



INSTRUKCJA

OCHRONA DRZEW I KRZEWÓW PODCZAS PRAC BUDOWLANYCH

Działanie	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Opracował/ Zaktualizował	Dominika Przytarska Magdalena Kankowska		
Uzgodnił	Beata Trzeciak		
Uzgodnił	Agnieszka Szablikowska		
Uzgodnił	Piotr Witkowski		
Zatwierdził	Piotr Surma		

Gdynia 2020

OCHRONA DRZEW I KRZEWÓW NA PLACU BUDOWY

Teren budowy jest miejscem, gdzie pojawiają się liczne zagrożenia dla drzew i krzewów. Mogą to być zarówno bezpośrednie uszkodzenia jak i niekorzystne zmiany warunków siedliskowych.

Najczęstsze uszkodzenia:

- uszkodzenia w obrębie systemu korzeniowego (przesuszenie, przecięcia, rozerwania i zmiżdżenia korzeni, zagęszczenie podłoża w bryle korzeniowej);
- uszkodzenia pnia (kory);
- uszkodzenia konarów i gałęzi.

Dlatego każde drzewo i krzew na placu budowy, które przeznaczone jest do pozostawienia musi zostać skutecznie zabezpieczone.

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004r z późn. zm.

Art. 87a.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.

Art. 88. 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.

Art. 89. 1. Administracyjną karę pieniężną (...), ustala się w wysokości dwukrotnej opłaty za usunięcie drzewa lub krzewu, (...), a w przypadku, w którym usunięcie drzewa lub krzewu jest zwolnione z obowiązku uiszczenia opłaty, administracyjną karę pieniężną ustala się w wysokości takiej opłaty, która byłaby ponoszona, gdyby takiego zwolnienia nie było.

Niedopełnienie obowiązku właściwego zabezpieczenia drzew oraz krzewów na terenie inwestycji i spowodowanie uszkodzenia lub całkowitego zniszczenia drzew i krzewów, naraża wykonawcę prac na karę pieniężną.

Ustawa prawo budowlane (rozdz. 3, art. 22) określa, że obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego, w tym również istniejących drzew i krzewów, spoczywa na wykonawcy robót. Inwestor zobowiązany jest do dopilnowania, aby wykonawca robót zabezpieczył drzewa i krzewy w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed uszkodzeniami.

TYMCZASOWE ZABEZPIECZENIA DRZEW NA CZAS TRWANIA ROBÓT

Są to zabezpieczenia, które nie pozostaną w terenie po zakończeniu robót budowlanych. Związane są z zagrożeniami występującymi w trakcie robót, które ustają po ich zakończeniu:

- w bezpośredniej strefie wykonywania prac;
- na terenie zaplecza budowy;
- w pobliżu dróg tymczasowych, związanych z dojazdem do placu budowy.

Zabezpieczenia te nie obejmują stałych zabezpieczeń związanych ze zmianami poziomu gruntu, które powinny być przedmiotem odrębnych dokumentacji branżowych.

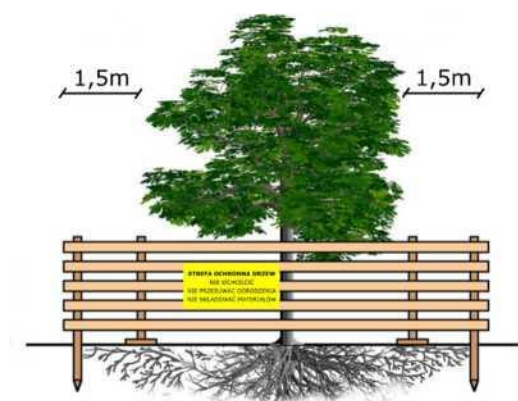
RODZAJE ZABEZPIECZEŃ TYMCZASOWYCH:

WYGRODZENIE STREFY SYSTEMU KORZENIOWEGO

Najlepszym rozwiązaniem jest wygrodzenie pojedynczych drzew i krzewów lub ich grup.

Drzewa dojrzałe /krzewy - wygrodzenie powierzchni nie mniejszej niż rzut korony drzewa/ powierzchni zajętej przez krzew.

Drzewa młode lub dojrzałe drzewa o wąskich kolumnowych koronach - wygrodzenie powierzchni nie mniejszej niż 2x średnica korony (Rys. 1).



Najlepsze zabezpieczenie drzewa polega na jego wygrodzeniu na powierzchni nie mniejszej niż rzut korony powiększony o 1,5m, a w przypadku drzew młodych lub o wąskich koronach wygrodzenie powierzchni 2x większej niż rzut korony.

