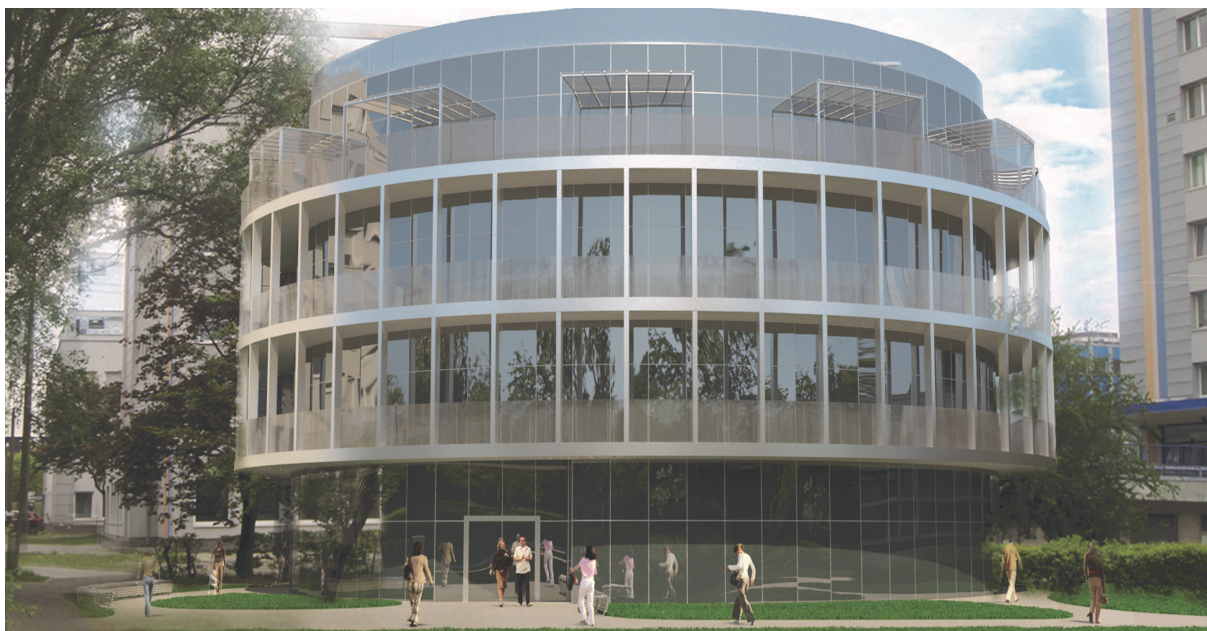


Opinia przyrodnicza w sprawie zabezpieczenie istniejących drzew na terenie inwestycji obejmującej budowę Zakładu Rehabilitacyjnego „Klinika Budzik dla Dorosłych” wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie (w tym rozbudowę części sieci elektrycznej) Mazowieckiego Szpitala Bródnowskiego w Warszawie na działce ew. nr 7/5 w obrębie 4-08-15, przy ul. Kondratowicza 8 w Warszawie



OPRACOWAŁ: mgr Paweł Szewczyk

Paweł Szewczyk

Warszawa – 09 grudzień 2019 r.

Spis treści:

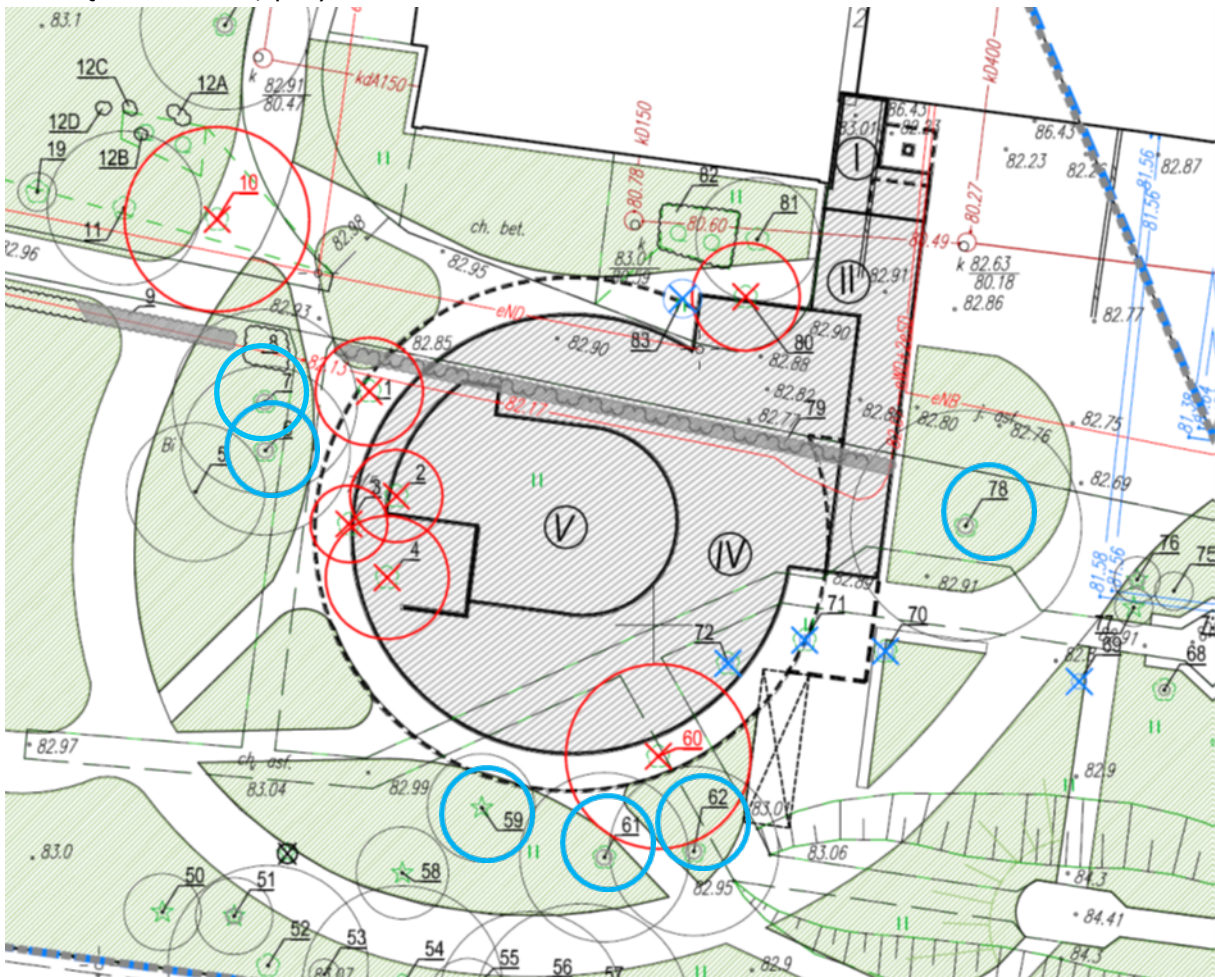
Spis treści:.....	2
I. Cel opracowania	3
II. Zakres opracowania	3
III. Tymczasowe zabezpieczenie drzew na okres budowy	4
IV. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych .	7
V. Cięcia pielęgnacyjne	8

I. Cel opracowania

Celem opracowania jest przedstawienie opinii w sprawie zabezpieczenia istniejących drzew na terenie inwestycji obejmującej budowę Zakładu Rehabilitacyjnego „Klinika Budzik dla Dorosłych” wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie (w tym rozbudowę części sieci elektrycznej) Mazowieckiego Szpitala Bródnowskiego w Warszawie na działce ew. nr 7/5 w obrębie 4-08-15, przy ul. Kondratowicza 8 w Warszawie. Podstawą wykonania przedmiotowego opracowania są zapisy decyzji Prezydenta Miasta Stołecznego Warszawy nr 163/T/19 z dnia 22.11.2019 r. oraz decyzji nr 164/T/19 z dnia 26.11.2019 r. Przedmiotowe decyzje w punkcie 1i) obligują do dostarczenia do wydziału Ochrony Środowiska Urzędu Dzielnicy Targówek opinii przyrodniczej w sprawie zabezpieczenia istniejących drzew na terenie inwestycji.

II. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje teren inwestycji obejmującej budowę Zakładu Rehabilitacyjnego „Klinika Budzik dla Dorosłych” wraz z zagospodarowaniem terenu i niezbędną infrastrukturą techniczną na terenie (w tym rozbudowę części sieci elektrycznej) Mazowieckiego Szpitala Bródnowskiego w Warszawie na działce ew. nr 7/5 w obrębie 4-08-15, przy ul. Kondratowicza 8 w Warszawie.



Rysunek 1. Kolorem niebieskim zaznaczono drzewa najbardziej narażone na uszkodzenie w trakcie prowadzonych prac.

