

INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA**„Przebudowa placu zabaw przy ul. Piekarskiej
w Gdyni”**

Inwestor:	Gmina Miasto Gdynia, Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54 81-382 Gdynia Zarząd Dróg i Zieleni ul. 10 lutego 24 81-364 Gdynia			
Nazwa zamierzenia budowlanego:	Przebudowa placu zabaw przy ul. Piekarskiej w Gdyni			
Adres i kategoria obiektu budowlanego:	Plac zabaw przy ul. Piekarskiej Kategoria obiektu budowlanego: VIII			
Pozostałe dane adresowe	Gmina: M.Gdynia [226201_1], Obręb: OBŁUŻE [0020], Działka numer: 1614, 1625, 1626			
Identyfikator działki ewidencyjnej	226201_1.0020.1614; 226201_1.0020.1625; 226201_1.0020.1626;			
Spis zawartości - elementy:	1) Opis inwentaryzacji dendrologicznej 2) Tabela inwentaryzacyjna 3) Mapa			
Opracował	inż. Karolina Ślusarska			
Kierownik projektu	mgr inż. Jarosław Piórkowski			
Wykonawca opracowania:	Pracownia projektowa – KERRIA Piórkowski, Spółka jawna			
Data opracowania:	03.08.2023r.			Egz. 1

Spis treści:

			str.
1.		INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA I GOSPODARKA DRZEWOSTANEM	3
	1.1.	Przedmiot inwestycji i podstawa opracowania	3
	1.2.	Stan istniejący zagospodarowania	3
		1.2.1. Dokumentacja fotograficzna	4
	1.3.	Inwentaryzacja zieleni	5
		1.3.1. Wykaz inwentaryzacyjny	5
	1.4.	Ochrona zieleni na czas prowadzenia robót budowlanych	5
		1.4.1. Organizacja placu budowy	7
		1.4.2. Zasady pracy w obrębie drzew	9
	1.5.	Gospodarka drzewostanem	18
2.		ZAŁĄCZNIKI	26
	2.1.	Mapa inwentaryzacji dendrologicznej	27

1. INWENTARYZACJA I GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

1.1. Przedmiot inwestycji i podstawa opracowania

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa placu zabaw umieszczonego pośród terenu zieleni przy ulicy Piekarskiej w Gdyni.

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na działkach o nr ewid. 1614, 1625, 1626, obręb Obłuże w Gdyni. Właścicielem działek jest Gmina Miasto Gdynia.

Teren posada Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Nr 0304 Kaczy Dół w mieście Gdynia, Uchwała Nr XV/284/11 Rady Miasta Gdynia z dnia 21 grudnia 2011 r.

Niniejsze opracowanie zawiera inwentaryzację dendrologiczną i przyrodniczą, a także zasady gospodarowania drzewostanem i ochroną w czasie prac budowlanych.

Głównym celem opracowania dendrologicznego jest zachowanie zastanych drzew, zadrzewień i krzewów w jak najlepszej kondycji, z uwzględnieniem uwarunkowań zagospodarowania terenu.

Kod CPV	Nazwa
45.00.00.00-7	Roboty budowlane
45.11.12.00-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45.11.27.23-9	Roboty w zakresie kształtowania placów zabaw
45.23.32.00-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni
45.34.20.00-6	Wznoszenie ogrodzeń
37.53.52.00-7	Wyposażenie parków i placów zabaw

1.2. Stan istniejący zagospodarowania

Przedmiotowa inwestycja znajduje się pośród terenu zieleni przy ulicy Piekarskiej w Gdyni. Teren nie posiada ogrodzenia, przez co jest dostępny z każdej strony. Obszar objęty inwestycją jest wstępnie uporządkowany. Na południu obszaru znajduje się jedno drzewo. Teren wyposażony jest w elementy małej architektury: ławki, tablice regulaminową, a także w urządzenia zabawowe: zestaw zabawowy, huśtawkę deskę i kubelkową, piaskownicę, karuzele, huśtawkę wagową. Istniejący

plac zabaw pokryty jest nawierzchnią piaskową. Na terenie placu znajduje się również tarasowy układ nawierzchni z donicami i innymi elementami małej architektury. Na obszarze znajdują się instalacje podziemne w postaci sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i kabla oświetleniowego.

Projektowana inwestycja jest zgodna z przeznaczeniem terenu.

1.2.1. Dokumentacja fotograficzna



Fot.1. Platan klonolistny znajdujący się na terenie inwestycji.

1.3. Inwentaryzacja zieleni

W ramach inwestycji wykonana została inwentaryzacja dendrologiczna zieleni istniejącej. Inwentaryzacja dendrologiczna znajduje się na rysunkach IG_01 w części rysunkowej opracowania.

Zieleń na terenie będącym przedmiotem opracowania i inwestycji stanowi jedno drzewo oraz dwie skupiny róży pomarszczonej.

1.3.1. Wykaz inwentaryzacyjny

NR	NAZWA POLSKA	Obw. pni na wys. 1,3m [cm]	Wysokość [m]	Szer. korony [m] / Powierzchnia krzewów [m2]	Gospodarka drzewostanem		
					Adaptacja	Usunięcie	Uwagi
1.	Platan klonolistny <i>Platanus acerifolia</i>	100	12	11	x		Stan bez uwag
2.	Róża pomarszczona <i>Rosa rugosa</i>			15,5 m ²	x		Stan bez uwag
3.	Róża pomarszczona <i>Rosa rugosa</i>			24,2 m ²	x		Stan bez uwag

1.4. Ochrona zieleni na czas prowadzenia robót

Źródło: materiały ZDiZ w Gdyni.

Na podstawie art. 87a ust. 1-5 Dz.U.2020.0.55 t.j. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:

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.

2. 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.

3. Zabieg, o którym mowa w ust. 2 pkt 3, wykonuje się na podstawie dokumentacji, w tym dokumentacji fotograficznej, wskazującej na konieczność przeprowadzenia takiego zabiegu. Dokumentację przechowuje się przez okres 5 lat od końca roku, w którym wykonano zabieg.

4. Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu innym niż określony w ust. 2, stanowi uszkodzenie drzewa.

5. Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 50% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, w celu innym niż określony w ust. 2, stanowi zniszczenie drzewa.”

Na podstawie art. 88 ust. 1 Dz.U.2020.0.55 t.j. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:

“**1.** Wójt, burmistrz albo prezydent miasta wymierza administracyjną karę pieniężną za:

- 1) usunięcie drzewa lub krzewu bez wymaganego zezwolenia;
- 2) usunięcie drzewa lub krzewu bez zgody posiadacza nieruchomości;
- 3) zniszczenie drzewa lub krzewu;
- 4) uszkodzenie drzewa spowodowane wykonywaniem prac w obrębie korony drzewa;
- 5) usunięcie drzewa pomimo sprzeciwu organu, o którym mowa w **art. 83f wyłączenie stosowania przepisów ustawy** ust. 8, i bez zezwolenia, o którym mowa w **art. 83f wyłączenie stosowania przepisów ustawy** ust. 16;
- 6) usunięcie drzewa bez dokonania zgłoszenia, o którym mowa w **art. 83f wyłączenie stosowania przepisów ustawy** ust. 4, lub przed upływem terminu, o którym mowa w **art. 83f wyłączenie stosowania przepisów ustawy** ust. 8.”