Rys. 1 Ogrodzenie ochronne

Ogrodzenie powinno być wysokie przynajmniej 1,8 m, dobrze widoczne i dostatecznie trwałe. Podstawowe ramy rusztowania muszą być wykonane z pionowych i poziomych ram drewnianych, dobrze zespolonych, aby mogły wytrzymać uderzenia. Ramy należy wypełnić siatką metalową o oczkach min. 5 cm. Ogrodzenie powinno być wyposażone w tabliczkę z informacją co podlega ochronie - przykładowa treść:

Strefa Ochronna Drzewa

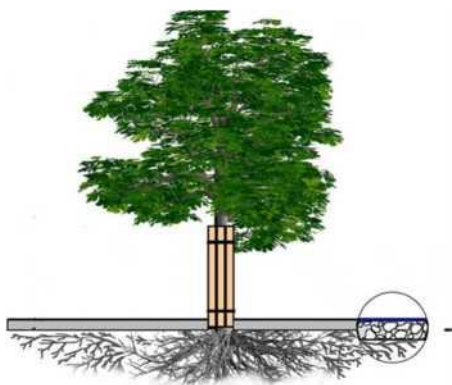
Nie wchodzić

Nie przesuwać ogrodzenia

Nie składować materiałów

OSŁONY PNIA

Wtedy, gdy nie jest możliwe wygrodzenie drzewa/grupy drzew, należy zastosować zabezpieczenie pnia w formie odeskowania do wysokości pierwszych gałęzi, obejmującego całą powierzchnię pnia do wysokości ok. 2 m (zależnie od rozmiarów drzewa i wysokości, na której zaczyna się korona). Deski powinny zostać zamocowane na podkładkach, zapewniających dystans od pnia np. z plastikowego sączka drenarskiego. Oszalowanie powinno opierać się o podłoże i być spięte drutem lub taśmą stalową co ok. 50cm (Rys. 2).



Rys. 2 Osłona pnia

Przy braku możliwości wygrodzenia należy wykonać osłonę pnia. Osłona z desek powinna obejmować całą powierzchnię pnia na wysokość min 150cm. Deski, oparte o podłoże, zamocowane na elementach zapewniających dystans od pnia, spięte taśmą lub drutem.

TYMCZASOWE DROGI

Jeśli jest to możliwe na terenie inwestycji, należy wyeliminować wszelką komunikację (w tym pieszą) ze strefy systemu korzeniowego drzewa. W razie braku takich możliwości tymczasowe ciągi komunikacyjne, przebiegające w strefie korzeniowej drzew należy wykonać z warstwy 10-15 cm gruboziarnistego naturalnego kruszywa lub warstwy 15-30 cm kory przykrytej drewnianą konstrukcją lub płytami drogowymi w zależności od przewidywanych obciążeń. Innym możliwym rozwiązaniem jest rozłożenie ciężaru punktowo, przez zastosowanie belek pomiędzy nabiegami korzeniowymi i głównymi korzeniami (Rys. 3),



Rys. 3 Zakazy w obrębie strefy ochronnej

W obrębie Strefy korzeniowej drzewa obowiązuje **zakaz**:

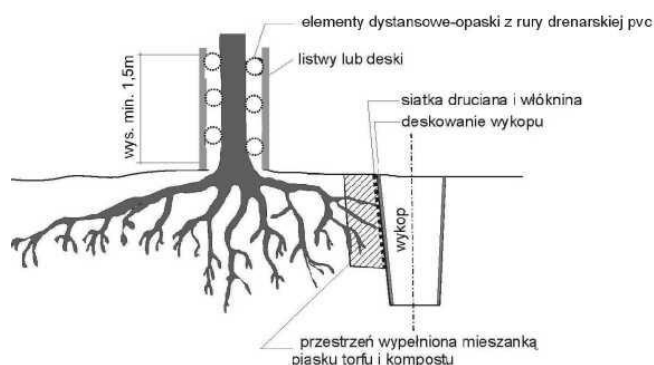
- wykonywania prac koparkami (ewentualne niezbędne prace należy wykonywać ręcznie lub technikami tunelowymi);
- składowania mas ziemnych;
- zdjęcie wierzchniej warstwy gleby;
- składowania materiałów budowlanych, kruszyw, paliw, smarów;
- zanieczyszczenia gleby substancjami toksycznymi (paliwami, olejami, solami, metalami ciężkimi, substancjami organicznymi itp.);
- zanieczyszczenia gleby gruzami i innymi substancjami pobudowlanymi;
- lokalizowania obiektów związanych z zapleczem budowy;
- przejazdu i parkowania samochodów i maszyn budowlanych;

WYKOPY

Jednym z największych zagrożeń dla życia i rozwoju drzew i krzewów jest przesuszenie lub ewentualne przemarznięcie obnażonych korzeni. Wykopy jeśli są niezbędne, powinno się wykonywać poza okresem wegetacji (październik-kwiecień) przy zastrzeżeniu, że nie mogą być wykonywane w okresach mrozów. Najgorszym okresem, ze względu na bardzo szybkie przesychanie są miesiące letnie. Gdy zajdzie konieczność prowadzenia robót w tym czasie należy zapewnić roślinom odpowiednie podlewanie przez cały czas trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych, oraz zabezpieczenie przed przesuszeniem przy pomocy przepuszczalnych materiałów.

