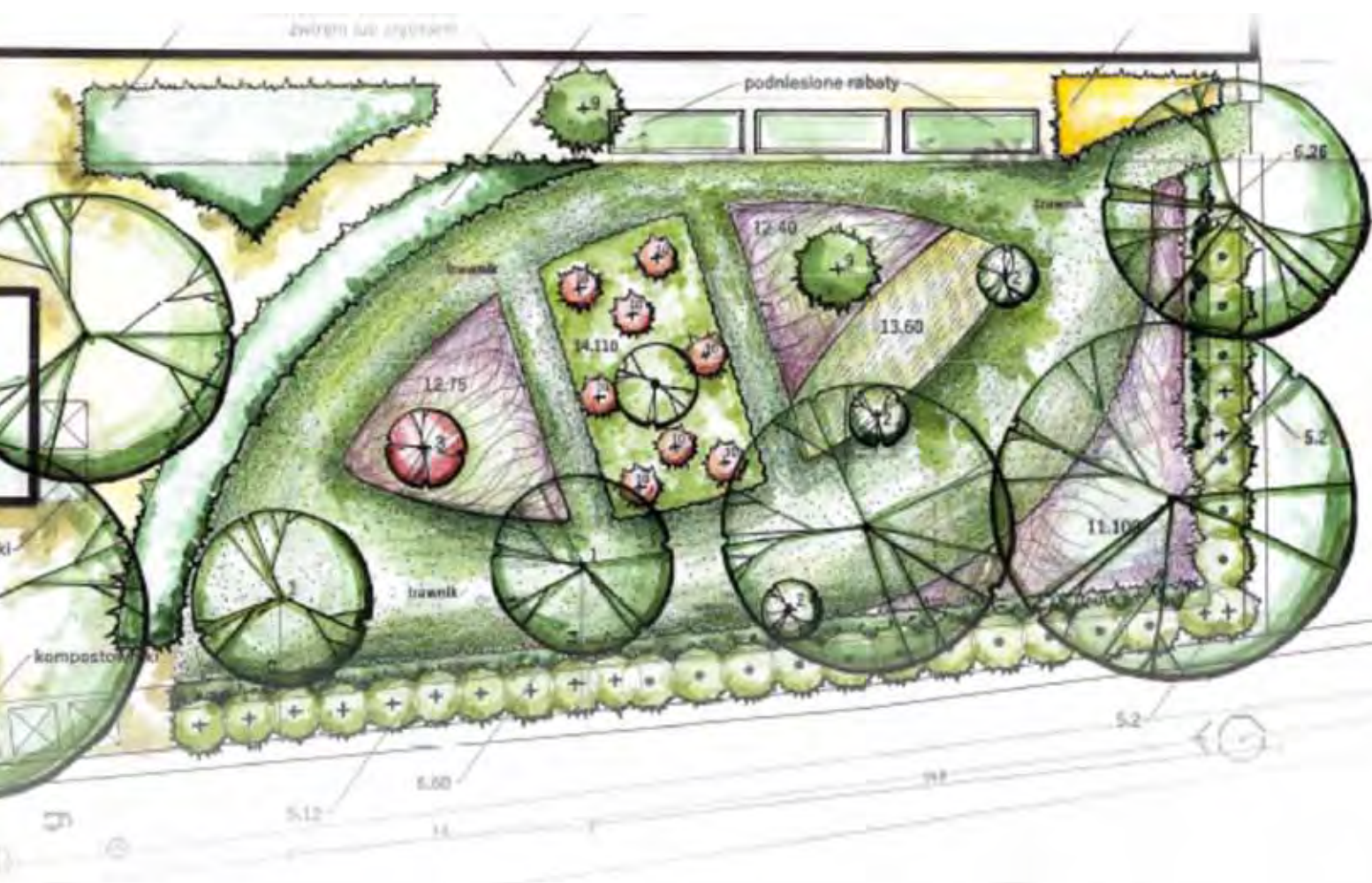


PLANOWANIE I UTRZYMANIE

ZIELENI

PRZY SZKOŁACH



Małgorzata Piszczek, Magdalena Bar
Współpraca: Sabina Lubaczewska, Magdalena Berezowska-Niedźwiedź
Fundacja EkoRozwoju



Autorzy:
Małgorzata Piszczyk, Magdalena Bar

Współpraca:
Sabina Lubaczewska, Magdalena Berezowska-Niedźwiedź

Opracowanie graficzne, skład:
Bartłomiej Bogacz, www.bart-studio.pl

Rysunek na okładce:
Wlada Shestak

Wydawca:
Fundacja EkoRozwoju
ul. Sw. Wincentego 25 A,C
50-252 Wrocław
www.fer.org.pl
www.drzewa.org.pl

Wydanie drugie poprawione
Copyright Fundacja EkoRozwoju, Wrocław 2020
Druk na papierze FSC



Publikacja została wydana w ramach współpracy z Gminą Wrocław,
sfinansowana ze środków Gminy Wrocław w ramach projektu
„Szkoły dla drzew. Drzewa dla klimatu!”
www.wroclaw.pl

Spis treści

Zieleń przy szkołach jest ważna!	4
Jak dbać o dojrzałe drzewa?	5
Dlaczego warto sadzić drzewa?	6
Jak posadzić drzewo?	7
Jakie gatunki drzew wybrać?	9
Jak dbać o młode drzewo?	10
Dlaczego warto sadzić krzewy?	11
Jakie krzewy sadzić przy szkołach?	12
Jak dbać o krzewy?	13
Sadzenie pnączy i opieka nad nimi	14
Dlaczego warto zostawić martwe drewno?	14
A co z jesiennymi liśćmi?	15
Murawy i ich obsługa	16
Łączki kwietne i rabaty bylinowe	17
Ogrody deszczowe	18
Ochrona gleby	19
Możliwości prowadzenia edukacji z wykorzystaniem ogrodów przyszkolnych	19
Proponowane gatunki do nasadzeń	
Prawna ochrona drzew i krzewów	28



Zieleń przy szkołach jest ważna!

Zieleń przy szkołach pełni szczególną funkcję - kształtuje stosunek do przyrody, poczucie piękna i postawy ekologiczne młodych ludzi. Prawidłowo zaplanowana może zaspokajać deficyt natury, tworzyć możliwości dla samorozwoju, sprzyjać aktywności ruchowej i społecznej, rozwijać przydatne umiejętności praktyczne.

Obecnie los drzew zależy bardziej niż kiedykolwiek od świadomości zarówno zarządców terenów, na których rosną, jak i osób zajmujących się edukacją. Wiedza dotycząca drzew dynamicznie się zmienia w ostatnich latach. Poznajemy coraz więcej zaskakujących informacji o tym, jak drzewa się komunikują, wspierają i czego potrzebują do życia. Drzewa to najważniejszy element zielonej infrastruktury, która zaspokaja liczne potrzeby społeczne i zapewnia ludziom dobrą jakość życia. Jej prawidłowe funkcjonowanie zależy od tego, jak skutecznie się nią opiekujemy.

W niniejszym poradniku mówimy o tym jak wspierać kondycję drzew i krzewów, na co zwracać uwagę przy zlecaniu prac pielęgnacyjnych oraz jak unikać działań niepożądanych i prawnie zakazanych.

Miasto, w powszechnej świadomości nie utożsamiane z ostoją przyrody, jest w rzeczywistości siedliskiem wielu gatunków roślin i zwierząt, gwarantujących prawidłowe funkcjonowanie tego specyficznego ekosystemu. Obecne trendy, polegające na silnym przekształcaniu środowiska miejskiego (np. brukowanie podwórek, usuwanie gatunków rodzimych i zastępowanie ich gatunkami obcymi, nieraz inwazyjnymi, odgradzanie się ludzi od otoczenia poprzez budowanie trwałych przeszkód, uniemożliwiających przemieszczanie się zwierząt, celowe wypłaszanie, a nawet zabijanie zwierząt) negatywnie oddziałują na możliwości przetrwania rodzimych zwierząt i roślin w mieście. Z tego powodu w naszym otoczeniu coraz mniej jest płażów, ptaków, chrząszczy, motyli i wielu innych zwierząt, które przecież nie tylko cieszą nasze oczy, ale też pełnią istotne dla nas funkcje: zapylają kwiaty, zwalczają uciążliwe dla nas komary czy mszyce uszkadzające rośliny w naszych ogrodach.

Realizując niżej opisane działania na terenie miasta chcemy pokazać dzieciom, młodzieży i nauczycielom, że cenna przyroda to nie tylko odległe parki narodowe czy inne obszary chronione – ale także to, co ich otacza.

Za pomocą zieleni można stworzyć przestrzeń, która:

- Pobudza kreatywność i potrzebę szukania rozwiązań.
- Umożliwia zdobywanie kolejnych poziomów życiowych sprawności.
- Umożliwia obserwację i przeżywanie zmian (np. sezonowych zmian w przyrodzie).
- Umożliwia ćwiczenie uważności.
- Służy edukacji przyrodniczej i środowiskowej.

W poniższym opracowaniu przedstawiamy zbiór dobrych praktyk w odniesieniu do przyszkolnej zieleni – takiej, jaka jest i jaka może być.

W urządzaniu zieleni miejskiej, zwłaszcza przy placówkach edukacyjnych, należy przestrzegać zasad stosowanych w projektowaniu przyjaznym przyrodzie i środowisku:

- zasada oddziaływania danego elementu na biosferę. Powinniśmy zastanawiać się, w jaki sposób zastosowane przez nas rozwiązanie wpływa na przyrodę. Przykładem może być priorytet zachowania i uwzględnienia w projekcie istniejących drzew.
- zasada ochrony naturalnych siedlisk i ich elementów. Powinniśmy stosować rozwiązania, które chronią lokalną przyrodę i środowisko, np. zachowywać spontaniczne zakrzewienia.
- zasada zrównoważonego tempa rozwoju i poszukiwania harmonii. Ważny jest związek projektu z krajobrazem i stosowanie rozwiązań w jak najmniej ingerujących w otoczenie.
- zasada bioregionalizmu, czyli stosowanie rodzimych roślin, miejscowych materiałów, skrócenie dystansu transportu.
- zasada efektywności ekonomicznej. Powinniśmy promować zieleni nie wymagającą wielkich nakładów pracy, licznych zabiegów i zużycia zasobów (jak woda).

Żyjemy w czasach kryzysu klimatycznego i nasze działania musimy podporządkować wymogom trudnej rzeczywistości – coraz częstszym i skrajnym zjawiskom pogodowym jak długotrwałe susze, gwałtowne i krótkotrwałe opady. Wiemy, że jednym z ważniejszych sposobów adaptacji do zmian klimatu jest zachowanie istniejących drzew, zadrzewianie i zakrzewianie.

Jak dbać o dojrzałe drzewa?

Drzewa pełnią szereg ważnych funkcji. Podczas upałów uwalniają wodę w procesie parowania, co przyczynia się do obniżenia temperatury otoczenia nawet o 11 stopni. Eliminują do 75% zapylenia, redukują do 98% azotanów i dezaktywują do 70% metali ciężkich, oczyszczają wody gruntowe. Zadrzewienia tworzą także naturalne ekrany akustyczne, łagodzą stres, wzbogacają estetykę otoczenia, są także – również w miastach – siedliskiem gatunków chronionych.

Aby cieszyć się pięknym przyszkolnym ogrodem nie należy pochopnie wycinać drzew. Nie można też ich niszczyć tak zwanymi „pielęgnacjami”. Niewłaściwe zabiegi nie tylko nie poprawiają bezpieczeństwa drzew, ale je pogarszają. Dotyczy to przede wszystkim dojrzałych i sędziwych drzew, które należy odpowiednio pielęgnować i chronić, aby mogły żyć jak najdłużej.

Dbłość o dojrzałe drzewo oznacza:

- rzadkie i tylko konieczne cięcia korony, unikanie cięcia konarów i grubszych gałęzi (powodują osłabienie drzewa i podatność na infekcje patogenami) oraz zaburzenia wzrostu korony,
- niedopuszczanie do ugniatań korzeni i zagęszczania gruntu (np. przez parkujące samochody, maszyny koszące lub zbierające liście, zabetonowanie i odcięcie dostępu tlenu),
- niedopuszczanie do mechanicznego uszkodzenia korzeni (np. przez kopanie w obrysie rzutu korony)
- zostawianie w obrębie korony, w miarę możliwości biomasy (liści), która stanowi naturalną bazę odżywczą dla drzewa. Można też obszar korzeni wysypać ściótką (mulczem).
- zlecanie prac w obrębie korony doświadczonym i sprawdzonym specjalistom.



Fot. 1 i Fot. 2

Zdjęcia ilustrują zniszczenie korony drzew w jednej z wrocławskich placówek edukacyjnych. Drzewa wyglądają jak by były przygotowywane do wycinki, ale tak nie jest. To zabiegi „pielęgnacyjne” zlecone firmie „specjalistycznej”. Tak drastyczna redukcja korony bardzo pogarsza kondycję drzewa i może powodować jego zamieranie (odroczone w czasie). Na pewno nie poprawia ani żywotności drzewa ani jego bezpieczeństwa.
Autor: E. Zysk-Gorczyńska



Dlaczego warto sadzić drzewa?

drzewa magazynują wodę



„[...] Duże drzewo ma możliwość **zmagazynowania** w swojej koronie **do 455 litrów wody** w zależności od rozmiarów i budowy oraz od gwałtowności i wielkości opadów.”
(Poradnik przyjaciół drzew, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław 2017)

drzewa schładzają otoczenie



„[...] duży klon srebrzysty w gorące letnie popołudnie wyparuje **ponad 265 litrów wody na godzinę**, a związany z tym efekt chłodzący można porównać do pracy pięciu przeciętnych klimatyzatorów.”
(Leonard 1972)

drzewa redukują przestępczość (sic!)



