia mieszkańców łąki, a także aby zapewnić obfite kwitnienie jak największej ilości gatunków. Nigdy nie należy kosić łąki wcześniej niż pod koniec czerwca. Skoszone rośliny pozostawiamy przez jakiś czas (około 3-4 słoneczne dni) na miejscu, aby wysiały się nasiona.

**4.4 Koszenie i pielęgnacja trawnika**

Trawniki zaraz po założeniu wymagają systematycznych zabiegów pielęgnacyjnych, aby w pełni rozwinąć swoje walory zarówno dekoracyjne jak i funkcjonalne. Najważniejszym zabiegiem jest podlewanie założonego trawnika. Podlewanie warunkuje, że wszystkie nasiona równo wykiełkują i wzejdą. Trawnik, po założeniu po raz pierwszy kosimy kiedy źdźbła osiągną wysokość 10 cm. W kolejnym sezonie pierwsze wiosenne koszenie trawnika należy przeprowadzać w maju**,** jednak termin ten może ulec zmianie ze względu na pogodę. Jeśli wiosna jest sucha należy koszenie trawnika opóźnić do momentu poprawy warunków. Ostatnie jesienne koszenie trawnika należy wykonać w połowie października (jeśli ciepła pogoda sprzyja wzrostowi trawy zabieg można wykonać trochę później, nawet w listopadzie). Nie kosić trawy niżej niż około 10 cm.

**4.4.1. Pielęgnacja trawnika z rolki**

Pielęgnacja trawnika z rolki w pierwszym sezonie polega na podlewaniu, nie nawozimy trawnika w pierwszym roku po założeniu. Dopiero wnastępnych sezonachnależynawozić trawnik wiosną i w drugiej połowie lata – uniwersalnym nawozem wieloskładnikowym lub specjalnym nawozem do trawników. Jesienią wskazane jest zastosowanie nawozu zimowego (z małą ilością azotu).

**5. Cięcie drzew i krzewów młodych oraz dojrzałych**

**5.1. Cięcie drzew**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (tekst jednolity: Dz.U. 2022r., poz.916), cięcia w koronie drzew dopuszczalne są jedynie do 30 %, wyjątkiem są drzewa formowane od początku ich posadzenia – *„Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, …………., stanowi* ***uszkodzenie drzewa”*** *(art. 87a ust. 4). „Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 50% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, ………., stanowi* ***zniszczenie drzewa”*** *(art. 87a ust. 5). „Wójt, burmistrz albo prezydent miasta wymierza administracyjną karę pieniężną między innymi za: usunięcie drzewa lub krzewu bez wymaganego zezwolenia; zniszczenie drzewa lub krzewu; uszkodzenie drzewa spowodowane wykonywaniem prac w obrębie korony drzewa” (art. 88 ust. 1 pkt 1, 3,* 4). Przepisy te mają chronić przed poważnymi okaleczeniami drzew dojrzałych, dla których ciecia większej masy korony są bardzo szkodliwe a nawet mogą doprowadzić do jego obumarcia.

**Należy przy tym podkreślić, że jakiekolwiek cięcia nie leżą w interesie drzewa**. Wszelkie cięcia są wykonywane ze względu na szeroko pojęte względy estetyczne, ograniczenia rozmiarów korony drzewa, bezpieczeństwa przed upadkiem całego drzewa lub jego konarów. Drzewo pozbywa się obumarłych konarów w naturalny sposób, poprzez ich samoistne odłamywanie. Ta metoda nie jest do zaakceptowania, dlatego w mieście regularnie usuwa się obumarłe gałęzie drzew aby w niekontrolowany sposób nie wyrządziły szkód. Natomiast wszelkie inne cięcia nie mają nic wspólnego z pielęgnacją drzewa. Pielęgnacja stanowi całokształt zabiegów, które mają na celu zapewnienie pełnego zdrowia lub powrotu do niego. Drzewo nie potrzebuje przycinania gałęzi a tym bardziej grubszych konarów. Dlatego należy sobie zdawać sprawę, że każde cięcie musi być przemyślane i powinno następować z uzasadnionych powodów. Każda ingerencja w koronie drzewa jest zabiegiem inwazyjnym i szkodzącym. Po pierwsze amputacja gałęzi a szczególnie grubszych konarów powoduje rany, które stają się miejscem wnikania patogenów, czyli wirusów, grzybów i bakterii. Po wykonanym cięciu powstaje rana, czyli przerwanie ciągłości żywych tkanek drzewa: łyka i miazgi oraz drewna. Prowadzi to do obniżenia witalności drzewa i osłabienia mechanicznego. Cięcie pozbawia drzewa części liści (w których są zawarte aparaty asymilacyjne), poprzez które następuje proces fotosyntezy, dzięki któremu roślina się odżywia. Niedożywiony organizm jest osłabiony i podatny na czynniki chorobotwórcze. Dodatkowo cięcie, może spowodować nie tylko zmianę w statyce drzewa, sprawić że stanie się ono podatne na wywrócenie ale i osłabienie całego organizmu. Naturalny rozkład gałęzi wytwarzany latami, gwarantuje stabilność drzewa. Jakakolwiek ingerencja może tę równowagę zachwiać. Nieprawidłowe cięcia mogą prowadzić nie tylko do uszczerbku zdrowia drzewa ale także do jego zamierania.

**5.1.1. Wymagania co do kadry wykonującej prace w koronach drzew**

Wykonawca, któremu zostaną powierzone prace w koronach drzew musi posiadać przygotowaną kadrę do realizacji zadania tj. posiadającą wiedzę, doświadczenie oraz uprawnienia niezbędne do ich wykonywania. Pracownicy, którzy będą wykonywać redukcję koron drzew muszą mieć ukończony kurs pilarzy drzew ozdobnych lub kurs treeworkera. Dopuszcza się uznanie kursów pilarzy pod warunkiem wykazania w zakresie kursu zajęć dotyczących cięć pielęgnacyjnych drzew, zabezpieczania ran oraz ubytków. Nie dopuszcza się kursu obsługi piły, kurs ten nie spełnia wymogów.

Wykonawca robót zobowiązany jest zapewnić stały nadzór nad prowadzonymi pracami. Osoba nadzorująca prace musi mieć ukończony kurs inspektora nadzoru terenów zieleni lub pielęgnacji i ochrony drzew ozdobnych PTChD – NOT.

W przypadku, gdy prowadzone prace znajdują się na terenie objętym ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków, Wykonawca ma obowiązek zapewnić nadzór zgodnie z art. 37b ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2022 r. poz. 840 z późn. zm.). Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć na każdorazowe wezwanie, oryginał lub uwierzytelnioną kopię dokumentów potwierdzających kwalifikacje (wykształcenie + doświadczenie) osoby, która będzie pełniła nadzór nad pracami prowadzonymi na terenie znajdującym się pod ochroną Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków.

**5.1.2. Zasady cięcia żywych, grubszych gałęzi drzew**

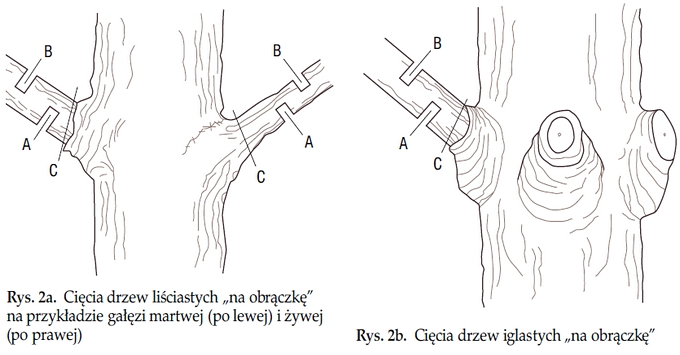
Podstawowa zasadą przy cięciu grubszych gałęzi drzew, których z powodu ciężaru nie będzie można utrzymać w ręku, jest tak zwane „cięcie na trzy”:

* pierwsze cięcie wykonujemy od dołu do połowy grubości odcinanej gałęzi;
* drugie cięcie wykonujemy od góry w odległości od 5 do 10 cm dalej licząc w kierunku skrajnym od cięcia dolnego, co pozwala na odcięcie konaru lub gałęzi bez odarcia kory z pnia drzew;
* trzecie cięcie wykonujemy tuż przy obrączce (tak by nie uszkodzić obrączki) w celu usunięcia sęka, który powstał przy poprzednich dwóch cięciach.