Na podstawie art. 88 ust. 2 Dz.U.2020.0.55 t.j. - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:

“**2.** Kara, o której mowa w ust. 1, jest nakładana na posiadacza nieruchomości, albo właściciela urządzeń, o których mowa w **art. 49 § 1 Kodeksu cywilnego**, albo na inny podmiot, jeżeli działał bez zgody posiadacza nieruchomości.”

1.4.1. ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

A) Ogólne zasady oraz wyjaśnienia

- W celu zniwelowania ewentualnego negatywnego wpływu prowadzonych prac na stan zdrowotny istniejących drzew, należy podjąć działania mające na uwadze ochronę ich wszystkich części (system korzeniowy, pień, korona);
- Należy wyznaczyć strefy ochrony drzew (**SOD**) dla wszystkich egzemplarzy znajdujących się na terenie inwestycji oraz znajdujących się poza granicami inwestycji, a narażonych na uszkodzenia, między innymi w wyniku ruchu maszyn oraz transportu materiałów budowlanych;
- W **SOD** prace muszą przebiegać w sposób bezkolizyjny w obszarze systemu korzeniowego, pnia oraz korony; Celem SOD jest uniknięcie uszkodzenia bądź zniszczenia korzeni, pni, koron drzew oraz uniknięcia zagęszczenia gleby, które może doprowadzić do osłabienia żywotności i obumierania drzew.

Ruch ciężkiego sprzętu, składowanie materiałów budowlanych prowadzi do zagęszczenia gleby, które jest nieodwracalne;

B) Sposoby wyznaczenia Strefy Ochronnej Drzew (SOD)

- **SOD wyznaczana jest zgodnie z projektem, lub w terenie w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru Dendrologicznego;**
- SOD obejmuje przestrzeń, w której rozwijają się korzenie drzewa w odległości promienia korony powiększonej o minimum 1 m. (**Rys.1.**);

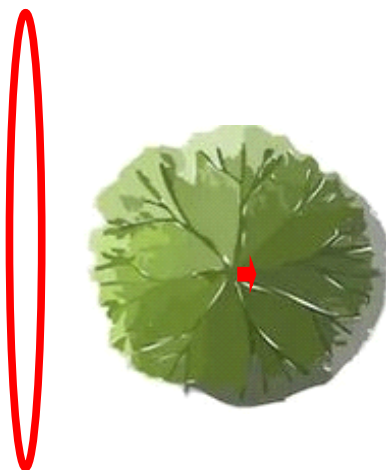
C) Organizacja placu budowy oraz rozpoczęcie prac budowlanych

Rozpoczęcie prac musi być poprzedzone spotkaniem z Inspektorem Nadzoru Dendrologicznego w celu ustalenia:

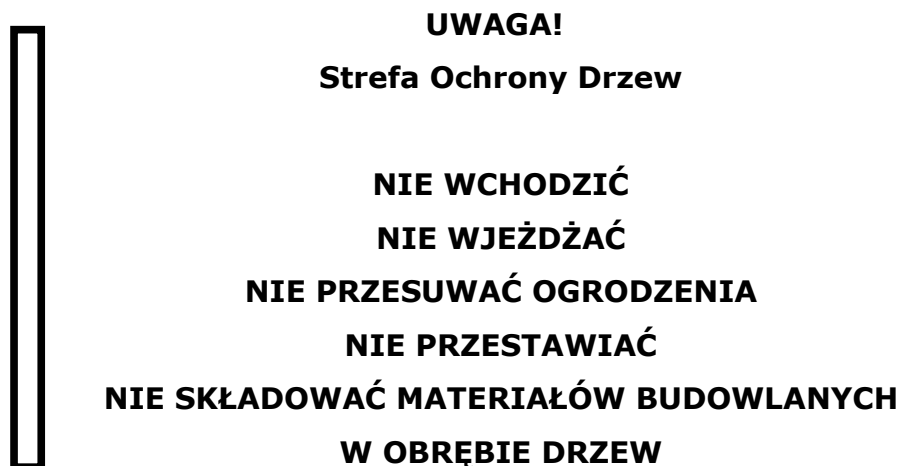
- SOD dla wszystkich egzemplarzy na placu budowy (w przypadku braku możliwości wyznaczenia dla wszystkich drzew, ustalane są zasady innej ochrony);
- SOD MUSZĄ ZOSTAĆ OZNAKOWANE POPRZECZ UMIESZCZENIE TABLICZKI INFORMACYJNEJ PRZED LUB NA OGRODZENIU OCHRONNYM (Rys.2.);**
- Organizacji placu budowy, tj:
 - wyznaczenie miejsca składowania materiałów budowlanych;
 - wytyczenie tymczasowych dróg technologicznych, tras poruszania się ludzi oraz sprzętu budowlanego;
 - omówienie zasad pracy w obrębie drzew oraz zakresu zabezpieczenia drzew;

- wyznaczenie miejsca ściągnięcia i składowania gleby, która może ulec zniszczeniu;
- wyznaczenie sposobu zabezpieczenia gruntu przed degradacją (zebranie gruntu, zastosowanie mat itp.);
- **zapoznanie się z konsekwencjami administracyjnymi, finansowym i prawnymi, które wynikają ze zniszczenia drzew;**
 - Częstotliwości nadzorów Inspektora Nadzoru Dendrologicznego oraz omówienia sytuacji koniecznych do konsultacji z Inspektorem (np. zasypywanie wcześniej odkrytych korzeni – potwierdzenie ich dobrostanu lub zniszczenia itp.);
 - Wprowadzenia zakazu prac w obrębie drzew w porze mokrej;

Rys.1. PROMIEŃ RZUTU KORONY DRZEWA + 1 MIN. METR = STREFA OCHRONNA DRZEW (SOD)



Rys.2. WZÓR TABLICZKI INFORMACYJNEJ



Wykonawca / Inwestor zobligowany jest do ww. oznakowania SOD we własnym zakresie;

Tabliczka musi być czytelna oraz widoczna;

Minimalny wymiar tablicy nie może być mniejszy od formatu A3;

1.4.2. ZASADY PRACY W OBRĘBIE DRZEW

A) WYZNACZANIE MIEJSC CHRONIĄCYCH SYSTEMY KORZENIOWE

1. Poza zasięgiem korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od jej obrysu, należy:

- Wyznaczyć miejsce parkowania samochodów i sprzętu mechanicznego;
- Wyznaczyć miejsce składowania resztek pobudowanych;

Składowanie cementu, kruszywa, olejów, paliw, lepiszczy, itp., nie może być zlokalizowane bliżej niż 10 m od pnia drzewa;

- Wyznaczyć miejsca składowania materiałów, narzędzi, maszyn, rusztowań;
- **Wyznaczyć miejsca lokalizacji budynków tymczasowych, placów składowych, dróg dojazdowych, tymczasowych;**

Drogi tymczasowe w zasięgu systemu korzeniowego drzew

Na terenie inwestycji należy wyeliminować wszelką komunikację w tym pieszą w obrębie stref systemu korzeniowego drzew.

