

Załącznik
do Zarządzenia nr 353/2024
Prezydenta m.st. Warszawy
z 15.02.2024 r.

Standard pielęgnacji i cięcia drzew na terenie m.st. Warszawy

Warszawa, 2024

Spis treści

1.	Słowniczek.....	3
2.	Wprowadzenie	5
3.	Zabiegi wykonywane przy wszystkich drzewach	5
3.1.	Grabienie liści	5
3.2.	Ochrona przed zasoleniem	6
3.3.	Zabezpieczanie świeżych uszkodzeń po oderwaniu kory	7
4.	Drzewa młode	7
4.1.	Pielęgnacja	7
4.1.1.	Ochrona pni.....	7
4.1.2.	Mulczowanie (ściółkowanie)	7
4.1.3.	Podlewanie	8
4.1.4.	Nawożenie	8
4.2.	Cięcia	10
4.2.1.	Cięcie korygujące	11
4.2.2.	Cięcie formujące	11
4.2.3.	Sposoby usuwania żywych gałęzi.....	11
4.2.3.1.	Usuwanie gałęzi z wytworzoną obrączką.....	11
4.2.3.2.	Usuwanie gałęzi bez wytworzonej obrączki	12
4.2.4.	Przycinanie gałęzi.....	14
5.	Drzewa dojrzałe i starsze	15
5.1.	Pielęgnacja – zabiegi specjalistyczne.....	15
5.1.1.	Podlewanie	15
5.1.2.	Nawożenie	15
5.1.3.	Wzmocnienie mechaniczne	15
5.1.4.	Możliwości zwiększania infiltracji i retencji wody w glebie	17
5.1.5.	Rozluźnianie wierzchniej warstwy gleby	18
5.1.6.	Usuwanie jemioty	19
5.2.	Cięcia	20
5.2.1.	Ogólne zasady cięć drzew dojrzałych i starszych.....	20
5.2.2.	Termin cięć.....	21
5.2.3.	Uwarunkowania prawne	22
5.2.4.	Techniki i zasady cięć.....	22
5.2.5.	Rodzaje cięć.....	24
6.	Zagospodarowanie terenu i poprawa bezpieczeństwa w otoczeniu drzew	26

1. Słowniczek

- 1) **Bezpośrednie sąsiedztwo drzewa** – obszar wokół drzewa o średnicy nie większej niż wysokość drzewa.
- 2) **Biuro Ochrony Środowiska** – Biuro Ochrony Środowiska Urzędu m.st. Warszawy.
- 3) **Brewka** – symetryczne pasma ukośnych zmarszczeń kory, zakrywające zarośnięty sęk.
- 4) **Drzewo** – wieloletnia roślina o jednym lub kilku zdrewniałych pędach głównych (pniach) i gałęziach tworzących koronę oraz części podziemnej (systemie korzeniowym), w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody¹.
- 5) **Drzewo cenne** – drzewo odznaczające się szczególnymi walorami: przyrodniczymi, krajobrazowymi, historycznymi, kulturowymi, wyróżniające się rozmiarami, wiekiem, pokrojem, gatunkiem, odmianą itp., także drzewo, które stanowi jedyny element zieleni wysokiej na danym obszarze, np. na placach lub ulicach, **drzewa weterani**.
- 6) **Gałęzie drzewa** – boczne odgałęzienie pnia drzewa, które ma u nasady średnicę do 10 cm.
- 7) **Gatunek** – jednostka taksonomiczna w obrębie rodzaju, w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody². Gatunek określany jest nazwą polską i łacińską, która składa się z dwóch członów – nazwy rodzajowej i określenia gatunkowego, np. lipa drobnolistna – *Tilia cordata*, topola czarna – *Populus nigra* itp.
- 8) **Jednostki m.st. Warszawy** – jednostki organizacyjne m.st. Warszawy i jednostki pomocnicze m.st. Warszawy (dzielnice), w rozumieniu ustawy o ustroju miasta stołecznego Warszawy³.
- 9) **Jednostki organizacyjne m.st. Warszawy** – jednostki budżetowe i zakłady budżetowe m.st. Warszawy, które nie wchodzą w skład Urzędu m.st. Warszawy i nie posiadają osobowości prawnej.
- 10) **Konary** – boczne odgałęzienia pnia drzewa, które mają u nasady średnicę powyżej 10 cm.
- 11) **Korona drzewa** – część nadziemna drzewa, czyli zespół konarów, gałęzi i pędów wyrastających z pnia.
- 12) **Krzew** – wieloletnia roślina, która rozgałęzia się na wiele równorzędnych zdrewniałych pędów, nie tworzy pnia ani korony, nie jest pnączem, w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody⁴.
- 13) **Mulczowanie** – pokrycie powierzchni gleby resztkami roślin lub innymi materiałami ograniczającymi parowanie, wzrost chwastów, a także erozję wietrzną i wodną.

¹ Art. 5 pkt 26a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (dalej: UOP)

² Art. 5 pkt 1 UOP

³ Ustawa z dnia 15 marca 2002 r. o ustroju miasta stołecznego Warszawy

⁴ Art. 5 pkt 26b) UOP

- 14) **Norma cięcia** – maksymalna średnica usuwanej gałęzi, która pozwala na zarośnięcie rany tkanką przyranną bez wytworzenia rozległej zgnilizny wewnętrznej.
- 15) **Odmiana** – jednostka taksonomiczna w obrębie gatunku, obejmująca rośliny wprowadzone do upraw ze względu na wyróżniające je cenne cechy. Nazwa odmiany umieszczana jest po nazwie gatunku, np. lipa amerykańska „Stellata” – *Tilia americana* ‘Stellata’ lub po nazwie rodzaju, np. brzoza ‘Hoseri’ – *Betula* ‘Hoseri’.
- 16) **Pień drzewa** – zdrewniały pęd główny, lub kilka pędów głównych przy drzewach wielopniowych, od szyi korzeniowej do podstawy korony.
- 17) **Rodzaj** – jednostka taksonomiczna, w której zgrupowano gatunki i jednostki niższej rangi. Nazwa rodzajowa składa się z pojedynczego rzeczownika lub wyrazu równorzędnego rzeczownikowi. Rodzaj określany jest nazwą polską i łacińską, np. lipa – *Tilia*, kasztanowiec – *Aesculus* itp.
- 18) **System korzeniowy drzewa** – zespół korzeni drzewa, który pełni funkcje zaopatrywania rośliny w wodę i sole mineralne, prowadzi wymianę gazową oraz zapewnia stabilizację w gruncie. Rozpiętość systemu korzeniowego, w przypadku wzrostu drzewa w warunkach optymalnych, może osiągać nawet trzykrotność rzutu korony. Większość systemu korzeniowego drzewa znajduje się na głębokości 0,5-0,6 m od powierzchni gruntu. Najistotniejsze dla drzewa korzenie znajdują się w strefie odpowiadającej rzutowi obrysu korony drzewa, powiększonemu o 1 m.
- 19) **Teren zieleni** – tereny urządzone wraz z infrastrukturą techniczną i budynkami funkcjonalnie z nimi związanymi, pokryte roślinnością, pełniące funkcje publiczne, a w szczególności: parki, zieleńce, promenady, bulwary, ogrody botaniczne, zoologiczne, jordanowskie i zabytkowe, cmentarze, zieleń towarzysząca drogom na terenie zabudowy, placom, zabytkowym fortyfikacjom, budynkom, składowiskom, lotniskom, dworcom kolejowym oraz obiektom przemysłowym, w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody⁵.
- 20) **Tylec** – pozostała na pniu część gałęzi lub konaru po jego obcięciu, odłamaniu lub opadnięciu.
- 21) **Witalność** – żywotność, czyli miara zdolności rośliny do wzrostu i reagowania na czynniki stresowe. Przy dobrej witalności drzewo jest w stanie adaptować się do zmiennych warunków siedliskowych oraz tworzyć mechanizmy, dzięki którym reaguje na uszkodzenia i stresy wywołane, np. zanieczyszczeniami.
- 22) **Zadrzewienie** – pojedyncze drzewa, krzewy albo ich skupiska niebędących lasem lub plantacją.
- 23) **Zakorek** – pasmo kory częściowo lub całkowicie zarośniętej przez drewno. Najczęściej powstaje między przewodnikiem a gałęzią, pomiędzy pniami lub dwiema gałęziami z rozwidleniem V-kształtnym.

⁵ Art. 5 pkt 21) UOP

2. Wprowadzenie

Wszystkie drzewa w mieście wymagają ochrony, a prac specjalistycznych wymagają najczęściej drzewa sędziwe. Ochrona drzew powinna koncentrować się na poprawie ich witalności, poprzez stworzenie i utrzymywanie dobrych warunków wzrostu. Odpowiedzialność za drzewa spoczywa na:

- 1) zarządcy terenu lub zieleni – jest on zobowiązany do ochrony drzew i ich bieżącej pielęgnacji,
- 2) właścicieli terenu – musi zapewnić bezpieczeństwo osobom przebywającym w bezpośrednim sąsiedztwie drzew.