„[...] badania pokazują, że w zaniedbanych rejonach miast, w których przy współudziale mieszkańców urządzono zieleni i posadzono drzewa, **przestępczość spada o 38-58%**”
(Wagner, 2003)

drzewa pochłaniają energię cieplną



„[...] drzewa o gęsto uulistnionej koronie mogą **redukować promieniowanie słoneczne nawet do 90%**, co przekłada się na temperaturę ocienianych przez nie powierzchni i obiektów
(Szczepanowska 2001)

autor zdjęć: A. Zienkiewicz

Gdy w otoczeniu brakuje drzew dojrzałych należy dać szansę młodym. Wśród młodych drzew spotykamy drzewa sadzone intencjonalnie oraz tzw. samosiejki. Warto docenić te ostatnie – są to często drzewa rodzimych lub zadomowionych gatunków, naturalnie wyselekcjonowane z tysięcy nasion i setek sadzonek, genetycznie optymalnie przystosowane do warunków siedliska, niewymagające podlewania, dobrze ukorzenione. Potencjalnie są bardziej zdolne do poradzenia sobie ze zmianą klimatu, które będzie zachodziła w czasie ich życia. Za kilkanaście lat mogą okazać się drzewami, które najlepiej sobie radzą i przeżywają w mieście. Należy uwzględnić je w projektach, ponieważ ponieważ mogą stać się pełnowartościowymi drzewami bez dodatkowych nakładów.

- Drzewa pełnią ważne funkcje w ekosystemie (tworzenie habitatu np. dla grzybów, porostów, ptaków, nietoperzy).
- Wiążą trwale duże ilości dwutlenku węgla i wydzielają tlen.
- Wiążą korzeniami glebę i zapobiegają jej erozji.
- Retencjonują wodę opadową w koronie i korzeniach, znacząco spowalniają spływ powierzchniowy wody.
- Zwiększają wilgotność powietrza i obniżają temperaturę otoczenia (zarówno pochłaniają energię cieplną, jak i chłodzą poprzez transpirację wody).
- Oczyszczają wodę, glebę i powietrze – liście drzew przechwytyują zanieczyszczenia pyłowe i gazowe, korzenie oczyszczają wody opadowe.

Jak posadzić drzewo?

1. Po pierwsze należy wybrać drzewo odpowiedniego gatunku. Zwracamy uwagę na:

- Docelową wielkość drzewa (wysokość, szerokość korony). Niedopasowanie drzewa do miejsca (np. rozłożyste drzewo posadzone w pobliżu budynku, drzewo iglaste posadzone blisko okien) bywa częstą przyczyną jego późniejszego cięcia lub usunięcia.
- Wymagania siedliskowe. Należy pamiętać, że zieleń w mieście jest poddana szczególnej presji, a warunki jej wzrostu są niekorzystne. Antropogeniczną glebę, permanentną suszę glebową, częstą suszę fizjologiczną, wysoką średnią temperaturę roczną, duże nasłonecznienie, niską wilgotność powietrza i jego zanieczyszczenie pyłami i smogiem znoszą drzewa nielicznych, najbardziej odpornych gatunków.
- Walory ozdobne i krajobrazowe. Nie bez znaczenia jest efekt wizualny, jaki chcemy osiągnąć. Dysponujemy odmianami o efektownych pokrojach i różnych barwach liści, ale warto pamiętać, że najlepiej sprawdzają się zielone drzewa o naturalnych pokrojach – te o bardziej egzotycznym wyglądzie można stosować jako akcenty.
- Rodzimość – jako dodatkowy atut. Rośliny gatunków rodzimych mogą korzystnie wpływać na wzrost różnorodności biologicznej w tworzonych przez nie zbiorowiskach.
- Nieinwazyjność – rośliny inwazyjne negatywnie wpływają na bioróżnorodność, której zmniejszanie się jest jednym z kluczowych zagrożeń współczesnego świata. Informacje na temat roślin inwazyjnych i katalog dobrych praktyk dotyczących postępowania z nimi znajduje się na stronie Generalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska: <http://www.gdos.gov.pl/igo>

2. Należy wybrać odpowiednie miejsce dla drzewa: zgodne z jego wymaganiami siedliskowymi, w odpowiedniej odległości od innych drzew, budynków, sieci, granic działki.

3. Należy wybrać odpowiednią sadzonkę. Może mieć ona różną wielkość, ale trzeba zwrócić uwagę na:

- Rozmiar bryły korzeniowej adekwatny do rozmiaru korony (równowaga między nimi).
 - Zwięzłość bryły korzeniowej (przerośnięta korzeniami donica, torba szkółkarska lub balot) lub dobrze wykształcone i nieuszkodzone korzenie (w przypadku sadzenia z tzw. gołym korzeniem).
 - Prawidłowo uformowana korona drzewa.
 - Nieuszkodzony pień.
- ## 4. Należy wykopać dół o objętości 2–5 razy większej niż objętość bryły korzeniowej. Taki zabieg pozwala na spulchnienie gleby wokół drzewa, co ułatwi wrastanie korzeni w glebę poza obrębem bryły korzeniowej.

Na dno dołu należy nasypać warstwę kompostu lub ziemi urodzajnej, na której ustawiamy sadzonkę drzewa. Pionizujemy ją i warstwami zasypujemy ziemią urodzajną lub zmieszany z nią kompostem, zalewając wodą. Kompost zawiera składniki odżywcze, grzyby i bakterie wspomagające wzrost drzewa, warto więc go użyć. Zalewanie wodą umożliwia kontakt gleby z włosnikami korzeni. Unikamy do użytkowania do sadzenia torfu lub podłoży ogrodniczych na bazie torfu, który jest zasobem nieodnawialnym, a jego wydobycie łączy się z niszczeniem unikatowych i rzadkich w skali świata zbiorowisk roślinnych. Praktyczne zalety torfu są niewielkie – łatwo przesycha i szybko się utlenia, jest jałowy mikrobiologicznie. Kompost można kupić w miejskiej kompostowni:

<https://www.wroclaw.pl/srodowisko/krok-xvii-kompostuj-odpady-zielone-kampania-male-kroki-wielkizmiany>

5. Kolejne ważne czynności przy sadzeniu drzewa to:

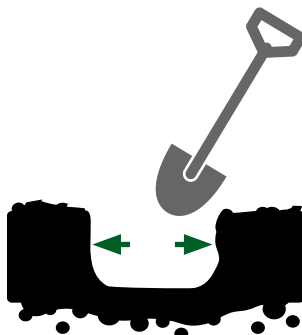
- Uformowanie misy wokół pnia. Drzewo powinno zostać posadzone na takiej głębokości, na jakiej rośło w szkółce, ale nieco poniżej poziomu gruntu. Umożliwi to uformowanie misy, która będzie gromadzić wodę opadową i z podlewania. Misa powinna zostać wyściółkowana korą lub zrębkami w celu ograniczenia parowania.
- Stabilizowanie palikami i wiązaniem oraz zabezpieczenie pnia przed podkaszaniem, zgryzaniem przez zwierzęta.
- Cięcie korygujące i sanitarne – uformowanie korony drzewa tak, aby uniknąć cięć w przyszłości.
- Obfite podlanie (ok. 70–100 litrów).

Jak posadzić drzewo?



KROK 1.

Wybierz miejsce, które pozwoli drzewu osiągnąć właściwe rozmiary i unikać cienia - w odpowiedniej odległości od budynków, innych drzew, linii energetycznych itp.



KROK 2.

Wykop dół dużo większy i szerszy od bryły korzeniowej sadzonki.



KROK 3.

Wymij sadzonkę z pojemnika i umieść ją w dole, pamiętając, by nasada pnia znalazła się na poziomie gruntu.



KROK 4.

Wypełnij dół ziemią urodzajną.



KROK 5.

Delikatnie ugnieć ziemię, aby wypełniła cały dół i przylgnęła do korzeni.



KROK 6.

Podlej obficie drzewo i wyściółkuj glebę dookoła korą lub zrębkami, formując misę zatrzymującą wodę. Podlewać regularnie przez trzy lata po posadzeniu, aż do ukorzenia się drzewa.



Fot. 3 i Fot 4.
Odpowiedniej jakości materiał
szkółkarSKI. Drzewa posadzone
i we właściwy sposób
zabezpieczone.
Autor: M. Piszczek



Jakie gatunki drzew wybrać?

Do gatunków dużych drzew, które warto sadzić należą m.in.: dąb szypułkowy – potężne, majestatyczne liściaste drzewo rodzime. Odmiana 'Fastigiata' ma stosunkowo wąską koronę. Ponadto grab pospolity (rodzime drzewo o pięknej zieleni liści i korze), czy klon zwyczajny (rodzime drzewo o regularnej koronie, ciekawych kwiatach i wybitnym jesiennym przebarwieniu). Dla Wrocławia polecić można szczególnie klona polnego, a z obcych gatunków platana. Warto sadzić drzewa liściaste, bo zimą nie zacinają i nie przesłaniają słońca, a latem działają jak sprawne klimatyzatory, dając ulgę upalnym latem. W tabeli 1 w załączniku 1 wymienione są polecane gatunki w podziale na drzewa duże i małe, liściaste i iglaste.

Drzewa przeznaczone do miasta muszą być odporne na trudne i zmienne warunki środowiska. Wiele gatunków drzew (m.in. świerk pospolity) wycofuje się z obszaru Dolnego Śląska i Polski z powodu wzrostu średnich rocznych temperatur i suszy. Nie warto inwestować w drzewa gatunków, które będzie trudno utrzymać.

Jak dbać o młode drzewo?

Zabiegi pielęgnacyjne ograniczamy do minimum. Młodych drzew po ich uformowaniu przy sadzeniu nie trzeba przycinać, ponieważ w procesie wzrostu realizują optymalny, dostosowany do miejsca i własnych potrzeb życiowych projekt budowy korony i bryły korzeniowej. Cięcie deformuje je, niszczy i zaburza ich funkcje życiowe.

Warto sprawdzać wiązania, aby w porę zapobiec ich wrastaniu w korę drzewa. Należy również uważać, aby podczas koszenia nie uszkadzać kory i tyka drzewa, ponieważ może to skutkować jego chorobami, obumarciem lub rzutować na bezpieczeństwo w przyszłości.

Więcej informacji na temat właściwego cięcia młodych drzew można znaleźć m.in. w następujących publikacjach:

http://drzewa.org.pl/wp-content/uploads/2018/05/Drzewa_w_cykladzycia.pdf (rozdz. 3.1 Opieka nad młodymi drzewami, Jan-Willem de Groot)

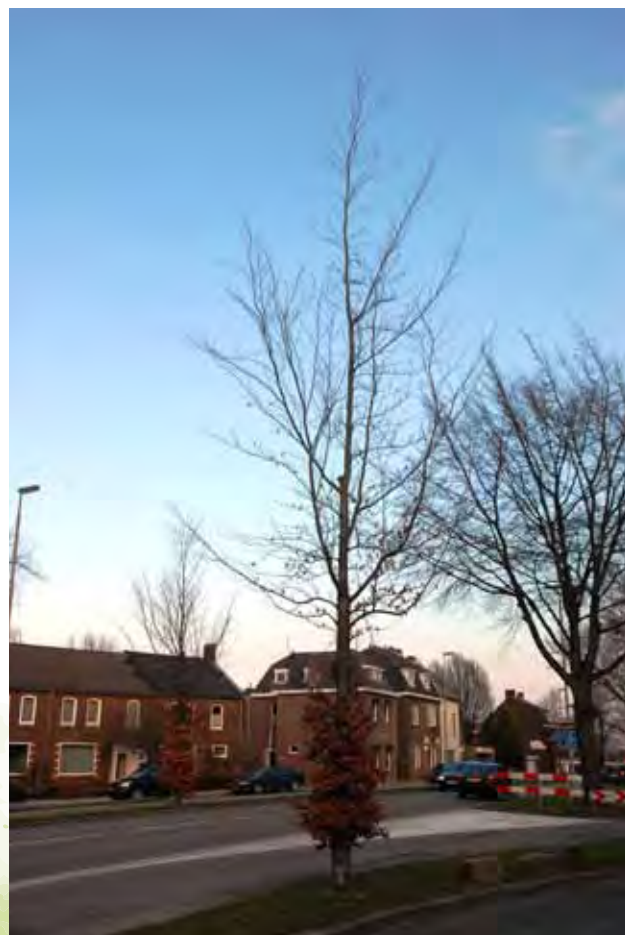
<https://www.wroclaw.pl/srodowisko/files/dokumenty/25553/infrastruktura-w-zgodzie-z-drzewami-19-10-2019.pdf> (część IV Formowanie młodych drzew).

W zieleni komponowanej drzewom powinny towarzyszyć krzewy.