Konieczne dla realizacji inwestycji, szlaki tymczasowe, komunikacyjne, muszą zostać zaprojektowane

i wykonane z warstwy 15-30 cm kory lub 10-15 cm gruboziarnistego naturalnego żwiru.

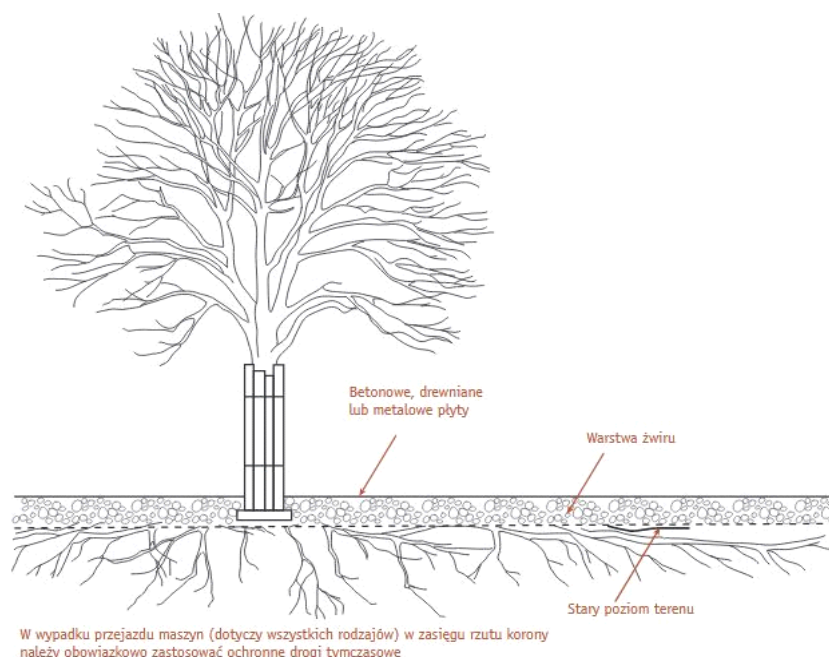
Warstwa kory może zostać przykryta sklejką o grubości 2 cm, drewnianą konstrukcją, geokrata lub płytami drogowymi (w zależności od sposobu użytkowania drogi tymczasowej); **(Rys.3.)**;

Innym rozwiązaniem jest rozłożenie ciężaru punktowego przez zastosowanie belek pomiędzy nabiegami korzeniowymi i głównymi korzeniami, na których wspierane będą płyty (źródło: 'Ochrona drzew na placu budowy' M. Suchocka, M. Ziemiańska).

W przypadku konieczności przeprowadzenia maszyn przez strefę występowania korzeni, należy rozłożyć belki drewniane (na wcześniej przygotowanej i rozłożonej warstwie 15-30 cm kory), a na nich płyty.

Technologia wykonania dróg tymczasowych nie może spowodować zagęszczenia gruntu.

Rys.3. METODA REDUKCJI STOPNIA ZAGĘSZCZENIA GLEBY



Zagęszczenie gruntu tj. np nieprawidłowe składowanie materiałów, ruch pojazdów w obrębie drzew, prowadzi do zmniejszenia ilości tlenu glebowego, gdzie korzenie mają utrudnione, uniemożliwione oddychanie.

Udeptywanie oraz ubijanie gleby wiąże się ze zniszczeniem struktury gruzełkowej, co prowadzi do ograniczonego wsiąkania wody opadowej oraz degradacją życia biologicznego w glebie.

B) ZABEZPIECZANIE PNI DRZEW

1. Dla drzew należy stworzyć strefy ochronne, poprzez wygrodzenie skupin drzew, trwałym, widocznym ogrodzeniem / dotyczy to również pojedynczych drzew z rozbudowanym oraz widocznym na powierzchni systemem korzeniowym;

2. Ogrodzenie musi mieć przynajmniej 1.5 m wys., musi być widoczne oraz trwałe. Ma stanowić widoczną barierę dla procesu budowlanego. Podstawowe ramy rusztowania muszą być wykonane z pionowych i poziomych ram drewnianych, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymywać uderzenia. Ramy należy wypełnić siatką metalową **(Rys.4.)**.

Ogrodzenia mogą być rozstawione w formie koła lub kwadratu bądź nierównomiernie w przypadku grodzenia skupin.

Przy drzewach wąskich, powierzchnia ogrodzona obejmuje obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy koron drzew.

3. Wszystkie drzewa w obszarze budowy inwestycji, które mogą być narażone na uszkodzenia, należy zabezpieczyć poprzez odeskowanie.

W tym celu należy obudować pnie drzew z desek do wysokości pierwszych gałęzi, tj. do wysokości nie mniejszej niż 2 m (określonej jednak indywidualnie dla każdego drzewa, aby nie uszkodzić najniżej położonych konarów). Dolna krawędź każdej deski musi opierać się na rozłożonej, w dolnej części pnia, macie słomianej lub trzcinowej (bądź inne) lub na podłożu i być lekko zagłębiona w ziemi, jeżeli jest to niemożliwe (np. przez nabiegi korzeniowe), deski należy obsypać ziemią.

Pnie przed odeskowaniem zabezpieczyć matą słomianą, trzcinową, jutową, geowłókniną (minimum 2 warstwy) oraz elastycznymi rurami drenarskimi.

Deskowanie mocować opaskami z drutu okrągłego, miękkiego ocynkowanego lub taśmy stalowej ocynkowanej (nie wolno używać gwoździ).

Należy zwrócić uwagę, żeby deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia i miały oparcie w podłożu.

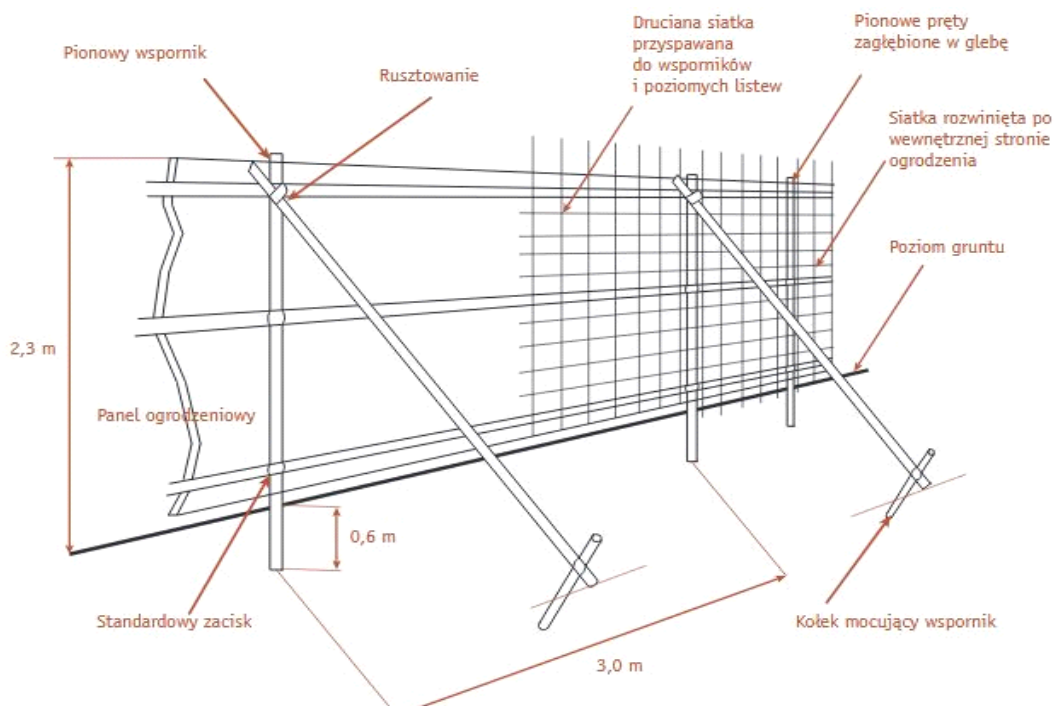
Opaski, mocujące szalowanie do pnia, stosować w odległości ok. 40-60 cm od siebie, czyli przynajmniej po 3 na pniu.