Standard zawiera rozwiązania, które służą ochronie drzew oraz poprawie bezpieczeństwa w ich bezpośrednim sąsiedztwie. Wybór konkretnych rozwiązań zależy od cech drzewa, jego stanu zdrowotnego i specyfiki terenu, na którym rośnie.

Standard jest ściśle związany ze „Standardem przeglądów i analiz dendrologicznych w m.st. Warszawie” oraz „Standardem sadzenia drzew w m.st. Warszawie”.

[!] Usunięcie drzewa jest ostatecznością. Jest dopuszczalne, gdy inne metody opisane w standardzie nie są możliwe lub zasadne do zastosowania.

[!] Obejmij drzewa stałym nadzorem, zgodnie ze „Standardem przeglądów i analiz dendrologicznych w m.st. Warszawie”.

3. Zabiegi wykonywane przy wszystkich drzewach

3.1. Grabienie liści

Tam, gdzie to możliwe, unikaj grabienia liści, szczególnie w parkach i zieleńcach. Liście pozostawione pod drzewami spełniają wiele funkcji i są niezbędnym czynnikiem, który wpływa na witalność drzewa. Liście z alejek możesz wykorzystać jako ściótkę pod drzewa lub krzewy. Na terenach mniej uczęszczanych możesz zgrabić liście w jedno miejsce dla zapewnienia warunków zimowania niektórych drobnych zwierząt, np. jeży (możesz umieścić tablice informujące o przyczynie gromadzenia liści).

Grabienie liści jest uzasadnione, gdy:

- 3) zwalczasz szrotówka kasztanowcowiaczka – liście kasztanowców powinny być kilkakrotnie wygrabiane w miarę zrzucania liści i niszczone,
- 4) chronisz gleby przyuliczne przed zasoleniem – jony chloru (występują w soli stosowanej do odśnieżania) są kumulowane w liściach i dlatego grabienie liści wykonaj wczesną wiosną,
- 5) jest ryzyko wystąpienia poślizgu lub wydłużenia drogi hamowania,
- 6) wymaga tego pielęgnacja trawników reprezentacyjnych i na terenach przedszkoli, żłobków.

Zebrane liście przenieś na pryzmy kompostowe lub rozrzuć pod drzewami lub pod krzewami, pod którymi nie rośnie trawa.

Zarządca terenu decyduje, na których terenach zieleni można grabić liście oraz w jaki sposób je pozostawić.

Do zbierania zgrabionych liści używaj wielorazowych worków, mat i innych materiałów (ogranicz do minimum stosowanie jednorazowych, plastikowych worków). Zgrabione liście przeznaczone do utylizacji zbieraj do pojemników na odpady.

3.2. Ochrona przed zasoleniem

Nagromadzenie soli w glebie wywołuje suszę fizjologiczną (korzenie tracą zdolność pobierania wody). Może to prowadzić do uszkodzenia i zamierania korzeni oraz stopniowego obumierania roślin. Sól w błocie pośniegowym, rozpryskiwanym przez samochody, może uszkadzać pędy i pąki drzew, które rosną nawet w dużej odległości od jezdni.

Aby ograniczyć koszty pielęgnacji i zwiększyć trwałość roślin, podczas planowania nasadzeń przyulicznych wybieraj gatunki odporne na zasolenie.

Dla ograniczenia poziomego zasolenia w bezpośrednim sąsiedztwie drzew, stosuj:

zabezpieczenia sezonowe:

- 1) osłony czasowe, np. maty poliuretanowe lub słomiane umieszczane na niskich konstrukcjach (np. płotkach), stawianych od strony jezdni,
- 2) osłony przy pniach,

zabezpieczenia trwałe:

- 1) wyniesione ponad poziom gruntu osłony z elementów prefabrykowanych (np. wysokie krawężniki), osłaniające glebę od strony jezdni,
- 2) sadzenie roślin w pewnej odległości od krawędzi jezdni i wykonywanie opasek dystansowych ze żwiru, o minimalnej szerokości 80 cm,
- 3) sadzenie żywopłotów i roślin o dużej odporności na zasolenie,
- 4) tzw. ciche nawierzchnie, które ograniczają rozpryskiwanie solanki.

Pamiętaj, aby stosowane osłony nie pogarszały widoczności na drodze.

Nie dopuszczaj do przydmowania śniegu przy pniach.

Dopuszcza się gromadzenie śniegu pod drzewami, w zasięgu rzutu korony, jeśli nie jest zanieczyszczony solą, np. w parkach.

Nie stosuj soli do odładzania dróg w bezpośrednim sąsiedztwie drzew w parkach i zieleńcach oraz na mniej uczęszczanych drogach pieszych. Do posypywania ciągów pieszych wykorzystuj np. piasek. Na drogach, przy których rosną cenne drzewa, zalecane jest posypywanie piaskiem bez odśnieżania.

3.3. Zabezpieczanie świeżych uszkodzeń po oderwaniu kory

Świeżą ranę po oderwanej korze zabezpiecz włókniną. Zapewni to dostęp powietrza i osłoni drzewo przed wysuszeniem i powstaniem zgorzeli słonecznej. Włókninę dostosuj do wielkości i kształtu uszkodzenia, i przymocuj do kory. Jeżeli uszkodzenie będzie narażone na całodzienne nasłonecznienie, dodatkowo przykryj ranę matą słomianą, przymocowaną do pnia przy pomocy np. sznurka z naturalnych włókien. Zamiast włókniny możesz wykorzystać folię ale pamiętaj, że nie dłużej niż na 2 tygodnie.

Uszkodzenie zabezpiecz w najkrótszym możliwym czasie od jego powstania – nie można dopuścić do przeschnięcia tkanek.

Starszych, zaschniętych uszkodzeń nie zabezpieczaj.

4. Drzewa młode

4.1. Pielęgnacja

4.1.1. Ochrona pni

- przed nasłonecznieniem (oparzelinami) polega na malowaniu (bieleniu) pni drzew od strony południowej specjalnie do tego przeznaczonymi preparatami (np. wapnem do bielenia pni),
- przed uszkodzeniami mechanicznymi polega na założeniu u podstawy pnia ażurowych osłon o minimalnej wysokości 21 cm, wykonanych z PVC. Osłony muszą być odporne na promieniowanie UV, nie ulegać deformacjom i posiadać otwory wentylacyjne. Kołnierze zakładaj na okres pierwszych kilku lat od posadzenia – 3 lat przy gatunkach szybko rosnących i 6 lat przy pozostałych gatunkach. Odległość pomiędzy ścianką osłony, a pniem z każdej strony powinna wynosić ok. 3-4 cm. Raz w roku sprawdzaj, czy kołnierz ochronny nie wrasta w pień.

4.1.2. Mulczowanie (ściółkowanie)

- poprawia wilgotność gleby,
- zapobiega kiełkowaniu niepożądanych roślin,
- zmniejsza wahania temperatury wierzchniej warstwy gleby,
- wzbogaca glebę w próchnicę,
- zapobiega erozji gleby.

Jeśli planujesz mulczowanie, przestrzegaj poniższych zasad:

- 1) **odpowiednio dobierz materiał** do mulczowania – najlepiej zastosuj ściółkę powstałą z przekompostowanych zrębków gałęzi, frakcji 1-2 cm. Ściółka powstała z gałęzi drzew iglastych będzie miała pH o odczynie kwaśnym, a z drzew liściastych – pH lekko kwaśne lub kwaśne. Odczyn ściółki dostosuj do wymagań drzew. Najwłaściwszym rozwiązaniem

jest stosowanie pod drzewo zrębków powstałych z drzewa tego samego gatunku. Dopuszcza się stosowanie przekompostowanej, średnio mielonej kory, frakcji 2-4 cm,

- 2) **oczyść teren** – grunt przed rozsypaniem zrębków lub kory powinien być wolny od zanieczyszczeń, chwastów i trawy. Pamiętaj o usunięciu opadłych liści **przy drzewach, których liście się trudno rozkładają** (np. buki i dęby),
- 3) **nie stosuj włókniń pod ściółkę**, które utrudniają rozwój mikroorganizmów glebowych,
- 4) **wysyp ściółkę** – warstwa powinna wynosić 5-10 cm. Miąższość poniżej 5 cm nie spełnia swojej funkcji, a powyżej 10 cm może spowodować uszkodzenie (np. zaparzenie) systemu korzeniowego. Świeżych zrębków nie stosuj na gleby bardzo ubite,
- 5) **obejmij ściółkowaniem jak największy teren**, najlepiej cały obszar w rzucie obrysu korony drzewa,
- 6) **zachowaj odstęp min. 10 cm od nasady pnia** – rozsypany mulcz nie może przylegać bezpośrednio do pnia, ze względu na ryzyko rozwoju grzybów,
- 7) **unikaj ściółkowania na glebach nadmiernie wilgotnych** – stosowanie zrębków może doprowadzić do ograniczenia wymiany gazowej między atmosferą a korzeniami, a następnie zamierania korzeni.