Wykop nie może być zlokalizowany bliżej pnia niż odległość 3 x średnica pnia, lecz nie mniej niż 2m. W przypadku, gdy jest to niemożliwe roboty należy wykonać metodą bezwykopową (przewiert, przecisk) z komorami startowymi zlokalizowanymi poza rzutem korony – w wyjątkowych sytuacjach nie bliżej niż w odległości 3 m od pnia drzewa. Wykopy w obrębie strefy korzeni drzew należy wykonywać **wyłącznie ręcznie**. Przy robotach liniowych idealnym rozwiązaniem jest zastosowanie technik tunelowych, które ze względu na zazwyczaj płytkie korzenienie się drzew (w warstwie do ok. 40 cm od powierzchni terenu) nie powodują uszkodzeń korzeni.

W wypadku uszkodzenia bryły korzeniowej, nie można pozostawić korzeni bez odpowiedniego zabezpieczenia nawet na kilka godzin w upalny dzień. 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 (Rys. 4). 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. Należy zapewnić drzewu nawodnienie w trakcie trwania robót w części nie objętej wykopem. Ewentualne cięcia korzeni muszą zostać wykonane ostrym narzędziem. Korzenie zniszczone należy obciąć aż do miejsca występowania zdrowej tkanki. Cięcia dokonywać pod kątem prostym w stosunku do ich osi. Niedopuszczalne jest wycięcie więcej niż 20 % korzeni. 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 i nie mogą przekroczyć 30% korony. W praktyce są one nadużywane, dlatego też nie mogą być wykonywane standardowo. Ich właściwe wykonanie wymaga specjalistycznej wiedzy i doświadczenia.



Rys. 4 Sposób zabezpieczenia pnia i zabezpieczenia ścian wykopu

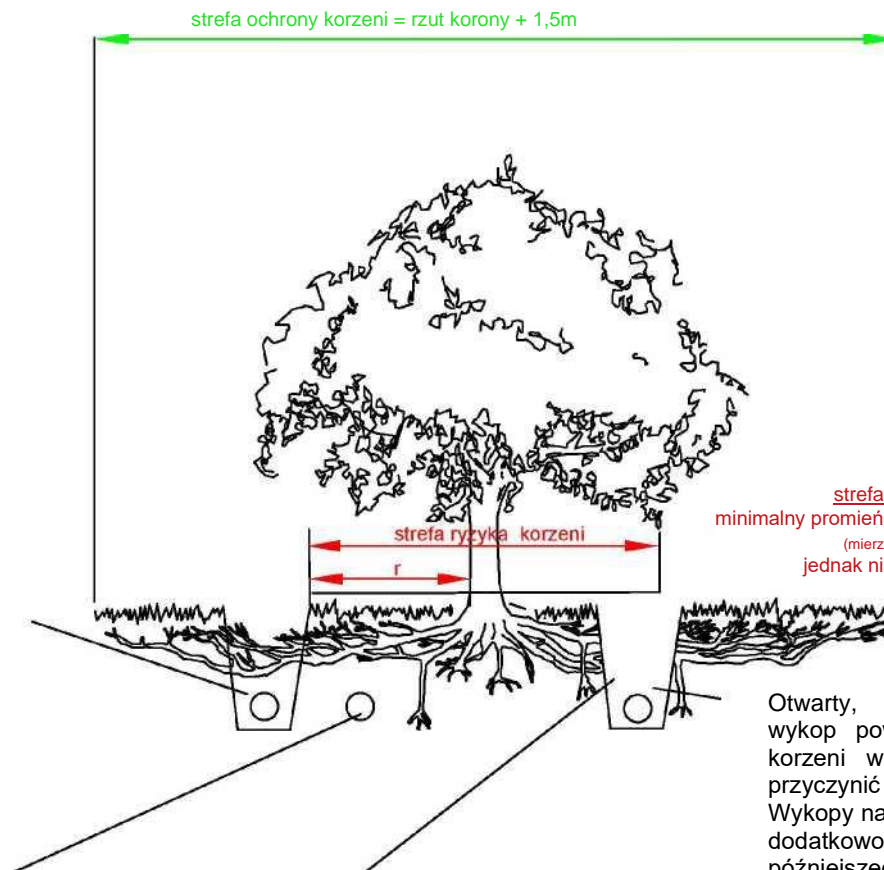
Podczas wykonywania prac wykopowych przy drzewach, należy dążyć do jak najszybszego zasypania wykopów znajdujących się w granicach występowania systemu korzeniowego. Przed zasypaniem wykopu na skarpę należy nałożyć 20 cm warstwę ziemi urodzajnej. Po zakończeniu robót drzewo należy podlać znaczną ilością wody, a teren wokół drzewa, które utraciło część korzeni powinien być przykryty warstwą ściółki.

