

Karty informacyjne do standardów ochrony drzew w inwestycjach Wrocławia



Autor: dr inż. arch. kraj. Marzena Suchocka

Edycja: Agata Milanowska, Adrianna Aszurkiewicz



Potrzeba wykonania kart wynika z konieczności **zmniejszenia skutków nieprawidłowej ochrony drzew** w procesach inwestycyjnych na etapie realizacji. Ograniczona wiedza lub jej brak powoduje zamieranie drzew nie tylko krótko po zakończeniu inwestycji, ale nawet **kilka lat później**. Zapewnienie właściwej ochrony możliwe jest poprzez czytelne przekazanie wiedzy dotyczącej organizacji prac budowlanych na terenach zadrzewionych. W tym celu, karty zaprojektowane zostały w taki sposób, aby każda osoba będąca uczestnikiem realizacji mogła w oczywisty sposób zdobyć wiedzę o zabiegach prowadzących do ochrony drzew na terenie budowy.

Karty dołączane do projektów **ułatwią realizację** metod zabezpieczających bez potrzeby szczegółowej analizy projektu podczas budowy, w związku z tym wzrośnie szansa na ochronę drzew oraz zostanie przyspieszony proces inwestycyjny. Ponadto, w nawiązaniu do wydanych już publikacji w tym temacie, karty stanowią **kontynuację oraz syntezę** zdobytej dotychczas wiedzy w temacie zabezpieczania drzew w procesie inwestycyjnym.

„Karty informacyjnych do standardów ochrony drzew w inwestycjach” zawierają treści o następujących tematach:

1. **Organizacja placu budowy**
2. **Monitoring drzew na placu budowy**
3. **Ogrodzenie Strefy Ochronnej Drzew**
4. **Ochrona gleby przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem**
5. **Ochrona korzeni**
6. **Ochrona pni**
7. **Ochrona koron drzew**
8. **Podniesienie poziomu/obniżenie poziomu gruntu**
9. **Prace budowlane w Strefie Ochronnej Drzew**
10. **Nawierzchnie w systemie korzeniowym drzew**
11. **Budowle w Strefie Ochronnej Drzew**
12. **Projektowanie i zagospodarowanie terenu w SOD**

Każda karta zawiera opis postępowania w konkretnej sytuacji oraz zdjęcia i rysunki przedstawiające graficzne ujęcie tematu. Karta, poza informacjami, zawiera również kod przekierowujący do karty on-line.

O AUTORCE

Ekspertem w dziedzinie zabezpieczania i ochrony drzew w procesie inwestycyjnym jest dr inż. Marzena Suchocka, architekt krajobrazu i Przewodnicząca sekcji Drzew Miejskich Polskiego Towarzystwa Dendrologicznego. Uczestniczyła w opracowaniu metody wyceny wartości drzew pod kierunkiem prof. Haliny B. Szczepanowskiej. Ponadto jest wykładowcą w Instytucie Drzewa oraz pracownikiem Instytutu Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, w którym pełni funkcję kierownika Zespołu Badań i Analiz Stanu Zdrowotnego Zadrzewień na Terenach Zurbanizowanych. M. Suchocka wydała wiele książek na temat ochrony drzew w procesach inwestycyjnych oraz jest współautorką opracowań i artykułów w temacie zabezpieczania drzew w mieście. Posiada kwalifikacje, bogate doświadczenie oraz prowadzi aktywną działalność na rzecz ochrony drzew.

Karty informacyjnych do standardów ochrony drzew w inwestycjach powstały na zlecenie Zarządu Zieleni Miejskiej we Wrocławiu.

Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

SŁOWNIK POJĘĆ:

Powinien: obowiązkowy wymóg.

Należy: zaleca się.