Cięcie cienkich gałęzi wykonać przy obrączce z wyrównaniem nożem.  **Przy redukcji koron drzew metodą alpinistyczną nie dopuszcza się stosowania drzewołazów.**

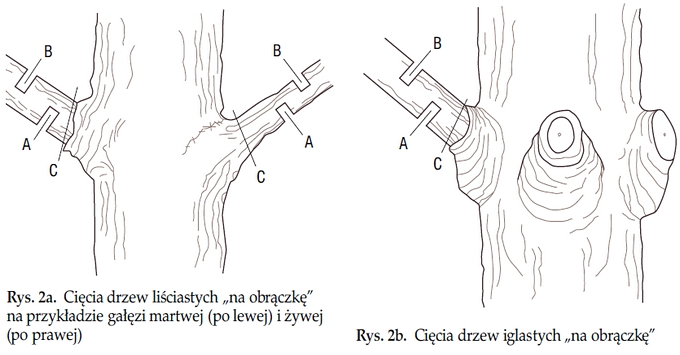
Poniżej zostało przedstawiona zasada Cięcie „na obrączkę” drzew liściastych. U nasady gałęzi wykształca się naturalne zgrubienie tzw. obrączka - nie należy go usuwać ani jej naruszać – zachowanie obrączki przyspiesza zalewanie rany kalusem (tkanką gojącą). Cięcie wykonuje się tuż za zgrubieniem (tzw. cięcie „na obrączkę”). Nie należy ciąć płasko przy pniu, kąt cięcia zależy wyłącznie od usytuowania obrączki.

* po lewej na przykładzie gałęzi martwej,
* po prawej na przykładzie gałęzi żywej,



* + - * Zasady cięcia drzew iglastych

Gałęzie drzew iglastych wykonuje się na granicy drewna żywego i martwego lub w miejscu nasady gałęzi żywej. Poniżej przedstawiono zasadę cięcia drzew iglastych:



**Niedopuszczalne są cięcia pozostawiające skaleczenia, wyłamania oraz odarcia naruszające pnie.**

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

**5.1.3. Rodzaje cięć drzew dojrzałych i młodocianych**

W zależności od określonego celu, stosuje się następujące rodzaje cięć:

* **Cięcia sanitarne** polegają na usuwaniu gałęzi suchych lub porażonych przez patogeny w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się czynnika chorobotwórczego. Powodem ich wykonywania jest nieprawidłowa postawa drzewa, zwykle spowodowana wcześniejszymi cieciami. Cięcia te łączą się z cieciami zagrażającymi, ponieważ suche gałęzie i konary odłamują się od drzewa i spadając mogą powodować zagrożenia.
* **Cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa** pojazdów, przechodniów lub mieszkańców, drzew rosnących wzdłuż dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych; gałęzi drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg;
* **Cięcia korekcyjne**. Czasami drzewa wytwarzają same z siebie tak zwane niebezpieczne formy jak rozgałęzienia typu V-kształtne. Tego typu formy powinny być korygowane już w szkółce. Taki materiał roślinny powinien być eliminowany na etapie odbioru nowych nasadzeń. Takie ukształtowanie koron, w starszym wieku może grozić rozłamaniem drzewa. Im młodsze drzewo tym ingerencja w jego koronie poprzez cięcia jest mniej ryzykowana i może wyeliminować późniejsze problemy.
* **Cięcia formujące drzewa młodociane od korony tymczasowej do korony docelowej – dotyczy drzew młodocianych.** Są to cięcia formujące koronę młodego drzewa, które mają spowodować utworzenie korony na wysokości zgodnej ze skrajnią drogi, ścieżki rowerowej przy której drzewo rośnie. Proces ten powinien być rozłożony na kilka lat.
* **Cięcia techniczne** wykonywane w celu usunięcia kolizji z obiektami budowlanymi, napowietrznymi liniami energetycznymi, doświetlenia lokali mieszkalnych, w trakcie robót budowlanych kiedy korony uniemożliwiają pracę sprzętu itp. W przypadku konieczności cięcia z powodów tymczasowej kolizji (plac budowy) należy najpierw wykorzystać inne rozwiązania jak np. tymczasowe podwiązanie gałęzi.
* **Cięcie formujące** polegające na skracaniu zeszłorocznych lub tegorocznych przyrostów w celu nadania drzewom odpowiedniego kształtu, zagęszczenia korony i wywołania obfitego kwitnienia;
* **Cięcia drzew przesadzonych** dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną. Ponieważ takie cięcie powoduje dodatkowy stres drzewa i jego osłabienie należy, za każdym razem indywidualnie rozważyć celowość takiego rozwiązania i wybrać optymalne w danym wypadku rozwiązanie. Czy przeważają korzyści nad ewentualnymi, dodatkowymi zagrożeniami dla drzewa.

Przy dojrzałych a zwłaszcza sędziwych drzewach wszelkie zabiegi związane z cięciem stanowią zawsze dużą ingerencją. W zależności od średnicy usuwanych gałęzi czy konarów ryzyko uszczerbku zdrowia jest tym większe im grubszy konar i im drzewo jest starsze:

* Cięcia o średnicy do 1 cm - ryzyko minimalne, okres gojenia rany wynosi 1 sezon.
* Cięcia do 3cm średnicy - ryzyko niewielkie, okres gojenia wynosi 2-3 sezony.
* Cięcia o średnicy 3-5 cm - bardzo ryzykowne, rana może w ogóle nie zarosnąć zwłaszcza u drzew starszych i o słabej witalności.
* Rany do 10 cm średnicy zabliźniają się tylko u niektórych gatunków. Usunięcie większej ilości takich gałęzi zakłóca równowagę pomiędzy częścią nadziemną i podziemną drzewa co stanowi bardzo wysokie ryzyko infekcji.

**Natomiast rany o średnicy powyżej 10 cm powodują ograniczenie masy asymilacyjnej, zachwianie równowagi fizjologicznej, deformację pokroju.**

Ran nie należy powlekać impregnatami i różnego rodzaju preparatami jest to nieskuteczne a wręcz szkodliwe. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się jednak, po uzgodnieniu z administratorem stosowanie nietoksycznych preparatów pełniących funkcję „sztucznej kory”, którym pokrywa się wyłącznie brzeg rany stycznej i poprzecznej.

Cięcia powinny uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie: sposób wzrostu, pokrój, rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi oraz konstrukcję korony. Niejednokrotnie alternatywą dla usunięcia drzewa lub bardzo radykalnego cięcia drzewa np. w celu poprawy jego bezpieczeństwa jest stosowanie wiązań elastycznych- **typu Cobra**.

W Olsztynie zasady cięć są stosowane zgodnie z Standardem „Cięcia i Pielęgnacja drzew” Drzewa dla Zielonej Infrastruktury.