Nowoposadzone drzewo wymaga przede wszystkim podlewania, które powinno być:

- wykonywane regularnie, także w okresie spoczynku, przez pierwsze trzy lata po posadzeniu,
- obfite (ok. 20 l jednorazowo pod jedno drzewo - tak, aby przemoczyć bryłę korzeniową i jej okolice),
- dostosowane do pogody.

Fot 5.
Cięcia nie powinno być widać. Młode drzewo przed (po lewej) i po (po prawej) zabiegu. Fotografia pochodzi z publikacji *Drzewa w cyklu życia. Europejscy praktycy na rzecz arborystyki*, 2016, K. Witkoś, P. Tyszkó-Chmielowiec (red.), Fundacja EkoRozowju, Wrocław

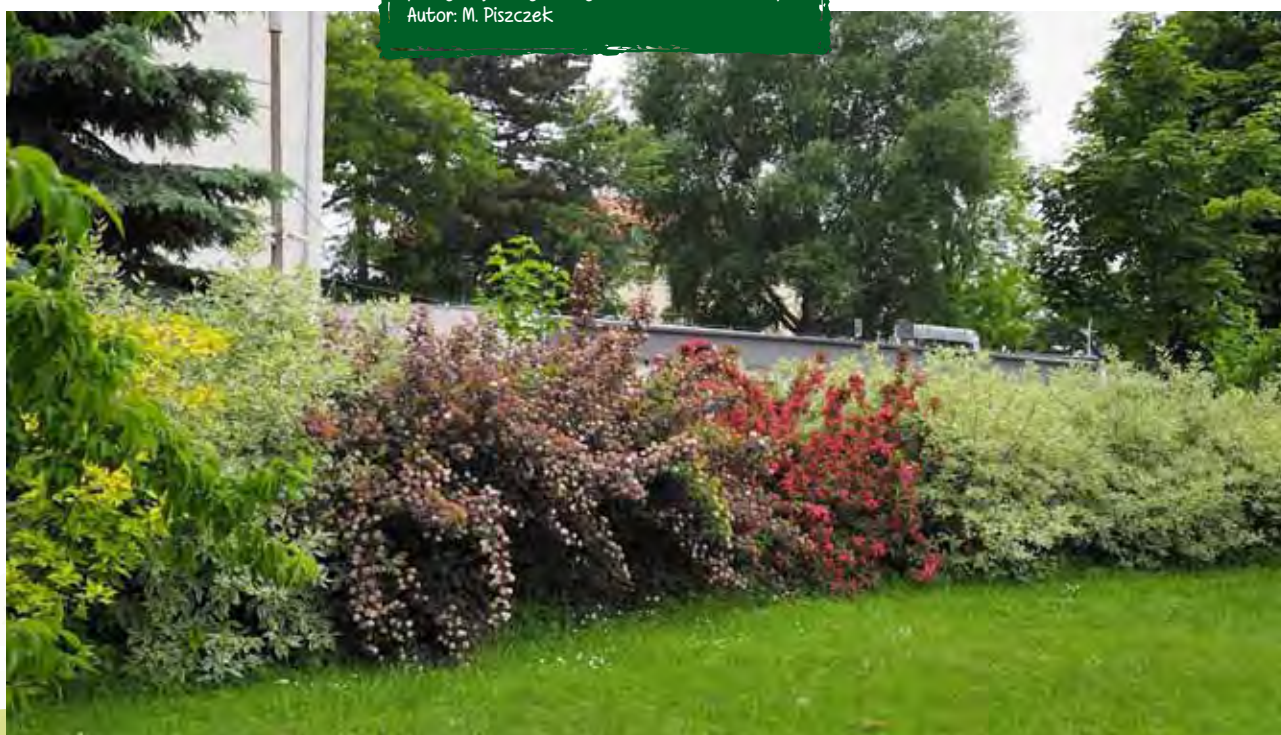


Dlaczego warto sadzić krzewy?

- Warstwa krzewów wpływa na zachowanie właściwego poziomu wilgotności gleby i powietrza, co tworzy mikroklimat mający znaczenie dla roślin i komfortu ludzi.
- Parowanie z powierzchni licznych roślin obniża temperaturę miejskiej wyspy ciepła.
- Krzewy zwiększają powierzchnię zieleni, czynnie oczyszczającą powietrze (fitoremediacja).
- Krzewy stanowią miejsce zakładania gniazd i żerowania zwierząt – owadów, ptaków i ssaków. Zwierzęta wielu gatunków są wręcz uzależnione od zakrzewień i nie występują poza nimi.



Fot 6 i Fot. 7.
Krzewy wzbogacają siedliska, bioróżnorodność i pełnią funkcję estetyczną. Warto wybierać gatunki, które nie wymagają intensywnej pielęgnacji i mogą osiągnąć naturalne rozmiary.
Autor: M. Piszczek



Jakie krzewy sadzić przy szkołach?

Wybór krzewów, mimo takich samych ograniczeń, jakie dotyczą sadzenia drzew, jest dość duży. Dlatego możemy unikać sadzenia roślin obcych dla naszego krajobrazu (jak żywotniki i cyprysiki sadzone w szpalerach), krzewów o dużych wymaganiach siedliskowych (jak różaneczniki, magnolie, hortensje ogrodowe), krze-

wów trudnych w pielęgnacji i wymagających stosowania środków ochrony roślin (jak berberysy, hortensje bukietowe, bukszpan zwyczajny). W tabeli 2. w załączniku 2. wymieniono gatunki, które warto wprowadzać w przestrzeń ogrodu szkolnego z uwagami dotyczącymi pokroju krzewów, odporności, okresu kwitnienia, itp.

Jak dbać o krzewy?

Najważniejsze jest utrzymanie naturalnej formy krzewów, zgodnej z cechami gatunku i odmiany.

Krzewy w naturalnej formie mają duże walory estetyczne (piękny pokrój, pachnące kwiaty, kolorowe owoce) i biocenotyczne (są miejscem gniazdowania i schronienia zwierząt, ich kwiaty i owoce są dla nich źródłem pożywienia), oceniają glebę, która mniej się dzięki temu nagrzewa i wysusza, nie trzeba spod nich grabić liści – jednym zdaniem: wspierają różnorodność biologiczną i edukację.

Pierwszym krokiem do osiągnięcia i utrzymania takiej formy krzewów jest prawidłowe, zgodne z fizjologią cięcie w odpowiednich terminach:

- Krzewy kwitnące wiosną na pędach zeszłorocznych, ozdobne z kwiatów (jak krzewuszką, forsyją, migdałek trójklapowy, tamaryszek czteropęcikowy, tawuła wczesna, szara, van Houtte'a) – cięcie prześwietlające i formujące maksymalnie raz w sezonie, zaraz po kwitnieniu (w miarę potrzeby).
- Krzewy kwitnące latem na pędach jednorocznych, ozdobne z kwiatów (jak budleja Dawida, kariopterys klandoński, tawuły japońskie, róże okrywowe, hortensje bukietowe i krzewiaste) – cięcie formujące służące zachowaniu rozmiarów, pokroju i obfitemu kwitnieniu raz w sezonie, wczesną wiosną (w miarę potrzeby, zwykle nie ma wskazań do tego przeprowadzania zabiegu co roku).
- Krzewy kwitnące na pędach wieloletnich i ozdobne z liści (jak lilaki, jaśminowce, żylistki, róże parkowe, derenie, pęcherznica kalinolistna, kaliny, hortensje ogrodowe i piłkowane, kolkwiczka chiń-

ska, suchodrzewy, leszczyny, złotlin japoński) – cięcie prześwietlające i sanitarne w miarę potrzeby (nie corocznie). W razie potrzeby zmniejszenia korony krzewu należy zastosować cięcie prześwietlające połączone z formującym.

- Krzewy iglaste – cięcie formujące i sanitarne w miarę potrzeby.
- Żywopłoty, masywy roślin okrywowych – cięcie formujące raz w sezonie lub rzadziej (zależnie od kondycji, tempa wzrostu, gatunku i odmiany) od pierwszego sezonu po posadzeniu. Nadanie żywopłotom formy ściętego ostrosłupa.

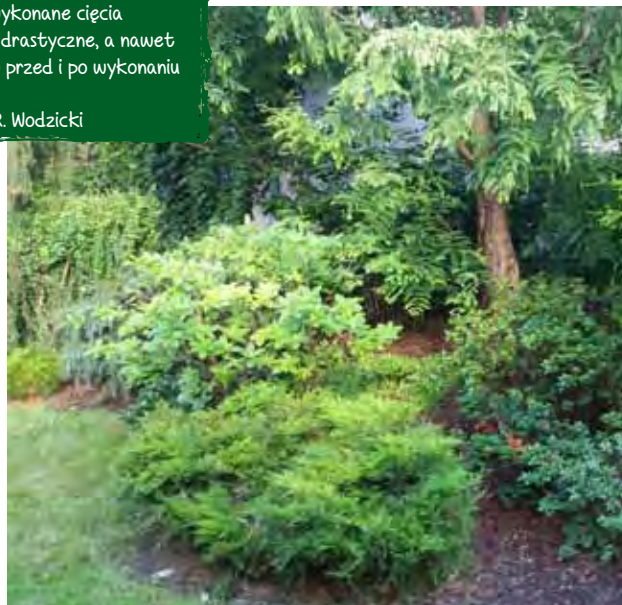
Warto ograniczyć cięcie krzewów do niezbędnego minimum i przeprowadzać je w odpowiednim terminie, uwzględniającym lęgi ptaków. Krzewy cięte nadmiarowo, niezgodnie z fizjologią i w nieodpowiednich terminach tracą walory estetyczne i biocenotyczne (właściwa wielkość i pokrój, kwitnienie). Przystają być schronieniem dla ptaków i innych zwierząt, a ich mniej obfite kwitnienie i owocowanie ogranicza ilość pokarmu dla nich. Przede wszystkim jednak częste i silne cięcie krzewów okalecza je, przez co stają się bardziej podatne na pasożyty, infekcje i niekorzystne zmiany pogodowe. Nie bez znaczenia pozostaje fakt, że nadmiernie przycięte krzewy odstawiają glebę, co przyczynia się jej wysychania.

Inne zabiegi pielęgnacyjne stosowane w stosunku do krzewów to:

- Podlewanie przez pierwsze 3 lata po posadzeniu.
- Ściółkowanie korą lub zrębkami okótków lub grup roślin.
- Odchwaszczanie ręczne okótków.
- Nawożenie mineralne raz w sezonie (kwiecień–czerwiec).
- Nawożenie organiczne konieczne w przypadku usuwania opadłych liści.



Fot. 8 i Fot. 9. Właściwie wykonane cięcia krzewów nie powinny być drastyczne, a nawet widoczne. Grupa krzewów przed i po wykonaniu zabiegu.
Autor cięcia i fotografii: R. Wodzicki



Fot. 10 i Fot. 11. Klon palmowy przed i po cięciu. Tak wykonany zabieg nie niszczy krzewów i nie powoduje jego osłabienia, zachowuje również właściwy pokrój.
Autor cięcia i fotografii: R. Wodzicki



Fot. 12 i Fot. 13. Perukowiec podolski przed i po cięciu. Dobrze wykonane cięcie nie sprowadza się do „wyrównania w kulkę” lub obcięcia na jedną wysokość wszystkich pędów.
Autor cięcia i fotografii: R. Wodzicki



Sadzenie pnączy i opieka nad nimi

Pnącza są mało wymagające. Ich pielęgnacja jest prosta i obejmuje:

- Cięcie prześwietlające i formujące na podporach zimą lub latem.
- Nawożenie mineralne raz w sezonie (kwiecień–czerwiec).
- Utrzymywanie pod nimi roślinności okrywowej (lubią mieć zacienione korzenie).
- Okresową konserwację podpór.

Pnącza stanowią „trzeci wymiar zieleni” – sprawiają, że elewacje i ogrodzenia stają się powierzchnią biologicznie czynną. Warto je sadzić, bo zajmując bardzo mało miejsca efektywnie pełnią funkcję zieleni ostonowej i ocieniającej.

Dlaczego warto zostawić martwe drewno?

Czasem drzewo w mieście wymaga usunięcia z różnych powodów – może być martwe lub obumierające i rosnąć w takim miejscu, w którym upadek gałęzi, konarów czy pnia stanowi zagrożenie. Dobrym rozwiązaniem w takiej sytuacji jest pozostawienie go w formie pnia ściętego na wysokości powyżej 1,5 m, tzw. świadka, lub – jeżeli warunki na to nie pozwalają – położonej kłody. Swobodny układ zieleni przy szkołach sprzyja takim rozwiązaniom. Martwe drewno jest bardzo malowni-

Obecność martwego drewna sprzyja różnorodności biologicznej, która ma znaczenie dla zdrowotności roślin - bakterie, grzyby i bezkręgowce są częścią systemu biologicznej ochrony roślin.

cze, dobrze wygląda w krajobrazie i stwarza przestrzeń dla edukacji.

Kłody, sterty gałęzi i konarów mogą stać się siedliskiem dla bezkręgowców, jeży i jaszczurek oraz rzadkich i chronionych grzybów, porostów i mchów. Rozkładając się wzbogacają glebę w próchnicę. Są bogatym źródłem pokarmu dla grzybów i bezkręgowców, stanowiących bazę pokarmową dla innych zwierząt.



Fot. 14 i Fot. 15. Martwe drewno stanowi habitat mikroorganizmów zamykających obieg materii w ekosystemie.
Autor: M. Piszczek



A co z jesiennymi liśćmi?