Niedopuszczalne jest zabezpieczenie pni drzew wyłącznie deskami, jutą bądź geowłókniną itp.

Niedopuszczalne jest spowodowanie uszkodzeń pni i konarów drzew, jak również oparcie desek o nabiegi korzeniowe.

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczeń drzew, obejmujący rozebranie konstrukcji, usunięcie materiałów zabezpieczających, usunięcie konstrukcji komunikacyjnych tj. dróg tymczasowych oraz wszelkich zastosowanych zabezpieczeń mających na celu minimalizację uszkodzeń.

Rys.4. BUDOWA OGRODZENIA OCHRONNEGO WG. BS 5837:2012



C) WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANYCH PRAC W OBRĘBIE KORZENI DRZEW ORAZ ZABEZPIECZENIE SYSTEMÓW KORZENIOWYCH W TRAKCIE PROWADZENIA ROBÓT

Mechaniczne uszkodzenia korzeni prowadzą do ich zainfekowania przez grzyby, co zwiększa ryzyko chorób oraz rozkładu, powodując zamieranie drzewa.

W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew należy przestrzegać następujących zaleceń:

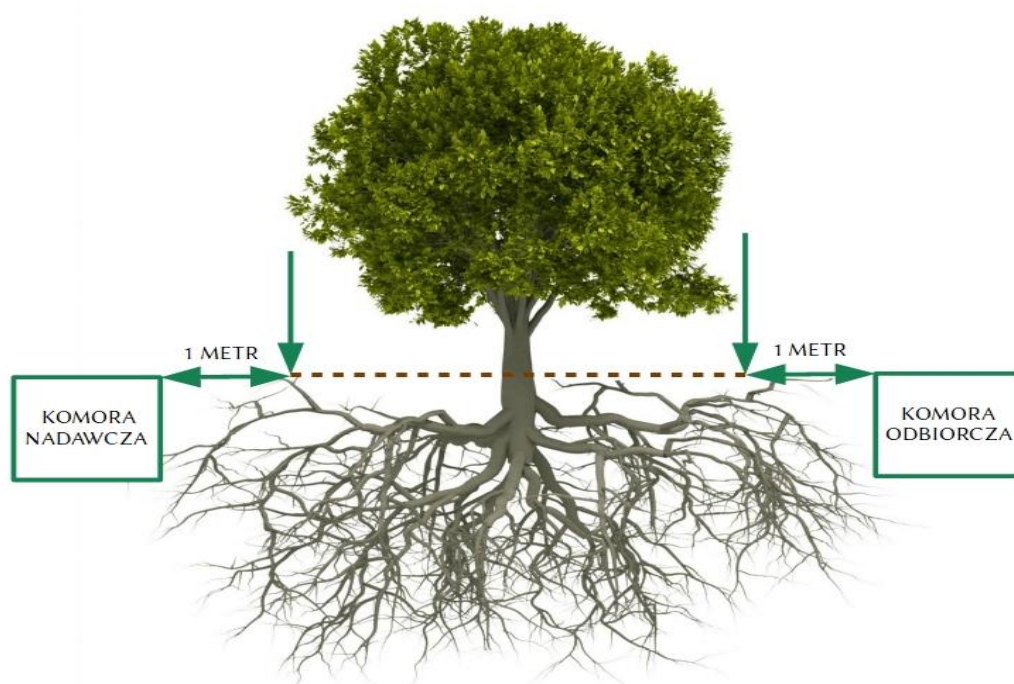
- 1. Wszelkie prace ziemne, tj. w obrębie rzutu korony powiększonej o minimum 1 m, należy wykonywać metodą bezwykopową (przecisk, przewiert) bądź ręcznie, bez używania ciężkiego sprzętu;**

Wprowadzenia i wyprowadzenia muszą być zlokalizowane poza rzutem korony, powiększonej o minimum 1 m na zewnątrz od jej obrysu (**Rys.5.**) / w wyjątkowych przypadkach, nie bliżej niż w odległości 2 m od pnia drzewa;

2. Rowy, w obrębie rzutu korony powiększonej o minimum 1 m, wykonywać krótkimi etapami;

- Instalacje układać w rowie natychmiast po jego wykopaniu, a następnie rów zasypać;
- Rowy zasypywać ziemią żyzną (bez zanieczyszczeń, materiałów oraz gruzu pobudowanego, itp.);
- Nie dopuszcza się zasypywania rowów piaskiem;

Rys.5. SCHEMAT METODY BEZWYKOPOWEJ (przecisk, przewiert) W ODNIESIENIU DO DRZEW



3. Przy głębokich wykopach należy wykonać ekrany zabezpieczające zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew, tj:

Ściany wykopu w zasięgu występowania systemu korzeniowego należy zabezpieczyć ekranem tj. pozostawić wolną przestrzeń szerokości ok. 20-30 cm między ścianą wykopu otwartego, a krawędzią z przyciętymi korzeniami. Przestrzeń tą osłonić ekranem z desek i wypełnić gruboziarnistym podłożem do wysokości 40 cm poniżej poziomu terenu, górną warstwę wypełnić mieszanką humusu z piaskiem w stosunku 1:3.

Tak zbudowaną warstwę ochronną utrzymywać w stanie ciągłego uwilgotnienia.

W przypadku kolizji systemu korzeniowego z instalacjami podziemnymi stosować ekrany z grubej folii z 20 cm warstwą ziemi urodzajnej od strony systemu korzeniowego. Jeżeli przy układaniu przewodów instalacji podziemnych zaistnieje konieczność pracy przy korzeniach o średnicy większej niż 2,5 cm - stosować technikę tunelową.

4. Podczas prowadzenia prac budowlanych, a w szczególności podczas wykonywania wykopów w obrębie systemu korzeniowego drzew, należy bardzo intensywnie podlewać wszystkie drzewa znajdujące się na placu budowy przez cały okres prowadzenia robót budowlanych.