4.1.3. Podlewanie

Z uwagi na rozwój korzeni głębokich preferuje się metodę rzadszego podlewania dużą ilością wody. Mniej korzystne jest częste podlewanie – małą ilością wody, np. z zastosowaniem systemów rozsączających.

Zwróć uwagę, aby przy podlewaniu nie moczyć pnia – zachowaj min. 10 cm odstępu od nasady pnia.

Nawadnianie drzew powinno obejmować glebę na głębokości 7-30 cm (w tej warstwie rośnie najwięcej korzeni odpowiedzialnych za pobieranie wody). Pod koronę drzewa wlewaj około 30 l wody na m², w godzinach od 20:00 do 8:00. Częstotliwość podlewania uzależnij od warunków glebowych i pogodowych oraz od wielkości drzewa i wymagań gatunkowych.

4.1.4. Nawożenie

Nawożenie wykonuj w uzasadnionych przypadkach, kiedy zaobserwujesz objawy niedoboru składników pokarmowych, np. zmianę barwy liści, chlorozę, nekrozę, pomniejszone liście, słabszy rozwój pąków.

Zanim wykonasz nawożenie, przeprowadź badanie gleby na zawartość składników. W tym celu pobierz próbki do szczegółowych analiz, zgodnie z wytycznymi laboratorium.

Objawy niedoboru lub nadmiaru składników pokarmowych mogą być podobne do objawów obecności patogenów, zanieczyszczeń, suszy itp. Składniki pokarmowe, mimo odpowiedniej ich zawartości w glebie, mogą być niedostępne dla drzewa ze względu na niekorzystny odczyn (pH) gleby, jej nieodpowiednią strukturę lub nadmiar innych pierwiastków.

Zalecenia nawozowe

Do nawożenia drzew stosuje się różne rodzaje nawozów:

- 1) dla wyrównania **niedoboru poszczególnych składników** zalecamy nawozy organiczne lub niezmieniające pH gleby;
- 2) aby **podnieść ogólną zasobność gleby** najlepiej stosować głównie nawozy naturalne lub sztuczne wieloskładnikowe, granulowane, wolnodziałające.

Rodzaj nawozu i dawki nawożenia

Ustalenie rodzaju i dawki nawozów zależy od:

- 1) gatunku, wieku i stanu zdrowotnego rośliny,
- 2) typu gleby, jej zasobności i odczynu (niektóre nawozy mineralne, np. nawozy potasowe, większość nawozów azotowych, superfosfat, siarczany, chlorki, sprzyjają zakwaszaniu gleby),
- 3) stopnia zanieczyszczenia (np. zasolenia),
- 4) rodzaju pokrycia terenu (nawierzchnia, roślinność zielna).

Nawozy dawkuj zgodnie z zaleceniami producenta.

Termin i technikę nawożenia uzależnij od potrzeb wynikających z uzyskanych wyników badań gleby oraz zaleceń producenta wybranego nawozu.

Przy nadmiernym zakwaszeniu gleb ciężkich, wykonaj zabieg wapnowania, w celu zmiany odczynu oraz poprawienia właściwości fizycznych.

Stosowanie kwasów humusowych

Kwasy humusowe (kwasy huminowe, fulwowe oraz huminy) to związki wchodzące w skład próchnicy glebowej i roztworów wód naturalnych. Do głównych zalet ich stosowania należą:

- wspomaganie biologicznej aktywności gleby (tworzenie się struktury gruzełkowatej),
- zwiększanie przepuszczalności wodnej gleb zwięzłych oraz tworzenie przestrzeni między elementami gleby, dzięki czemu uruchamiają się procesy wymiany gazowej w glebie,
- zwiększenie pojemności wodnej gleb piaszczystych,
- poprawa właściwości buforowych gleby,
- zwiększenie właściwości sorpcyjnych gleby,
- aktywacja w glebie składników pokarmowych, trudno przyswajalnych dla roślin,
- optymalizacja przenikania substancji pokarmowych przez korzenie, wspomagająca rozwój systemu korzeniowego i witalność roślin,
- wspomaganie procesów wzrostu roślin, tworzenia barier odpornościowych oraz wytwarzania chlorofilu.

Kwasy humusowe mogą być stosowane dolistnie lub dogłębowo, zgodnie z zaleceniami producenta.

Stosowanie kompostu

Kompost to organiczny nawóz pochodzący z rozłożonych przez mikroorganizmy fragmentów roślin (w procesie kompostowania). Kompost poprawia właściwości fizykochemiczne gleby. Wymieszany z glebą rozluźnia jej strukturę, zwiększając jej żyzność oraz pojemność powietrzną i wodną. Sprzyja to rozwojowi roślin i organizmów glebowych. Nie dostarcza jednak wszystkich koniecznych roślinom składników pokarmowych, w związku z tym stosowanie kompostu można połączyć ze stosowaniem nawozów, w zależności od potrzeb.

Kompost stosuj na glebach jałowych i piaszczystych. Na glebach piaszczystych zalecamy rozrzucenie na terenie pod koroną drzewa warstwy kompostu, o miąższości do 3 cm i przykrycie warstwą przekompostowanych zrębków lub kory, o miąższości do 5 cm.

Odczyn gleby (pH)

Optymalne pH dla większości drzew, rosnących w warunkach miejskich, wynosi od 5,5 do 7,5 pH.

Aby określić pH gleby zbadaj ją pH-metrem lub oddaj próbki gleby do Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej.

Jeśli odczyn gleby nie mieści się w przedziale pH 5,5–7,5 zastosuj:

- 1) **przy alkalizacji, pH>7,5** – m.in. zakwaszające nawozy mineralne lub organiczne, np. torf (gleby w miastach alkalizują się w wyniku, np. wypłukiwania lub procesu wietrzenia zapraw cementowo-wapiennych),
- 2) **przy zakwaszeniu, pH<5,5** – wapnowanie lub zastosowanie nawozów wapniowych (zawierających np. węglan wapniowy i/lub węglan magnezowy).

4.2. Cięcia

Przed rozpoczęciem cięć przeanalizuj stan drzewa, jego budowę (często wynikającą z odmiany), warunki, w jakich drzewo rośnie (np. przy ciągach rowerowych, gdzie konieczne jest zachowanie skrajni) a także wady, które należałoby eliminować. Kształtuj koronę młodego drzewa tak, aby spełniła oczekiwania wynikające z przeznaczenia drzewa.

Staraj się usuwać całe gałęzie, jednak w uzasadnionych przypadkach możesz je tylko przycinać.

Rozmiar cięć nie powinien przekraczać 20% masy korony. Stopniowe, niewielkie cięcia nie powodują powstania dużej liczby ran, które osłabiają wzrost drzewa, a także nie powodują tworzenia pędów przybyszowych, jako reakcji na silne cięcia.

Nie usuwaj gałęzi, które wyrastają w sąsiedztwie ucinanej gałęzi lub przeciwległych gałęzi. Usuwanie dużej liczby gałęzi z jednego miejsca powoduje zaburzenia w przepływie asymilatów, przez co powstają martwice pnia. Jeśli musisz usunąć gałąź w miejscu gdzie wyrastają też inne gałęzie, wybierz do usunięcia tą najgrubszą lub najstabilniej umocowaną. Resztę gałęzi usuwaj w późniejszym czasie.

Cięcia wykonuj w okresie pełnego rozwoju liści.

[!] Przy niektórych odmianach drzew zasady opisane w standardzie nie będą miały zastosowania. Pamiętaj aby nie zaburzać cech odmianowych, np. zwartego lub kulistego pokroju.

4.2.1. Cięcie korygujące

Wykonaj cięcia korygujące, aby poprawić wady budowy korony oraz kształtować właściwą statykę drzewa poprzez wytworzenie odpowiedniej struktury korony. Ma to na celu zapobieganie wyłamania się gałęzi lub pnia.

Cięcia korygujące powinny być intensywnie prowadzone w szkółce, a także kontynuowane do fazy dojrzałego drzewa.

W zakres cięć korygujących wchodzi:

- usunięcie równorzędnych przewodników,
- gałęzi wyrastających pod ostrym kątem w szczególności z zakorkiem,
- usunięcie ocierających się gałęzi.

4.2.2. Cięcie formujące

Służą do uzyskania oczekiwanej formy pokrojowej.

Powinny być wykonywane, w szczególności, w szkółce i kontynuowane po posadzeniu, tak aby przycinane drzewo uzyskało pożądaną formę. Cięcia te zazwyczaj obejmują cienkie gałęzie na obrzeżach korony.

W zakres cięć formujących wchodzi kształtowanie korony drzewa w różnego rodzaju bryły geometryczne, tak aby spełniały oczekiwania estetyczne (formy kuliste, stożkowate, żywopłoty, etc.).