**5.2. Cięcie Krzewów**

Większość krzewów znacznie lepiej znosi cięcia niż drzewa.Jednak nie oznacza to, że cięcie krzewów jest zawsze bezpieczne, w każdym terminie i sposobie cięcia. Nieumiejętnym cięciem, wykonanym w nieodpowiednim terminie można więcej zaszkodzić roślinom aniżeli sprawić, że ich stan zdrowotny i dekoracyjność zyskają na tym zabiegu**.** Najczęstszymi cięciami wykorzystywanymi wśród krzewów są:

* **Cięcia stymulujące kwitnienie** – wykonuje się je w celu podniesienia walorów dekoracyjnych roślin kwitnących, głównie krzewów. Intensywność tego cięcia zależy przede wszystkim od specyfiki poszczególnych gatunków/odmian – ich pokroju oraz rodzaju pędów, na których rozwijają się kwiaty (pędy wieloletnie, dwuletnie lub jednoroczne). Efekt zwiększonego kwitnienia można uzyskać poprzez usuwanie pędów najstarszych, o ograniczonej intensywności kwitnienia, które nadmiernie zagęszczają krzew, a przez to ograniczają wyrastanie pędów młodszych z licznymi pąkami kwiatowymi a także na niskim przycięciu rośliny, w celu wytworzenia silnych pędów tegorocznych, na zakończeniu których rozwijają się kwiaty (np. róże rabatowe). Systematyczne usuwanie przekwitłych kwiatostanów u gatunków powtarzających kwitnienie także zwiększa efekt kwitnienia.
* **Cięcia odmładzające** – Tego typu cięcia wykonuje się w celu podniesienia żywotności krzewu i poprawie ich pokroju. Polegają na usuwaniu starszych pędów, co powoduje silniejsze odrastanie młodych atrakcyjniej kwitnących pędów (róże – w cyklu rocznym; inne – w cyklu wieloletnim; stosować sporadycznie). Odmładzanie jest zwykle nieskuteczne w warunkach silnego ocienienia – młode pędy wyrastają zbyt mocno, w efekcie są zbyt wydłużone i pochylone w stronę światła. Cięć tego rodzaju nie należy wykonywać zbyt często (jedynie w cyklu kilkuletnim/kilkunastoletnim w zależności od gatunku). Dla niektórych gatunków jest wręcz nieuzasadnione, a niewłaściwie wykonane, przynosi negatywne skutki (osłabienie żywotności krzewu, nieodwracalna deformacja pokroju).

**5.2.1. Terminy cięć krzewów**

Cięcie drzew i krzewów ozdobnych można wykonywać praktycznie przez cały rok, jednak istnieją pewne ograniczenia: generalnie, dla większości krzewów korzystniejszym terminem jest okres spoczynku, dla większości drzew – korzystniejszy jest okres wegetacyjny. Należy unikać cięcia drzew wczesną wiosną, co szczególnie dotyczy tzw. gatunków płaczących.

* + **gatunki charakteryzujące się tzw. płaczem wiosennym** – nie później niż do połowy lutego lub po wznowieniu wegetacji - klony, kasztanowce, wiązy, winorośle, brzozy, graby, klony tnie się wyłącznie po pojawieniu się pierwszych liści, orzechy, orzeszniki, skrzydłorzechy – wyłącznie w środku lata (lipiec-sierpień),
  + **krzewy iglaste i zimozielone** – cięcia wykonuje się pod koniec okresu spoczynku lub po zakończeniu wzrostu,
  + **krzewy kwitnące na końcach pędów tegorocznych** (*Buddleja sp., Deutzia sp., Philadelphus sp., Rosa sp., Spiraea bumalda, Spiraea japonica)* – tnie się w okresie spoczynku;
    - **krzewy kwitnące z pąków uformowanych w poprzednim okresie wegetacyjnym** (*Forsythia sp., Prunus triloba, Spiraea arguta, Tamarix* sp.) – tnie się po zakończeniu kwitnienia; cięcie polega głównie na wycinaniu najstarszych pędów aby rozluźnić krzew (w cyklu wieloletnim; stosować sporadycznie);
    - **krzewy kwitnące na gałęziach wieloletnich** (*Berberis sp., Cotoneaster sp., Crataegus* sp.) – wycinanie gałęzi starszych wykonuje się w okresie spoczynku (w cyklu wieloletnim; stosować sporadycznie);
    - **krzewy kwitnące, zawiązujące owoce ozdobne** (*Pyracantha sp., Chaenomeles sp*.) – cięcia wykonuje się dopiero po zawiązaniu owoców; polega na wycinaniu pędów nieowocujących z miejsc nadmiernie zagęszczonych (w cyklu wieloletnim; stosować sporadycznie);
    - **krzewy róż wielokwiatowych i wielkokwiatowych** – aby uzyskać atrakcyjne i liczne kwiaty konieczne jest cięcie wczesną wiosną, po usunięciu zabezpieczenia zimowego; raczej należy unikać przycinania jesiennego (do połowy długości pędów), choć jest ono dopuszczalne i stosowane w celu łatwiejszego okrywania na zimę.

**6. Standard zrównoważonej pielęgnacji**

**6.1 Założenia ogólne**

Celem tego Standardu jest zmiana w dotychczasowym podejściu do pielęgnacji zieleni w mieście. Nie ma zatem na celu zapoznania z wszelkimi pracami pielęgnacyjnymi w mieście. Standardy pielęgnacji zieleni zmieniają się wraz z nowymi potrzebami mieszkańców i wzrostem naszej świadomości odnośnie zmian klimatu. Naszymi działaniami jesteśmy zobowiązani do przeciwdziałania szkodom jakie dotychczas wyrządziliśmy środowisku. Już teraz wiadomo, że grabienie wszystkich liści w mieście jest bardzo szkodliwym działaniem i pozbawionym większego sensu. W warstwie liści zimuje wiele pożytecznych dla ekosystemów miejskich organizmów. Pozostawienie niezgrabionych liści powoduje wzbogacenie gleby w cenne składniki pokarmowe. W wielu miastach polskich takie **zaniechanie grabienia** liści jest już praktykowane. Nawet w niektórych pasach drogowych liście są pozostawiane i niegrabione.

Inną cenną praktyką jest zaniechanie koszenia trawników w celu osiągniecia efektu łąk kwietnych jak i zakładanie łąk od początku, z siewu odpowiednich mieszanek nasion.

Powierzchnie trawników zajmują w Olsztynie ogromne powierzchnie. Przekłada się to na wysokie koszty ich utrzymania. Koszenie jest czynnością, której efekty są krótkotrwałe. Pojawia się zatem wątpliwość czy wydatkowanie z budżetu miasta tak dużych sum jest działaniem racjonalnym. Zwłaszcza, że istotny jest również inny aspekt, wśród zieleni miejskiej bytuje cała masa żywych organizmów. Koszenie powoduje, ogromne zagrożenie dla tych organizmów, które obrały sobie za kryjówkę te obszary.

Przy takich czynnościach pielęgnacyjnych jak podlewanie należy ograniczyć zużycie wody poprzez takie rozwiązania jak wprowadzanie przy nowo sadzonych drzewach worków do podlewania czy obręczy ograniczających odpływ powierzchniowy wody. Zrównoważone gospodarowanie wodą w mieście jest obecnie koniecznością, tak samo ważną jak oszczędne gospodarowanie solą do odladzania dróg.

Wszelkie te działania wymagają dokładnego wyznaczenia stref w mieście z odpowiednim standardem zarówno koszenia, grabienia czy zimowego utrzymania dróg.

**6.2. Strefy miejskie**

Zostają wyznaczone 3 poziomy standardów koszenia, w zależności od lokalizacji powierzchni trawnikowych w mieście.