WYMAGANIA:

- Drzewa należy podlewać w obrębie korzeni włóśnikowych, a nie u podstawy pnia (korzenie włóśnikowe znajdują się w obrębie rzutu korony drzewa);
- Do podlewania należy użyć przenośnych zraszaczy, deszczownic lub innych metod zapewniających intensywne i ciągłe nawadnianie terenu wokół drzew;
- Należy na każdy centymetr obwodu drzewa zużyć 10 l wody, tak by osiągnąć pełne nasycenie wodą gleby na głębokość 10 cm;

5. W trakcie prowadzenia prac ziemnych przy korzeniach drzew (tj. w zasięgu ich koron i w odległości 2m od obrysu korony) niedopuszczalne jest:

- Dokonywanie zmian właściwości fizykochemicznych gruntu w obrębie systemu korzeniowego drzewa, w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz obrysu korony;
- Dokonywanie zmian wysokości powierzchni terenu (poziomu gruntu) - grubości warstw gleby; Dotyczy to zarówno dodania warstwy gleby w obrębie korzeni (powoduje ograniczenie ilości tlenu i wody docierającej do korzeni), jak i zdjęcia wierzchniej warstwy gleby (powoduje uszkodzenie i przesuszenie korzeni);
Niedopuszczalne jest przykrycie szyjki korzeniowej warstwą gleby (powoduje gnicie oraz powstawanie infekcji grzybowych);
- Dokonywanie zmian stosunków wodnych w glebie;

- Zagęszczenie gleby, w tym również spowodowane ruchem oraz parkowaniem samochodów i maszyn, w tym ciężkiego sprzętu mechanicznego (powoduje zmniejszenie ilości porów w glebie, zmniejsza napowietrzenie gleby);
- Zanieczyszczenie gleby substancjami toksycznymi: paliwami, olejami, solami, metalami ciężkimi, substancjami organicznymi, spoiwami mineralnymi: wapnem, cementem, gipsem;
- Zanieczyszczenie gleby gruzem i innymi resztkami pobudowlanymi;
- Wykonywanie placów składowych w zasięgu koron drzew, powiększonych o 2 m od obrysu;
- Naruszenie statyki drzew zlokalizowanych na skarpach;

6. W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony i strefie 2 m od obrysu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi - natychmiast należy położyć nową nawierzchnię lub przykryć glebę matami słomianymi albo wilgotną jutą.

Wszelkie prace związane z usuwaniem istniejących krawężników i obrzeży oraz wykonywaniem krawężników i obrzeży projektowanych w obrębie drzew cennych należy wykonywać ręcznie.

D) POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU ODSŁONIĘCIA I/LUB USZKODZENIA KORZENI

1. Wszystkie cięcia korzeni wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodowej, a w szczególności:

- Wykonać cięcia sanitarne pod kątem prostym - przy określaniu miejsca cięcia korzenia, nie należy sugerować się miejscem rozgałęzienia, lecz dokonać go tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy);
- Na bieżąco przysypywanie glebą urodzajną zabezpieczonych korzeni;
- Wskazane jest, aby przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię zastąpić bardziej zasobną;
- Cięcia uszkodzonych korzeni wykonywać ostrym, czystym narzędziem, by nie doprowadzić do zainfekowania rany oraz kolejnego uszkodzenia mechanicznego tj. poszarpania rany;

- Niedopuszczalne jest miażdżenie oraz rwanie systemów korzeniowych;
- 2. Niezwłocznie zabezpieczyć odsłonięte systemy korzeniowe przed przesychaniem ziemią żyzną, matami słomianymi lub jutą;
Latem utrzymywać ziemię, maty, juty w stanie uwilgotnienia;
- 3. Nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa.
Prace przy korzeniach szkieletowych wykonywać wyłącznie ręcznie, by nie dopuścić do uszkodzeń mechanicznych;
- 4. Najbardziej narażoną częścią korzenia jest jego system włosnikowy, czyli najdrobniejsze korzenie, które pobierają wodę z gleby - należy dążyć do najszybszego zasypywania korzeni ziemią żyzną, po uprzednim wykonaniu cięć sanitarnych jeśli korzenie zostały naruszone;
- 5. Niedopuszczalne jest wycięcie więcej niż 20% korzeni;
- 6. Należy ograniczyć możliwie jak najbardziej czas, w którym korzenie będą odsłonięte;
- 7. Najbardziej groźne jest przeprowadzanie prac ziemnych zimą (ze względu na duże zagrożenie przemarznięcia odkrytych korzeni) oraz latem ze względu na możliwość wysychania systemu korzeniowego oraz szybkiej utraty wody).

Najkorzystniejszym okresem na wykonanie robót jest wiosna oraz jesień;

8. Cięcia uszkodzonych korzeni mogą wiązać się ze zmniejszeniem masy asymilacyjnej drzewa, wg zasad cięć przyrodniczych, co musi zostać poprzedzone konsultacją z Inspektorem Drzew /

NIE NALEŻY REDUKOWAĆ KORONY BEZ WCZEŚNIEJSZEGO UZGODNIENIA Z INSPEKTOREM DRZEW

E) PRACE WYKONYWANE W ZASIĘGU KORON DRZEW (W TYM PRZY BUDYNKACH)

1. Niedopuszczalne jest uszkodzenie konarów i gałęzi drzew;

Nisko osadzone gałęzie należy podwiązać po wcześniejszym uzgodnieniu prac z Inspektorem Drzew;

2. Przy konarach oraz gałęziach nisko osadzonych, wszelkie prace należy wykonywać ręcznie lub przy użyciu małego sprzętu, by nie dopuścić do ich uszkodzenia;

3. Podczas wykonywanych prac przy elewacjach budynków leży wykonać dodatkowe osłony pomiędzy drzewem a budynkiem - wymagane uzgodnienie prac z Inspektorem Drzew;

4. Nie należy przycinać konarów, gałęzi o średnicach większych niż 10 cm;
Skutkiem nieprawidłowych cięć, wykonywanych w obrębie pnia oraz korony, są m.in. infekcje grzybowe prowadzące do osłabienia oraz obumierania drzewa;

Maksymalne średnice dopuszczalnego cięcia dla wybranych rodzajów drzew:

D < 10 cm / dąb (*Quercus L.*), buk (*Fagus L.*), lipa (*Tilia*), grab (*Carpinus L.*), sosna (*Pinus L.*)

D < 5 cm / brzoza (*Betula L.*), topola (*Populus L.*), wierzba (*Salix L.*), kasztanowiec (*Aesculus L.*),

klon - wybrane (*Acer L.*), świerk (*Picea*);

Przed planowanym cięciem konarów na pniu oraz w koronie, należy skontaktować się z Inspektorem Drzew,

w celu ustalenia zasięgu oraz metody wykonania prac.

Informacja o planowanym cięciu musi zostać zgłoszona z wyprzedzeniem.

Zabiegi muszą zostać wykonane przez wykwalifikowaną firmę, zajmującą się pielęgnacją drzewostanu.