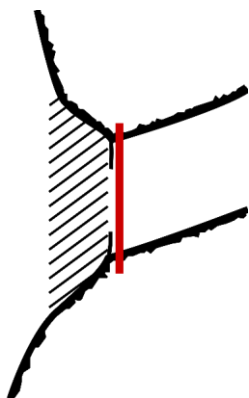
4.2.3. Sposoby usuwania żywych gałęzi

Cięcie wykonaj równoległe do osi pnia, przed brewką aby nie uszkodzić pnia.

Gałęzie zamierające tnij tak jak gałęzie żywe.

4.2.3.1. Usuwanie gałęzi z wytworzoną obrączką

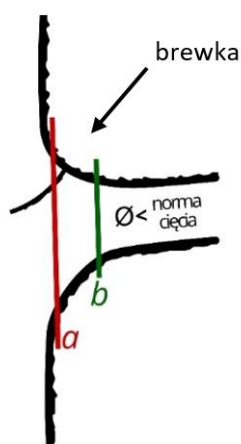
Gałęzie usuwaj możliwie blisko pnia, tuż za obrączką. Niedopuszczalne jest naruszenie obrączki.



Ryc. 1. Linia czerwoną zaznaczono miejsce cięcia z wytworzoną obrączką; cięcie należy wykonać tak, aby nie uszkodzić obrączki (zakreskowany obszar).

4.2.3.2. Usuwanie gałęzi bez wytworzonej obrączki

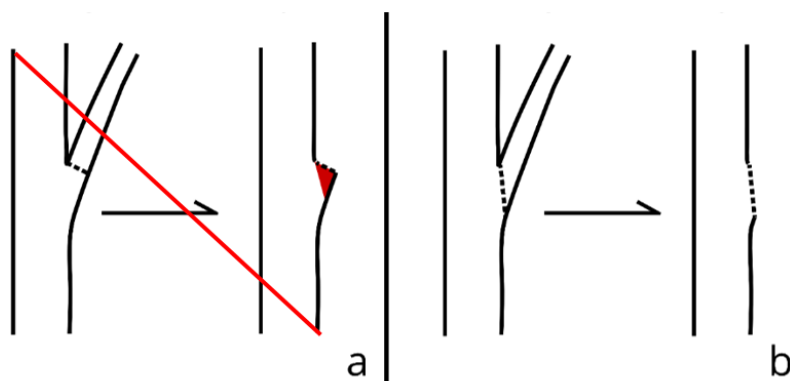
Usuwanie gałęzi wyrosłej pod kątem zbliżonym do kąta prostego.



Ryc. 2. a – cięcie zbyt blisko pnia skutkujące zbyt dużą raną; b – prawidłowe cięcie minimalizujące możliwość uszkodzenia miejsca w którym powstanie obrączka, oraz pozwalające na stosunkowo szybkie zalenie rany tkanką przyranną.

Usuwanie gałęzi wyrastającej pod ostrym kątem

Cięcie wykonuj maksymalnie blisko pobocznicy pnia, dzięki czemu spływające asymilaty będą mogły żywić nowopowstającą tkankę przyranną. Cięcie poprowadzone zbyt daleko od pobocznicy pnia spowoduje obumarcie dolnego fragmentu nasady gałęzi powstałego po jej usunięciu. Obumarły kawałek drewna będzie długo zarastał tkanką kalusową, przez co jest miejscem gdzie może wystąpić infekcja grzybowa. Pamiętaj, aby nie uszkadzać brewki.

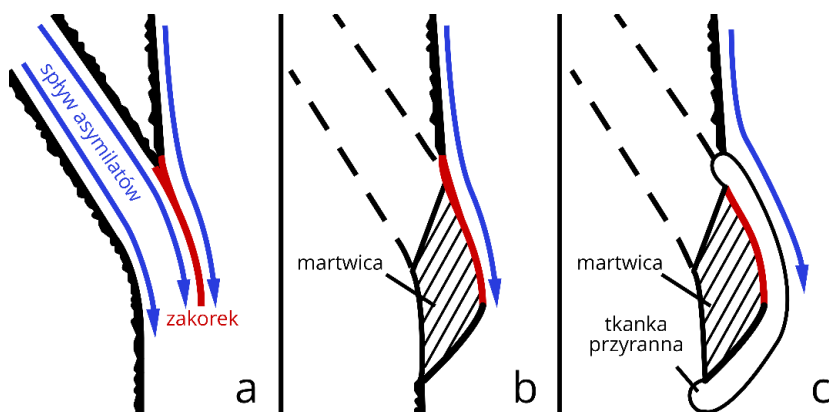


Ryc. 3. a – nieprawidłowe cięcie z pozostawieniem fragmentu spowoduje powstanie obszaru martwego drewna (kolor czerwony), który uniemożliwi w szybkim czasie zalenie rany tkanką przyraną; b – prawidłowe cięcie umożliwiające szybkie zabliznienie rany.

Usuwanie gałęzi rosnącej pod ostrym kątem z zakorkiem

Usunięcie takiej gałęzi uniemożliwi prawidłowe zarośnięcie rany (asymilaty nie będą dostarczone do górnego brzegu rany). Dlatego wykonuj tego typu cięcia jak najrzadziej – zastępuj je częściowym przycięciem gałęzi.

Cięcie w przypadku wystąpienia zakorka poprowadź maksymalnie blisko pobocznicy pnia – dbaj o to, żeby nie uszkodzić pnia.

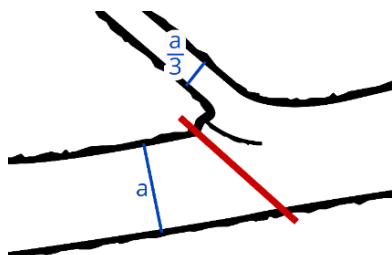


Ryc. 4. Skutki usunięcia gałęzi rosnącej pod kątem ostrym z powstałym zakorkiem; kolor czerwony – zakorek, kolor niebieski – spływ asymilatów; obszar kreskowany – martwica; linia przerywana – miejsce, w którym znajdowała się gałąź. a – widoczne słabe wiązanie gałęzi z pniem, związane z obecnością zakorka; spływ asymilatów z gałęzi zasila tkanki poniżej; b – po usunięciu gałęzi poprzez cięcie, jej część w bezpośrednim sąsiedztwie zakorka zamiera ze względu na brak asymilatów, które pochodziły z odciętej gałęzi; c – następuje rozkład drewna, głębsze wnikanie patogenów oraz powiększenie się rany; z czasem pojawia się tkanka przyrana, która potrzebuje znacznej ilości czasu do pełnego zasklepienia ubytku.

4.2.4. Przycinanie gałęzi

Nad miejscem cięcia przycinanej gałęzi musi znajdować się żywa gałąź – gałąź ciągnąca, o grubości co najmniej $\frac{1}{4}$ średnicy usuwanej gałęzi (najlepiej $\frac{1}{3}$ grubości lub więcej). Dzięki temu rana będzie mogła się szybciej zagoić.

Cięcie wykonaj równoległe do osi gałęzi ciągnącej.



Ryc. 5. Miejsce cięcia (czerwona linia) z pozostawieniem gałęzi ciągnącej, rosnącej nad raną.

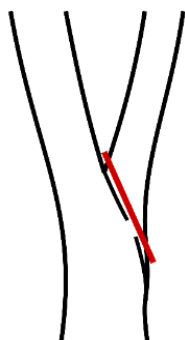
Korekta przewodnika - usunięcie lub przycięcie jednego współdominującego przewodnika

W przypadku kilku przewodników usuń lub przytnij jeden z przewodników aby zmniejszyć jego dominację, szczególnie gdy rozwidlenie jest z zakorkiem. Z czasem, pod wpływem własnego ciężaru, wiatru, śniegu lub oblodzenia jeden z przewodników wyłamałby się w rozwidleniu.

Usuwanie przewodnika o średnicy do 5 cm

Wytypuj przewodnik, który jest silniej połączony z pniem – słabszy przewodnik usuń.

Cięcie przewodnika wykonaj w miejscu rozwidlenia, przed brewką. Linię cięcia prowadź równoległe do osi pozostawianego przewodnika.

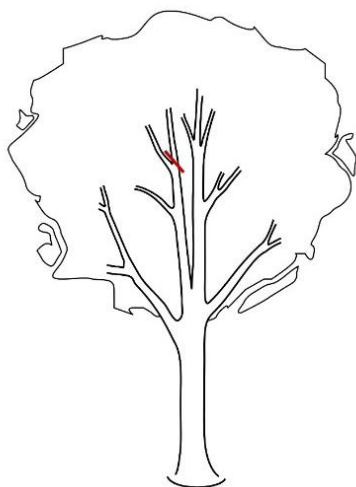


Ryc. 6. Przewodnik wybrany do usunięcia – kolorem czerwonym zaznaczono miejsce cięcia.

Przycięcie przewodnika o średnicy powyżej 5 cm

Usuwać jedynie część przewodnika współdominującego – wystarczy przyciąć wierzchołek. Pozostawiona część powinna mieć zapewnioną jedną lub kilka gałęzi żywicielskich.