Do drzew najbardziej narażonych należą drzew z gatunku:

- topola chińska *Populus symonii* (drzewa oznaczone w inwentaryzacji nr 6 i 7) ryzyko uszkodzenia dotyczy głównie bryły korzeniowej, w obrębie korony zaleca się jedynie prace pielęgnacyjne usunięcie posuszu; wskazany jest bieżący monitoring oraz ewentualne zabiegi pielęgnacyjne.
- jodła kalifornijska *Abies concolor* (drzewo oznaczone w inwentaryzacji nr 59) ryzyko uszkodzenia dotyczy głównie bryły korzeniowej, w obrębie korony zaleca się jedynie bieżący monitoring oraz ewentualne zabiegi pielęgnacyjne.
- lipa drobnolistna *Tilia cordata* (drzewa oznaczone w inwentaryzacji nr 61 i 62) ryzyko uszkodzenia dotyczy głównie bryły korzeniowej oraz konarów, w obrębie korony zaleca się prace pielęgnacyjne pielęgnacja - w razie konieczności przycięcie konarów kolidujących z projektowanym budynkiem, optymalizacja warunków siedliskowych wokół drzewa; usunięcie odrostów, wskazany bieżący monitoring oraz ewentualne zabiegi pielęgnacyjne.
- wierzba płacząca *Salix x sepulcralis'Chrysocoma* (drzewo oznaczone w inwentaryzacji nr 59) ryzyko uszkodzenia dotyczy głównie bryły korzeniowej oraz konarów, w obrębie korony zaleca się prace pielęgnacyjne pielęgnacja - w razie konieczności przycięcie konarów kolidujących z projektowanym budynkiem, wskazany bieżący monitoring oraz ewentualne zabiegi pielęgnacyjne.

Wszelkie prace zarówno w obrębie bryły korzeniowej jak również polegające na usuwaniu konarów należy prowadzić zgodnie z poniższymi wytycznymi, zalecenia te dotyczą wszystkich drzew w rejonie inwestycji.

III. Tymczasowe zabezpieczenie drzew na okres budowy

Wykonywanie prac budowlanych w otoczeniu drzew wymaga ich skutecznej ochrony. Zarówno przepisy Ustawy o ochronie przyrody, ustawy Prawo ochrony środowiska jak i ustawy Prawo budowlane określają i nakładają obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego, w tym zwłaszcza drzew i krzewów na placu budowy. Obowiązek ten spoczywa na wykonawcy robót i inwestorze, który zobligowany jest do dopilnowania, aby wykonawca robót zabezpieczył drzewa i krzewy w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed zniszczeniami oraz by drzewa i krzewy przetrwały inwestycję w niepogorszonej kondycji.

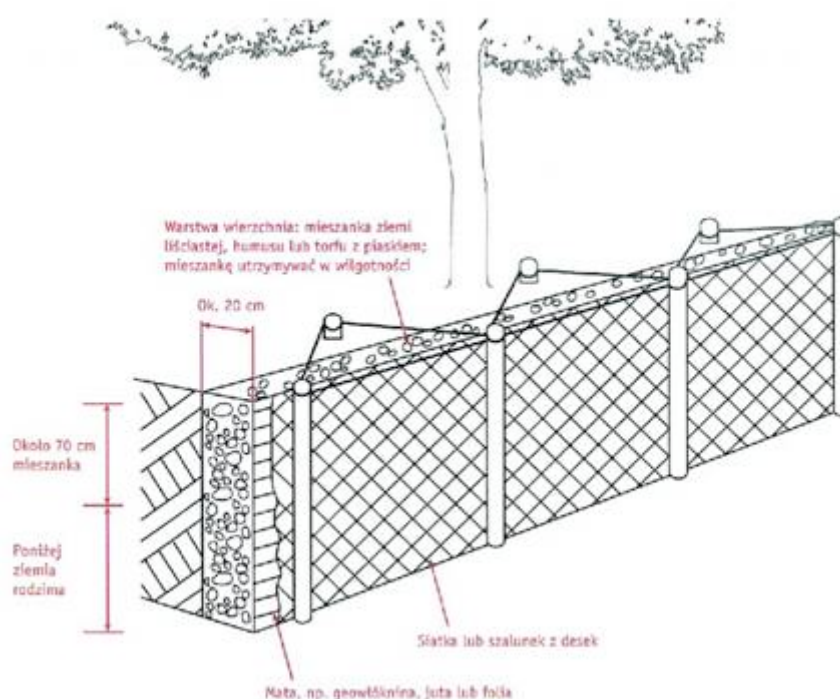
Wielu problemom drzew – ich zniszczeniu, zamieraniu i usuwaniu – można przeciwdziałać stosując odpowiednie rozwiązania techniczne (inżynierskie), przyrodnicze (kompensacyjne) i edukacyjne.