5. W przypadku uszkodzenia gałęzi wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- Usunięcie uszkodzonych gałęzi (przy cięciu gałęzi o średnicy powyżej 3 cm, cięcia należy wykonywać zawsze trzy etapowo);
- Płaszczyzna cięcia powinna znajdować się za obrączką tj. za zgrubieniem nasady gałęzi, która musi zostać nienaruszona;

U nasady każdej gałęzi bocznej można zaobserwować słabsze lub wyraźniejsze zmarszczki oraz wgłębienia

w części górnej, a zgrubienie w części dolnej. Obie strefy należą do organu, na którym osadzona jest gałąź. Podczas usuwania gałęzi należy obie te strefy bezwzględnie pozostawić na organie, ponieważ będą początkiem wałka tkanki przyrannej, która pokryje ranę.

- Cięcia uszkodzonych gałęzi wykonywać ostrym, czystym narzędziem, by nie doprowadzić do zainfekowania rany oraz kolejnego uszkodzenia mechanicznego tj. poszarpania rany;

6. W przypadku powstania ubytków powierzchniowych (co dotyczy całego drzewa) wykonuje się następujące zabiegi pielęgnacyjne:

- Wygładzenie i uformowanie powierzchni rany;
- Uformowanie krawędzi rany (ubytku);
- Nieobligatoryjnie; zabezpieczenie całej powierzchni rany - świeże rany zabezpiecza się jedynie przez zasmażowanie w całości preparatem o działaniu bakteriobójczym;

KONIECZNOŚĆ WYKONANIA ROBÓT W OBSZARZE DRZEW MUSI BYĆ KAŻDORAZOWO POPRZEDZONA KONSULTACJĄ ORAZ ZATWIERDZENIEM PRZEZ INSPEKTORA DRZEW, Z KTÓRYM ZOSTANĄ OKREŚLONE ZASADY OCHRONY DRZEWOSTANU

Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego poinformowania Inspektora Drzew o nieoczekiwanych trudnościach lub zagrożeniach w celu omówienia oraz podjęcia czynności minimalizujących negatywny wpływ zaistniałych czynników.

1.5. Gospodarka drzewostanem

Cięcia należy przeprowadzić w sposób zgodny ze sztuką chirurgii drzew. Wszystkie prace powinny być wykonane przez wykwalifikowane osoby, z dużą

starannością, ostrożnością i dbałością o stan drzew nie poddawanych zabiegom pielęgnacyjnym.

Ciecia pielęgnacyjne drzew prowadzi się zgodnie z Art. 87a ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2020 poz. 1378 z późn. zm.).

Ciecia pielęgnacyjne drzew i krzewów

Najczęściej stosowanym zabiegiem w pielęgnacji drzew i krzewów jest cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych roślin, a mianowicie:

- sposób wzrostu,
- rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,
- konstrukcję korony.

Zabronione jest usuwanie konarów wyrastających z pnia do wysokości 1,30 m w wieku powyżej 10 lat bez uzyskania decyzji na usunięcie drzewa (Art. 83d, ust. 1 ustawy o ochronie przyrody).

Niedopuszczalne są cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów. W przypadku cięć pielęgnacyjnych nie wolno usuwać więcej niż 30% ulistnionej korony drzewa. Wszystkie prace przeprowadzić należy zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, m.in. ustawą o ochronie przyrody - Art. 87a i 87b (Dz. U. Nr 92 z 2004, poz. 880 z późn. zm.). Wykonawca ponosi wszelkie konsekwencje prawne i finansowe w przypadku zniszczenia drzew, krzewów lub terenów zieleni spowodowane niewłaściwym wykonaniem zabiegów pielęgnacyjnych. Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności za wykonanie cięć pielęgnacyjnych niezgodnych z Art. 87a i 87b ustawy o ochronie przyrody w przypadku otrzymania pisemnego polecenia wykonania wyżej wymienionych prac ze strony Zamawiającego.

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

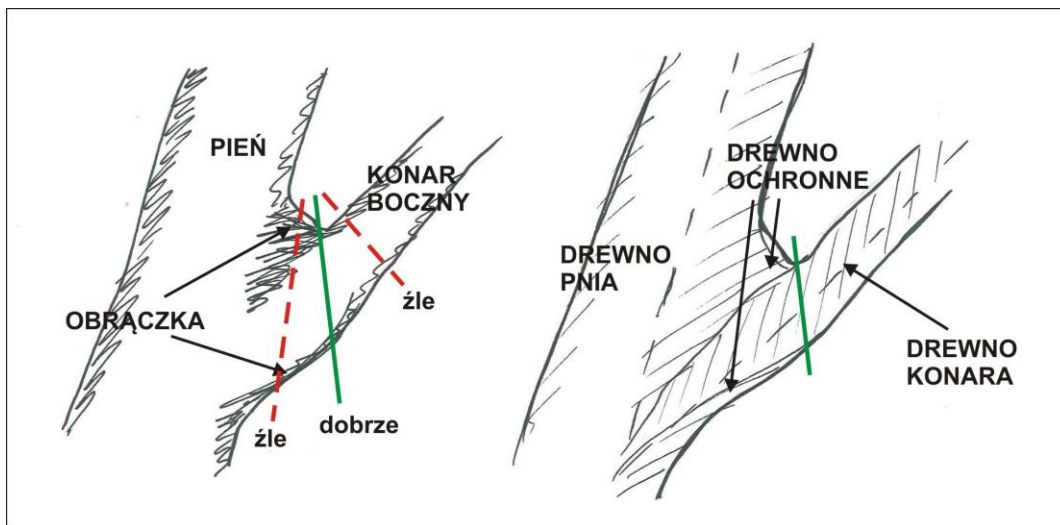
- cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi obumarłych, porażonych przez chorobę lub połamanych;
- cięcia formujące, mające za zadanie nadawanie pożądanej formy koronie lub ograniczenie jej rozmiarów. Uwaga: cięcia formujące dozwolone są jedynie w przypadku drzew w wieku do 10 lat lub drzew, które były formowane w przeszłości!;

- cięcia korygujące, mające za zadanie poprawienie niekorzystnych efektów niewłaściwej konstrukcji drzewa, takich jak zaburzenie statyki drzewa na wskutek pochylenia pnia, jednostronnej lub asymetrycznej korony – w takim przypadku niezbędne jest wykonanie dokumentacji fotograficznej drzewa przed zabiegiem cięcia;
- cięcia techniczne drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa przechodniów, mieszkańców lub pojazdów, w bezpośrednim sąsiedztwie budynków oraz elementów infrastruktury technicznej, w tym dróg, rowów, linii energetycznych, itp. Dla uniknięcia ewentualnej kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad powierzchnię dróg i poniżej 2,20 m nad chodnikami;
- cięcia gałęzi drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniu dróg;
- cięcia drzew przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć miejsce przy naruszeniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót. Usuwa się wtedy – w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego – od 20 do 50% gałęzi;
- cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie lub zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzić na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem.