Inspektor Nadzoru Dendrologicznego (IND) - specjalista ochrony drzew, osoba sprawująca nadzór nad drzewami oraz innymi roślinami ozdobnymi. Posiada odpowiednie wykształcenie i kompetencje z tym związane. Ma za zadanie ochronę drzew, krzewów, trawników i innej roślinności na placu budowy oraz gleby, w której mają się docelowo rozwijać w trakcie wykonania prac (dendrolog, arborysta, leśnik lub inna wyspecjalizowana osoba).

Strefa Ochronna Drzewa (SOD): minimalna objętość korzeni drzewa niezbędna do utrzymania żywotności i stabilności drzewa.

Projekt Ochrony Drzew (POD): opracowanie określające zasady ochrony drzew na każdym etapie procesu inwestycyjnego. POD zawiera: mapę z zaznaczonymi Strefami Ochronnymi Drzew w obrębie inwestycji, przebieg dróg technologicznych oraz miejsca składowania materiałów. Ponadto w części opisowej znajduje się wypis materiałów potrzebnych do wykonania zabezpieczeń drzew i krzewów oraz wykonania tymczasowych dróg technologicznych.

Strefa korzeniowa: objętość gleby zawierająca korzenie drzewa. Główna masa systemu korzeniowego zlokalizowana jest w warstwie do 30 cm i może rozciągać się w odległości 2 do 3 średnic okapu korony.

Niewystarczające do rozwoju warunki siedliskowe: warunki rozwoju korzeni drzew, które nie zapewniają możliwości prawidłowego rozwoju .

Poprawa warunków siedliskowych: rozwiązania techniczne lub biologiczne umożliwiające poprawę warunków rozwoju korzeni drzew.

Działania naprawcze: zabiegi mające na celu poprawę kondycji drzew osłabioną na skutek uszkodzeń w trakcie prac, przykładowo uszkodzenia korzeni, pnia lub konarów lub zagęszczenia gleby w SOD.

SŁOWNIK POJĘĆ

SŁOWNIK POJĘĆ:

Mulczowanie gleby: zabieg, który korzystnie wpływa na kondycję gleby, gdyż osłania ją i ogranicza zbędne parowanie wody. Dodatkowo dostarczany jest do gleby azot i inne pierwiastki, które ją użyźniają. Do ściółkowania można używać materiałów nie tylko organicznych, np. słomy, kompostu, agrówłókniny, kamyczków, kory, trocin, liści, zrębków. Podczas budowy mulczowanie jest szczególnie istotne, ponieważ drzewa poddawane są stresowi, związanemu ze zmianą warunków, w których żyją. Zabieg ten zapobiega wysychaniu gleby i przeciwdziała stratom, jakie ponoszą drzewa na placu budowy.

Systemy antykompresyjne: rozwiązania projektowe zapobiegające zagęszczeniu gleby i pogorszeniu warunków rozwoju korzeni.

AirSpade: narzędzie, które przeznaczone jest do wydobywania ziemi bez uszkodzenia systemu korzeniowego drzew. Narzędzie to składa się najczęściej z kompresora podającego przez lancę sprężone powietrze.

Zanieczyszczenie gleby: dodanie/nasypanie substancji budowlanych zmieniających właściwości gleby (pH, strukturę) w stopniu utrudniającym/uniemożliwiającym rozwój korzeni drzewa.

Zagęszczenie gleby: zniszczenie struktury gleby w sposób uniemożliwiający lub utrudniający rozwój korzeni, powodujący w efekcie osłabienie żywotności lub/i zamieranie drzewa.

Okap korony: linia na terenie odzwierciedlająca rozpiętość korony.

Zrównoważony rozwój – jest to proces zmian społecznych, gospodarczych i środowiskowych, który zapewnia równowagę pomiędzy zyskami i kosztami rozwoju i to w perspektywie przyszłych pokoleń, czyli jest „odzwierciedleniem polityki i strategii ciągłego rozwoju gospodarczego i społecznego bez szkody dla środowiska i zasobów naturalnych, od których jakości zależy kontynuowanie działalności człowieka i dalszy rozwój” (Lokalna Agenda 2001). To rozwój gospodarczo-społeczny, w którym działania polityczne, społeczne i gospodarcze są zintegrowane (z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych), w celu zagwarantowania współczesnemu i przyszłym pokoleniom możliwości zaspokajania podstawowych potrzeb (art. 3 pkt. 50 P.O.Ś.).