WYKOPY W STREFIE KORZENIOWEJ DRZEWA

Wykop wykonywany ręcznie, daje możliwość pozostawienia części korzeni w obrębie wykopu. Przy zastosowaniu pneumatycznych urządzeń do odspajania gleby można zachować większość korzeni.

Prawidłowo wykonany przecisk kontrolowany (tunelowanie) praktycznie nie uszkadza korzeni, które w większości znajdują się w warstwie do głębokości ok. 40 cm. Warunkiem jest usytuowanie komory startowej lub punktu zagłębienia przecisku poza strefą ochrony korzeni.

Wykop nie może być zlokalizowany bliżej pnia niż odległość $3 \times$ obwód pnia, lecz nie mniej niż 2m. W przypadku gdy jest to niemożliwe, roboty należy wykonać metoda bezwykopową (przewiert, przecisk) z komorami startowymi zlokalizowanymi poza strefą ochrony korzeni.



strefa ryzyka korzeni
minimalny promień strefy (r) = $2 \times$ obwód pnia
(mierzony na wys. 1,3m),
jednak nie mniej niż $r = 1$ m

Otwarty, wykonywany mechanicznie, wykop powoduje całkowite zniszczenie korzeni w obrębie wykopu, co może przyczynić się do obumierania drzewa. Wykopy naruszające korzenie szkieletowe dodatkowo stwarzają niebezpieczeństwo późniejszego (nawet po 3-5 latach) wywrócenia się drzewa.

BHP

Podstawowym obowiązkiem pracownika jest wykonywanie pracy w sposób zgodny z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy, a także postanowieniami obowiązujących instrukcji technologicznych, poleceniami i wskazówkami przełożonych.

Osoba kierująca pracownikami jest zobowiązana do:

- organizacji stanowisk pracy zgodnie z przepisami oraz zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy;
- egzekwowania przestrzegania przez podległych pracowników przepisów oraz zasad bezpieczeństwa i higieny pracy.

Osoba kierująca pracownikami ma obowiązek odsunąć od pracy osoby nieprzestrzegające zasad bezpiecznej pracy.

Nie wolno dopuszczać do pracy pracowników, nie posiadających przewidzianych na tym stanowisku środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

Zabrania się dopuszczania do pracy osób o zauważalnych oznakach niedyspozycji fizycznej lub psychicznej.

Nie wolno również dopuszczać do pracy osób, które same zgłosiły takie niedyspozycje.

W przypadku konieczności usunięcia drzewa należy postępować zgodnie z instrukcją wewnętrzną – „INSTRUKCJA BHP PRZY WYKONYWANIU PRAC PILARKĄ SPALINOWĄ”.

W przypadku, kiedy drzewo jest w bardzo złej kondycji (np. ma uszkodzony w stopniu znacznym pień bądź przeważającą część korzeni lub korony) lub konieczna jest wycinka awaryjna, należy zmierzyć obwód danego drzewa na wysokości 130 cm oraz na wysokości 5 cm, dodatkowo wykonać zdjęcia pnia oraz korony. Uzyskane informacje proszę dostarczyć osobiście lub drogą elektroniczną pracownikom Działu Ochrony Środowiska OPEC.