* + - **Strefa Śródmiejska o podwyższonym standardzie a także obszary wokół rabat złożonych z krzewów i bylin**

Obszar Śródmieścia zgodny z granicami wyznaczonymi w Zintegrowanym Programie Zagospodarowania Przestrzennego Śródmieścia Olsztyna. Dodatkowo do strefy tej włączane są wszystkie obszary trawnikowe, w obrębie których znajdują się rabaty z krzewów i/lub bylin. Takie trawniki wymagają częstego koszenia, tak aby zbyt wysoka trawa nie przesłaniała rosnących krzewów i bylin a jej schludny wygląd podkreślał walory nasadzeń. Nawet niewielkie zaniedbania w koszeniu w takich lokalizacjach powodują, że rabaty stają się nieestetyczne i niweczą wysiłki związane z zaplanowaniem i zrealizowaniem nasadzeń roślin w pasie drogowym.

* + - **Strefy miejskie, mieszkalne - standardowe utrzymanie**

W obrębie tych obszarów przewidziane jest wyznaczenie mniejszych enklaw koszonych jedynie raz w roku.

* + - **Strefy podmiejskie – ekstensywne utrzymanie, łąki kwietne**

Całe obszary strefy podmiejskiej zostaną utrzymane z kategorii ekstensywnego utrzymania. Trawniki zostaną przekształcone na obszary półnaturalnym łąk, koszonych raz w roku.

**6.3. Lokalizacje łąk kwietnych**

Kolejnym etapem zaniechania częstego koszenia trawników w wybranych miejscach miasta jest samoistne przekształcenie się takich powierzchni trawnikowych w łąki.

Takie podejście wymaga edukacji w tym zakresie mieszkańców. Społeczność powinna zostać poinformowana o takim zamiarze i jego celu aby świadomie w tym uczestniczyć. Inne części natomiast, np. w parkach, mogą stanowić rodzaj łąki kwietnej, koszonej raz w sezonie, uzupełnianej gatunkami wieloletnimi charakteryzującymi się efektownym kwitnieniem w masie. W ten sposób przy podobnym budżecie można osiągnąć lepsze efekty w uzyskaniu efektownego wyglądu trawników. W miejskich parkach, regularne koszenie trawników niezbędne jest w miejscach wokół nasadzeń, wzdłuż traktów pieszych. W bardziej odległych miejscach, na polanach, można kosić rzadziej i osiągać efekt kwietnej łąki. Jednakże rzadkie koszenie trawników powoduje, że sam proces koszenia jest bardziej pracochłonny, konieczne jest usunięcie większej ilości pokosu niż w przypadku trawnika koszonego regularnie a co za tym idzie takie koszenie jest też droższe.

**6.3.1. Lokalizacje łąk kwietnych zakładanych metodą „od nowa”**

* Park Centralny,
* ul. Obiegowa / al. Piłsudskiego,
* ul. Janowicza / ul. Mroza – przy pętli autobusowej,
* ul. Sielska – zjazd w ul. Kapitańską,
* ul. Tuwima – pas środkowy,
* Pl. Pułaskiego (istniejący trawnik otoczony obecnie miejscami parkingowymi),
* Fragment zieleńca, przy Tartaku Raphaelsohnów (pod istniejącymi brzozami),
* w pasach drogowych przy torowiskach 2 etapu linii tramwajowej,
* ul. Dworcowa, za wyjątkiem obszarów z istniejącymi nasadzeniami krzewów,
* ul. Pstrowskiego od ul. Kasprzaka do pętli autobusowej, za wyjątkiem obszarów z istniejącymi nasadzeniami krzewów.

**6.3.2. Lokalizacja miejsc, gdzie zostanie zaniechane koszenie trawników**

* Pas środkowy ul. Dworcowej,
* Pętla autobusowa przy ul. Cementowej,
* Część trawników w Parku im. J. Kusocińskiego,
* Pętla autobusowa ul. Pstrowskiego,
* Pętla autobusowe ul. Jagiellońska,
* Pętla autobusowa Jakubowa,
* Skarpy Al. Sikorskiego,
* Część pasa drogowego ul. Turowskiego,
* Skarpy ul. Bałtyckiej,
* Skarpy al. Schumana,
* Skarpa ul. Leśna,
* Część terenów nad Jeziorem Długim.

We wszystkich tych lokalizacjach należy zwrócić uwagę na trójkąty widoczności. Łąki kwietne nie mogą powodować ograniczenia widoczności i pogorszenia bezpieczeństwa na drodze.

**6.4. Strefy zaniechania grabienia liści**

Grabienie liści ze wszystkich powierzchni terenów zieleni w mieście generuje niepotrzebne wydatki ale także jest szkodliwe. Pozbawia rośliny naturalnego nawozu a zwierzęta kryjówek. Dlatego stopniowo należy wprowadzać ograniczenia w grabieniu.

* Pilotażowo zostanie zaniechane grabienie w następujących lokalizacjach – parki, większe skwery za wyjątkiem głównych traktów, ścieżek, placów. Z grabienia powinny być także wyłączone miejsca wokół grup drzew a zwłaszcza wokół grup krzewów i bylin. Zwłaszcza wygrabianie liści z rabat bylinowych jest szkodliwe również ze względu na nierzadkie praktyki uszkadzania i wyrywania całych roślin.

**6.5. Zasady zimowego utrzymania – jak najmniej szkodzić zieleni**

Należy bezwzględnie wprowadzać wszelkie możliwe środki, które pozwolą na zmniejszenie dotarcia zasolonego aerozolu do korzeni i części nadziemnych roślin. W Olsztynie jest zakaz usuwania śliskości z chodników przy użyciu soli drogowej. Aerozol solny w zależności od prędkości rozwijanych na drodze przez pojazdy, może docierać do koron drzew niszcząc zwłaszcza młode nasadzenia jak i docierać do systemów korzeniowych powodując pogarszanie się stanu zdrowotnego drzew już wiekowych jak np. wzdłuż ulic Kopernika, Mickiewicza, Dąbrowszczaków, Reymonta czy Moniuszki. Sposobem na aerozol solny są stawiane od kilku lat w Olsztynie płotki przeciw solne.

**6.5.1. Sposoby na ograniczenie docierania soli do korzeni i części naziemnych roślin:**

* Ograniczenie stosowania szkodliwego chlorku sodu,
* Stosowanie w szerokim zakresie płotków przeciwsolnych przy drzewach wzdłuż pasów drogowych. Wprowadzanie do Opisów przedmiotu zamówienia jak i specyfikacji istotnych warunków zamówienia nakazu stosowania płotków przeciwsolnych w trakcie 3 letniej pielęgnacji drzew po posadzeniu.

**6.6. Zakaz stosowania dmuchaw**

Stosowanie dmuchaw do usuwania nieczystości z chodników jest z punktu widzenia sprzątających zabiegiem prostym w realizacji, znacznie szybszym i dokładniejszym od tradycyjnego zamiatania i ich wywożenia. Jednak śmieci uliczne nie zostają na stałe usunięte z przestrzeni miejskiej a pozostają przedmuchane na powierzchniach rabat i trawników, stąd powszechny widok terenów zieleni w pasach drogowych pełnych „petów” i innych nieczystości, z zaniedbaną jakby „zakurzoną” ściółką. Nie tak powinna wyglądać zieleń w pasach drogowych. Zwłaszcza, że usunięcie tych zanieczyszczeń spomiędzy roślin jest już prawie niemożliwe do wykonania.