Prawidłowe zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy musi dotyczyć wszystkich jego części, jak i warunków siedliskowych. Należy zabezpieczyć wszystkie drzewa istniejące nawet, jeśli nie jest przewidziany w ich pobliżu transport lub praca sprzętu mechanicznego. Należy kategorycznie wykluczyć możliwość uszkodzeń mechanicznych oraz zapobiegać zmianom właściwości gruntu, stosując wyżej wspomniane metody, tj:

1. Rozwiązania inżynierskie:

- wygradzanie systemu korzeniowego drzewa (co najmniej strefy rzutu korony drzew, a optymalnie: rzut korony plus 1,5 m) oraz czytelne oznaczenie tej strefy tabliczką informacyjną,
- stosowanie metod bezwykopowych, tj. przeciski, przewierty horyzontalne sterowane na odcinkach chroniących korzenie drzew (co najmniej w rzucie korony drzewa),

- wygradzenia strefy systemu korzeniowego drzewa: ogrodzenie ochronne systemu korzeniowego powinno być widoczne, wysokie (nie niższe niż 2 m) i trwałe. Nie będzie ono barierą mechaniczną dla wielu sprzętów, ale znakiem dla wszystkich uczestników procesu budowlanego, że chroniona jest cenna wartość, którą w tym przypadku są drzewa,
- zasłony korzeniowe: jednym z największych zagrożeń dla życia i rozwoju drzewa jest przesuszenie lub ewentualne przemarznięcie obnażonych korzeni. W wypadku uszkodzenia bryły korzeniowej, nie można pozostawić korzeni bez odpowiedniego zabezpieczenia. Korzenie nie powinny być wystawione na działanie promieni słonecznych dłużej niż 1 godzinę, na powietrzu nie dłużej niż 2 godziny, natomiast na powietrzu w stanie stale wilgotnym nie dłużej niż 8 godzin. W związku z tym, ścianę wykopu z uszkodzoną bryłą korzeniową należy zabezpieczyć siatką drucianą lub ekranem z desek, zamocowanym na drewnianych słupach od strony wykopu.



Rysunek 2. Budowa zasłony korzeniowej (na podstawie: Szczepanowska 2011).

Pozostawioną przestrzeń około 20 cm szerokości, pomiędzy ścianą wykopu a ekranem, wypełnić trzeba gruboziarnistym podłożem do wysokości około 40 cm od poziomu terenu. Górną warstwę powinna stanowić mieszanka humusu z piaskiem w stosunku 1:3.

- ewentualne cięcia korzeni muszą zostać wykonane ostrym narzędziem. Nie należy zabezpieczać (np. maścią ogrodniczą) ran po cięciach. Przy dużych ubytkach korzeni, osoba pełniąca nadzór może zdecydować o rekompensacyjnym cięciu koron. Zgodnie z obowiązującym prawem, cięcia takie są wykonywane wyłącznie w przypadku konfliktu z projektowaną infrastrukturą. W praktyce są one nadużywane, dlatego też nie mogą być wykonywane standardowo. Poza tym, wymagają one specjalistycznej wiedzy i doświadczenia.
- w celu zabezpieczenia koron drzew należy wygradzić teren w granicach ich rzutu. Dodatkowo należy uwzględnić wysokość środków transportu, maszyn i urządzeń

budowlanych. Dopuszcza się uprzedzenie nieuniknionych uszkodzeń drzew wykonaniem prac ograniczających rozmiar uszkodzeń, np. cięć technicznych. Cięcia te można wykonywać przez cały rok. Ich rozmiar wynosi maksymalnie 20% masy asymilacyjnej drzewa w jednym nawrocie. Cięcia i zabezpieczenie miejsc cięć należy wykonać zgodnie z zasadami jakości cięć pielęgnacyjnych i zabezpieczania miejsc cięć;

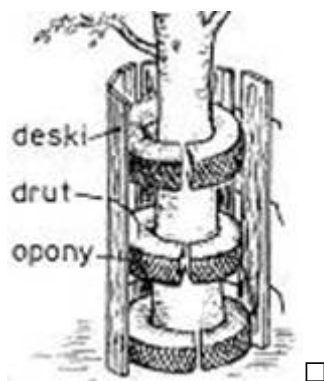
Polecane w starej literaturze szalowanie pnia deskami nie jest sposobem zabezpieczenia drzewa, co więcej nie ma zastosowania w przypadku drzew iglastych. Nie jest to metoda skuteczna, a jedynie dająca złudne poczucie wypełnienia obowiązku ochrony drzew na placu budowy (Ziemiańska M., Dworniczak Ł., 2012, 2014).