Całkowite usuwanie grubych przewodników (powyżej 5 cm średnicy) blisko rozwidlenia, może spowodować poważne uszkodzenia – zgniliznę wewnętrzną, osłabienie struktury drewna i w konsekwencji wyłamanie się drugiego przewodnika.



Ryc. 7. Miejsce cięcia górnej części jednego z przewodników (czerwona linia).

5. Drzewa dojrzałe i starsze

5.1. Pielęgnacja – zabiegi specjalistyczne

5.1.1. Podlewanie

Podlewaj drzewa tylko w uzasadnionych przypadkach, tj. kiedy zmieniono warunki wodne (np. przez obniżenie poziomu wód gruntowych przy robotach ziemnych lub budowlanych), odcięto część systemu korzeniowego lub wystąpiła długa susza.

5.1.2. Nawożenie

Nawożenie przy starszych drzewach wykonuj wyłącznie w uzasadnionych przypadkach, kiedy zaobserwujesz objawy niedoboru składników pokarmowych i zbadasz glebę na ich zawartość. Zabieg przeprowadzaj ściśle według wytycznych wynikających z badań, po konsultacji z ekspertem.

5.1.3. Wzmocnienie mechaniczne

W szczególnych przypadkach drzewa mogą wymagać wzmocnienia mechanicznego.

Systemy mechanicznego wzmocnienia koron drzew przeciwdziałają:

- zniszczeniu bądź uszkodzeniu korony,
- wyłamaniu bądź uszkodzeniu smukłych, osłabionych części pnia bądź korony,
- wykrotom drzew o osłabionym, niestabilnym systemie korzeniowym,

- wyłamaniu koron drzew w miejscach osłabionych – rozwidlenia V-kształtne, miejsca z rozkładem, silnie wyrośnięte, rozłożyste pnie bądź konary.

Wiązania stosowane są zwykle w przypadku wadliwych rozwidleń (tzw. rozwidleń V-kształtnych lub Y-kształtnych), gdzie w rozwidleniach jest zakorek lub pęknięcie. Wiązania mogą służyć także podtrzymaniu konarów o osłabionej statyce.

Sposób montażu wiązań elastycznych dla drzew dzieli się na dynamiczny i statyczny.

Pamiętaj, że zastosowanie wiązania jest rozwiązaniem tymczasowym, więc wymaga bieżącego monitoringu. Aby podnieść bezpieczeństwo wokół drzewa, na którym zostały zamontowane wiązania, powinieneś podjąć dalsze działania aby prawidłowo przebudować koronę lub zdecydować o zamontowaniu trwałego zabezpieczenia.

Projekt wiązań oraz ich montaż powinna wykonać osoba przeszkolona w tym kierunku oraz posiadająca doświadczenie w tego typu pracach. Wiązania należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta.

W przypadku rozwiązań autorskich, nie wpisujących się we wskazany przez producenta schemat montażu, przygotuj dokumentację, w której opiszesz sposób montażu, zastosowane materiały (posiadające stosowne atesty) oraz uzasadnienie zaproponowanego rozwiązania wraz z informacją dotyczącą dalszego utrzymania, przeglądu oraz wytycznymi dotyczącymi dalszych wymaganych zabiegów względem drzewa.

W przypadku zastosowania ściągów (wiązań) przewiertowych pamiętaj, że jest to rozwiązanie inwazyjne, prowadzące do naruszenia naturalnych barier ochronnych drzewa – dlatego stosuj to rozwiązanie w ostateczności.

Zabezpieczenia stałe, np. w formie podpór, odciągów, pylonów z podwieszeniami, stosuj wyłącznie w sytuacji, gdy nie ma alternatywy, która pozwoliłaby na poprawę statyki lub zapewnienie bezpieczeństwa wokół drzewa.

Zabezpieczenia stałe powinna zaprojektować oraz montować osoba posiadająca stosowne doświadczenie. Projekt oraz wykonane prace powinny być właściwie udokumentowane, w tym zawierać m.in. wszelkie wymagane pozwolenia.

Dokumentacja projektowa podpór powinna zawierać:

- 1) dokumentację geotechniczną, która określa warunki posadowienia podpór, wykonaną przez uprawnionego geotechnika,
- 2) opis drzewa i wizualizację uproszczonego projektu podpory (w uzasadnionych przypadkach wykonaj skanিং laserowy),
- 3) projekt budowlany branży konstrukcyjnej, który opisuje:
 - przedmiot i zakres opracowania,

- przyjęte obciążenia określone we współpracy z dendrologiem, arborystą lub innym specjalistą od pielęgnacji drzew,
- rozwiązania konstrukcyjne,
- założenia do obliczeń,
- opis materiałów z atestami i certyfikatami jakościowymi do wykonania podpory,
- zabezpieczenie konstrukcji,
- warunki ochrony przeciwpożarowej,
- terminy i warunki przeprowadzanych okresowych przeglądów technicznych.

5.1.4. Możliwości zwiększania infiltracji i retencji wody w glebie

Zadbaj o zatrzymywanie wody opadowej „na miejscu”, dzięki czemu zwiększysz wilgotność gleby. Zmniejszenie wielkości spływu wód opadowych z terenu realizuj przez np. bioretencję. Możesz w tym celu zbudować np. niecki infiltracyjne, zbiorniki chłonne, lub rowy chłonne. W zasięgu rzutu koron drzew najkorzystniejsze jest stosowanie nawierzchni przepuszczalnych. Wskazana jest wymiana istniejących nawierzchni na przepuszczalne (jeśli przepisy odrębne nie stanowią inaczej).

Pamiętaj, że skala retencji jest uzależniona od rodzaju i struktury gleby⁶ a powierzchnia pokryta roślinami ma większe możliwości zatrzymywania wody⁷.

Likwidacja nawierzchni nieprzepuszczalnych

Drzewom, które rosną bezpośrednio w chodniku, zapewnij możliwie duże otwory w nawierzchni.

W miarę możliwości, łącz pojedyncze misy w nawierzchni, np. chodnika, aby zwiększyć powierzchnię wegetacyjną i infiltracyjną.

Przestrzeń wokół pnia zabezpiecz za pomocą np.:

- 1) kart stalowych lub żeliwnych,
- 2) nawierzchni żwirowych i tłuczniowo-żwirowych,
- 3) porowatego betonu żywicznego,
- 4) nawierzchni z kostki lub brukowca, ułożonego na warstwie (10-20 cm) gruboziarnistego piasku lub żwiru;
- 5) płyt betonowych o konstrukcji ażurowej, ułożonych na kilkucentymetrowej warstwie żwiru lub gruboziarnistego piasku; otwory w płytach wypełnia się materiałem łatwo przepuszczalnym (np. żwirem) lub obsiewa trawą,

⁶ Małą zdolnością retencyjną charakteryzują się gleby bardzo zwarte (głina ciężka, ility) oraz gleby luźne (piaszczyste). Prawidłowe zabiegi agrotechniczne i zabiegi agromelioracyjne poprawiają strukturę gleb, zwłaszcza zwęzłych i nieprzepuszczalnych.

⁷ Przykładowo, możliwość magazynowania wody w zasięgu korony dużego drzewa wynosi 280–450 l.

- 6) rozwiązań z wytrzymałych tworzyw sztucznych – plastik zajmuje mniej miejsca niż beton i nie kumuluje tak ciepła, przez co nie prowadzi do nadmiernego przesuszania gleby i nie promieniuje ciepłem.

[!] Nieodpowiednio utrzymywane kraty mogą prowadzić do uszkodzeń pnia i ograniczać wzrost drzewa. Powierzchnia podłoża wokół drzewa wymaga regularnego oczyszczania ze śmieci i zanieczyszczeń, gromadzących się pod kratą.

[!] Przy stosowaniu krat w poziomie gruntu zapewnij ich zgodność ze standardami projektowania infrastruktury dla pieszych oraz zasadami projektowania uniwersalnego – dostępnego dla wszystkich.