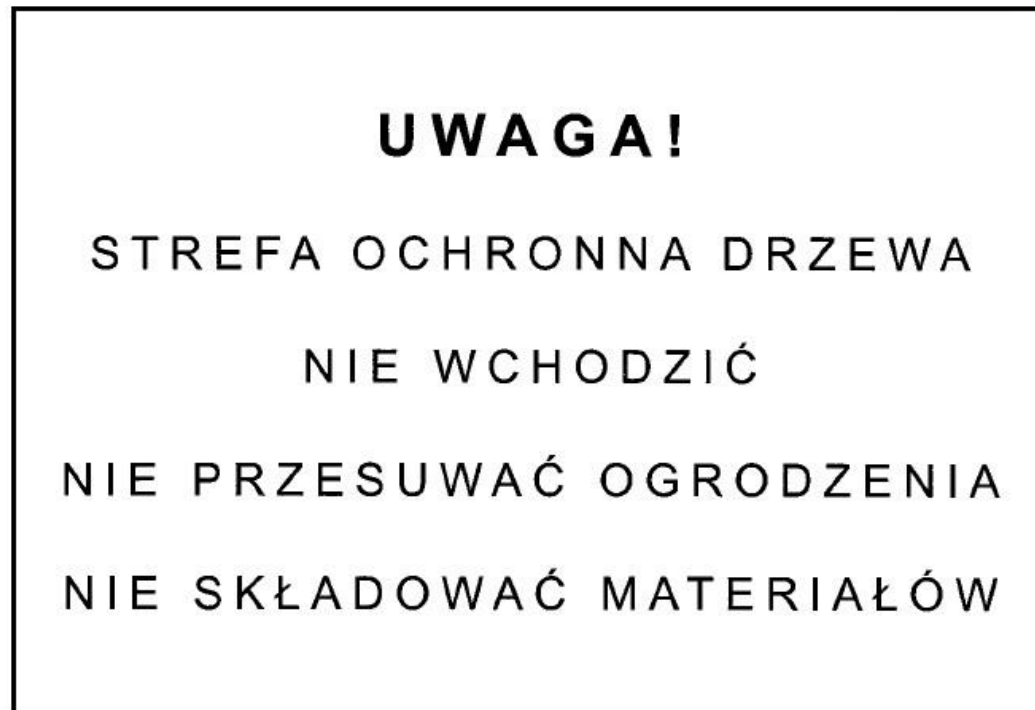
Kontakt w temacie: srodowisko@opecgdynia.com.pl 58 627 39 43/46

Źródła:

- Arbeitskreis Stadtbaume, Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz. (2001/2012). *Baumschutz auf Baustellen*.
- District Department of Transportation, Urban Forestry Administration. (2013). *Construction Guidelines for Tree Protection*.
- GDDKiA. (2013). *Ochrona istniejących drzew w okresie budowy drogi - Ogólna specyfikacja techniczna*.
- NC State University, A&T State University . (2007). *Construction and Tree Protection*.
- Suchocka, M. (2016). *Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych*. Warszawa.
- Suchocka, M. (2016). *Projekt ochrony drzew w procesie inwestycyjnym*. Warszawa.
- Suchocka, M. i Kolendowicz, M. (2008). Strefy ochronne drzew na terenach prac budowlanych. *Człowiek i środowisko nr 32*, strony 109-122.
- Suchocka, M. i Ziemiańska, M. (2013). Ochrona drzew na placu budowy. *Zrównoważony rozwój - Zastosowania nr 4*, strony 68-83.
- Szczepanowska, H. B. (2001). *Drzewa w mieście*. Warszawa.
- Urząd Miasta Kielce, Wydział Usług Komunalnych i Zarządzania Środowiskiem. (2017). *Ochrona drzew i krzewów na placu budowy - materiały informacyjne*.
- Urząd Miasta Gdynia - Wydział Ogrodnika Miasta - wytyczne dotyczące prowadzenia prac i ochrony drzew na placu budowy (2020) - materiały informacyjne

Załączniki:

1 - 6 – Tablice informacyjne (źródło M. Suchocka)

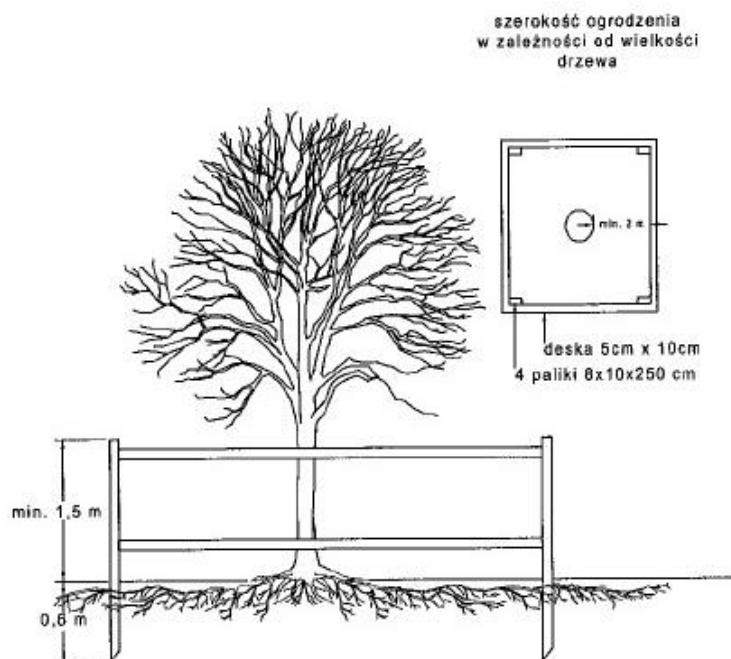


Załącznik 1 Tablica informacyjna o strefie ochronnej drzewa

Ogrodzenie

(w przypadku wystarczającej ilości miejsca)

ogrodzenie ma chronić całą Strefę Ochronną Drzewa



W wypadku grup drzew należy ogrodzić całą grupę na powierzchni obejmującej zasięgi koron.