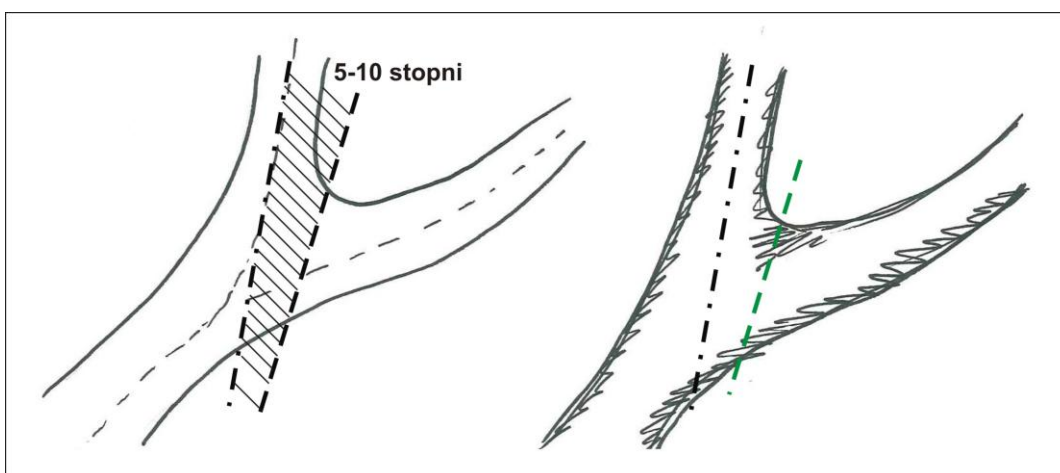
Wytyczne dotyczące wykonywania cięć drzew:

- 1) Należy unikać cięcia grubych gałęzi i konarów. Drzewo nie jest w stanie skutecznie zagoić ran o średnicy powyżej 10cm. Ze względu na słaby przyrost tkanki gojącej należy zaniechać cięcia grubych gałęzi u wymienionych niżej takich gatunków, jak: morwa, leszczyna turecka, iglicznia, grochodrzew, orzech, orzeszniki, buk, brzoza; w starszym wieku także dąb, grab, grochodrzew; a ze względu na szybko rozkładające się drewno: grab, buk, brzoza, platan, orzeszniki, klon, topola, wierzba, lipa, kasztanowiec, klon jesionolistny, klon srebrzysty.
- 2) Cięcia wszystkich gałęzi dokonuje się na tzw. obrączkę, tzn. pozostawia nasadę gałęzi nienaruszoną. Podobnie przy gałęziach suchych lub starych tylcach staramy się nie naruszać nabiegów kalusowych istniejących z reguły u ich nasady. Jest to uwarunkowane tworzeniem się warstwy drewna ochronnego.

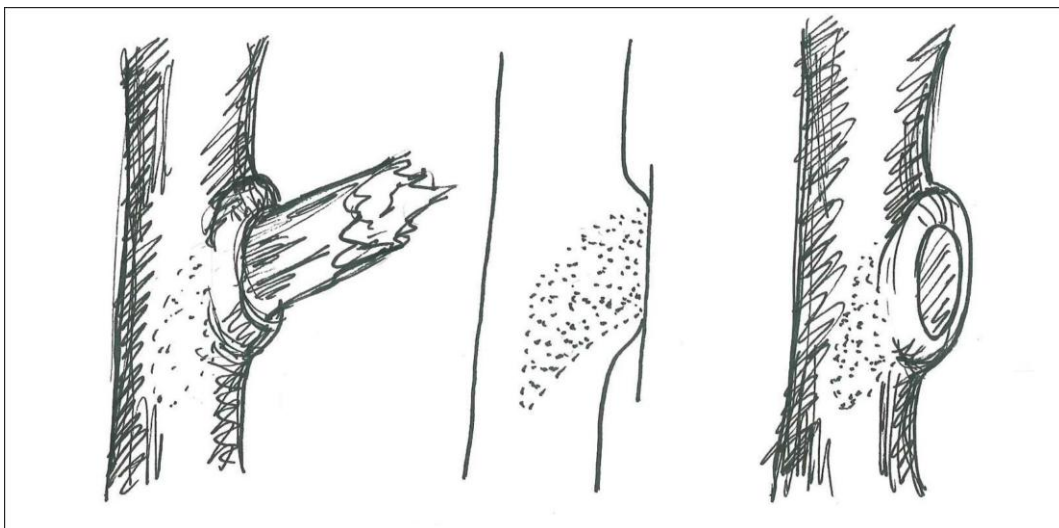
Konsekwencją prawidłowego cięcia jest zamknięty pierścień tkanki przyrannej (kalusa).



Rys. nr 6. Schemat cięcia na tzw. „obraczkę”

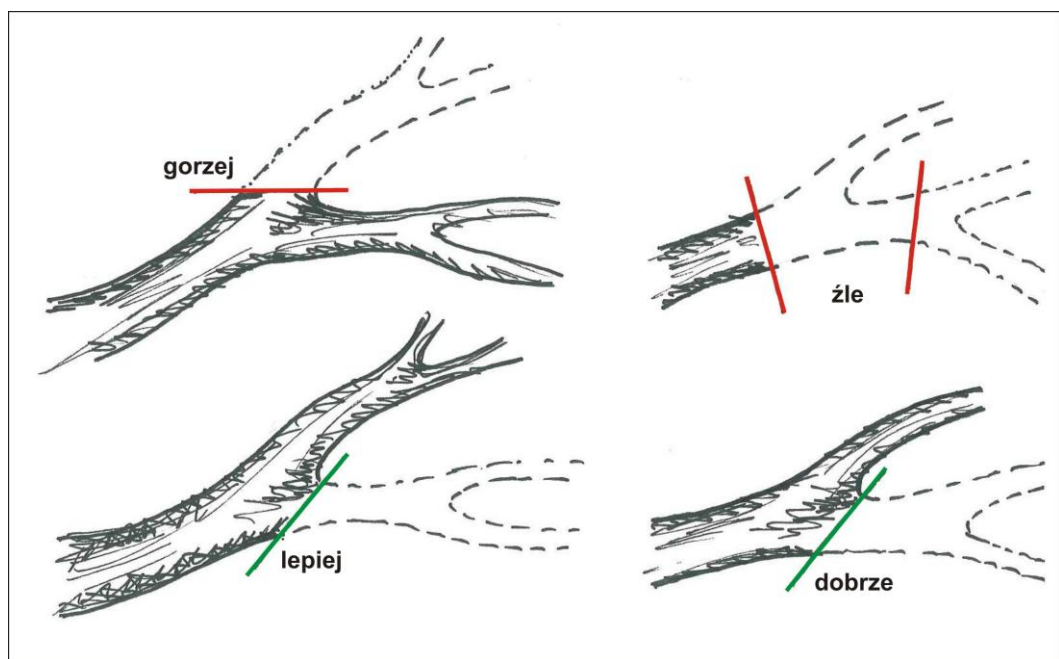


Rys. nr 7. Schemat usuwania równorzędnego konaru



Rys. nr 8. Cięcie tylca bez uszkodzenia kalusa

- 3) Cięcia dokonuje się nie w miejscach przypadkowych, lecz tam, gdzie znajdują się żywa gałąź przewidziana do pozostawienia, by produkowała asymilaty potrzebne do zabliźnienia rany, tzw. gałąź zabliźniająca.