Warto je zostawić na glebie. Materia krąży w ekosystemie, a grabienie i wywożenie liści zaburza ten proces – następuje dezintegracja sieci pokarmowej, co prowadzi do spadku różnorodności gatunkowej. Liście zostawiamy przede wszystkim dlatego, że są potrzebne drzewom, są ważnym czynnikiem ich samonawożenia (tworzą ściółkę, która magazynuje wodę i z której powstaje próchnica – źródło substancji odżywczych dla roślin), a poza tym:

- chronią glebę przed wysychaniem,
- chronią rośliny, ich nasiona oraz organizmy glebo-we przed suszą i mrozem,
- poduszka liści zapobiega zagęszczaniu wierzchniej warstwy gleby, co ma znaczenie dla zdrowia korzeni,
- dają zimowe schronienie różnym zwierzętom (owadom, płazom, jeżom, gryzoniom).
- są źródłem pokarmu dla organizmów glebowych, spizarnią dla ptaków owadożernych i ziarnojadów.
- **zaniechanie zbierania liści to oszczędność paliwa, czasu pracy i środowiska.**

Warstwa liści, która opada z drzew i krzewów co roku, nie gromadzi się, ale stopniowo rozkłada w ciągu sezonu – już wiosną będzie ich o wiele mniej, niż jesienią. Oczywiście ściółka nie sprzyja utrzymaniu pod drzewami trawnika, ale i trawnik nie jest właściwą okrywą gleby pod drzewami – koszenie pod drzewami prowadzi do zagęszczenia gleby, co upośledza oddychanie korzeni, oraz do mechanicznego uszkodzenia korzeni, a nierzadko i pni drzew. Właściwą okrywą gleby pod drzewami jest podszyt złożony z krzewów i bylinowe runo.

Dlatego trawnik, a raczej murawę, utrzymujemy pod drzewami tylko tam, gdzie jest to konieczne – na powierzchniach przeznaczonych do komunikacji lub zabawy, tam, gdzie drzewa rosną w dużych odległościach od siebie.

Jeżeli zbieramy liście, to postarajmy się ich część zmulczować (drobno zmielić za pomocą odpowiedniej kosiarki) razem z ostatnim pokosem trawy, a pozostałe kompostować w przyzmach na terenie zieleni szkoły.

Fot. 16 i Fot. 17. Nie warto grabić lub co gorsza „zdmuchiwać” liści za wszelką cenę. Warstwa liści zatrzymuje wilgoć i daje schronienie małym zwierzętom, jest też niezbędna dla właściwego odżywiania korzeni drzew.
Autor: M. Piszczyk



Murawy i ich obsługa

Powierzchnie porośnięte roślinnością bylinową dzielimy na:

- murawy – zespoły roślinne zbliżone do łąk, zbudowane z traw i niskich bylin dwuliściennych, znoszonych koszeniem. Czasem nazywamy je trawnikami, ale to błąd – trawnik to zbiorowisko złożone jedynie z traw, tworzących gęstą darni, często koszonych i intensywnie pielęgnowanych w celu utrzymania monokultury. Utrzymanie idealnego trawnika w warunkach miejskich jest kosztowne i wymaga permanentnej opieki. Ze względu na ochronę przyrody jest ono szkodliwe, ponieważ trwała, naturalna zieleń, kwitnąca i owocująca, stanowi podstawę egzystencji licznych zwierząt. Jest dla nich źródłem pokarmu, miejscem życia i wychowywania młodych.

Trawniki miejskie funkcjonują w trudnych warunkach (presja antropogeniczna, susza, zdegradowana gleba, nieprawidłowe koszenie, brak koniecznych zabiegów pielęgnacyjnych), przez co utrzymanie gęstej i zadbanej darni staje się niemożliwe.

„Zaniedbane trawniki” przy szkołach to właśnie murawy.

- łąki – są to zbiorowiska roślinne tworzone przez byliny ze znacznym udziałem traw, które utrzymują się dzięki okresowemu koszeniu. Są szczególnym przypadkiem muraw, na których dzięki rzadkiemu koszeniu i żyznej, świeżej lub wilgotnej glebie utrzymuje się wysoka i bujna roślinność.

- ziołorośla – bujna spontaniczna roślinność zielna (rośliny jednoroczne, dwuletnie i byliny), pozostawiana na zimę. Sprzyja to ptakom żywiącym się nasionami, owadom, które zimują w postaci poczwerek i wszystkim zwierzętom, które znajdują w tych zaroślach kryjówki.

W zależności od tego, czym są, kosimy je następująco:

- murawy: raz na miesiąc–dwa razy w sezonie (czerwiec–lipiec, sierpień–wrzesień) ze zbieraniem lub mulczowaniem pokosu (w zależności od rodzaju murawy, jej stanu i pogody). Np. jeśli panuje susza – opóźnimy koszenie, jeżeli murawa pod drzewami ma szansę przekształcić się w runo – mulczujemy, pada i trawy rosną silnie – wprowadzamy dodatkowe koszenie), na wysokość 5–10 cm.
- łąki: raz lub dwa razy w sezonie (terminy zależne od siedliska, pogody, składu gatunkowego łąki, cykli rozwojowych jej fauny, planowanych kierunków zmian flory, żyzności i wilgotności gleby) ze zbieraniem pokosu.
- ziołorośla: z reguły nie kosimy. Czasami zachodzi konieczność interwencyjnego koszenia (względny estetyczny, potrzeba eksportu biomasy) lub wygrabienia po zimie.

Dlaczego staramy się kosić możliwie rzadko? Takie postępowanie przynosi wiele korzyści przyrodzie:

- ograniczenie koszenia muraw wpływa korzystnie na bioróżnorodność. Na koszonych trawnikach nie mają szans utrzymać się gatunki roślin zielnych, które wydają nasiona latem. Czasem wystarczy zostawić nie skoszone obrzeża lub wybrane strefy „trawnika”.



Fot. 18 i Fot. 19. Nie wszystkie „trawniki” muszą wyglądać jak murawa na stadionie. Ograniczenie koszenia muraw wpływa korzystnie na estetykę otoczenia i bioróżnorodność. Na koszonych trawnikach nie mają szans utrzymać się gatunki roślin zielnych, które wydają nasiona latem. Czasem wystarczy zostawić nie skoszone obrzeża lub wybrane strefy „trawnika”.
Autor: M. Piszczek

zielnych, które wydają nasiona latem. Roślino-żerne bezkręgowce nie mogą zamknąć cykli rozwojowych i nie znajdują pożywienia. Dotyczy to zwłaszcza owadów, w tym motyli i błonkoskrzydłych, czyli np. pszczoł, trzmieli.

- ograniczenie koszenia wpływa korzystnie na rozwój populacji innych zwierząt, w tym ptaków owadożernych i ziarnojadów oraz małych ssaków. W rzadziej koszonych murawach znajdują więcej pożywienia, miejsc schronienia i gniazdowania, zmniejsza się ich stres.
- ograniczenie koszenia chroni glebę – rośliny ocieniają ją, zmniejszając ewaporację, i zabezpieczają przed erozją.
- nie ma chwastów, są rośliny – trawy dobrze znoszą koszenie, inne rośliny zielne mają z tym problem.

Ekosystem bogaty w gatunki jest bardziej stabilny.

- ograniczając częste koszenie oszczędzamy. Nie marnujemy pieniędzy na pracowników, sprzęt oraz zmniejszamy emisję ze zużycia paliw kopalnych.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę, jak duże bywają powierzchnie muraw przy szkołach, stanie się oczywiste, że ograniczenie koszenia ma istotne znaczenie dla adaptacji do zmian klimatu i ochrony różnorodności biologicznej w skali miasta.

Przy koszeniu przestrzegamy następujących zasad:

- Koszenie etapami i płacami, pozostawianie enklaw niekoszonej roślinności (dla umożliwienia kwitnienia i owocowania).
- Sprawdzanie przed koszeniem, czy w murawie nie kryją się zwierzęta – np. młode jeże, podloty ptaków.

Łączki kwietne i rabaty bylinowe

Najpiękniejszą, najbardziej naturalną, dopasowaną do siedliska, trwałą i bezobsługową łączką kwietną jest rzadko koszona murawa, którą można wzbogacać dosiewaniem lub dosadzaniem bylin charakterystycznych dla danego zbiorowiska roślinnego.

W części terenów przyszkolnych można zaaranżować niezwykle atrakcyjne wizualnie rabaty bylinowe, wykonane metodą sadzenia sadzonek. Zakłada się je na przygotowanej, wolnej od darni i uprawionej glebie, sadząc ok. 5–10 szt. roślin/mkw. (w zależności od docelowej wielkości roślin), w grupach po min. 5–10 szt. danego gatunku lub odmiany (dla uniknięcia chaosu

kompozycyjnego i uzyskania optymalnych warunków wzrostu roślin). Opieka nad taką rabatą jest nieskomplikowana i obejmuje:

- Cięcie radykalne (ściananie części nadziemnej) wczesną wiosną z mulczowaniem (opcja).
- Uzupelnianie ściółki w wypadku niestosowania mulczowania.
- Odchwaszczanie ręczne, w szczególności usuwanie samosiewów drzew.
- Nawożenie dwa tygodnie przed terminem kwitnienia (opcja).
- Podlewanie w okresach suszy.



Fot. 20 i Fot. 21. W części terenów przyszkolnych można zaaranżować niezwykle atrakcyjne wizualnie rabaty bylinowe i łączki kwietne. Autor: M. Piszczek



Ogrody deszczowe

Są szczególnym rodzajem rabat bylinowych, zasilanych wodą opadową. Powierzchnia takiej rabaty powinna być równa 4–6% powierzchni, z której spływa do niej woda.

Możemy rozróżnić dwa rodzaje ogrodów deszczowych:

- Ogród „suchy”, czyli infiltracyjny – zagłębienie terenu głębokości ok. 80 cm, wypełnione w połowie warstwą filtracyjną (np. otoczkami rzecznyymi), a w połowie położoną nad nią warstwą substratu urodzajnego (piasek rzeczny : kompost : gleba rodzima = 2:1:1). W tej warstwie sadzimy rośliny – głównie byliny gatunków znoszących okresowe zalewanie i stagnowanie wody, ale i czasowe przesuszenie. Należy je ściółkować otoczkami rzecznyymi, aby zapobiec rozmywaniu gruntu podczas dużego opadu.

Ogród infiltracyjny odbiera wodę opadową (np. z rury spustowej), magazynuje ją na krótko w swoich warstwach i powoli oddaje do gruntu. Z wody tej korzystają posadzone w nim rośliny.

- Ogród „mokry”, czyli retencyjny – bezodpływowy zbiornik (np. donica, uszczelniona niecka) wypełniony takimi warstwami, jak zbiornik infiltracyjny, lub specjalnym substratem o niskiej żyzności. Stosuje się w nim podobne jak w ogrodzie infiltracyjnym gatunki roślin, chyba że przewidujemy dłuższe stagnowanie wody – wtedy należy posadzić rośliny szuwarowe.

Istotą funkcjonowania ogrodu retencyjnego jest zatrzymanie wody deszczowej, z której korzystają rośliny. Woda stopniowo paruje z powierzchni substratu i roślin (ewaporacja i transpiracja).

Zadania i zalety ogrodów deszczowych są następujące:

- Retencjonują okresowo wodę deszczową, zwłaszcza z opadów nawaalnych.
- Zatrzymując wodę na miejscu nawadniają glebę.
- Oczyszczają wodę deszczową dzięki działaniu roślin i warstw filtracyjnych.
- Tworzą warunki dla zwiększania różnorodności biologicznej – gdzie woda, tam życie.
- Zastosowane wielkoskalowo mogą odciążać kanalizację deszczową i zmniejszyć skutki suszy.
- Mają walory edukacyjne i estetyczne.

Ogrody deszczowe – przydatne linki:

<https://sendzimir.org.pl/projekty/lubie-deszcz/lubie-deszcz-ogrod-deszczowy-w-praktyce/>

<https://www.youtube.com/watch?v=8LnifB6Yg>

<http://www.mwik.bydgoszcz.pl/index.php/component/attachments/download/445>

http://www.gdmel.pl/downloads/Do-Pobrania/Inne/OGR%C3%93D_W_5_KROKACH_6_do_druku_samodzielnego.pdf

<https://raingardens.info/wp-content/uploads/2012/07/UKRainGarden-Guide.pdf>



Fot. 22 i Fot. 23. Ogrody deszczowe pełnią ważną funkcję retencjonowania wody opadowej, a w sezonie wegetacyjnym roślin są również piękne.
Autor: M. Piśczek

Ochrona gleby

Aby nasze działania z roślinami były skuteczne, musimy dbać o glebę, która jest niezbędna do życia drzew, krzewów, bylin i muraw.

Najważniejsze jest unikanie jej degradacji, czyli usuwania humusu (wierzchniej warstwy), betonowania, zagęszczania, przykrywania agrowłókną, zanieczyszczania substancjami chemicznymi (np. chemią budowlaną, herbicydami). Wszystko to nieodwracalnie niszczy strukturę i życie biologiczne gleby.