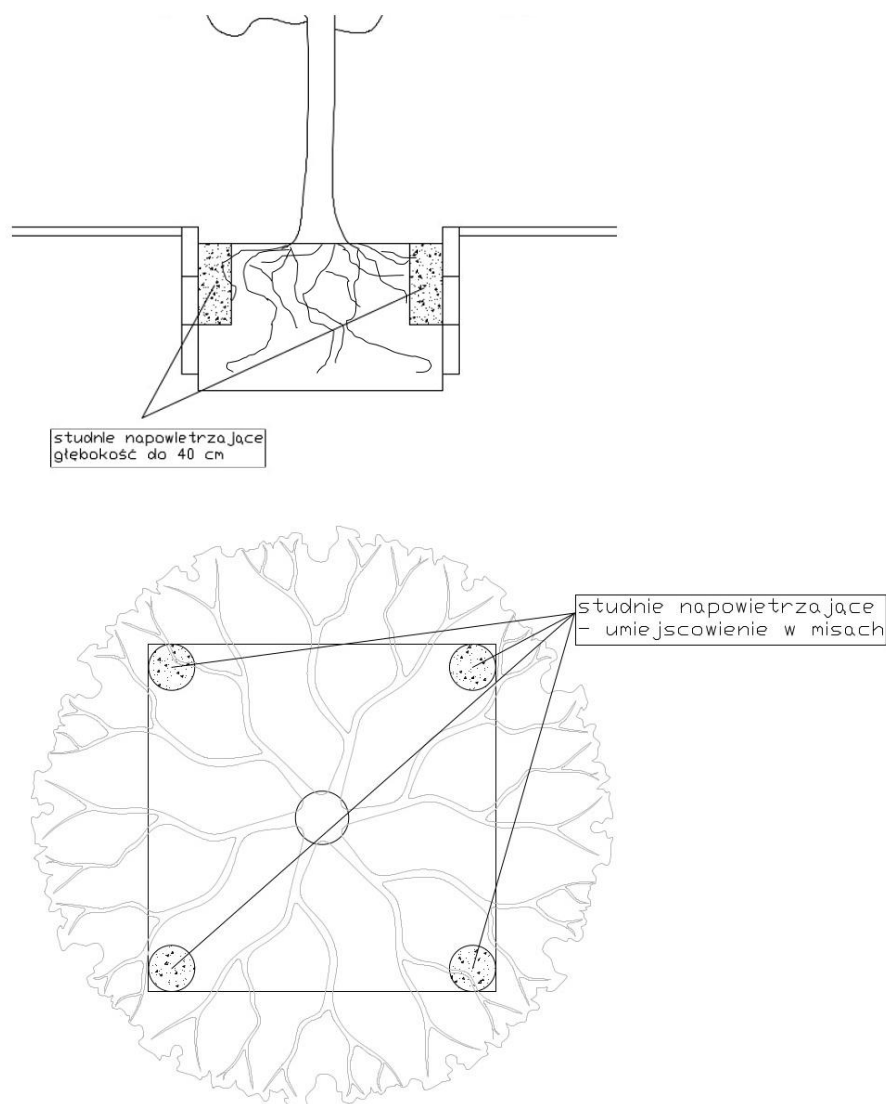
5.1.5. Rozluźnianie wierzchniej warstwy gleby

Rozluźnienie gleby może okazać się konieczne w szczególnych przypadkach, np. gdy wokół drzewa był plac budowy i zagęszczono grunt. Nadmierne zagęszczenie gleby powoduje niekorzystne zmiany fizykochemiczne, które obniżają vitalność drzew, w tym powodują obumieranie ich korzeni.

[!] Zawsze zwracaj uwagę, aby nie uszkodzić korzeni. Tego typu prace wykonuj pod nadzorem specjalisty.

Aby rozluźnić glebę:

- 1) użyj urządzenia ciśnieniowego – wydmuchującego glebę sprężonym powietrzem:
 - przygotuj teren – ręcznie usuń zanieczyszczenia,
 - zwilż wierzchnią warstwę gleby rozproszonym strumieniem wody, aby spulchnić glebę oraz ograniczyć ilość pyłu, który zostanie wydmuchany podczas wymiany podłoża,
 - postaw szczelną osłonę (wys. min 2,5 m), aby zabezpieczyć otoczenie przed nadmiernym pyleniem,
 - za pomocą urządzenia ciśnieniowego wybierz zagęszczoną i zanieczyszczoną warstwę gleby do poziomu ok. 30-40 cm,
 - zastąp usuniętą glebę ziemią urodzajną,
 - ostrożnie zagęść nowe podłoże, aby usunąć komory powietrznych, i obficie je podlej,
- 2) lub wykonaj otwory napowietrzające:
 - przygotuj teren, jak to opisano powyżej,
 - wykonaj otwory napowietrzające o średnicy 7-8 cm i głębokości ok. 30 cm, wypełnione mieszanką z drobnego żwiru i grubego piasku oraz ziemi urodzajnej. Na dno otworu wsyp mieszankę żwiru z piaskiem, następnie warstwę ziemi urodzajnej. Otwory nawierć zachowując odległość między otworami ok. 50 cm. Odległość ta może różnić się w zależności od przebiegu korzeni. Odległość dostosuj, badając sondą arborystyczną lokalizację korzeni tak, aby ich nie uszkodzić,
 - zachowaj minimum 1 m odległości od pnia,
 - wypełnione otwory przykryj korą.



Rys. 8. Schemat wykonania otworów (studni) napowietrzających.

5.1.6. Usuwanie jemioty

Jeśli ilość jemioty może spowodować ułamanie konarów, usuń ją.

Skupiska jemioty na drzewach usuwaj piłką ręczną, sekatorem, obłamuj lub usuwaj wraz z cienkimi gałęziami – pamiętaj aby nie usuwać więcej niż 30% korony drzewa. Zabieg wykonuj tak, aby zachować pokrój drzewa. Nie usuwaj jemioty z fragmentem drewna lub całymi grubszymi gałęziami. Zakres cięć oraz wielkość ciętych gałęzi dostosuj indywidualnie do każdego drzewa.

Piły, sekatory i inne narzędzia używane do cięcia muszą być ostre, aby nie powodowały szarpania i uszkodzeń zdrowych tkanek konarów. Dezynfekuj narzędzia po cięciu każdego drzewa, przed rozpoczęciem prac przy kolejnym egzemplarzu.

5.2. Cięcia

Cięcia dojrzałych i starszych drzew wykonuj jedynie w uzasadnionych przypadkach, np. przy zagrożeniu bezpieczeństwa lub w przypadku martwych gałęzi.

W sytuacji realnego ryzyka rozłamania lub zagrożenia bezpieczeństwa wykonaj niezbędne cięcia, nawet w dużym zakresie, ale pamiętaj, że prowadzą one do przyspieszonego zamierania drzewa. Przy pomocy eksperta wyznacz sposób i rozmiar takich cięć.

Podczas cięcia koron drzew uwzględniaj gatunek drzewa i jego fazę rozwojową.

Drzewa mają różne zdolności gojenia ran, dlatego nie tnij gałęzi o średnicach większych niż:

- 10 cm u buków, wiązów, głogów, rodzimych gatunków lip, glediczii, grabów, klonu jaworu, klonu polnego, rodzimych gatunków dębów, sosen i cisów,
- 5 cm u pozostałych drzew, do których należą np.: brzozy, jesiony, topole, wierzby, świerki, klon srebrzysty, choiny, kasztanowce, drzewa owocowe.

Jeśli to możliwe i nie ma przeciwwskazań, pozostawiaj maksymalną ilość martwego drewna. Martwe drewno w koronie lub cięcie z pozostawieniem tylca przynosi wiele korzyści – przyczynia się do zwiększania różnorodności biologicznej. Martwe drewno może stać się siedliskiem rozrodu, wychowu młodych, odpoczynku i żerowania dla wielu organizmów, w tym zagrożonych wyginięciem. Ptaki i nietoperze, jako zwierzęta, które regulują populacje owadów żywiących się drewnem, kambium lub liśćmi, należy zachęcać do osiedlania się na miejskich drzewach. Dzięki pozostawieniu martwego drewna w koronie poprawia się jego odporność na choroby.

Długie tylce pozostawiaj na drzewie gdy upewnisz się, że wyłamanie tylca nie spowoduje szkody. Małe tylce nie wyłamują się i zostają na drzewie przez wiele lat.

5.2.1. Ogólne zasady cięć drzew dojrzałych i starszych

- 1) staraj się nie usuwać całych konarów – lepiej usunąć kilka gałęzi,
- 2) cięcia koron wykonuj z podnośnika koszowego, z drabiny lub metodą alpinistyczną (niedopuszczalne jest używanie drzewołazów),
- 3) unikaj cięcia drzew w okresach wysokich temperatur i długotrwałych susz,
- 4) cięcia przeprowadzaj z zachowaniem naturalnego pokroju gatunku lub odmiany. Możesz odstąpić od tej zasady, jeśli musisz zlikwidować zagrożenie bezpieczeństwa wokół drzewa,
- 5) używaj ostrych, odkażonych sekatorów, pił ręcznych. Pilarki łańcuchowe do cięcia żywych gałęzi wykorzystuj tylko w uzasadnionych przypadkach – ich odkażanie jest utrudnione. Narzędzia do cięć odkażaj alkoholem o minimalnym stężeniu 75% lub innym preparatem, który służy do odkażania narzędzi ogrodniczych,

- 6) nie używaj siekier, tasaków, maczet itp. – powodują obtarcia, oderwania, progi, wyłamanie zawiasy, kaleczenie kalusa lub drewna, które narasta na usuwaną martwą gałąź. Powodują też cięcia, które naruszają tkankę pnia lub gałęzi, od której odcinana jest jej część⁸,
- 7) ranę po usuniętej gałęzi pozostawiaj równą, nieposzarpaną, z jedną płaszczyzną cięcia. Dopuszcza się cięcie w kilku płaszczyznach przy usuwaniu obumarłej gałęzi, jeżeli nieregularnie narastająca tkanka kalusowa uniemożliwia wykonanie jednego cięcia⁹,
- 8) **nie zabezpieczaj miejsca cięcia farbami emulsyjnymi, olejnymi lub lakierami.** Dopuszcza się jedynie zabezpieczanie obwodowego obszaru rany żywych gałęzi o dużych wymiarach tzw. sztuczną korą. Zapobiega to przesuszeniu żywych komórek miazgi,
- 9) nie usuwaj grubszych gałęzi w jednym okółku lub w bliskich odległościach.