NR 1

ORGANIZACJA PLACU BUDOWY



Należy ustalić zasady ochrony drzew, w tym ogrodzić i oznaczyć Strefę Ochronną Drzewa (SOD)



Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

NR 1

ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

Podstawa prawna

Wymagania dotyczące ochrony drzew na terenie budowy określone są w:

- 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 (Dz.U.2018.0.2081)

Art. 82 ust. 1 pkt 1 lit. B

„W decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, wydawanej po przeprowadzeniu oceny oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, właściwy organ określa istotne warunki **korzystania ze środowiska w fazie realizacji i eksploatacji lub użytkowania przedsięwzięcia**, ze szczególnym uwzględnieniem konieczności **ochrony cennych wartości przyrodniczych, zasobów naturalnych i zabytków...**”

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2018.0.1614)

Art. 87a. ust. 1-2

„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.”

Art. 87a. ust. 4-5

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**.

NR 1

ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

Podstawa prawna

- **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2018.0.799)**

Art. 74 ust. 1-2

„1. W trakcie przygotowywania i realizacji inwestycji należy zapewnić **oszczędne korzystanie z terenu**.

2. Wymóg, o którym mowa w ust. 1, uwzględniają w szczególności projektanci oraz organy administracji ustalające warunki zabudowy i zagospodarowania terenu oraz organy administracji właściwe do spraw wywłaszczenia nieruchomości.”

Art. 75 ust. 1

„W trakcie prac budowlanych **inwestor** realizujący przedsięwzięcie jest **obowiązany uwzględnić ochronę środowiska na obszarze prowadzenia prac**, a w szczególności ochronę gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych.”

- **Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2018 r. poz. 2067)**

Art. 6 ust. 1 pkt 1 lit. g

„Ochronie i opiece podlegają, bez względu na stan zachowania zabytki nieruchome będące, w szczególności: parkami, ogrodami i **innymi formami zaprojektowanej zieleni**.”

Art. 36 ust. 1 pkt 1

„Pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków wymaga prowadzenie prac konserwatorskich, restauratorskich lub robót budowlanych przy zabytku wpisanym do rejestru, w tym prac polegających na **usunięciu drzewa lub krzewu** z nieruchomości lub jej części będącej wpisanym do rejestru parkiem, ogrodem lub inną formą zaprojektowanej zieleni.”

Art. 36 ust. 1 pkt 11

„Pozwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków wymaga podejmowanie innych działań, które mogłyby prowadzić do **naruszenia substancji** lub zmiany wyglądu zabytku wpisanego do rejestru...”

NR 1

ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

Konsekwencje prawne

Konsekwencje prawne dotyczące zniszczenia drzew:

- **Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2018.0.1614)**

Art. 88 ust. 1 pkt 3

„Wójt, burmistrz albo prezydent miasta wymierza administracyjną **karę pieniężną za zniszczenie drzewa lub krzewu.**” (z zastrzeżeniem Art. 90 ust.2.)

- **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2018.0.799)**

Art. 322

„Do odpowiedzialności za szkody spowodowane oddziaływaniem na środowisko stosuje się przepisy **Kodeksu cywilnego**, jeżeli ustawa nie stanowi inaczej.”

Art. 330

„Kto wbrew ciążącemu na nim, na podstawie art. 75 *ochrona przyrody przy pracach budowlanych*, obowiązкови w trakcie prac budowlanych nie zapewnia ochrony środowiska w obszarze prowadzenia prac, **podlega karze grzywny.**”

Art. 361

„Orzekanie w sprawach o czyny określone w **art. 330 *prace budowlane***–360 następuje na podstawie przepisów Kodeksu postępowania w sprawach o wykroczenia.”