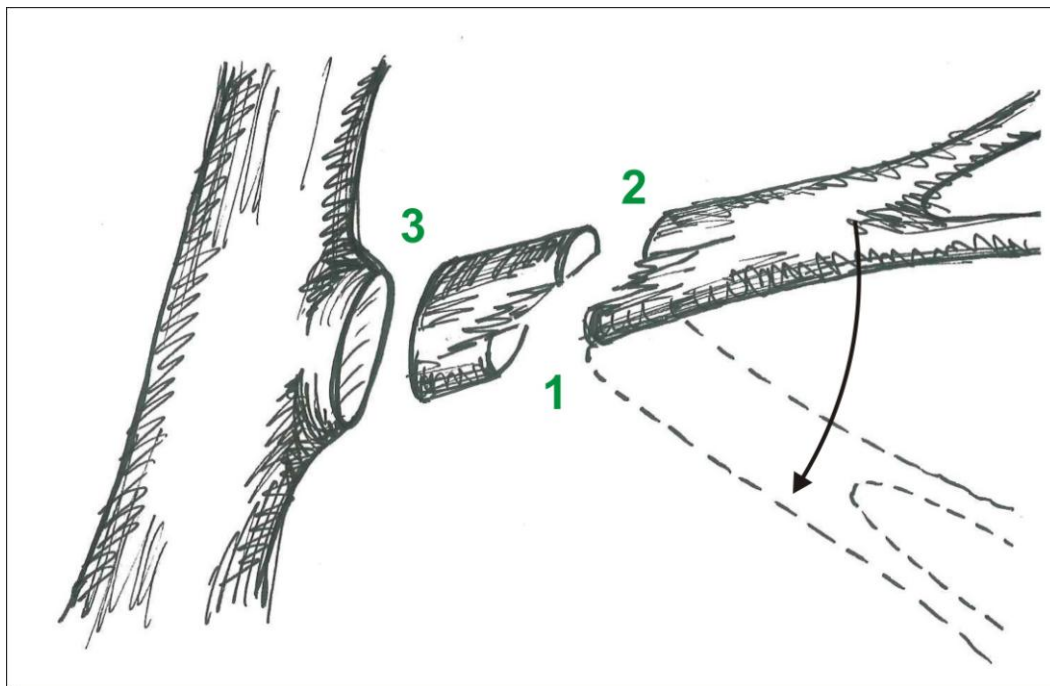


Rys. nr 9. Schemat cięcia gałęzi

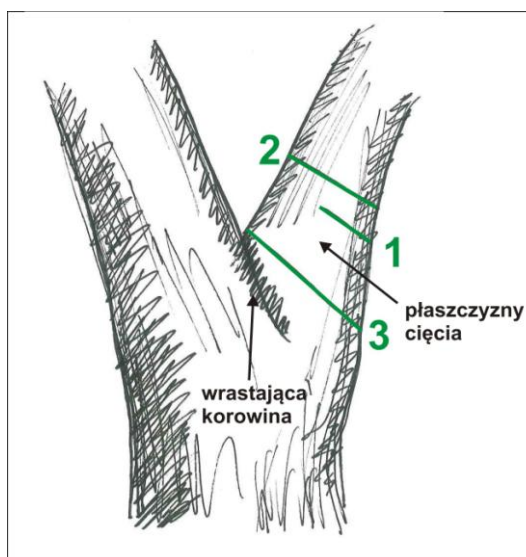
- 4) Wykonując cięcie gałęzi znajdujących się bezpośrednio na pniu należy liczyć się z nasilonych wyrastaniem z pnia tzw. wilków. Ograniczają one widoczność i przysparzają dodatkowych nakładów pracy. Z fizjologicznego punktu widzenia wilki są dla drzewa szkodliwe, gdyż stanowią konkurencję dla korony drzewa, nie dopuszczając do niej wody ze składnikami mineralnymi. Wilki wskazują jednocześnie na zbyt silną redukcję aparatu asymilacyjnego. Ograniczenie

wytwarzania wilków można osiągnąć przez zaniechanie cięcia grubych gałęzi znajdujących się bezpośrednio na pniu i cięcie drobniejszych gałęzi dalej od pnia. Do gatunków silnie wytwarzających wilki należą: lipa, grochodrzew, klon jesionolistny. Gatunki te w starszym wieku, przy daleko posuniętym obumarciu koron wytwarzają samorzutnie (bez cięcia) wilki w części odziomkowej. Niejednokrotnie z takich wilków mogą rozwinąć się cienkie pnie tworząc wielopienne (naturalne) pokroje drzew. Istnieje możliwość uzupełnienia z takich odrostów luk powstających w zadrzewieniu. W takim przypadku należy tylko usunąć nadmiar odrostów, które z biegiem czasu mogą powodować wzajemne kolizje.

- 5) Należy unikać wszelkich niepotrzebnych zranień drzewa. Zabliźnianie rany jest dużym wysiłkiem energetycznym drzewa. Każda rana jest potencjalną bramą infekcji.
- 6) Usuwanie grubszych gałęzi, tj o średnicy powyżej 4cm polega na wykonaniu trzech cięć, dzięki którym unikamy uszkodzeń nasad gałęzi oraz drzewa pni (tzw. obrywów):
 1. cięcie podcinające wykonanie od dołu gałęzi do $\frac{1}{4}$ - $\frac{1}{3}$ grubości gałęzi. Cięcie takie wykonuje się w odległości około 10-15cm od nasady ciętej gałęzi;
 2. cięcie docinające, wykonane kilka centymetrów powyżej miejsca cięcia podcinającego. W wyniku tego cięcia gałąź odpada;
 3. cięcie usuwające tylec. Wykonując to cięcie pozostawiamy nieskaleczoną nasadę gałęzi (cięcie na obrączkę)



Rys. nr 10. Usuwanie grubszych gałęzi – zasada trzech cięć



Rys. nr 11. Usuwanie grubszych gałęzi – zasada trzech cięć

- 7) Większe gałęzie należy usuwać odcinkami. Ciężkie części usuwanych gałęzi należy spuszczać na linach. Unika się w ten sposób niedopuszczalnego ranienia drzew obłamywania gałęzi.
- 8) Podczas wykonywania prac na drzewach należy wykluczyć jakiekolwiek zagrożenie bezpieczeństwa ludzi, samochodów, urządzeń oraz samych drzew przez swobodnie zrzucane gałęzie. Należy w takim wypadku zastosować technikę cięcia sekcyjnego i spuszczenia kontrolowanego gałęzi za pomocą lin.

- 9) Niedopuszczalne są: cięcia pozostawiające odarcia, wyłamania, progi, zawiasy, skaleczenia kalusa, cięcia naruszające tkankę pnia lub gałęzi, do której przycinana jest jej część oraz cięcia z pozostawieniem tylca (czopu) wyrastającego ponad obrączkę. Niedopuszczalne są cięcia wykonywana przy pomocy siekier, tasaków, maczet i tym podobnych narzędzi.
- 10) Dopuszcza się cięcie w więcej niż jednej płaszczyźnie w przypadku usuwania gałęzi martwej, na której nieregularnie narastający kalus uniemożliwia wykonanie zabiegu jednym cięciem. Dopuszcza się niewidoczne, a wyczuwalne palcami sfałdowania powierzchni po cięciu piłą łańcuchową.

2. ZAŁĄCZNIKI

2.1. Mapa inwentaryzacji dendrologicznej