Możliwości prowadzenia edukacji z wykorzystaniem ogrodów przyszkolnych

Analizując rodzaj konfliktów z ostatnich lat, jakie wiązały się na linii człowiek – przyroda, można zauważyć, że często są to sytuacje spowodowane brakiem wiedzy o otaczających nas roślinach i zwierzętach, ich potrzebach życiowych, znaczeniu dla człowieka oraz funkcji w ekosystemie. Do takich konfliktów można zaliczyć np. niewłaściwą pielęgnację zieleni wysokiej skutkującą zamieraniem drzew czy niszczenie gniazd ptaków gniazdujących w budynkach lub w ich pobliżu, nadmierne koszenie trawników-muraw, co ma negatywne skutki dla roślin i zwierząt, przede wszystkim owadów. Są to problemy szczególnie ważne w kontekście katastrofalnych zmian klimatycznych. Wielu z tych konfliktów można byłoby uniknąć, gdyby ludzie posiadali stosowną wiedzę, sympatię dla przyrody oraz chęć pomagania jej, czyli nie tworzenia zagrożeń bądź usuwania ich. Aby było to możliwe konieczna jest stała edukacja przyrodnicza, kierowana do dzieci, ale także – równoległe – do dorosłych. Niestety tego rodzaju edukacji brakuje w programach nauczania, a nauczyciele, którzy chcieliby realizować takie treści, niekoniecznie sami mają adekwatną i kompleksową wiedzę dotyczącą wyżej wymienionych zagadnień.

Zaproponowane sposoby urządzania i metody pielęgnacji zieleni stwarzają wiele możliwości działań edukacyjnych w zieleni przyszkolnej, ważnych w kontekście potrzeby mitygacji i adaptacji do skutków zmian klimatu.

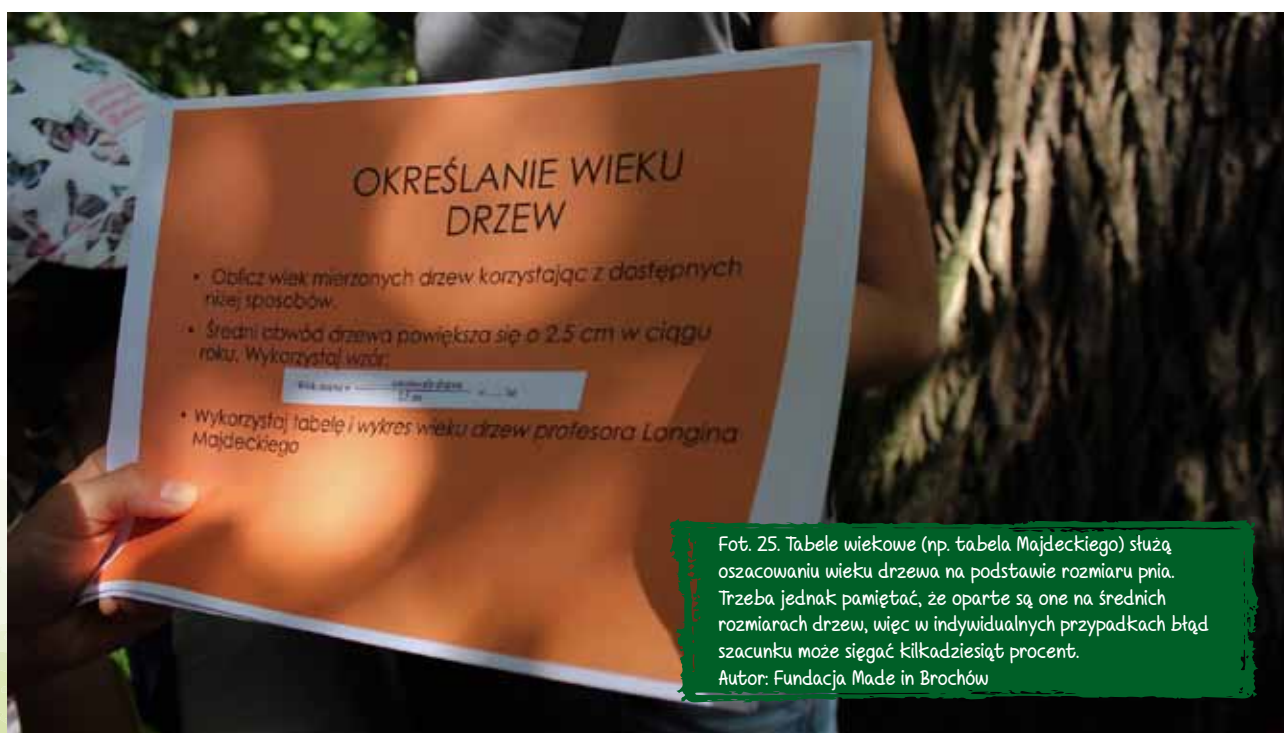
Oto kilka propozycji takich działań:

1. **Opracowanie tematycznych ścieżek edukacyjnych** (ścieżka owadów, grzybów, martwego drewna, roślin rodzimych...). Można to zrobić wspólnie z uczniami.
2. **Laboratorium sukcesji** – wyznaczenie powierzchni badawczych, na których będziemy obserwować sukcesję ekologiczną w kierunku tworzenia się zbiorowiska leśnego charakterystycznego dla danego siedliska. Będą to obszary, które urządza przyroda, funkcjonujące np. jako zieleń ostonowa.
3. **Murawa bioróżnorodna** – założenie powierzchni badawczych o różnej intensywności koszenia, zakładanie muraw w różny sposób („trawnik zero”, łączka kwietna itd.).
4. **Liść to nie śmieć** – obserwacja tworzenia się ściółki i runa, stanu gleby na powierzchniach grabionych i niegrabionych, zakładanie przyzmy kompostowej, budowa zimowych schronień dla zwierząt.
5. **Przewróciło się, niech leży** – pozostawienie opadłych/wyciętych gałęzi i połamanych konarów w miejscu upadku lub składanie ich w wybranych miejscach. Zaniechanie koszenia w ich pobliżu. Długoterminowa obserwacja, monitoring zmian.
6. **Krzewimy** – sadzenie rodzimych krzewów dopasowanych do siedliska oraz wprowadzenie roślin miododajnych i karmowych dla różnych zwierząt.
7. **Natura z kulturą** – zakładanie grządek permakulturowych.
8. **Deszcz z nami** – zakładanie ogrodów deszczowych.



Fot. 24. Pomiar obwodu drzewa na wysokości 1,3 m od poziomu gruntu.
Autor: Fundacja Made in Brochów

9. **Trzeci wymiar zieleni** – sadzenie pnączy przy elewacjach i ogrodzeniach jako zieleni osłonowej i ocieniającej.
10. **Sady i jagodniki** – sadzenie drzew i krzewów owocowych jako stołówki dla ptaków i bezkręgowców, w miarę możliwości wykorzystywanych przez ludzi. Odczarowanie mitu „obsługowości” takich roślin.
11. **Kuchenne ogródki** – zakładanie zielników i warzywników.
12. **Najlepszy dom i stołówka** – rozwiązania z natury (roślinna baza pokarmowa, martwe drewno, liście) jako optymalne habitaty dla zwierząt.
13. **Bazy i labirynty** – sadzenie krzewów tworzących te struktury, które każdy zna ze swojego dzieciństwa.
14. **Nigdy nie byłam na placu zabaw** – ale cała przyroda nim jest. Wykorzystanie naturalnych elementów do rozwijania aktywności ruchowej i kreatywności.



Fot. 25. Tabele wiekowe (np. tabela Majdeckiego) służą oszacowaniu wieku drzewa na podstawie rozmiaru pnia. Trzeba jednak pamiętać, że oparte są one na średnich rozmiarach drzew, więc w indywidualnych przypadkach błąd szacunku może sięgać kilkadziesiąt procent.
Autor: Fundacja Made in Brochów

15. **Enklawa czy korytarz?** Jak zieleni towarzysząca szkole funkcjonuje w systemie zieleni miejskiej, jak to było w przeszłości i jak może się zmienić w przyszłości. Projekt badawczy.
16. **Instalacje dla przyrody** (pozwalające prowadzić obserwacje) – poidelka dla ptaków, domki dla jeży, budki dla ptaków, hotele dla zapylaczy.

W prowadzeniu zajęć może pomóc wydany przez Fundację EkoRozwoju podręcznik „Drzewa wokół nas. Pakiet edukacji przyrodniczej o drzewach i alejach”. To komplet materiałów edukacyjnych dla szkół wszystkich szczebli, mający na celu przybliżenie tematyki drzew i zadrzewień dzieciom i młodzieży. Materiały te mogą być wykorzystane przez nauczycieli, wychowawców, edukatorów, a także rodziców, którzy starają się pokazać dziecku piękno drzew i ich rolę w złożonej tkance przyrody. Pakiet został przygotowany przez praktyków-edukatorów o wieloletnim doświadczeniu, wśród nich nauczycieli, oraz zrecenzowany przez metodyka. Cele i treści scenariuszy wynikają z zapisów podstawy programowej i zostały zaprojektowane dla wskazanych przedmiotów i poziomów nauczania. Nauczyciele mogą jednak wybierać i modyfikować proponowany materiał, dostosowując go do potrzeb programów szkolnych, możliwości organizacji zajęć terenowych, a także do prowadzenia własnych zajęć – zarówno w szkołach, jak i w ośrodkach edukacji nieformalnej. We wprowadzeniu znajduje się opracowanie merytoryczne dotyczące drzew i alej oraz poradnik metodyczny zawierający informację, dla jakich etapów nauczania oraz na jakich przedmiotach rekomendowa-



Fot. 26. Mierzenie obwodu dokonujemy na wysokości tzw. pierśnicy, czyli 1,3 m od poziomu gruntu. W przypadku, gdy drzewo rośnie na skarpie jako poziom „0” wyznacza się najwyższy punkt, w jakim podstawa pnia styka się z gruntem. Fotografia pochodzi z publikacji „Drzewa wokół nas. Pakiet edukacji przyrodniczej o drzewach i alejach”, Józefczuk J., Tyszkó-Chmielowiec P. (ed.) 2019, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław

ne jest prowadzenie zajęć. Scenariusze uzupełnione są kartami pracy z wieloma rysunkami i zdjęciami oraz metryczką wskazującą cele i treści nauczania wynikające z podstawy programowej. Treści zawarte w pakiecie są tak przygotowane, aby mogły służyć zarówno profesjonalistom, jak i szerokim rzeszom odbiorców z uwzględnieniem edukacji ekologicznej prowadzonej w szkołach wszystkich szczebli nauczania. W sposób szczególny dedykujemy tę publikację nauczycielom i edukatorom, którzy na co dzień przybliżają dzieciom i młodzieży znaczenie drzew.



Fot. 27. Warto przeplatać naukę z ćwiczeniami ruchowymi - zabawa pn. ile osób potrzeba do objęcia drzewa?
Autor: Fundacja Made in Brochów

Proponowane gatunki do nasadzeń

Oprócz gatunków miododajnych, ważnych dla zapylaczy warto sadzić drzewa i krzewy, których owoce są zjadane przez ptaki. Należą do nich – w kolejności wyboru przez ptaki – morwa biała, świdośliwa, wiśnia, śliwa, jabłoń (różne gatunki), bez czarna, suchodrzew zwyczajny, cis pospolity (cała roślina z wyjąt-

kiem osnówek nasion jest silnie trująca), ostrokrzew kolczasty, trzmielina pospolita, ognik szkarłatny, winobluszcz, berberys (różne gatunki), ligustr pospolity, bluszcz zwyczajny, mahonia ostrolistna, jarząb, kalina koralowa, głóg, róża, irga (różne gatunki).

zał. 1. tab. 1. Polecane gatunki drzew do nasadzeń we Wrocławiu

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Uwagi
DUŻE DRZEWA (powyżej 20 m wysokości)		
Dąb szypułkowy Dąb bezszypułkowy, (jest bardziej ciepłolubny niż dąb szypułkowy, odporny na suszę i choroby)	<i>Quercus robur</i>	Potężne, majestatyczne liściaste drzewo rodzime. Odmiana 'Fastigiata' ma stosunkowo wąską koronę. Są długowieczne i stanowią siedlisko dla wielu cennych gatunków.
Grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>	Rodzime drzewo o pięknej zieleni liści i korze. Istnieją odmiany o szerokokolumnowym pokroju.
Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	Rodzime drzewo o regularnej koronie, ciekawych kwiatach i wybitnym jesiennym przebarwieniu.
Leszczyna turecka	<i>Corylus colurna</i>	Drzewo o szerokostożkowatej, regularnej koronie, ładnych liściach i ciekawych owocach.
Lipa	<i>Tilia sp.</i>	Różne gatunki, np. lipa drobnolistna (rodzima), krymska, srebrzysta. Przyjazne, miododajne drzewo o pachnących kwiatach i nisko zwieszających się gałęziach.
Sofora japońska	<i>Sophora japonica</i>	Drzewo o kulistej, prześwietlonej koronie, ozdobne z liści, kwiatów i owoców.
Skrzydłorzech kaukaski	<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	Najczęściej wielopniowe, zachęcające do wspinaczki drzewo o dekoracyjnych owocostanach.
Choina kanadyjska	<i>Tsuga canadensis</i>	Rozłożyste drzewo iglaste o delikatnym, naturalistycznym wyglądzie.
Jedlica zielona	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Potężne strzeliste drzewo iglaste.
Jodła jednobarna	<i>Abies concolor</i>	Drzewo iglaste o regularnym pokroju i szaroniebieskich igłach.
Metasekwoja chińska	<i>Metasequoia glyptotroboides</i>	Strzeliste drzewo nagonasienne o liściach opadających na zimę, pięknej wiosennej zieleni i ładnym jesiennym przebarwieniu.
Miłorząb dwuklapowy	<i>Ginkgo biloba</i>	Drzewo nagonasienne o regularnym pokroju i egzotycznym wyglądzie, ozdobne z liści.
Sosna	<i>Pinus sp.</i>	Różne gatunki, np. sosna zwyczajna (rodzima), czarna, Thunberga. Drzewo iglaste o szerokiej koronie i długich igłach.
Świerk serbski	<i>Picea omorika</i>	Smukła, strzelista „choinka” z gałęziami do ziemi.
Daglezja zielona	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Zastępuje mniej odporne na wysoką temperaturę i suszę świerki, dobrze znosi miejskie warunki siedliskowe. Szybko rosnąca, potężna, o rozbudowanej koronie. Nasadzona w grupach tworzy przyjemny mikroklimat.
Topola biała		Rodzimy gatunek, żyje do 300 lat, dobrze znosi zasolenie, nie choruje, ma walory ozdobne, jest gatunkiem pionierskim i ma mniejsze wymagania wodne niż np. topola czarna, kiedyś było parkowym drzewem ozdobnym, nie alergizuje i nie sypie „puchem”.