- **Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (Dz.U. 2018 poz. 1025)**

Art. 415

„Kto z winy swej wyrządził drugiemu szkodę, obowiązany jest do jej **naprawienia.**”

- **Ustawa z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (Dz.U. 2018 poz. 618)**

Art. 24 ust. 1

„Grzywnę wymierza się w wysokości od 20 do 5.000 złotych, chyba że ustawa stanowi inaczej.”

Art. 144 ust. 2-3

„2. Kto usuwa, niszczy lub uszkadza drzewa lub krzewy stanowiące zadrzewienie przydrożne lub ochronne albo żywopłot przydrożny, podlega **karze aresztu, ograniczenia wolności albo grzywny.**

3. W razie popełnienia wykroczenia określonego w § 1 lub 2 można orzec **nawiązkę do wysokości 500 złotych.**”

NR 1

ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

Konsekwencje prawne

- **Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. - Kodeks karny (Dz.U. 2018 poz. 1600)**

Art. 181 ust. 1

„Kto powoduje zniszczenie w świecie roślinnym lub zwierzęcym w znacznych rozmiarach, podlega **karze pozbawienia wolności od 3 miesięcy do lat 5.**”

- **Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2018 r. poz. 2067)**

Art. 43 ust. 1 pkt 2

„Wojewódzki konserwator zabytków wydaje decyzję o **wstrzymaniu** wykonywanych bez jego pozwolenia lub w sposób odbiegający od zakresu i warunków określonych w pozwoleniu **robót budowlanych** przy zabytku wpisanym do rejestru lub w jego otoczeniu.”

Art. 45 ust. 1

„[...] wojewódzki konserwator zabytków wydaje decyzję nakazującą **przywrócenie zabytku do poprzedniego stanu lub uporządkowanie terenu**, określając termin wykonania tych czynności, albo zobowiązującą do doprowadzenia zabytku do jak najlepszego stanu we wskazanym sposobie i w określonym terminie.”

Art. 46 ust. 1

„Wojewódzki konserwator zabytków może wydać decyzję o **wstrzymaniu** prac konserwatorskich, restauratorskich lub **robót budowlanych** przy zabytku **niewpisanym do rejestru** albo na Listę Skarbów Dziedzictwa, jeżeli zabytek ten spełnia warunki uzasadniające dokonanie wpisu do rejestru.”

Art. 107d ust. 1-2

„1. Kto **bez pozwolenia** wojewódzkiego konserwatora zabytków podejmuje działania, o których mowa w art. 36 *pozwolenie konserwatora zabytków* ust. 1 pkt 1–5, podlega karze pieniężnej w wysokości od **500 do 500 000 zł.**

2. Kto podejmuje działania, o których mowa w art. 36 *pozwolenie konserwatora zabytków* ust. 1 pkt 1–5, **niezgodnie** z zakresem lub warunkami określonymi w pozwoleniu wojewódzkiego konserwatora zabytków, podlega karze pieniężnej w wysokości od **500 do 500 000 zł.**”

Art. 108 ust. 1-2

„1. Kto niszczy lub uszkadza zabytek, podlega **karze pozbawienia wolności** od 6 miesięcy do lat 8.

2. Jeżeli sprawca czynu określonego w ust. 1 działa nieumyślnie, podlega **grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.**”

NR 1

ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

Wytyczne

W Strefie Ochronnej Drzew (SOD) prace muszą być wykonane w sposób bezkolizyjny z korzeniami, pniem i koroną drzew.