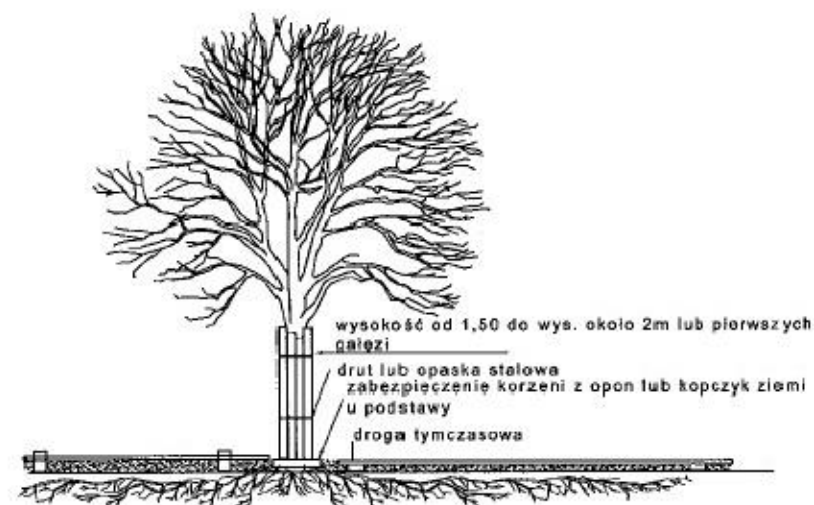
Ogrodzenie

(w przypadku drzew przyulicznych przy braku miejsca)

Tylko jako wyjątek!

Podesty ochronne i drogi
tymczasowe na powierzchni
całej strefy ochronnej drzewa

Zabezpieczenia
redukuja
zagęszczenie
gleby



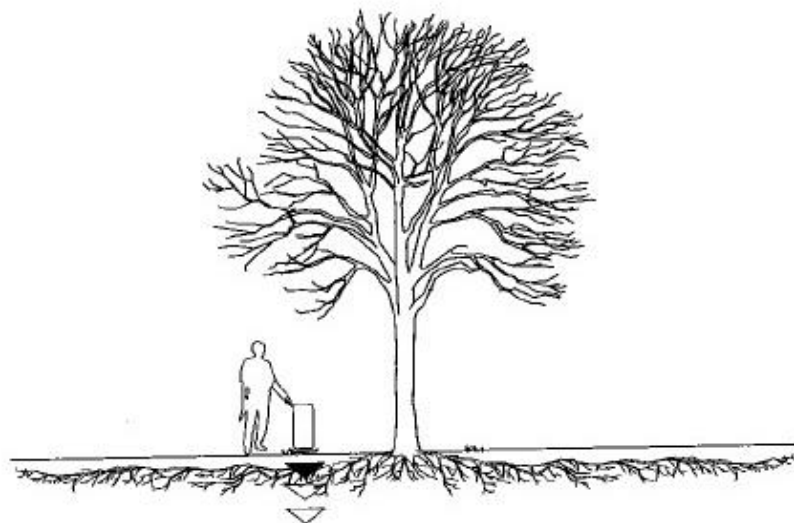
Pomiędzy deskowaniem a pniem zastosować opaskę z juty, workocza ze słomy lub starej opony na dwóch wysokościach.

Załącznik 2 Zasady zakładania ogrodzenia ochronnego w przypadku wystarczającej oraz ograniczonej ilości miejsca

Zagęszczenie gleby

Ostrożnie w strefie ochronnej drzewa !
Nie stosować zagęszczarek w zasięgu systemu korzeniowego.

Prace w SOD wykonywać wyłącznie ręcznie !