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Uwagi
MAŁE DRZEWA (5-10 m wysokości)		
Brzoza pożyteczna	<i>Betula utilis</i>	Jedna z brzoź o wybitnie białej korze, niewysokim wzroście i regularnej koronie.
Czeremcha pospolita	<i>Prunus padus</i>	Rodzima. Często ma rozkrzewiony pokrój. Liście pojawiają się bardzo wcześnie, a kwiaty pięknie pachną. Istnieją odmiany o purpurowych liściach.
Jabłoń	<i>Malus sp.</i>	Liczne odmiany jadalne i ozdobne, różniące się kolorem i rozmiarami kwiatów, liści i owoców.
Jarząb	<i>Sorbus sp.</i>	Liczne gatunki i odmiany, ozdobne z liści i owoców.
Jesion mанныy	<i>Fraxinus ornus</i>	Ciekawy pokrój i niespotkane kwiaty.
Klon Ginnala	<i>Acer ginnala</i>	Ozdobny, rozłożysty pokrój i wybitne jesienne przebarwienie.
Klon polny	<i>Acer campestre</i>	Rodzime drzewo o ładnym pokroju i liściach.
Morwa biała	<i>Morus alba</i>	Piękne liście i kora, smaczne i zdrowe owoce.
Nieszpułka zwyczajna	<i>Mespilus germanica</i>	Gęste drzewko o ładnych kwiatkach i jadalnych owocach.
Oliwnik wąskolistny	<i>Eleagnus angustifolia</i>	Drzewo o wąskich, srebrzystych liściach, pachnących i miododajnych kwiatkach i ciekawych owocach.
Pigwa pospolita	<i>Cydonia oblonga</i>	Drzewko o pięknych kwiatkach, liściach i jadalnych owocach.
Śliwa wiśniowa	<i>Prunus cerasifera</i>	Wcześnie i obficie kwitnące drzewo o jadalnych owocach. Istnieją odmiany o purpurowych liściach i różowych kwiatkach.
Świdośliwa	<i>Amelanchier sp.</i>	Różne gatunki. Drzewo – kalendarz: uroczyste białe kwiaty, ładne i smaczne owoce, wybitne jesienne przebarwienie, piękny pokrój.
Wiśnia piłkowana	<i>Prunus serrulata</i>	Istnieją odmiany o różnych pokrojach. Uniwersalne, bardzo ozdobne drzewa.
Wiśnia wonna	<i>Prunus mahaleb</i>	Drzewo o ciemnym, często pochylonym pniu, błyszczących liściach i licznych drobnych, pachnących kwiatkach.

zał. 2. tab. 2. Polecane do nasadzeń gatunki i odmiany krzewów

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Uwagi
DUŻE KRZEWY		
Amorfa krzewiasta	<i>Amorpha suffruticosa</i>	Odporny krzew o oryginalnych, miododajnych kwiatkach dobrze znosi suszę i cięcia, odporna na podwyższone zasolenia.
Berberys pospolity		Gatunek rodzimy, dobrze nadaje się do sadzenia w miastach, odporny na suszę, owoce jadalne dla ludzi i zwierząt, mają większą zawartość wit. C niż cytryna. Może nastroczać kłopoty w pielęgnacji ze względu na twarde drewno i ciernie.
Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	Rodzimy krzew odporny na różne warunki, jadalne kwiaty i owoce.
Budleja Dawida	<i>Buddleja davidii</i>	Obficie i długo kwitnący krzew wabiący motyle.
Budleja skrętolistna	<i>Buddleja alternifolia</i>	Krzew o zwisłych gałęziach i obfitym kwitnieniu.
Dereń świdwa	<i>Cornus sanguinea</i>	Rodzimy krzew o pięknym pokroju i jesiennym przebarwieniu.
Dereń właściwy	<i>Cornus mas</i>	Wcześnie kwitnący, miododajny krzew o rozłożystym pokroju i jadalnych owocach.

Forsycja	<i>Forsythia sp.</i>	Obficie kwitnący krzew, symbol wiosny, cenny dla owadów.
Głóg	<i>Crataegus sp.</i>	Wiele gatunków (w tym rodzimych) o ładnym pokroju, kwiatach i owocach.
Jałowiec Pfitzera	<i>Juniperus x media 'Pfitzeriana'</i>	Rozłożysty, gęsty krzew zimozielony, stosowany jako soliter.
Jaśminowiec	<i>Philadelphus sp.</i>	Krzew o intensywnie pachnących kwiatach.
Kalina bodnantska	<i>Viburnum x bodnantense</i>	Krzew zakwitający zimą, pachnący.
Kalina hordowina	<i>Viburnum lantana</i>	Odporny na suszę krzew o zwartym pokroju i ciekawych owocach.
Kalina koralowa	<i>Viburnum opulus</i>	Rodzimy krzew ozdobny z kwiatów i jesiennego przebarwienia.
Kalina sztywnolistna	<i>Viburnum rhytidophyllum</i>	Zimozielony krzew o „dostojnym” pokroju.
Kalina wonna	<i>Viburnum farrerii</i>	Krzew zakwitający zimą, pachnący.
Ketmia syryjska	<i>Hibiscus syriacus</i>	Krzew kwitnący przez całe lato, o ładnym pokroju i pędach.
Kolkwiczka chińska	<i>Kolkwitzia amabilis</i>	Obficie kwitnący krzew o pięknym pokroju i jesiennym przebarwieniu.
Leszczyna	<i>Corylus sp.</i>	Rozłożysty, cienisty krzew. Istnieją odmiany o purpurowych liściach.
Lilak	<i>Syringa sp.</i>	Wiele gatunków i odmian krzewów o pachnących kwiatach, pięknym pokroju i dużej odporności na suszę.
Moszenki południowe	<i>Colutea arborescens</i>	Odporny krzew o oryginalnych kwiatach i owocach.
Ognik szkarłatny	<i>Pyracantha coccinea</i>	Zimozielony krzew o pięknych, długo utrzymujących się owocach.
Perukowiec podolski	<i>Cotinus coggyria</i>	Krzew o ciekawych kwiatach i owocach, ozdobny z liści (różne odmiany barwne).
Pęcherznica kalinolistna	<i>Physocarpus opulifolius</i>	Krzew o ładnym pokroju i owocach, ozdobny z liści (różne odmiany barwne).
Pigwowiec pośredni	<i>Chaenomeles x superba</i>	Krzew o pięknych, licznych kwiatach i jadalnych owocach. Istnieją odmiany o różnych kolorach kwiatów.
Róża	<i>Rosa sp.</i>	Długokwitnące krzewy, wiele gatunków i odmian, w tym rodzime.
Suchodrzew Maacka	<i>Lonicera maackii</i>	Krzew o pięknym pokroju i obfitym kwitnieniu.
Suchodrzew zwyczajny	<i>Lonicera xylosteum</i>	Rozłożysty, odporny krzew, ozdobny z kwiatów i owoców.
Śliwa tarnina		Bardzo pożyteczny krzew, intensywnie pachnie, kwiaty zwabiają pożyteczne owady. Gatunek żywicielski dla barczatki kataks (rzadkiego i zagrożonego motyla). Robi gęste zarośla, do sadzenia na większym terenie, bo robi odrosty korzeniowe i zajmuje coraz większy obszar.
Tamaryszek czteropęcikowy	<i>Tamarix tetrandra</i>	Odporny krzew zjawiskowo kwitnący wiosną.
Tamaryszek pięciopęcikowy	<i>Tamarix pentandra</i>	Odporny krzew długo kwitnący w lecie.
Tawuła nipponńska	<i>Spiraea nipponica</i>	Gęsty krzew o pięknej zieleni i wiosennym kwitnieniu.
Tawuła van Houtte'a	<i>Spiraea vanhouttei</i>	Krzew o pięknym pokroju, wiosennym kwitnieniu i jesiennym przebarwieniu.
Złotlin japoński	<i>Kerria japonica</i>	Delikatny z wyglądu krzew o pędach zielonych przez cały rok.
Żylistek	<i>Deutzia sp.</i>	Odporny, obficie kwitnący krzew. Liczne gatunki i odmiany.

Nazwa polska	Nazwa łacińska	Uwagi
KRZEWY OKRYWOWE		
Amorfa szara	<i>Amorpha canescens</i>	Ciekawe, miododajne kwiaty, ładny pokrój i liście.
Dziurawiec kielichowaty	<i>Hypericum calycinum</i>	Gęste kępy, piękne długotrwałe kwiaty i owoce.
Jałowiec nadbrzeżny	<i>Juniperus conferta</i>	Naturalistyczny wygląd, silny wzrost, zimozielony.
Jaśmin nagokwiatowy	<i>Jasminum nudiflorum</i>	Pędy zielone przez cały rok, kwiaty pojawiają się zimą.
Kariopterys klandoński	<i>Caryopteris cladonensis</i>	Ładne szarozielone liście, lawendowe kwiaty jesienią.
Kolcowój pospolity	<i>Lycium barbarum</i>	Gęsty krzew o przewisających pędach, schronienie dla ptaków, zawiera solaninę, gatunek ekspansywny, dobry do obsadzania skarp.
Lilak Meyera 'Palibin'	<i>Syringa x meyerii 'Palibin'</i>	Krzew o regularnym pokroju i obfitych, pachnących kwiatach.
Mahonia ostrolistna	<i>Mahonia aquifolium</i>	Zimozielony krzew o wiosennych kwiatach i ciekawych owocach.
Pigwowiec japoński	<i>Chaenomeles japonica</i>	Krzew o pięknych, licznych kwiatach i jadalnych owocach. Istnieją odmiany o różnych kolorach kwiatach.
Róża	<i>Rosa sp.</i>	Odmiany okrywowe kwitną przez cały sezon i szczególnie okrywają glebę.
Sosna górska	<i>Pinus mugo</i>	Zimozielona, światłolubna.
Suchodrzew chiński	<i>Lonicera nitida</i>	Zimozielony, szybko rosnący, odporny.
Śnieguliczka Chenaulta, ś. koralowa, ś. Doorenbosa, ś. biała	<i>Symphoricarpos x chenaultii</i> , <i>S. orbiculatus</i> , <i>S. doorenbosii</i> , <i>S. albus</i>	Krzewy o podobnym pokroju i wielkości, gęste, miododajne, różniące się wielkością i barwą owoców.
Śnieguliczka Chenaulta 'Hancock'	<i>Symphoricarpos x chenaultii 'Hancock'</i>	Świetna okrywa skarp.
Tawuła brzoźolistna	<i>Spiraea betulifolia</i>	Piękny okrągły pokrój krzewu, obfite kwitnienie i jesienne przebarwienie.
Tawuła gęstokwiatowa	<i>Spiraea densiflora</i>	Piękny okrągły pokrój krzewu, obfite kwitnienie i jesienne przebarwienie.
Tawuła wczesna, t. szara	<i>Spiraea x 'Arguta'</i> , <i>S. x cinerea</i>	Piękny zwisty pokrój krzewu, obfite kwitnienie.
Zadrzewnia krótkoogonkowa	<i>Diervilla sessilifolia</i>	Wybitnie odporny krzew o gęstej zieleni, miododajny. Istnieją odmiany o barwnych liściach.