Wytyczne dotyczące wykonania prac w sposób najmniej szkodzący drzewom i realizacji inwestycji w sposób pozwalający na ochronę bioróżnorodności i ochronę środowiska (w tym ochronę gleby), znajdują się w:

- Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia (KIP), przykładowo wymóg inwentaryzacji oraz sporządzenia POD, warunkach zabudowy/planie miejscowym, w zakresie zgodność z przeznaczeniem terenu (przykładowo zniszczenie stref zieleni uniemożliwia wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach),
- Raporcie Oceny Oddziaływania na Środowiska będącym podstawą wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji, w którym rozpatrywany jest wybrany przez urząd wariant inwestycji, w zakresie zgodności inwestycji z przeznaczeniem terenu,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy w zakresie zgodności inwestycji ze studium (w przypadku braku zgodności realizacja inwestycji nie jest możliwa),
- uzgodnień Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ),
- pozwoleniu na budowę,
- dokumentacji przetargowej (np. Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - SIWZ),
- standard oraz karty standardu mogą stanowić załącznik do umowy pomiędzy inwestorem a wykonawcą, określający odpowiedzialność (w tym finansową) projektanta lub wykonawcy za zniszczenie drzew lub krzewów oraz gleby.

Załącznikiem do umowy pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą powinna być wypełniona deklaracja wraz z podpisami, że wykonawca, kierownik budowy i inspektor zapoznali się z Kartami i z konsekwencjami finansowymi, administracyjnymi i karnymi za nieprzestrzeganie zapisów zawartych z Kartach.

NR 1**ORGANIZACJA PLACU BUDOWY**

Wyznaczanie Strefy Ochronnej Drzew (SOD)

CEL WYZNACZANIA STREFY OCHRONNEJ DRZEW

1. Uniknięcie zniszczenia drzew - korzeni, pni i koron
2. Uniknięcie zagęszczenia gleby - ruch sprzętu w SOD powoduje zagęszczenie gleby i jest ono nieodwracalne – prowadzi do osłabienia żywotności i obumieranie drzew.

OGÓLNE ZASADY I WYJAŚNIENIA:

Na spotkaniu poprzedzającym rozpoczęcie prac budowlanych ustalana jest:

- SOD wszystkich drzew na placu budowy (w przypadku braku możliwości wyznaczenia dla wszystkich drzew, ustalane są zasady innej ochrony)
- organizacja placu budowy (przejazdy, składowanie materiałów poza SOD),
- miejsce ściągnięcia i składowania gleby, która może ulec zniszczeniu,
- zabezpieczenie gruntu przed degradacją (zebranie gruntu, zastosowanie mat itp.)
- zakres zabezpieczeń drzew,
- częstotliwość nadzorów Inspektora Nadzoru Dendrologicznego oraz omówienie sytuacji koniecznych do konsultacji inspektora (np. zasypywanie wcześniej odkrytych korzeni – potwierdzenie ich dobrostanu lub zniszczenia itp.)
- wprowadzić zakaz prac w obrębie drzew w porze mokrej

W trakcie spotkania muszą być omówione zasady ochrony drzew opisane w zaleceniach (etapy ich prawidłowego wdrażania i kolejność). Uzgodnione zostaną formy, lokalizacje ogrodzeń ochronnych oraz metody ochrony gruntu w Strefie Ochronnej Drzew (SOD). Należy wskazać na obowiązek fotograficznego dokumentowania. W dzienniku budowy/raporcie zostanie zaprotokołowane przeszkolenie pracowników o konsekwencjach, tj. wyszczególnienie osoby przeprowadzającej szkolenie oraz osoby przeszkolone. Powinny zostać złożone podpisy również pod informacją, że zapoznano się z konsekwencjami prawnymi, które zostały zawarte w niniejszej Karcie. Ponadto, obowiązek pouczenia pracowników na temat konsekwencji, powinien być nałożony w drodze umowy.