Jedynym, najskuteczniejszym sposobem zabezpieczenia drzew w procesie inwestycyjnym jest wyłączenie strefy rzutu korony z komunikacji (nawet pieszej) w odległości plus minimum 1,5 m.



Rysunek 3. Wygrozdzenie drzew (Zieleń miejska nr 11/2009 (32) artykuł „Zagrożenie dla drzew na placach budów cz. I”).

W wyjątkowych sytuacjach, kiedy drzewo znajduje się bardzo blisko wykonywanych prac i nie jest możliwe wykonanie wygrozdzenia całej strefy rzutu korony, a drzewo można zachować, należy prawidłowo zabezpieczyć pień przed uszkodzeniami mechanicznymi i/lub zasypaniem. Wówczas stosujemy rury drenarskie bądź maty słomiane do okrycia pnia, dopiero na to stosujemy odeskowanie.



Rysunek 4. Zabezpieczenie pnia przed uszkodzeniami mechanicznymi i zasypaniem (zamiast opon należy użyć rur drenarskich lub mat słomianych) (Zieleń miejska nr 12/2009 (33) artykuł „Zagrożenie dla drzew na placach budów cz. II”).

2. Rozwiązania przyrodnicze:

- w obrębie bryły korzeniowej drzewa prowadzić prace ręcznie, jak najkrócej, w odpowiednim terminie np. w czasie spoczynku fizjologicznego roślin,
- podlewanie drzew – zalecenie dotyczy okresów długotrwałej suszy bądź wynika z technologii prac budowlanych np. głębokie wykopy powodujące tzw. lej depresyjny,
- ograniczać transpirację poprzez cieniowanie koron drzew.

3. Rozwiązania obejmujące kontrolę, edukację i weryfikację:

- monitorowanie stanu drzew i ich zabezpieczeń w trakcie trwania robót budowlanych (nadzór przyrodniczy);
- nieustanna edukacja wszystkich uczestników procesu inwestycyjnego dotycząca konsekwencji uszkodzeń, zniszczenia drzew, wysokości kar oraz skuteczności rozwiązań inżynierskich lub przyrodniczych.
- dla skutecznej ochrony drzew na terenie budowy ważna jest klarowna informacja dotycząca jej zakresu. Formą edukacji jest oznaczanie stref ochronnych tablicami informacyjnymi na temat tego, co jest chronione i jednocześnie zabronione w tej strefie. Można także informować o największych zagrożeniach dla drzew na planszach, m.in. o zakazie używania maszyn w strefach systemów korzeniowych, składowania materiałów budowlanych w tej strefie itp.

Wszystkie ww. zabiegi pozwalają na zmniejszenie negatywnego wpływu prac budowlanych na żywotność drzew.

Podsumowując, należy zwracać szczególną uwagę, aby:

- nie prowadzić przejazdów ciężkiego sprzętu budowlanego w obrębie strefy korzeniowej;
- nie dopuszczać do wycieków paliw;
- nie składować w bezpośrednim sąsiedztwie drzew materiałów niebezpiecznych, np. soli, cementu, wapna, piasku, kamieni, drewna czy nawet humusu;
- nie organizować parkingów lub biur budowy bezpośrednio pod drzewami,
- nie prowadzić wykopów powodujących mechaniczne uszkodzenia korzeni,
- nie oznaczać drzew sprayem, mocować do nich tablic, kabli energetycznych, lamp itp.

Efektem wyżej wymienionych praktyk jest zmiana chemizmu gleby i jej struktury: zagęszczenie, ograniczenie zasobów wodnych, pokarmowych i tlenowych. Co prowadzi w następstwie do zamierania drzewa (mogące ujawnić się dopiero w kolejnych sezonach wegetacyjnych). Stąd tak ważne jest odsunięcie wszystkich działań poza strefę korzeniową, wyznaczonej rzutem korony.