Nazwa polska	Uwagi
PNĄCZA	
Akebia pięciolistkowa	Pnącze owijające się pędami, bardzo szybki przyrost i duża masa zieleni, słodko pachnące kwiaty, ciekawe owoce, częściowo zimozielona, bardzo małe wymagania siedliskowe. Wymaga kontroli, jeżeli oplata drzewa.
Aktinidia chińska i pstra	Silnie rosnące pnącza owijające się pędami, wymaga solidnych podpór i kontroli, o ozdobnych liściach. Aktinidia chińska ma jadalne owoce.
Bluszcz zwyczajny	Zimozielone samoczepne pnącze, miododajne kwiaty, owoce są pokarmem dla ptaków.
Chmiel zwyczajny	Silnie rosnące, rodzime pnącze owijające się pędami, tworzące dużą masę zieleni.
Hortensja pnąca	Samoczepne pnącze znoszące cięż, o pięknych kwiatach, wczesnej zieleni wiosennej i ładnym jesiennym przebarwieniu (na żółto).
Milin amerykański	Silnie rosnące samoczepne pnącze, wymaga solidnych podpór i kontroli, długo i pięknie kwitnie (kwiaty wabią osy!).
Powojnik pnący, alpejski, włoski, górski, wschodni	Niewielkie pnącza czepiające się wąsami, pięknie i niezawodnie kwitnące, mało wymagające. Powojnik pnący jest ekspansywny.
Rdestówka Auberta	Bardzo silnie i szybko rosnące pnącze owijające się pędami, wymaga silnych podpór i kontroli, obficie kwitnie jesienią, miododajna.
Wiciokrzew pomorski	Rodzime pnącze owijające się pędami, o pachnących kwiatach.
Winobluszcz pięciolistkowy i trójklapowy	Samoczepne pnącza o szybkim przyroście, tworzące dużą masę zieleni, pięknie przebarwiają się jesienią, odporne na suszę, miododajne kwiaty, owoce są pokarmem dla ptaków.
Winorośl japońska	Pnącze czepiające się wąsami, o pięknych wielkich liściach i spektakularnym jesiennym przebarwieniu.
Wisteria chińska i kwiecista	Silnie rosnące pnącza owijające się pędami, wymagają solidnych podpór i kontroli, spektakularne kwiatostany o pięknym zapachu.



Fot. 28 i 29. Pnącza (winobluszcz pięciolistkowy i trójklapowy) w EkoCentrum Wrocław.

Autor: Arek Wierzba



Magdalena Bar
Radca prawny
Jendrośka Jerzmański Bar i Wspólnicy.
Prawo gospodarcze i ochrony środowiska

Prawna ochrona drzew i krzewów (materiał dla placówek oświatowych)

1. Wprowadzenie

Drzewa i krzewy – niezależnie od tego na czym terenie rosną – podlegają ochronie prawnej. Zagadnienia dotyczące tej ochrony uregulowane są w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody¹ (art. 78–90) oraz w rozporządzeniach wykonawczych wydanych na podstawie tej ustawy.

Prawna ochrona drzew i krzewów realizowana jest m.in. przez:

- wprowadzenie obowiązku uzyskania zezwolenia na ich usuwanie (choć od obowiązku tego przewidziany jest też szereg wyjątków),
- zakaz nadmiernego usuwania gałęzi z drzew,
- nakładanie opłat za usuwanie drzew lub krzewów,
- nakładanie kar pieniężnych za niezgodne z prawem usuwanie lub uszkodzenie drzew i krzewów.

Jako że niniejsze opracowanie dotyczy placówek oświatowych, poniżej omówione zostaną tylko te aspekty, które mogą mieć znaczenie w odniesieniu do drzew i krzewów rosnących na terenie szkół, przedszkoli itp. (nie będą omawiane zagadnienia dotyczące np. usuwania drzew przez osoby fizyczne z należących do nich nieruchomości czy też usuwania drzew rosnących przy drogach, liniach kolejowych lub na wałach przeciwpowodziowych).

2. Zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu

Zgodnie z art. 83 ustawy o ochronie przyrody (dalej: **uop**), usunięcie drzewa wymaga – co do zasady – uzyskania **zezwolenia** (decyzji administracyjnej nazwanej zezwoleniem).

Zezwolenie takie powinien uzyskać posiadacz nieruchomości, na której rośnie drzewo lub krzew (w przypadku nieruchomości znajdujących się w zarządzie szkół i przedszkoli posiadaczami są te jednostki).

Wyjątki od obowiązku uzyskania zezwolenia

Ustawa przewiduje jednak szereg wyjątków od obowiązku uzyskania zezwolenia na usunięcie drzewa lub krzewu – wymienione są one w jej artykule 83f.

Zgodnie z ustawą, bez zezwolenia można usuwać między innymi:

- 1) drzewa których obwód pnia na wysokości 5 cm nie przekracza:
 - a) 80 cm – w przypadku topoli, wierzb, klonu jesionolistnego oraz klonu srebrzystego,
 - b) 65 cm – w przypadku kasztanowca zwyczajnego, robinii akacjowej oraz platanu klonolistnego,
 - c) 50 cm – w przypadku pozostałych gatunków drzew;

¹ Tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1614 z późn. zm.

- 2) krzewy rosnące na powierzchni do 25 m² (trzeba tu zauważyć, że nie ma znaczenia kształt owej dwudziestopięciometrowej powierzchni, której przekroczenie powoduje powstanie obowiązku uzyskania zezwolenia: może to być zarówno zwarta „kępa” krzewów, jak też rozciągnięty pas, np. krzewy rosnące wzdłuż płotu);
- 3) krzewy na terenach pokrytych roślinnością pełniącą funkcje ozdobne, urządzonej pod względem rozmieszczenia i doboru gatunków posadzonych roślin, z wyjątkiem gdy nieruchomość wpisana do rejestru zabytków;
- 4) drzewa lub krzewy owocowe, z wyłączeniem rosnących na terenie nieruchomości lub jej części wpisanej do rejestru zabytków lub na terenach zieleni;
- 5) drzewa lub krzewy należące do gatunków obcych, wymienione w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 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);
- 6) złomy i wywroty usuwane przez:
 - a) jednostki ochrony przeciwpożarowej, jednostki Sił Zbrojnych, właścicieli urządzeń przesyłowych (służących do doprowadzania lub odprowadzania płynów, pary, gazu, energii elektrycznej), zarządców dróg, zarządców infrastruktury kolejowej, gminne lub powiatowe jednostki oczyszczania lub inne podmioty działające w tym zakresie na zlecenie gminy lub powiatu;
oznacza to, że w przypadku, gdy na terenie szkoły pojawi się złom lub wywrot (np. po burzy) i zostanie on usunięty przez Straż Pożarną czy przez firmę, której zleciła to gmina – szkoła ta nie ma obowiązku zgłoszenia tego faktu żadnemu organowi, ani – tym bardziej – ani uzyskania zezwolenia,
 - b) inne podmioty lub osoby (w tym jednostki oświatowe), po przeprowadzeniu oględzin przez organ właściwy do wydania zezwolenia na usunięcie drzewa lub krzewu; oględziny te mają potwierdzić, że drzewo lub krzew stanowi złom lub wywrot;
oznacza to, że w przypadku, gdy złom lub wywrot będzie usuwany przez samą szkołę (inną placówkę oświatową), to wprawdzie nie ma ona obowiązku uzyskiwania zezwolenia, ale musi wcześniej zgłosić zamiar usunięcia właściwemu organowi administracji, tak aby mógł on dokonać oględzin (na temat tego, jaki organ jest w poszczególnych przypadkach właściwy – zob. niżej).

Pojęcia „wywrotów” i „złomów” zdefiniowane są, odpowiednio, w art. 5 pkt 26c i 26d uop:

- wywrot to drzewo lub krzew wyrwane w wyniku działania czynników naturalnych, wypadku lub katastrofy w ruchu lądowym, wodnym lub powietrznym, lub katastrofy budowlanej;
- złom to drzewo, którego pień uległ złamaniu, lub krzew, którego pędy uległy złamaniu w wyniku działania czynników naturalnych, wypadku lub katastrofy w ruchu lądowym, wodnym lub powietrznym, lub katastrofy budowlanej.

Kto wydaje zezwolenie

Co do zasady zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu wydawane jest przez wójta (w miastach odpowiednio przez burmistrza lub prezydenta miasta) – art. 83a ust. 1 uop.

W przypadku jednak, gdy właścicielem nieruchomości, z której ma być usunięte drzewo lub krzew jest gmina, zezwolenie wydawane jest przez starostę (tak, aby organ gminy nie wydawał zezwolenia „sam sobie”).

W przypadku miast na prawach powiatu, gdzie prezydent miasta pełni funkcje starosty (tak jak ma to miejsce we Wrocławiu), zezwolenie wydawane jest przez marszałka województwa (art. 90 uop).

Odrębne zasady dotyczą drzew i krzewów usuwanych z nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków – tu organem właściwym do wydawania zezwoleń jest wojewódzki konserwator zabytków (art. 83a ust. 1 uop). W drodze porozumienia wojewódzki konserwator zabytków może powierzyć tę kompetencję miejskiemu konserwatorowi zabytków (tak jak ma to obecnie miejsce we Wrocławiu).

Co określa zezwolenie

Zgodnie z art. 83d uop, w zezwoleniu reguluje się m.in. wymienione niżej kwestie:

- 1) określa się termin usunięcia drzewa lub krzewu (zwykle przez podanie okresu, w jakim drzewo lub krzew mogą być usunięte – np. do dnia 31 stycznia danego roku); nieusunięcie drzewa lub krzewu w tym okresie powoduje, że uprawnienie przyznane zezwoleniem „wygasa” – a późniejsze lub wcześniejsze usunięcie traktuje się jako dokonane bez zezwolenia;
- 2) organ może nakazać wykonanie określonych nasadzeń zastępczych lub przesadzenia drzewa lub krzewu – i wówczas wskazuje m.in. miejsce nasadzeń lub przesadzenia, gatunki i liczbę drzew lub powierzchnię krzewów jakie mają być posadzone, a także termin wykonania nasadzeń lub przesadzenia;
- 3) określa się wysokość opłaty za usunięcie drzewa lub krzewu (zgodnie z art. 84 ust. 3–7 uop, opłaty te są odroczone na trzy lata w przypadku, gdy w zezwoleniu nakazano dokonanie wykonanie nasadzeń następczych lub przesadzenia drzewa lub krzewu – na temat opłat zob. niżej).

Wniosek o wydanie zezwolenia

Wniosek o wydanie zezwolenia na usunięcie drzewa lub krzewu składany jest przez posiadacza nieruchomości planującego wycinkę (w omawianym przypadku: przez placówkę oświatową) – art. 83 ust. 1 uop.

W przypadku, gdy posiadacz nieruchomości nie jest jej właścicielem (tak jak ma to miejsce w przypadku placówek oświatowych, które funkcjonują przeważnie na terenach należących do gminy), do wniosku o wydanie zezwolenia powinien dołączyć zgodę właściciela nieruchomości (w tym wypadku: gminy).

Zgoda ta może być uzyskiwana odrębnie w odniesieniu do każdego wniosku o zezwolenie, ale może też być udzielona niejako „z góry” w umowie przekazującej daną nieruchomość we władanie (umowa musiałaby wówczas zawierać odpowiedni zapis upoważniający placówkę do gospodarowania zielenią, w tym do występowania o zezwolenia na usuwanie drzew lub krzewów).

Zgodnie z art. 83b uop, wniosek o wydanie zezwolenia ma zawierać:

- 1) nazwę i siedzibę posiadacza i właściciela nieruchomości,
- 2) oświadczenie o tytule prawnym do nieruchomości,
- 3) zgodę właściciela nieruchomości na wystąpienie o zezwolenie – w przypadku, gdy jest wymagana,
- 4) nazwę gatunku drzewa lub krzewu,
- 5) obwód pnia drzewa albo wielkość powierzchni usuwanych krzewów,
- 6) miejsce, przyczynę, termin zamierzonego usunięcia drzewa lub krzewu,
- 7) rysunek, mapę albo wykonany przez projektanta projekt zagospodarowania działki lub terenu w przypadku realizacji inwestycji – wskazujące usytuowanie drzewa lub krzewu na nieruchomości;
- 8) projekt planu:
 - a) nasadzeń zastępczych, rozumianych jako posadzenie drzew lub krzewów, w liczbie nie mniejszej niż liczba usuwanych drzew lub o powierzchni nie mniejszej niż powierzchnia usuwanych krzewów,
 - b) przesadzenia drzewa lub krzewu
– jeżeli są planowane,
- 9) decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach jeśli jest w danym przypadku wymagana (została wydana); decyzja taka będzie musiała być dołączona, jeśli wycięcie drzewa związane jest z realizacją jakiejś inwestycji, która takiej decyzji wymaga na podstawie odrębnych przepisów²,
- 10) zezwolenie w stosunku do gatunków chronionych, jeśli zostało wydane (na temat tego zezwolenia – zob. niżej).

² Owe odrębne przepisy to ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2081 z późn. zm.) oraz rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. poz. 1839).



Fot. 30 i 31

Zawsze rozpoczęciem prac, związanych z wycinką drzewa należy sprawdzić czy nie bytują w jego obszarze zwierzęta objęte ochroną. Na zdjęciu nietoperze wybudzone podczas hibernacji (wycinka drzewa miała miejsce poza okresem lęgowym ptaków).
autor: Fundacja EkoRozwoju

Oględziny i gatunki chronione

Organ właściwy do wydania zezwolenia, przed jego wydaniem, ma obowiązek dokonania oględzin, aby sprawdzić czy w obrębie drzewa lub krzewu nie występują chronione gatunki zwierząt, grzybów lub roślin (art. 83c ust. 1 uop).

W przypadku stwierdzenia, że gatunki takie występują, a usunięcie drzewa lub krzewu spowodowałoby ich zniszczenie, naruszenie ich siedlisk itp., organ zawieszca postępowanie do czasu przedłożenia przez podmiot ubiegający się o zezwolenie na usunięcie drzewa odrębnej decyzji zezwalającej na zniszczenie czy naruszenie chronionych gatunków (art. 83c ust. 2 uop).