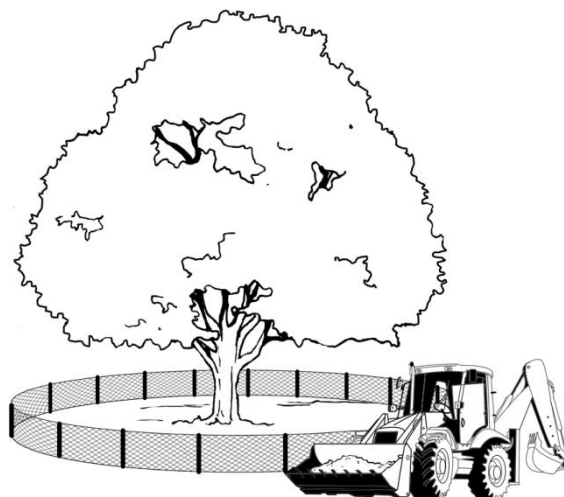
NR 1**ORGANIZACJA PLACU BUDOWY**

Wyznaczanie Strefy Ochronnej Drzew (SOD)

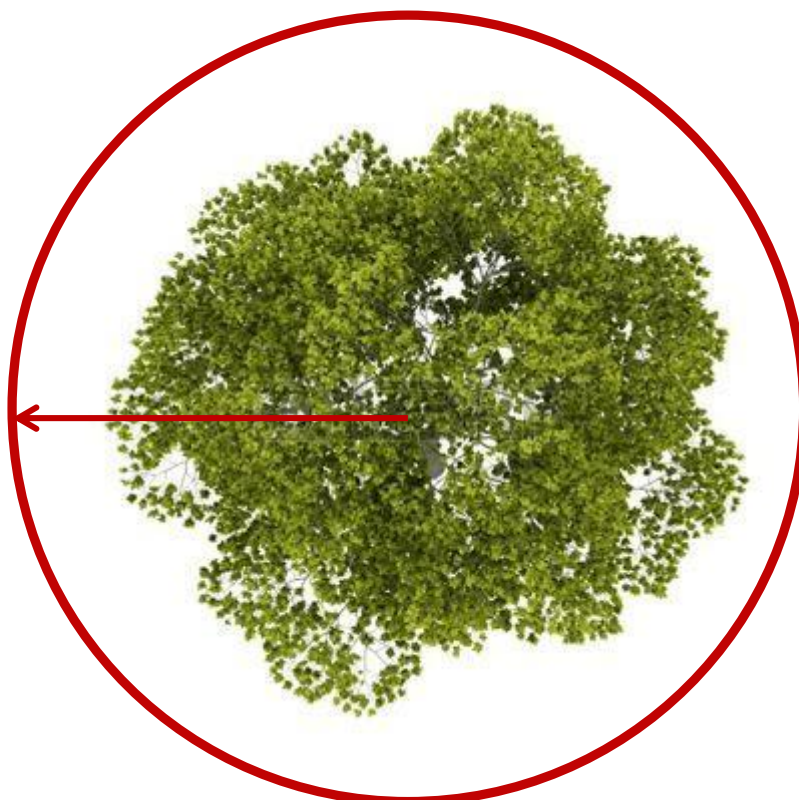
Sposoby wyznaczenia Strefy Ochronnej Drzewa (SOD)

SOD wyznaczana jest zgodnie z projektem, lub na terenie w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru dendrologicznego.

SOD obejmuje **przestrzeń, w której rozwijają się korzenie** drzewa w odległości promienia korony powiększonej o 1 m. Może to być przestrzeń nieregularna.



Rys. Trybe



PROMIĘŃ RZUTU KORONY DRZEWA + 1 METR = STREFA OCHRONNA DRZEW (SOD)

NR 1

ORGANIZACJA PLACU BUDOWY

Podsumowanie dla użytkowników

Organizacja placu budowy polega na:

- wyznaczeniu SOD oraz miejsca składowania materiałów,
- wytyczeniu tymczasowych dróg technologicznych,
- omówieniu zasad pracy w obrębie drzew,
- zapoznaniu się z konsekwencjami administracyjnymi, finansowym i prawnymi, które wynikają ze zniszczenia drzew.

Podstawy prawne zawierające zasady prowadzenia prac w obrębie drzew:

- 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 (Dz.U.2018.0.2081),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2018.0.1614),
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2018.0.799),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2018 r. poz. 2067).