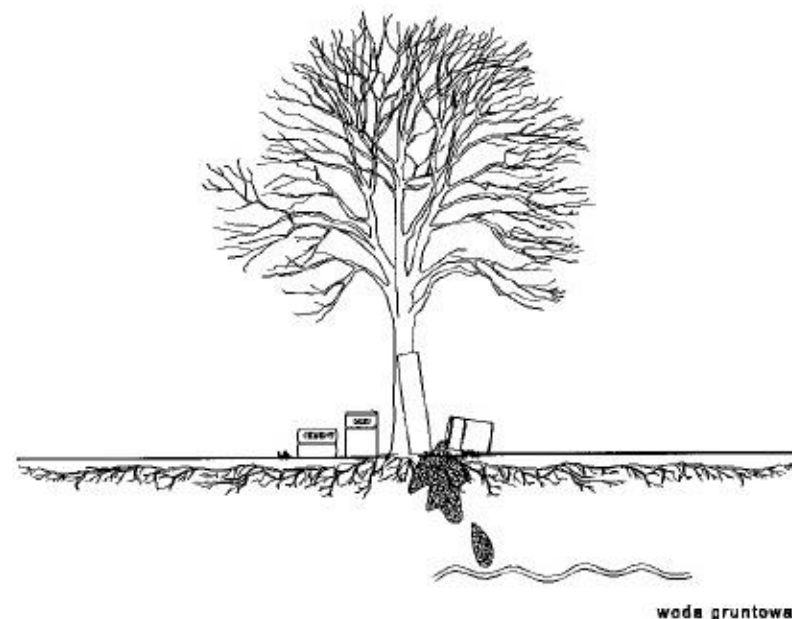


zagęszczenie gleby w systemie korzeniowym prowadzi do osłabienia żywotności drzewa

Składowanie materiałów budowlanych

wstrefie ochronnej drzewa zabronione !!!
Bezwzględnie zakazane jest składowanie paliw i innych substancji które mogą zanieczyścić glebę.

Niebezpieczeństwo zanieczyszczenia wody gruntowej !

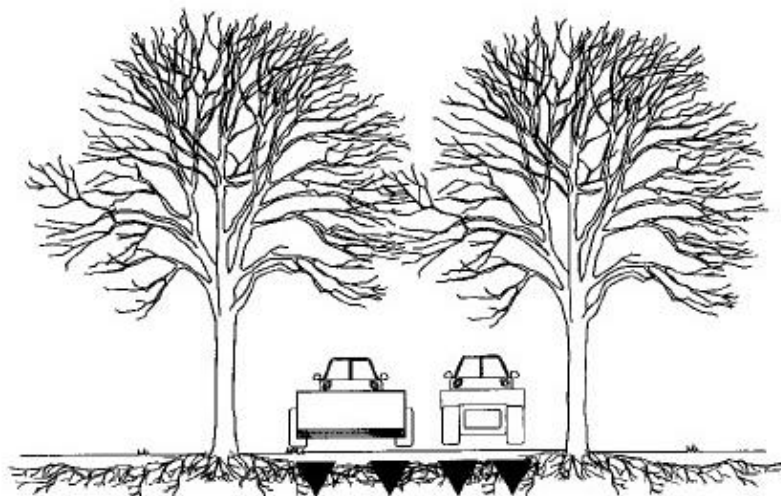


Składowanie materiałów powoduje zagęszczenie i zanieczyszczenie gleby co pogarsza warunki rozwoju drzewa i może z czasem doprowadzić do jego obumarcia.

Załącznik 3 Szkodliwy wpływ zagęszczenia gleby

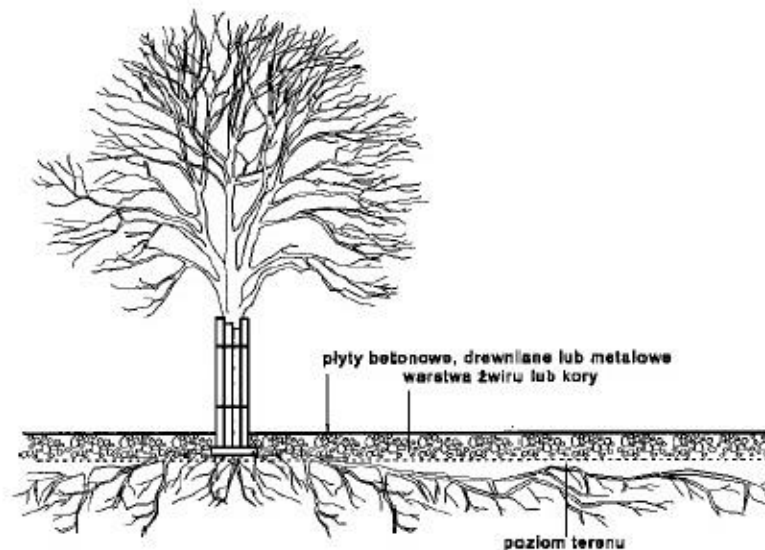
Zagęszczenie gleby

UWAGA ! W sąsiedztwie korony, pnia i zasięgu korzeni drzewa należy ostrożnie wykonywać prace z użyciem sprzętu.
Zagęszczenie gleby prowadzi do śmierci drzew.