5.2.2. Termin cięć

Termin cięć martwych gałęzi nie ma wpływu na zdrowie drzewa.

Gałęzie żywe i zamierające tnij w okresie od pełnego rozwoju liści do początku ich opadania.

W wypadku zagrożenia bezpieczeństwa dopuszcza się cięcia przez cały rok.

Unikaj cięć żywych gałęzi w porze suszy, chyba że takie cięcia spowodowane są poprawą bezpieczeństwa wokół drzewa.

[!] Ograniczaj cięcia jeżeli na drzewie lub w bliskiej odległości drzewa objętego pielęgnacją znajdują się siedliska zwierząt. Przestrzegaj zakazów, które obowiązują w stosunku do gatunków zwierząt, roślin i grzybów objętych ochroną¹⁰.

⁸ Wyjątkiem jest cięcie w koronkę (*coronet cut*).

⁹ Wyjątkiem jest cięcie w koronkę (*coronet cut*).

¹⁰ Zakazy te wyszczególnione są w art. 51 i 52 Ustawy o ochronie przyrody z 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. z 2018r. poz. 1614) i zostały wprowadzone w życie rozporządzeniami:

- 1) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. 2016 poz. 2183),
- 2) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz.U. 2014 poz. 1409),
- 3) Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 9 października 2014 r. w sprawie ochrony gatunkowej grzybów (Dz.U. 2014 poz. 1408).

5.2.3. Uwarunkowania prawne¹¹

- 1) prace w obrębie korony drzewa wykonuj tak, aby najmniej szkodziły drzewom – ręcznie lub z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego czy urządzeń technicznych,
- 2) **nie usuwaj gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony**, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, poza określonymi wyjątkami¹²,
- 3) cięcie, które obejmuje więcej niż 30% korony i wykonywane jest w celu przywrócenia statyki drzewa, prowadź na podstawie dokumentacji (w tym dokumentacji fotograficznej), która wskazuje na konieczność przeprowadzenia takiego zabiegu. Dokumentację przechowuj przez 5 lat od końca roku, w którym wykonano zabieg.

[!] PAMIĘTAJ:

- usunięcie więcej niż 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa (poza wymienionymi wyjątkami), to **uszkodzenie drzewa** – drzewo po takich cięciach ma szansę na dalszy rozwój,
- usunięcie więcej niż 50% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa (poza wymienionymi wyjątkami), to **zniszczenie drzewa** – po tak rozległych cięciach drzewo zacznie obumierać.
- nie dotyczy to drzew dla których nie jest wymagane zezwolenie na usunięcie.

5.2.4. Techniki i zasady cięć

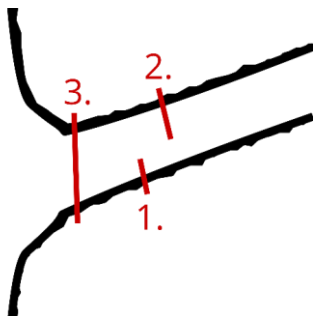
Cięcie gałęzi o średnicy powyżej 3 cm podziel na trzy czynności (Rysunek 1):

- 1) pierwsze cięcie (o głębokości około 1/3 grubości gałęzi) przeprowadź pod gałęzią, w odległości około 20–30 cm od pobocznic pnia,
- 2) natnij gałąź od góry, kilka centymetrów powyżej pierwszego cięcia podcinającego, co powoduje odcięcie gałęzi,
- 3) w trzecim cięciu usuń tylec – pozostaw czystą, nieposzarpaną ranę o możliwie małych rozmiarach. Prawidłowo wykonane cięcie zapobiega odarcia kory.

¹¹ UOP

¹² Wyjątkiem od tej reguły jest:

- 1) usunięcie gałęzi obumarłych lub nadłamanych,
- 2) utrzymanie uformowanego kształtu korony drzewa,
- 3) wykonanie specjalistycznego zabiegu w celu przywróceniu statyki drzewa.



Rys. 10. Technika cięć gałęzi zapobiegająca obdarcia kory. 1. – cięcie podcinające gałąź; 2. – cięcie docinające; 3. – cięcie wyrównujące.

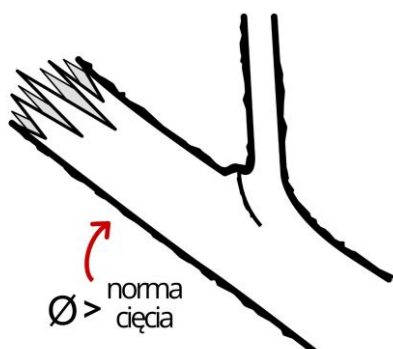
Przy cięciach gałęzi o niewielkiej średnicy nie pozostawiaj tylca.

Cięcie w koronkę (*coronet cut*)

Przy ucinaniu grubszych gałęzi – rozważ wykonanie cięcia w koronkę (*coronet cut*), które imituje naturalne wyłamanie gałęzi. Stosuj je przy usuwaniu części gałęzi lub przycinaniu grubszych konarów i przewodników, gdy wielkość powstałej rany najpewniej doprowadzi do powstania zgnilizny.

Wykonaj głębokie nacięcia piłą do gałęzi, by rana miała kształt korony, w odległości od 3 do 5 średnic usuwanej gałęzi od rozwidlenia. Cięcie *coronet* wykonuj z zachowaniem tylca.

Taki sposób cięcia stosuj szczególnie u bardzo starych drzew, w założeniach zabytkowych.

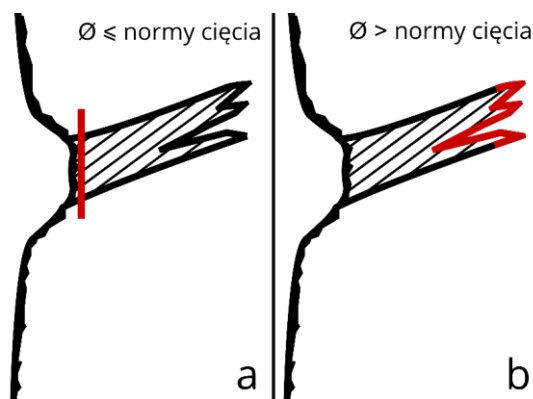


Rys. 11. Sposób wykonania cięcia coronet cut na gałęzi powyżej normy cięcia

Usuwanie martwych gałęzi

Gałąź martwą o niewielkiej średnicy obetnij u nasady.

W przypadku grubszych gałęzi spróbuj je usunąć przez wyłamanie. Naśladuje to naturalny proces oczyszczania się drzewa z uschniętych gałęzi w czasie silnych wiatrów i pod wpływem otarcia koron sąsiednich drzew. Jeżeli oderwanie gałęzi jest niemożliwe, obetnij ją z zachowaniem tylca.



Rys. 13. Usuwanie gałęzi martwych. Linia czerwona zaznaczono miejsce cięcia: a – cienkiej gałęzi oraz b –grubszej gałęzi.

5.2.5. Rodzaje cięć

Cięcia obniżające – to cięcia pobudzające, wycofujące i weteranizujące. Pomagają przebudować koronę, zapewnić bezpieczeństwo wokół drzewa i ewentualną poprawę jego witalności. Stosuj je jedynie w wypadku drzew dojrzałych, starych i weteranów (z wyłączeniem drzew formowanych od młodości) po analizie witalności, budowy korony i realnego zagrożenia dla bezpieczeństwa osób i mienia.

1) Cięcia pobudzające

- peryferyjne usuwanie gałęzi o średnicy do 3 cm – młodych pędów wierzchołkowych, do 10 % masy korony,
- pomagają pobudzić wzrost pędów z pąków śpiących w głębszych obszarach korony lub w koronie dolnej,
- stanowią pierwszy etap procesu przebudowy korony,
- jeżeli ryzyko rozłamania korony jest duże, można je łączyć z zakładaniem wiązań (patrz rozdział 4.1.). Wiązania pozostają na drzewie do czasu przebudowy korony,
- raz wykonane cięcia pobudzające kontynuuj w wypadku wytworzenia się dużej liczby gałęzi powstałych z pąków śpiących. Zapobiegniesz w ten sposób przeciążeniu korony oraz jej rozłamania.