Podstawy prawne zawierające kary za zniszczenie drzew:

- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U.2018.0.799),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.2018.0.1614),
- Ustawa z dnia 6 czerwca 1997 r. - Kodeks karny (Dz.U. 2018 poz. 1600),
- Ustawa z dnia 20 maja 1971 r. Kodeks wykroczeń (Dz.U. 2018 poz. 618),
- Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (Dz.U. 2018 poz. 1025),
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. z 2018 r. poz. 2067).

NR 2

MONITORING DRZEW NA PLACU BUDOWY



Ochrona korzeni drzew przed skutkami zagęszczenia, zanieczyszczenia i zalania gleby w SOD



Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

NR 2

MONITORING DRZEW NA PLACU BUDOWY

Wytyczne

CEL MONITORINGU DRZEW NA PLACU BUDOWY

1. Uniknięcie zniszczenia drzew - korzeni, pni i koron.
2. Uniknięcie zagęszczenia gleby - ruch sprzętu w SOD powoduje zagęszczenie gleby i jest ono nieodwracalne – prowadzi do osłabienia żywotności i obumieranie drzew.

W Strefie Ochronnej Drzew (SOD) prace muszą być wykonane w sposób bezkolizyjny z korzeniami, pnem i koroną drzew.

Wytyczne dotyczące wykonania prac w sposób najmniej szkodzący drzewom i realizacji inwestycji w sposób pozwalający na ochronę bioróżnorodności i ochronę środowiska (w tym ochronę gleby), znajdują się w:

- Karcie Informacyjnej Przedsięwzięcia (KIP), przykładowo wymóg inwentaryzacji oraz sporządzenia POD, warunkach zabudowy/planie miejscowym, w zakresie zgodności z przeznaczeniem terenu (przykładowo zniszczenie stref zieleni uniemożliwia wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach),
- Raporcie Oceny Oddziaływania na Środowiska będącym podstawą wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach realizacji inwestycji, w którym rozpatrywany jest wybrany przez urząd wariant inwestycji, w zakresie zgodności inwestycji z przeznaczeniem terenu,
- studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy w zakresie zgodności inwestycji ze studium (w przypadku braku zgodności realizacja inwestycji nie jest możliwa),
- uzgodnień Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska (RDOŚ),
- pozwoleniu na budowę,
- dokumentacji przetargowej (np. Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia - SIWZ),
- standard oraz karty standardu mogą stanowić załącznik do umowy pomiędzy inwestorem a wykonawcą, określający odpowiedzialność (w tym finansową) projektanta lub wykonawcy za zniszczenie drzew lub krzewów oraz gleby.

NR 2

MONITORING DRZEW NA PLACU BUDOWY

Ochrona korzeni i gleby

CEL: ochrona gleby i korzeni w Strefie Ochronnej Drzew (SOD)