**Zakaz używania dmuchaw do sprzątania chodników.**

**6.7. Retencja wodna w mieście.**

**6.7.1. Dostarczanie roślinom wody**

Podlewanie roślin jest czynnością, która może wzbudzać kontrowersje, w obliczu zmian klimatu i częstych susz. Jednak nakłady jakie ponosi miasto w celu realizacji nowych nasadzeń, nie tylko drzew ale i krzewów oraz rabat bylinowych i kwietnych powoduje, że w okresie kiedy panują niesprzyjające warunki nie można pozostawić roślin bez opieki licząc, na to że same sobie poradzą. Rośliny potrzebują wody jak ludzie powietrza. Jeśli nawet przeżyją ten trudny okres to ich witalność a tym samym walory dekoracyjne pozostaną wątpliwe a ich rola biologiczna przestanie mieć dla nas jakąkolwiek wartość. Godząc te dwa sprzeczne interesy, należy podjąć kroki aby rośliny były zasilane wodą opadową pozyskiwaną z retencji. Do zwiększenia poboru wody dostarczanej roślinom (szczególnie młodym sadzonkom drzew) wykorzystywane mogą być worki do podlewania, obręcze przeciwdziałające rozlewaniu się wody po powierzchni wokół drzewa lub rury drenarskie.

Ponadto należy stosować rozwiązania wykorzystujące retencję zamiast typowego odprowadzania deszczówki do kanalizacji miejskiej. W Olsztynie należy stosować następujące rozwiązania:

* stawy retencyjne,
* niecki bioretencyjne,
* rowy bioretencyjne,
* rowy infiltracyjne,
* ogrody deszczowe,
* nawierzchnie przepuszczalne.

**7. Ochrona drzew w procesie inwestycyjnym**

**7.1. Ochrona drzew w przepisach**

Przepisy ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 roku (tekst jednolity: Dz.U. 2022r., poz.916), chronią zieleń podczas inwestycji budowlanych w zapisach artykułu 87a ust.1: „*Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom”.* Jak wynika z doświadczeń olsztyńskich, jak i z wielu miast polskich, określenie „najmniej szkodzący drzewom” jest mało precyzyjne. Wspomniano w poprzednich rozdziałach, że efekty prac ingerujących w systemy korzeniowe drzew, mogą się ujawnić dopiero po kilku latach. Po takim okresie nie sposób udowodnić wykonawcy, że prowadził prace w niewłaściwy sposób, czym doprowadził do śmierci drzewa. Mając jednocześnie na względzie, ilość prac inwestycyjnych wykonywanych w mieście, choćby w danym kwartale, nie ma możliwości precyzyjnego określenia, która z firm wykonujących roboty zaważyła na pogorszeniu się zdrowotności danego drzewa. Z tego względu, przede wszystkim należy dążyć do ograniczania powstawania kolizji inwestycji z istniejącymi drzewami. Najlepszą ochroną drzew jest ich ochrona na etapie projektowym, a nawet na etapie założeń (taki etap stanowią właśnie Standardy określające zbiór zasad postępowania w przypadku odziaływania inwestycji na istniejące drzewa), na tych etapach możliwe jest takie zaprojektowanie elementów budowlanych i dopasowanie właściwej technologii aby w późniejszych etapach nie pojawiało się ryzyko „szkodzenia istniejącym drzewom w jak najmniejszym stopniu”.

Co prawda, mamy kolejne narzędzie do ochrony drzew w procesie inwestycyjnym, w postaci artykułu 88 Ustawy o ochronie przyrody, który mówi, że za zniszczenie drzewa lub krzewu spowodowanym wykonywaniem prac w obrębie korony drzewa grozi kara administracyjna. Jest to dwukrotna opłata jak za usunięcie drzewa lub krzewu a zgodnie z prawem budowlanym (Ustawa prawo budowlane - rozdz. 3, art. 22) „*niedopełnienie obowiązku właściwego zabezpieczenia drzew oraz krzewów na terenie inwestycji i spowodowanie uszkodzenia lub całkowitego zniszczenia drzew i krzewów, naraża wykonawcę prac na karę pieniężną”.* Jednak jest to rekompensata pieniężna w sytuacji kiedy takie drzewo już straciliśmy. Priorytetem nie jest karanie za szkody już wyrządzone środowisku przyrodniczemu ale przestrzeganie takich Standardów, które w znacznym stopniu wyeliminują lub ograniczą kolizje prac budowlanych z drzewami i pozostawią je w dobrej kondycji po zakończeniu inwestycji.

**7.1.1. Podział procesu inwestycyjnego w mieście, pod względem finansowania**

* **Inwestycje miejskie realizowane ze środków zewnętrznych, głównie unijnych.** Realizowane są one głównie przez Wydział Inwestycji Miejskich a także przez Jednostki Realizujące Projekt (JRP) ale i nierzadko realizuje je Zarząd Dróg Zieleni i Transportu (ZDZiT). Są to zwykle duże realizacje, zarówno drogowe jak i budowlane a także związane z budową infrastruktury podziemnej przebiegające przez znaczną część miasta. Dla tych inwestycji obowiązuje „Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym” (Drzewa dla zielonej infrastruktury Europy) w stosunku do sposobu postępowania z roślinnością, głównie z drzewami w procesie inwestycyjnym. Przy tych inwestycjach niezbędna jest obecność Inspektora ds. zieleni z ramienia Gminy Olsztyn.
* **Inwestycje realizowane głównie z budżetu miejskiego.** Są to nierzadko realizacje o mniejszym zasięgu, realizowane głównie przez Wydział Inwestycji Miejskich oraz ZDZiT a także jednostki podległe Urzędowi Miasta jak np. ZLBiK, placówki oświatowe (szkoły, przedszkola) itp. Są to realizacje między innymi takie jak: realizacje projektów OBO, remonty jezdni, remonty chodników, rozbudowy, rozbiórki budynków, inwestycje liniowe związane z remontem podziemnej infrastruktury, montażem monitoringu, oświetlenia, ławek i śmietników. Dla takich inwestycji obowiązujące jest postępowanie zgodnie z tymi Standardami. Rozwinięciem tych Standardów mogą być Standardy ministerialne. Przy tych inwestycjach obowiązuje uproszczona inwentaryzacja zieleni o ile nie jest wymagana również inwentaryzacja szczegółowa.

**7.2. Ochrona drzew na etapie projektowym**

W celu ułatwienia i przyspieszenia prac na etapie projektowym należy kierować się założeniami. Założenia projektowe to zbiór zasad – standardów, obowiązujących na terenie Gminy Olsztyn, które już na etapie przystąpienia do inwestycji, przed wykonaniem projektu koncepcyjnego, gwarantują ochronę istniejącej zieleni, zwłaszcza drzew przed ewentualnymi kolizjami z inwestycją. Na tym etapie priorytetem jest eliminowanie jak największej ilości i zakresu kolizji. Kolizja, o której mówimy, to bezpośrednie lub pośrednie oddziaływanie inwestycji na roślinę (w przypadku drzewa - dotyczy systemu korzeniowego, pienia jak i korony) oraz oddziaływanie na jej warunki środowiskowe (kompresja gleby, zmiana stosunków wodnych, zmiana poziomu terenu, zanieczyszczenie gleby metalami ciężkimi, zacienienie, itp.).