IV. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym.

Należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne uzależnione od rodzaju uszkodzenia:

- a) przy uszkodzeniu korzeni:
 - zmniejszyć koronę drzewa, proporcjonalnie do ubytku korzeni,
 - wykonać cięcia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując cięcia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy),
 - zabezpieczyć powierzchnię ran preparatem impregnującym,
 - posypać glebę na bieżąco zabezpieczone korzenie,
 - zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię glebą bardziej zasobną.
- b) przy uszkodzeniu gałęzi:
 - wykonywać cięcia gałęzi o średnicy powyżej 3 cm zawsze trzyetapowo,
 - zabezpieczyć natychmiast powstałą ranę po usunięciu żywej gałęzi:
 - średnicy do 10 cm, zaszmarowując w całości preparatem o działaniu powierzchniowym,
 - średnicy ponad 10 cm, zabezpieczając dwuskładnikowo, tj. krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa - kalus) i drewno czynne (pierścień o grubości $1,5 \wedge 2$ cm) – środkiem o działaniu powierzchniowym, a pozostałą część rany wewnątrz pierścienia środkiem impregnującym,
- c) przy ubytkach powierzchniowych:
 - wygładzić i uformować powierzchnię rany,
 - uformować krawędź rany (ubytku),
 - zabezpieczyć całą powierzchnię rany, z tym, że świeże rany zabezpieczyć jedynie przez zaszmarowanie w całości preparatem emulsyjnym, powierzchniowym.

V. Cięcia pielęgnacyjne

Zgodnie z ustawą z dnia 16.04.2004 roku *o ochronie przyrody* (t.j. z późn. zm. Dz.U. 2020 poz. 55) art. 87a. ust. 1. *prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu, przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.*

Ponadto zgodnie z art. 87a. ust. 2. ww. ustawy *prace w obrębie korony drzewa nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, chyba że mają na celu:*

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

W związku z koniecznością usunięcia części korony drzewa z gatunku wierzba płacząca *Salix x sepulcralis 'Chrysocoma* oraz potencjalnego w przypadku pozostałych drzew, w trakcie cięć pielęgnacyjnych należy przestrzegać podstawowych zasad technicznych:

- wszystkie cięcia powinny być wykonane narzędziami ostrymi, które zostawiają gładkie rany,
- nie należy prowadzić cięć blisko płaszczyzny pnia, gdyż powstaje wtedy duża rana, która trudno się goi, ani za daleko, gdyż pozostaje sęk, który zasycha i butwieje. Należy zatem ciąć na tzw. "obrączkę", czyli nieco skośnie w tym miejscu, gdzie kończy się pierścieniowe zgrubienie gałęzi czy konara zwane obrączką. Usuwając gruby konar należy go najpierw podciąć od dołu, a potem tnąc od góry podtrzymywać ręką, aby się nie oderwał od pnia wraz z paskiem kory,
- jedną z podstawowych zasad, jeśli już usuwa się gałęzie, jest przycięcie ich tak, aby najbliższa gałąź, która ma przejąć rolę tej uciętej, miała minimum 1/3 jej średnicy. Ma to zapewnić dopływ asymilatów do uciętego fragmentu. Gałąź ta powinna również wyrastać w pożądanym kierunku. Patrząc na dokonywane ostatnio cięcia, nawet ta podstawowa zasada, nie jest przestrzegana,
- po usunięciu dużego konaru, koronę drzewa należy uformować w miarę symetrycznie, aby uniknąć deformowania, a następnie przechylania się drzew,
- cięcie gałęzi powinno być wykonywane w trakcie okresu wegetacyjnego, a ograniczane w fazie spoczynku, z powodu zagrożenia patogenami, oraz wiosną, gdy drzewa wypuszczają liście. Prac nie należy przeprowadzać w kwietniu, maju i czerwcu, gdyż w tym okresie drzewa korzystają z energii zmagazynowanej w poprzednim sezonie, większość z niej przeznaczając na formowanie liści. Jest to również aktywny okres dla wielu chorób i patogenów grzybowych. Nie należy także ciąć drzew późną jesienią i wczesną zimą, gdyż może to prowadzić do uszkodzeń mrozowych. Najlepszym okresem są miesiące letnie i późna zima.

Przed rozpoczęciem prac polegających na cieni gałęzi należy wykonać dokumentację zdjęciową.