Ową odrębną decyzję wydaje regionalny dyrektor ochrony środowiska albo Generalny Dyrektor Ochrony Środowiska – na podstawie art. 56 uop.

3. Opłaty za (legalne) usuwanie drzew

Zgodnie z ogólną zasadą, posiadacz nieruchomości ponosi opłatę za (legalne, czyli dokonane na podstawie uzyskanego zezwolenia) usunięcie drzewa lub krzewu (art. 84 ust. 1 uop). Wysokość opłaty określana jest w zezwoleniu na usunięcie drzewa.

Wysokość opłaty wyliczana jest na podstawie rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów (Dz. U. poz. 1330). Zgodnie z tym rozporządzeniem, wysokość opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew zależy od obwodu pnia (naliczane są za 1 cm obwodu pnia mierzonego na wysokości 130 cm), natomiast wysokość opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków krzewów w uzależniona jest od powierzchni krzewu czy krzewów (naliczane są za 1 m²).

Zwolnienia z opłat

Zgodnie z art. 86 uop, opłaty za usunięcie drzewa lub krzewów nie mają zastosowania m.in. w wymienionych niżej sytuacjach:

- 1) gdy nie ma obowiązku uzyskania zezwolenia na usunięcie,
- 2) jeżeli usunięcie jest związane z odnową i pielęgnacją drzew lub krzewów rosnących na terenie nieruchomości lub jej części wpisanej do rejestru zabytków,
- 3) w odniesieniu do drzew lub krzewów, które zagrażają bezpieczeństwu ludzi lub mienia w istniejących obiektach budowlanych lub funkcjonowaniu urządzeń przesyłowych (służących do doprowadzania lub odprowadzania płynów, pary, gazu, energii elektrycznej),
- 4) gdy drzewa lub krzewy usuwane są w związku z zabiegami pielęgnacyjnymi na terenach zieleni,

- 5) w odniesieniu do drzew lub krzewów, które obumarły lub nie roją szansy na przeżycie, z przyczyn niezależnych od posiadacza nieruchomości,
- 6) gdy usuwane są topole o obwodzie pnia mierzonym na wysokości 130 cm wynoszącym powyżej 100 cm, należące do gatunków rodzimych, jeżeli zostaną zastąpione w najbliższym sezonie wegetacyjnym drzewami innych gatunków,
- 7) jeżeli usunięcie wynika z potrzeb ochrony roślin, zwierząt i grzybów objętych ochroną gatunkową lub ochrony siedlisk przyrodniczych.

Opłaty a nasadzenia następcze lub przesadzanie drzew

W przypadku, gdy w zezwoleniu na usunięcie drzewa lub krzewu nałożony był obowiązek przesadzenia drzewa (krzewu) albo wykonania nasadzeń zastępczych, organ odracza obowiązek uiszczenia opłaty na trzy lata. Jeżeli przesadzone lub posadzone drzewa lub krzewy zachowały żywotność przez owe trzy lata lub nie zachowały żywotności z przyczyn niezależnych od posiadacza nieruchomości – opłata podlega umorzeniu. W przypadku, gdy żywotność zachowała część drzew lub krzewów – opłatę przelicza się w sposób proporcjonalny do liczby drzew lub powierzchni krzewów, które zachowały żywotność (art. 84 ust. 3–8 uop).

4. Usuwanie gałęzi drzew – uszkodzenia i zniszczenia drzew

Ustawa o ochronie przyrody przewiduje ograniczenia dotyczące usuwania gałęzi drzew. Ma to zapobiegać tzw. ogławianiu drzew, dokonywanemu często pod pretekstem błędnie pojętej „pielęgnacji” drzew.

Zgodnie z art. 87a ust. 2 uop, **prace w obrębie korony drzewa**, na którego usunięcie byłoby wymagane zezwolenie (art. 83f ust. 1 uop nie przewiduje dla niego żadnego z wyjątków od obowiązku uzyskania zezwolenia) **nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony**, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa.

Oznacza to, że usuwanie do 30% gałęzi z takiego drzewa jest dozwolone (nie przewiduje się tu obowiązku uzyskiwania żadnego zezwolenia czy innej decyzji), natomiast usuwanie gałęzi w wymiarze powyżej 30% jest zabronione i nie ma decyzji, która mogłaby z tego zakazu zwolnić.

Zakaz ten nie obowiązuje natomiast w sytuacji, gdy usuwanie gałęzi ma na celu:

- 1) usunięcie gałęzi obumarłych lub nadłamanych,
- 2) utrzymywanie uformowanego kształtu korony drzewa,
- 3) wykonanie specjalistycznego zabiegu w celu przywróceniu statyki drzewa (zabieg ten wykonuje się na podstawie dokumentacji, w tym fotograficznej, wskazującej na konieczność jego przeprowadzenia; dokumentację tę należy następnie przechowywać przez pięć lat – art. 87a ust. 3 uop).

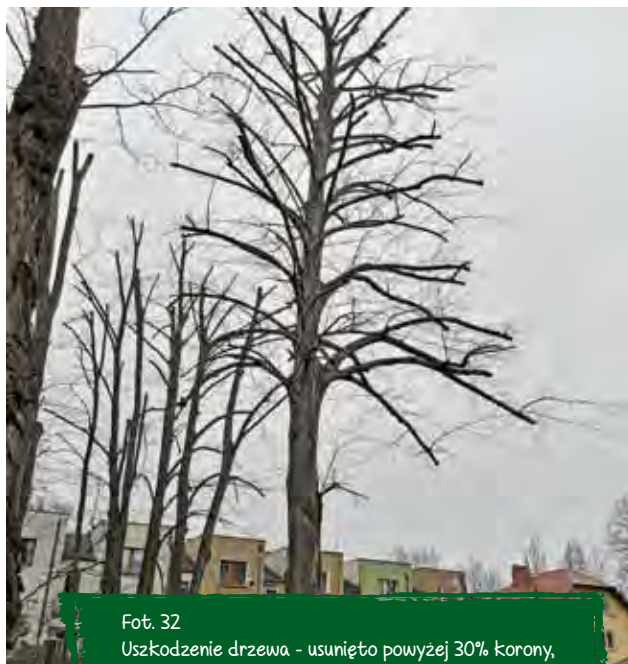
Jak wspomniano wyżej, zakaz ten nie obowiązuje także w odniesieniu do drzew, które można by usunąć bez zezwolenia, ponieważ są wymienione w art. 83f ust. 1 uop.

Usuwanie gałęzi z naruszeniem powyższego zakazu stanowi:

- uszkodzenie drzewa, jeśli usunięto powyżej 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa,
 - zniszczenie drzewa, jeśli usunięto powyżej 50% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa.
- Oba te czyny są zagrożone karą pieniężną (na temat kar – zob. niżej).

Ustawa o ochronie przyrody nie przewiduje niestety analogicznych do powyższych przepisów (zakazów i sankcji), w odniesieniu do uszkodzania drzew przez niszczenie ich korzeni czy pnia.

W art. 87a ust. 1 wskazano tylko ogólnie, że „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”. Przepisy nie określają jednak żadnych szczegółów w odniesieniu do prowadzenia tych prac, ani nie przewidują sankcji za uszkodzenie drzew lub krzewów w wyniku ich prowadzenia.



Fot. 32
Uszkodzenie drzewa - usunięto powyżej 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa.
autor: Fundacja EkoRozwoju



Fot. 33
Zniszczenie drzewa, jeśli usunięto powyżej 50% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa.

5. Kary pieniężne

Zgodnie z art. 88 ust. 1 uop, administracyjne kary pieniężne wymierzane są m.in. za:

- 1) usunięcie drzewa lub krzewu bez wymaganego zezwolenia (co logiczne, kary nie dotyczą drzew, na których usunięcie nie jest wymagane zezwolenie),
- 2) usunięcie drzewa lub krzewu bez zgody posiadacza nieruchomości,
- 3) zniszczenie drzewa lub krzewu (w odniesieniu do drzewa oznacza to usunięcie ponad 50% korony),
- 4) uszkodzenie drzewa spowodowane wykonywaniem prac w obrębie korony drzewa (jak wskazano wyżej, przez uszkodzenie drzewa ustawa rozumie usunięcie ponad 30% korony drzewa).

Kto nakłada kary

Kary nakłada – w drodze decyzji – ten sam organ, który byłby właściwy do wydania zezwolenia na usunięcie danego drzewa lub krzewu (w przypadku placówek edukacyjnych znajdujących się na nieruchomości należącej do gminy, w mieście na prawach powiatu, organem tym jest marszałek województwa).

Marszałek jest właściwy również w przypadku, gdy drzewo lub krzew usunięto z nieruchomości wpisanej do rejestru zabytków i organem właściwym do wydania zezwolenia na ich usunięcie byłby konserwator zabytków.

Kiedy nie wymierza się kary

Kary nie wymierza się, gdy usunięcie, uszkodzenie lub zniszczenie było uzasadnione stanem wyższej konieczności (art. 89 ust. 7 uop).

Zgodnie z orzecznictwem sądów administracyjnych:

- (...) o stanie wyższej konieczności można mówić w odniesieniu do czynników, których w normalnym stanie nie da się przewidzieć; do tych czynników nie można zaliczyć typowych wiatrów, które miałyby oddziaływać na uschnięte drzewa (wyrok NSA z 24.01.2018, II OSK 1407/17);
- Stan wyższej konieczności uzasadniający natychmiastowe usunięcie albo zniszczenie drzewa lub krzewu i zwalniający z kary, musi być stanem nagłym i stwarzającym na tyle poważne zagrożenie dla dóbr praw-

nych o wyższej wartości niż drzewa lub krzewy (np. życie lub zdrowie ludzkie), że nie można czekać na działanie uprawnionych służb ani na uzyskanie zezwolenia (wyrok WSA w Rzeszowie z 29.01.2019, II SA/Rz 1264/18);

- Działania w stanie wyższej konieczności nie może uzasadniać twierdzenie o gałęziach spadających z drzewa, bo łącznie się tym zagrożenie dla bezpieczeństwa powinno być wyeliminowane w drodze niezbędnych czynności pielęgnacyjnych, a nie przez wycięcie drzewa (wyrok WSA w Lublinie z 19.02.2019, II SA/Lu 791/18).

Na kogo nakładana jest kara

Zgodnie art. 88 ust. 2 uop, kara nakładana jest na:

- posiadacza nieruchomości (podmiot, który miał obowiązek wystąpić o zezwolenie na usunięcie drzewa lub krzewu),
- inny podmiot, jeśli usunął drzewo bez zgody posiadacza nieruchomości.

Wysokość kar

Wysokość kar uregulowana jest w art. 89 uop. Zgodnie z przepisami tego artykułu:

- kara za czyny inne niż uszkodzenie drzewa jest dwukrotnością opłaty za legalne usunięcie danego drzewa lub krzewu (jak wskazano wyżej, wysokość takich opłat określona jest w rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 3 lipca 2017 r. w sprawie wysokości stawek opłat za usunięcie drzew i krzewów),
 - a w przypadku, w którym usunięcie drzewa lub krzewu jest zwolnione z opłaty (na podstawie art. 86 ust. 1 uop), kara ma wysokość takiej opłaty za legalne usunięcie drzewa lub krzewu;
- kara za uszkodzenie drzewa ma wysokości opłaty za legalne usunięcie drzewa pomnożonej przez współczynnik 0,6;
- w przypadku usunięcia drzewa obumarłego albo nierokującego na przeżycie, złomu lub wywrotu, karę obniża się o 50%.

W przypadku, gdy niemożliwe jest ustalenie obwodu usuniętego lub zniszczonego drzewa, ze względu brak pnia i kłody, organ zbiera i ustala dane w toku postępowania w sprawie nałożenia kary, a następnie dodaje 50% do wyliczonej na tej podstawie kary (art. 89 ust. 3 uop).

W przypadku, gdy niemożliwe jest ustalenie obwodu usuniętego lub zniszczonego drzewa, ze względu brak kłody (ale pozostał pień), karę ustala się, przyjmując najmniejszą średnicę pozostałego pnia i pomniejszając ją o 10% (art. 89 ust. 4 uop).

Gdy niemożliwe jest ustalenie powierzchni usuniętych lub zniszczonych krzewów, ich powierzchnię ustala organ na podstawie danych w toku postępowania w sprawie nałożenia kary (art. 89 ust. 5 uop).

Odroczenie i umorzenie kary

Termin płatności 70% kary za zniszczenie drzewa lub krzewu odracza się na pięć lat, jeżeli stopień zniszczenia drzewa lub krzewu nie wyklucza zachowania jego żywotności (art. 88 ust. 4 i 5 uop).

Kara taka umarzana jest po pięciu latach od dnia, w którym decyzja o odroczeniu kary stała się ostateczna, i po stwierdzeniu zachowania żywotności drzewa lub krzewu, lub braku ich żywotności z przyczyn niezależnych od podmiotu ukaranego (art. 88 ust. 6 uop).

W przypadku stwierdzenia, że drzewo lub krzew obumarły przed upływem pięciu lat karę uiszcza się niezwłocznie, chyba że niezachowanie żywotności nastąpiło z przyczyn niezależnych od ukaranego (art. 88 ust. 6 uop).