**7.2.1. Główne założenia**:

* Założenia mające na celu dostosowanie możliwości sadzenia drzew wzdłuż chodników dla pieszych z budową i remontami niezbędnej infrastruktury podziemnej. Należy dążyć, aby zieleńce pozostawały wolne od sieci, należy unikać projektowania pod nimi infrastruktury podziemnej uniemożliwiającej nasadzenia drzew. Zaleca się budowanie sieci w chodnikach, ścieżkach rowerowych, a jeżeli jest to niemożliwe, dopuszcza się sytuowanie ich w zieleńcach, blisko ich krawędzi z zaleceniem użycia rur osłonowych.
* Przy istniejących drzewach prace muszą być realizowane metodą bezwykopową (przewiert sterowany, przecisk). W mieście prace polegające na remontach i budowach nowych sieci są jednymi z najczęstszych. Dotychczasowy brak wprowadzenia dobrych praktyk postępowania w trakcie prac budowlanych w stosunku do drzew, w dużym stopniu skutkuje ich systematycznym niszczeniem, zarówno w obrębie ich systemów korzeniowych jak i uszkodzeniami pni i koron.
* Prace przy drzewach mogą być prowadzone w wykopie otwartym pod warunkiem użycia sprzętu przedmuchującego glebę spomiędzy korzeni drzewa, a po zakończeniu robót uzupełnieniu przestrzeni pomiędzy korzeniami drzewa glebą urodzajną (prace te powinna wykonywać firma ogrodnicza z doświadczeniem przy tego typu pracach).
* Konieczność wykonywania dokumentacji fotograficznej przed przystąpieniem do prac związanych z wszelkimi remontami lub budowami podziemnej infrastruktury oraz po ich zakończeniu. Celem jest możliwość monitorowania prac wykonywanych w obrębie poszczególnych drzew i pozostałej zieleni, co pozwoli na wychwycenie ewentualnych nieprawidłowości i ocenę, czy w trakcie prac rośliny doznały uszczerbku i w jakim stopniu.
* **Projektowanie symultaniczne** – Wprowadzenie wymogu dopuszczenia projektanta zieleni na wczesnym etapie projektowania inwestycji. W ten sposób wszystkie elementy danej inwestycji projektowane są jednocześnie - symultanicznie. Wymagane jest planowanie zieleni wysokiej na początkowym etapie, świadomie kształtując przestrzeń do jej rozwoju. Należy ograniczać wprowadzanie w tych obszarach sieci, lub projektować infrastrukturę podziemną w technologiach umożliwiających zagospodarowanie drzewami tych miejsc, jak np. rury osłonowe.

Projektowanie zieleni na ostatnim etapie procesu projektowego, sprowadza zieleń do skromnych elementów dekoracyjnych.

**7.2.2. Inwentaryzacja uproszczona**

Przy mniejszych inwestycjach, takich jak np.:

* budowa, przebudowa i remont sieci infrastruktury podziemnej o lokalnym zasięgu,
* remonty chodników,
* projektów składanych na naradę koordynacyjną (ZUDP)

realizowanych zwykle ze środków własnych gminy Olsztyn, dla których nie jest wymagana pełna dokumentacja projektowa dotycząca zieleni (wraz z inwentaryzacją szczegółową) wymagane jest dołączenie **uproszczonej inwentaryzacji graficznej drzew i innych form zieleni znajdujących się w strefie oddziaływania planowanej inwestycji na istniejące rośliny**. W szczególnych przypadkach wynikających z konieczności pilnego zlecenia zamówienia np. wskutek zaistniałej awarii, można odstąpić od tego wymogu.

Za strefę odziaływania w stosunku do drzew rozumie się odległość zewnętrznej powierzchni pnia drzewa (nie środka geodezyjnego drzewa) do zewnętrznej krawędzi planowanego wykopu. Odległość ta nie powinna przekraczać 5 m. Zatem na mapę zasadniczą należy wrysować wszystkie drzewa znajdujące się w tej strefie niezależnie od wieku i pochodzenia (drzewa samosiewy jak i wynikające z planowanych nasadzeń).

**Elementy niezbędne w graficznej inwentaryzacji uproszczonej:**

* środek geodezyjny pnia drzewa,
* zasięg korony,
* grubość pnia drzewa, jeśli grubość pnia wynosi powyżej 200 cm obwodu, należy zaznaczyć odpowiednim okręgiem, również wielkość pnia drzewa,
* ewentualny zasięg nabiegów korzeniowych (jeśli są widoczne),
* zakres wykopów, co pozwoli określić strefę odziaływania danej inwestycji na istniejącą roślinność i stopień jej zagrożenia.

W części opisowej (opcjonalnie) powinny znaleźć się dodatkowe informacje takie jak: wysokość na jakiej znajdują się dolne gałęzie (dla drzew nisko ugałęzionych i jeśli będzie to miało wpływ na planowaną inwestycję). Zbiór tych informacji jest wstępem do określenia czy planowana inwestycja stanowi zagrożenie dla istniejących drzew a jeśli tak to w jakim stopniu i w jaki sposób można temu przeciwdziałać.

Między innymi Narada Koordynacyjna(ZUD – Zespół uzgadniania dokumentacji projektowej) jest etapem, na którym wymagana jest uproszczona inwentaryzacja zieleni. Projekt na naradę koordynacyjną może zostać złożony wyłącznie na mapie do celów projektowych, na której można zamieścić obiekty, mające znaczenie dla projektowanej inwestycji. Celowym zatem, jest wrysowanie wszystkich istniejących drzew, które znajdują się w strefie odziaływania danej inwestycji, w postaci inwentaryzacji uproszczonej. Tylko w taki sposób przygotowana dokumentacja może stanowić podstawę do analizy stopnia odziaływania projektowanej sieci na system korzeniowy istniejących drzew.

Projektowanie jest etapem, na którym w pełni można przeciwdziałać ewentualnym uszkodzeniom drzew podczas późniejszej budowy. W trakcie robót budowlanych nie ma możliwości na podejmowanie nowych decyzji, ze względu na brak czasu, środków, które nie zostały wcześniej przecież oszacowane i przeznaczone na określony cel jak i dostępnych materiałów. Jest to ten etap inwestycyjny, na którym można wyegzekwować odpowiednie zabezpieczenia drzew. Jest wiele sposobów aby pogodzić, zarówno konieczność wprowadzenia niezbędnej infrastruktury podziemnej, jak i pozostawienie drzew, zwłaszcza systemów korzeniowych bez uszkodzeń.

Przede wszystkim należy rezygnować z wykopów otwartych, w pobliżu drzew. W zamian należy stosować:

* przecisk,
* przewiert sterowany.

Zastosowanie tych rozwiązań przeciwdziała uszkodzeniom korzeni drzew, tak jak ma to miejsce, podczas prowadzenia prac wykopem otwartym.

**Należy lokalizować w odpowiedniej odległości od korzeni drzew i krzewów - komorę początkową i końcową metod bez wykopowych.**

**7.2.3. Technologie i rozwiązania projektowe umożliwiające zachowanie drzew w dobrej kondycji:**

* podwieszane chodniki,
* obrzeża mostowe, kotwione punktowo,
* ekobordy,
* zmodyfikowany przebieg chodnika,
* chodniki rampowe,
* fundamenty punktowe,
* chodniki z płytkim korytowaniem, wyniesione,
* nawierzchnie przepuszczalne,
* systemy antykompresyjne elementów modułowych,
* metody bezwykopowe jak przewiert sterowany i przecisk,
* air-space, jako metoda mniej ingerująca w korzenie niż kopanie ręczne, w sytuacji kiedy nie można zastosować metody bezwykopowej,
* chodniki z materiałów przepuszczalnych,
* podłoże strukturalne.

Zastosowanie podłoża strukturalnego jako podbudowy nawierzchni jest sposobem na realizację wytrzymałej nawierzchni jak i na jednoczesne stworzenie optymalnych warunków dla rozwoju systemów korzeniowych drzew. Polega ona na zmieszaniu kruszywa na bazie kamienia łamanego z ziemią urodzajną. Po zaplanowaniu strefy wykopu, do głębokości około 40 cm, gleba usuwana jest w przyjazny sposób (wymywana wodą lub z zastosowaniem powietrza pod ciśnieniem) spomiędzy korzeni drzew. Następnie układana jest mieszanka łamanego kamienia warstwami o zmniejszającym się uziarnieniu (dolna warstwa frakcji kruszywa to 100–150 mm, a górna 2–92 mm). W przestrzenie pomiędzy kamieniami wmywana jest gliniasta ziemia urodzajna. Na powierzchni układana jest odpowiednia nawierzchnia utwardzona.