2) Cięcia wycofujące

- wieloletni, kilkietapowy proces, który polega na cięciu gałęzi wierzchołkowych o grubości nieprzekraczającej normy cięcia, naśladujący naturalne procesy zamierania korony,
- pomagają poprawić statykę drzewa przez obniżenie aktualnej wysokości korony,
- mogą zapewnić zwiększenie witalności drzewa,
- prowadź je w kilku etapach, w odstępach kilkuletnich (przeważnie 3–5 lat),
- przed ich rozpoczęciem oceń potencjalne skutki – czy z pąków śpiących powstała wystarczająca liczba młodych, rozrośniętych gałęzi,

- f) w następnych etapach, kontynuuj usuwanie gałęzi peryferyjnych, kształtuj gałęzie wyrosłe z pąków śpiących oraz usuwaj ich nadmiar,
- g) usuwaj gałęzie wyrosłe z pąków śpiących od spodniej strony gałęzi,
- h) prowadź je do czasu osiągnięcia zamierzonego efektu – dokonaj oceny po upływie 3–5 lat od wykonania ostatniego cięcia,
- i) nie łącz cięć wycofujących z cięciami w dolnych partiach korony.

[!] Cięcia wycofujące odmładzają drzewo i pobudzają do rozwoju dolne partie korony. Są jednak kosztowne i czasochłonne. Decyzja o przeprowadzeniu cięć tego rodzaju musi być dobrze przemyślana.

3) Cięcia weteranizujące

- a) cięcia gałęzi o grubości, która przekracza normę cięcia. Często powodują usunięcie znacznego fragmentu korony,
- b) ze względu na rozmiar cięć, w ranach dochodzi do powstawania ubytków, które mogą stać się siedliskiem różnych organizmów. Cięcia te zwiększają wartość biocenotyczną drzewa oraz znacząco zwiększają bezpieczeństwo wokół drzewa,
- c) wykonuj je jedynie w uzasadnionych przypadkach, a po zabiegu drzewo obejmij stałym monitoringiem,
- d) nie łącz cięć weteranizujących z cięciami w dolnych partiach korony.

Cięcia wykonuj pod nadzorem dendrologicznym. Po zabiegu obejmij drzewo wieloletnim planem opieki ze stałym monitoringiem. Pierwszą ocenę skutków cięcia przeprowadź najpóźniej 3 lata po zabiegu.

[!] Cięcia obniżające są znaczną ingerencją w przebieg czynności życiowych drzew, dlatego rozważ inne metody poprawy bezpieczeństwa wokół drzewa, np. wiązania lub wygrodzenia terenu.

Cięcia interwencyjne – są wykonywane doraźnie, często w sytuacjach nagłych. Dzieli się je na cięcia sanitarne i techniczne:

- 1) **Cięcia sanitarne** – pomagają usunąć gałęzie obumarłe lub opanowane przez patogeny. Mogą być wykonywane we wszystkich fazach rozwojowych drzew,
- 2) **Cięcia techniczne** – pomagają zapewnić bezpieczeństwo osób i mienia. Usuwać gałęzie nadłamane i pęknięte oraz gałęzie, które wchodzą w skrajnie ciągów komunikacyjnych lub kolidują z infrastrukturą, ale nie powodują uszkodzenia lub zniszczenia drzewa. Cięcia te stosuje się wyłącznie u drzew dojrzałych i starych.

6. Zagospodarowanie terenu i poprawa bezpieczeństwa w otoczeniu drzew

Przestrzeń pod drzewami i wokół nich zagospodaruj w atrakcyjny i bezpieczny sposób.

Wygradzenia

Ogranicz użytkowanie terenu w strefie ryzyka upadku drzewa, konarów lub części korony¹³, poprzez wygradzenie:

- 1) **stałe** – zastosuj dla pomników przyrody (po uzgodnieniu z Biurem Ochrony Środowiska) oraz drzew cennych lub o dużych rozmiarach. Wzór wygradzenia stałego uzgodnij z Biurem Architektury i Planowania Przestrzennego Urzędu m.st. Warszawy, odpowiedzialnym za opiniowanie elementów małej architektury.
- 2) **czasowe** – zastosuj w przypadku występowania drzew zagrażających, przeznaczonych do usunięcia lub pielęgnacji, gdy z uwagi na bardzo zły stan drzewa należy ograniczyć obecność ludzi w zasięgu jego korony. Przy tych wygradzeniach zastosuj taśmy ostrzegawcze (wygradzeniowe) w jaskrawych kolorach.

Do wygradzenia możesz zastosować gałęzie pozostałe po przycięciu drzew lub wycięciu krzewów. Ułóż je w wał wokół drzewa, do wysokości co najmniej 0,5 m. Wał taki posłuży jednocześnie za schronienie dla zwierząt.

Poinformuj mieszkańców o przyczynach zastosowania ogrodzenia. Możesz do tego użyć tabliczki informującej o zagrożeniu.

Wprowadzanie nasadzeń pod drzewami.

Możesz ograniczyć dostęp pod drzewa odpowiednio kształtując nasadzenia w jego otoczeniu. Pamiętaj jednak, że decyzja wprowadzania roślinności pod koronami drzew musi być dobrze przemyślana. Przede wszystkim dbaj o drzewo i jego przestrzeń życiową.

Pamiętaj, że:

- 1) wykorzystanie roślin jako podsadzenia pod koronami drzew może wzmacniać stres suszy przez konkurencję o zasoby,
- 2) w zasięgu rzutu korony drzewa powiększonym o 1 m nie wolno stosować ciężkiego sprzętu oraz urządzeń typu glebogryzarka, które uszkadzają system korzeniowy,
- 3) nie powinno się wprowadzać nasadzeń w odległości mniejszej niż trzykrotność średnicy pnia mierzonej na wysokości 130 cm,
- 4) większość systemu korzeniowego drzewa znajduje się na głębokości 0,5-0,6 m od powierzchni gruntu. Zachowaj szczególną ostrożność podczas kopania dołków pod rośliny.

¹³ obszar w promieniu 1,5 wysokości drzewa lub pojedynczą długość konaru, który może ulec wyłamaniu

Planując i wykonując nasadzenia przy drzewach:

- 1) oceń przestrzeń wokół drzew pod kątem możliwości wykonania nasadzeń,
- 2) pamiętaj o wymaganiach dotyczących widoczności i bezpieczeństwa ruchu drogowego,
- 3) dostosuj dobór gatunków do warunków panujących w otoczeniu drzewa. Gatunki powinny być odporne na choroby i szkodniki oraz znosić konkurencję o zasoby z drzewem,
- 4) pamiętaj, że nie można uszkadzać lub ciąć korzeni o średnicy większej lub równej 30 mm,
- 5) jeśli konieczne jest usuwanie darni, rób to ręcznie za pomocą łopatk i motyki, zachowując szczególną ostrożność. Odsłonięte korzenie zabezpiecz mulczem lub nową warstwą ziemi urodzajnej, z zachowaniem 5 cm odstępu od pnia drzewa,
- 6) nie instaluj systemów nawadniających,
- 7) do sadzenia wykorzystuj materiał szkółkarski o jak najmniejszych parametrach (rośliny z małych pojemników do 10 cm lub z wielodoniczek cebule i bulwy),
- 8) ogranicz wielkość dołów do minimum, a rośliny sadź bez zaprawiania dołów i bez przekopywania gruntu. Możesz delikatnie wzruszyć grabiami wierzchnią warstwę gleby.

Wykonanie prac interwencyjnych

W przypadku braku możliwości wygradzenia (wejścia do budynków, ciągi komunikacyjne), zniweluj ryzyko poprzez zmniejszenie rozmiarów korony, tak aby upadek konaru nie spowodował zagrożenia bezpieczeństwa.

Pozostawianie pod drzewem martwych oderwanych konarów

Pozostawianie pod drzewami martwych, oderwanych konarów (w miejscach gdzie jest to możliwe), pomaga uświadomić użytkownikom parków i skwerów, że drzewo, z którego oderwał się konar, może stanowić zagrożenie.

Przy drzewie z pozostawionym pod nim konarem, umieść tabliczkę informującą o przyczynie pozostawienia konaru, jego funkcji w przyrodzie oraz zagrożeniu.

Ścieżki (chodniki) podwieszane, kierunkujące ruch pieszego

Ścieżki (chodniki) podwieszane montuj wokół drzew sędziwych lub okazałych. Zapobieganie to zagęszczaniu gleby przez wydeptywanie i pomoże chronić system korzeniowy. Ścieżki kierunkują ruch pieszego, dzięki czemu można wykluczyć przemieszczanie się osób w obrębie miejsc niebezpiecznych. Nie buduj nowych ścieżek pod drzewami, które zagrażają bezpieczeństwu.

Przy zagrożeniu bezpieczeństwa, usuń użytkowe obiekty małej architektury – ławki i kosze, poza zasięg korony drzewa. Elementy których nie możesz przestawić np. źródła czy poidła wody pitnej, wyłącz z użytkowania do czasu usunięcia drzewa.