ruch maszyn w strefie ochronnej drzew może odbywać się **WYŁĄCZNIE** po drogach tymczasowych

Tymczasowa droga robocza



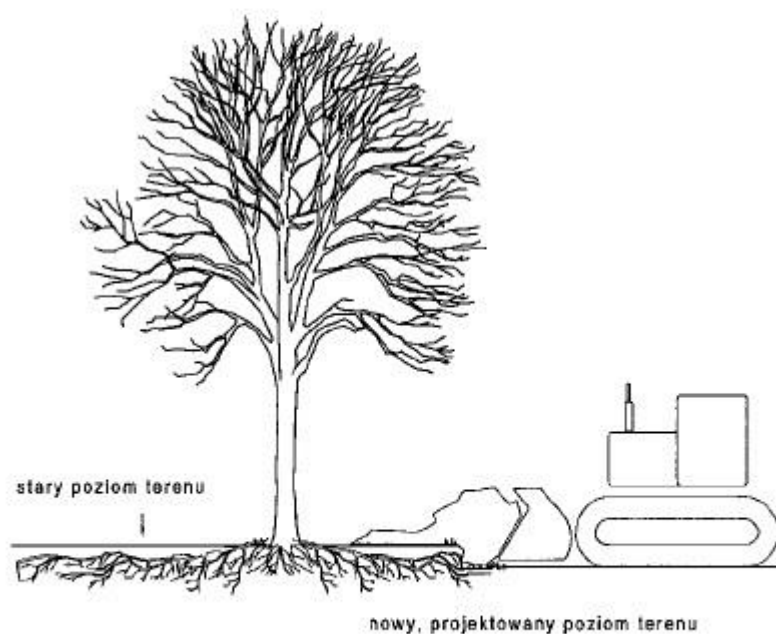
W wypadku konieczności przejazdu maszyn w zasięgu strefy ochronnej drzewa należy obowiązkowo zastosować zabezpieczenia przed zagęszczeniem gleby i uszkodzeniem korzeni.

Załącznik 4 Ruch maszyn w strefie ochronnej drzew a droga tymczasowa

Obniżenie poziomu terenu

... w zasięgu strefy ochronnej drzewa zaniechać zdjęcia wierzchniej warstwy terenu

Uszkodzenia korzeni i pnia prowadzą do śmierci drzewa

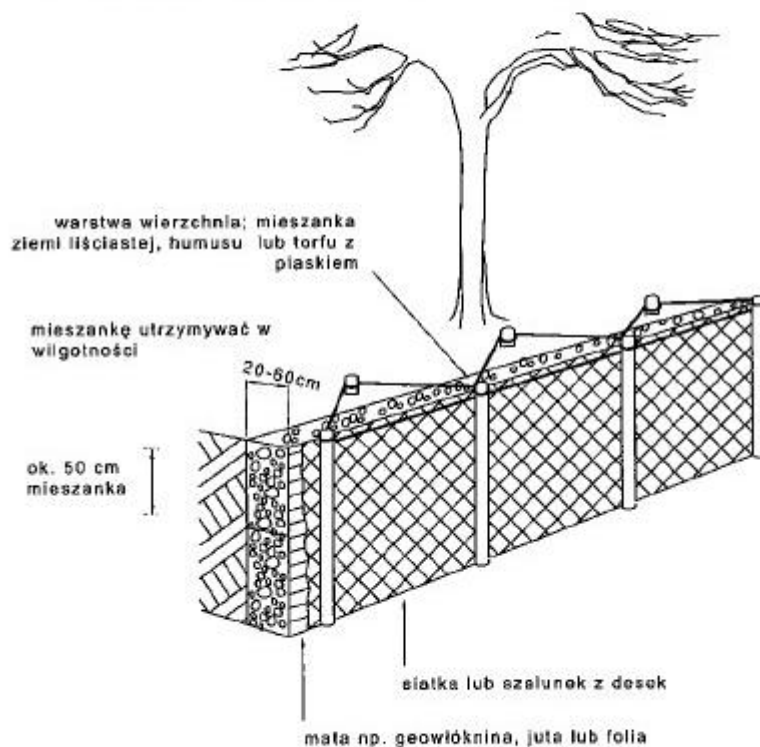


Załącznik 5 Szkodliwy wpływ obniżenia poziomu terenu

Ekran korzeniowy przy wykopach długotrwałych

W 50 cm warstwie systemu korzeniowego stosować mieszankę ziemi urodzajnej i piasku. Natychmiast wypełniać doły mieszanką.

Cięcie korzeni musi być wykonane czysto.



Korzenie muszą być czysto przycięte, grubsze korzenie należy owinać jutą lub włókniną.

Załącznik 6 Ochrona systemu korzeniowego