**7.2.4. Wymagane dokumenty – Inwentaryzacja szczegółowa zieleni, projekt gospodarki drzewostanem oraz STWIORB zawierający projekt ochrony zieleni (POZ)**

Wymagane jest dostarczenie dokumentacji z branży zieleni zawierającej 3 elementy jak:

* szczegółowa inwentaryzacja zieleni,
* projekt gospodarki szatą roślinną,
* STWIORB zawierający projekt ochrony zieleni (POZ).

Wymagania dotyczące zawartości dokumentacji dotyczącej istniejącej szaty roślinnej oraz projektu gospodarki drzewostanem, wraz z POZ :

* **Część opisowa:**

W części opisowej należy podać cel opracowania (w tym zwięzły opis inwestycji), oraz lokalizację inwestycji (dane adresowe, numer działki) i opis terenu (ze wskazaniem terenów ważnych przyrodniczo jak np. tereny podmokłe, oczka wodne, zwarte grupy drzew i krzewów, zaobserwowane gniazda ptaków i in.). Podstawą opracowania są obowiązujące przepisy prawne, mpzp, Decyzja o ustaleniu warunków zabudowy, Decyzja cp, Decyzja o pozwoleniu na budowę, Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach itp.).

* **Inwentaryzacja szczegółowa zieleni powinna zawierać:**
  + ogólną charakterystykę drzewostanu( drzew i krzewów),
  + tabelę inwentaryzacyjną zawierającą: nazwę łacińską, nazwę polską, obwód pnia na wysokości 5cm, obwód pnia na wysokości 130cm, powierzchnia krzewów [m2], średnica korony [m], wysokość drzewa/krzewu [m], stan zdrowotny, uwagi,określenie lokalizacji -przyporządkowanie do działki geodezyjnej.
* **Projekt gospodarki drzewostanem** powinien zawierać ogólne założenia projektu (ilość drzew/krzewów do zachowania/wycinki) oraz zestawienie tabelaryczne zawierające:
* Drzewa i krzewy objęte ochroną prawną, na których usunięcie wymagane jest zezwolenie (nazwa łacińska, nazwa polska, obwód pnia na wys. 5cm, obwód pnia na wys. 130cm, powierzchnia krzewów [m2], stan zdrowotny, przyczyna usunięcia – wykazanie kolizji z poszczególnymi elementami inwestycji/względy sanitarne, lokalizacja – nr obr. i działki geod.)
* Drzewa i krzewy podlegające opłacie (z wyliczeniem jej wartości – informacja istotna dla inwestora)
* Drzewa i krzewy podlegające zwolnieniu z pobrania opłaty (zpodaniem podstawy prawnej zwolnienia z opłaty/zapisy mpzp, Decyzji o ustaleniu warunków zabudowy, przyczyny sanitarne itp.)
* Drzewa i krzewy nieobjęte ochroną prawną, na których usunięcie nie jest wymagane zezwolenie (nazwa łacińska, nazwa polska, obwód pnia na wys. 5cm, obwód pnia na wys. 130cm, powierzchnia krzewów [m2], stan zdrowotny, średnica korony [m], wysokość drzewa/krzewu [m], uwagi).
* **Projekt ochrony zieleni (POZ)**

Projekt ochrony zieleni (POZ) jest jedną z trzech składowych dokumentacji z branży zieleni. Składa się ona z inwentaryzacji szczegółowej, gospodarki szatą roślinną i **projektu ochrony zieleni (POZ)**.

POZ musi zawierać opis działań minimalizujących szkody w drzewostanie podczas realizacji inwestycji oraz sposoby zabezpieczeń drzew i krzewów (opis + rysunek konkretnych rozwiązań wymaganych dla zabezpieczenia poszczególnych drzew, wyznaczenie trasy poruszania się pojazdów, wskazanie sposobu magazynowania materiałów budowlanych, składania ziemi itp.). Wszelkie zasady dotyczące postepowania z istniejącą zielenią na placu budowy powinny zostać zapisane w POZ. W POZ należy przede wszystkim określić:

* sposób ochrony zieleni poprzez wskazanie odpowiednich zapisów w dokumentach przetargowych,
* zakres prowadzonego nadzoru w zakresie ochrony zieleni,
* zakres pielęgnacji roślin istniejących, przesadzanych a także wprowadzanych podczas trwania prac budowlanych lub w momencie ich zakończenia,
* sposób w jaki zieleń powinna zostać odtworzona jeśli ulegnie zniszczeniu.

Szczegółowy opis wszelkich prac jakie powinien obejmować POZ zawiera rozdział 7.2, wraz z podrozdziałem 7.2.1.

* **Opracowanie graficzne**
* inwentaryzację szczegółową zieleni oraz projekt gospodarki drzewostanem należy nanieść na wykonany przez projektanta posiadającego odpowiednie uprawnienia budowlane projekt zagospodarowania terenu, wskazujący elementy zagospodarowania terenu (projekt identyczny jak składany do UA),
* w opracowaniu graficznym należy wskazać istniejące drzewa liściaste, istniejące drzewa iglaste, istniejące drzewa owocowe, istniejące krzewy liściaste I iglaste oraz grupy samosiewów,
* projekt gospodarki drzewostanem winien przedstawiać zieleń nie objętą ochroną prawną, do usunięcia bez zezwolenia; zieleń objętą ochroną prawną, do usunięcia za zezwoleniem; zieleń do zachowania; drzewa/krzewy zagrożone, wymagające zabezpieczenia itp. – rozróżnione graficznie,
* proponowana skala opracowania graficznego 1:500 lub dokładniejsza,
* na mapie niezbędne jest wskazanie dokładnej granicy opracowania,
* lokalizacje drzew powinny być wskazane przez geodetę w ramach opracowania mapy do celów projektowych lub precyzyjnie domierzone zgodnie z wymogami instrukcji geodezyjnej,
* niezbędne jest przedstawienie w formie graficznej średnicy koron poszczególnych drzew i czytelnych numerów inwentaryzacyjnych.

**7.3. Zabezpieczenie drzew na placu budowy**

Stopień ochrony drzew na placu budowy jest konsekwencją podjętych wcześniej założeń oraz decyzji projektowych. Podczas prac budowlanych nadal istnieje możliwość zmiany technologii czy wprowadzenia nieistotnych zmian w celu ochrony drzew, jednak są to zawsze działania jedynie doraźne. Nie ochronią one w pełni istniejącej roślinności, mogą jedynie zminimalizować uszkodzenia wynikające z prowadzonych robót.

Sporządzenie w optymalny sposób projektu, w pełni respektującego potrzeby istniejącej zieleni w obrębie planowanej inwestycji a także dostosowanie się projektanta do obowiązujących zasad branżowych nie przyniesie oczekiwanych rezultatów jeśli na placu budowy nie zostaną wdrożone zapisy owego projektu i nie będą one respektowane. Egzekwowanie odpowiedniej opieki nad drzewami jest sprawą kluczową a wręcz nieodzowną na placu budowy. Z doświadczenia wynika, że najdotkliwszą karą za zniszczenie drzewa lub prowadzenie prac w niewłaściwy sposób jest kara finansowa. Niezależnie od prowadzonego postępowania dotyczącego odszkodowania, w związku ze zniszczeniem drzewa, w umowie należy ustalić kary za niedopełnienie obowiązków względem ochrony zieleni na placu budowy. Nałożenie na wykonawcę konieczności opieki nad już uszkodzonym drzewem lub grupą drzew, w przypadku narażenia roślin na uszczerbek zdrowotny, jest konieczne ze względu na fakt, że to wykonawca robót dopuścił się tych uszkodzeń a także ma czasowo w posiadaniu teren wraz ze znajdującymi się na nim drzewami czy innymi formami zieleni. Pielęgnacja taka powinna polegać między innymi na:

* systematycznym podlewaniu,
* dostarczeniu odpowiednich środków wzmacniających drzewo,
* cieniowaniu,
* ściółkowaniu,
* ewentualna wymiana wierzchniej warstwy gleby,
* spulchnieniu gleby wokół drzewa odpowiednim sprzętem, itp.

Zakres pielęgnacji wyznacza Inspektor ds. zieleni, w zależności od stwierdzonych uszkodzeń roślin i ich potrzeb w konkretnej sytuacji. Z tego względu obecność inspektora ds. zieleni, na placu budowy jest niezbędna. Inspektor zieleni jest kompetentną osobą, która będzie sprawowała nadzór nad roślinnością, w obrębie której prowadzone będą prace inwestycyjne.

Wszelkie roboty inwestycyjne powinny zostać poprzedzone przekazaniem terenu wykonawcom robót. Przekazanie terenu powinno zostać poprzedzone oględzinami obu stron, zarówno ze strony wykonawcy jak i właściciela terenu a także sporządzeniem protokołu wraz **z dokumentacją fotograficzną**, a w szczególności drzew jak i również krzewów czy bylin.

**W bliskim sąsiedztwie drzew niedopuszczalne jest:**

* sytuowanie obiektów takich jak biura, toalety itp.
* składowanie materiałów budowlanych, środków chemicznych,
* poruszanie się sprzętu, maszyn, itp. bez wcześniejszego przygotowania podłoża przed kompresją,
* zabrania się montowania czegokolwiek na drzewach podczas budowy.

Aby w pełni chronić zieleń na placu budowy, zwłaszcza drzewa, należy chronić całą strefę wokół drzewa co stanowi obszar w rzucie korony drzewa plus 1,5 m. W przypadku drzew cennych należy doliczyć dodatkowe 1.5 metra aby chronić takie okazy w pełni. W tej strefie należy zastosować odpowiednie wygrodzenie obszaru drzewa lub grupy drzew w postaci płotków o wysokości około 1.5 m. Mogą do tego celu posłużyć zarówno gotowe moduły jak i elementy pozyskane z elementów rozbiórkowych np. deski. Jednak w zależności od lokalizacji terenu budowy, wygrodzenia powinny charakteryzować się estetycznym wyglądem. Im bardziej teren jest eksponowany i znajduje się w centralnej części miasta tym estetyka ogrodzenia powinna mieć większe znaczenie. Rekomendowany sposób ochrony drzew na placu budowy, polegający na grodzeniu całego obszaru wokół drzew, jest niezaprzeczalnie optymalnym sposobem ich ochrony, tym niemniej jest wiele sytuacji, zwłaszcza w pasach drogowych, gdzie nie jest on możliwy do wykorzystania lub znacznie ograniczony.

Jeśli nie ma możliwości wygrodzenie drzew, lub grup drzew czy pozostałych elementów roślinności, bezwzględnie wymagane jest zastosowanie ochrony pni drzew za pomocą „deskowania”, czyli osłony pni za pomocą osłony np. z desek. Deski nie mogą być przytwierdzone bezpośrednio do pnia, należy zastosować dystans, w postaci np. rur gumowych czy innych elastycznych elementów nie powodujących ran i warunkujących odpływ powietrza aby nie powodować zaparzania się kory w ciepłe i wilgotne dni.

Dokładny sposób ochrony pni czy wygrodzenia musi znaleźć się w projekcie budowlanym dotyczącym branży zieleni.



Niedopuszczalne gromadzenie materiałów budowlanych pod koronami drzewa.

**7.3.1. Pielęgnacja drzew i pozostałych elementów zieleni na placu budowy**

Bezwzględnie należy przewidzieć w Umowie lub w dokumentach przetargowych nakaz szczególnej pielęgnacji na placu budowy adekwatnej do okresu trwania robót. Nierzadko budowa, remont czy przebudowa trwa 1 do kilku sezonów. Teren na którym rosną drzewa czy inne elementy zieleni zostaje przekazany w opiekę firmie wykonującej roboty. Jednostki miejskie nie są w stanie w tym czasie wykonywać standardowej pielęgnacji w stosunku do tych drzew czy innych roślin. A rośliny nie mogą pozostawać bez pielęgnacji. Zatem to na wykonawcach robót budowlanych musi spoczywać odpowiedzialność za ich pielęgnację, której zakres i koszty powinny zostać wcześniej oszacowane i uwzględnione. Pielęgnacja powinna wykraczać poza zwykły standard, rośliny doznają uszczerbku, poprzez życie w trudnym warunkach, stąd konieczność zastosowania pielęgnacji na placu budowy, z tytułu pogorszenia warunków. Zakres pielęgnacji uzależniony jest od długości trwania budowy jak i stopnia ingerencji robót.

**7.3.2. Pielęgnacja na placu budowy powinna uwzględniać:**

* podlewanie roślin zgodnie z potrzebami a zwłaszcza w sytuacji jakiejkolwiek ingerencji w system korzeniowy drzew, jak np. odkrycie systemu korzeniowego.
* w wypadku uszkodzenia korzeni drzewa, a także ich amputacji, nie można ich pozostawić bez odpowiedniego zabezpieczenia nawet na kilka godzin, szczególnie w upalny i wietrzny dzień. Bezzwłocznie przestrzeń w obrębie korzeni należy wypełnić gruboziarnistym podłożem zawierającym mieszankę humusu np. z piaskiem w stosunku 1:3. Nie należy zabezpieczać (np. maścią ogrodniczą) ran po cięciach. Przy dużych ubytkach korzeni, osoba pełniąca nadzór może zdecydować o rekompensacyjnym cięciu korony. Zgodnie z obowiązującym prawem, cięcia takie są wykonywane wyłącznie w przypadku konfliktu z projektowaną infrastrukturą. W praktyce są one nadużywane, dlatego też nie mogą być wykonywane standardowo. Ich właściwe wykonanie wymaga specjalistycznej wiedzy i doświadczenia,
* nawożenie, zwłaszcza nawozy interwencyjne, które mają za zadanie błyskawiczne uzupełnienie niedoborów składników pokarmowych. Stosowane zarówno doglebowo lub/i dolistnie,
* naprawa zabezpieczeń roślin,
* zabezpieczenie powstałych w trakcie robót uszkodzeń roślin,
* podwiązywanie korony drzew – jako alternatywa cięcia gałęzi,
* przechowywanie materiału roślinnego do późniejszego posadzenia w miejscu inwestycji),
* rekultywacja gleby po zakończonej budowie.
* Rekultywacja (regeneracja) gleby po zakończeniu budowy polega głównie na rozluźnieniu zbitej wierzchniej warstwy gleby, ewentualnego przedmuchania gleby spomiędzy korzeni drzewa i zastąpienie jej ziemia urodzajną, usunięciu zanieczyszczeń, uzupełnieniu ziemią urodzajną tam, gdzie jest to potrzebne, ściółkowaniu gleby.

**7.3.3. Kary umowne**

Kary muszą być zawarte w Umowie i być naliczane każdorazowe za stwierdzenie poniższych nieprawidłowości:

* za uszkodzenie pnia,
* za uszkodzenie korony drzewa,
* za uszkodzenie systemu korzeniowego,
* brak zabezpieczenia pni drzew,
* brak wygrodzenia strefy ochronnej o ile taką zaplanowano w POZ,
* zanieczyszczenie gleby materiałami budowlanymi,
* składowanie materiałów budowlanych w strefie ochrony drzewa,
* parkowanie maszyn i pojazdów w strefie ochrony drzewa,
* brak zabezpieczenia amputowanych korzeni,
* cięcie korzeni, gałęzi bez wskazania i nadzoru Inspektora ds. zieleni,
* korytowanie powierzchni w strefie ochrony drzewa bez wskazań i nadzoru Inspektora ds. zieleni.