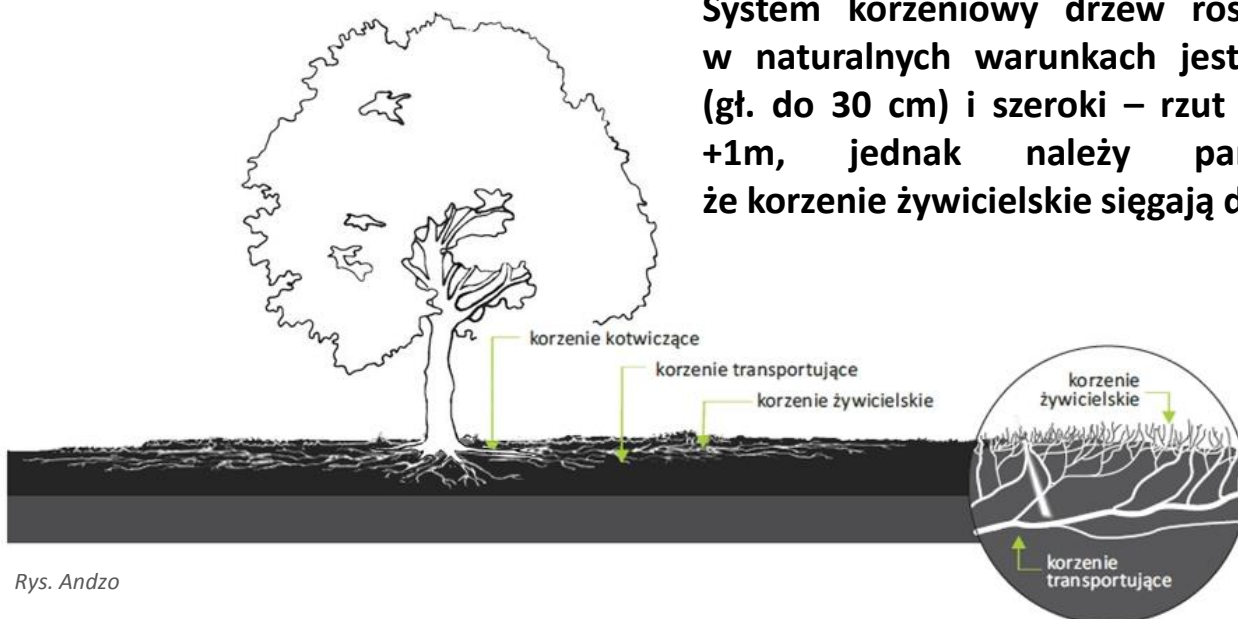


Poruszanie się po tymczasowych drogach technologicznych w SOD



Poruszanie się sprzętu poza SOD

System korzeniowy drzew rosnących w naturalnych warunkach jest płytki (gł. do 30 cm) i szeroki – rzut korony +1m, jednak należy pamiętać, że korzenie żywicielskie sięgają dalej.



Rys. Andzo

NR 2

MONITORING DRZEW NA PLACU BUDOWY

Ochrona korzeni i gleby



Drzewa na placu budowy muszą być chronione przed:

składowaniem materiałów powoduje nieodwracalne zagęszczenie gleby w SOD,



ruchem ciężkiego sprzętu powoduje nieodwracalne zagęszczenie gleby w SOD i w konsekwencji obumarciu drzewa,



podniesieniem pH jest czynnikiem stresowym dla drzewa i powoduje osłabienie jego żywotności.

NR 2

MONITORING DRZEW NA PLACU BUDOWY

Ochrona korzeni i gleby



Drzewa na placu budowy muszą być chronione przed:

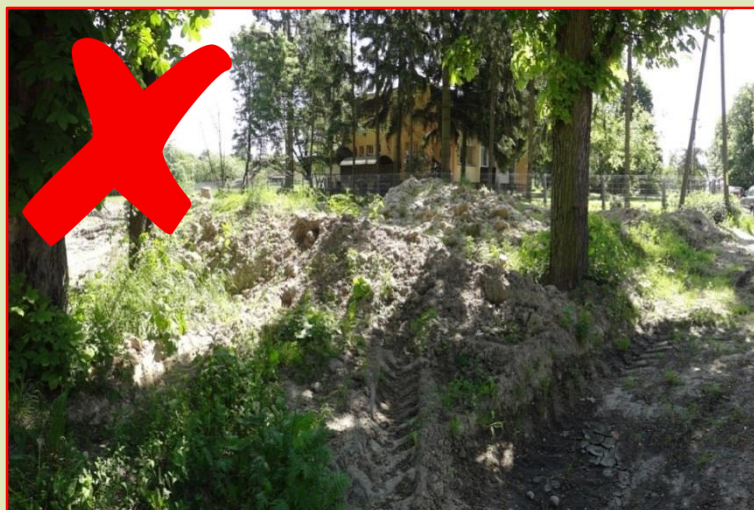
zalaniem

powoduje brak dostępu tlenu do korzeni i ich zamieranie,



przesuszeniem korzeni w wykopie

powoduje wysychanie korzeni żywicielskich i ich zamieranie,

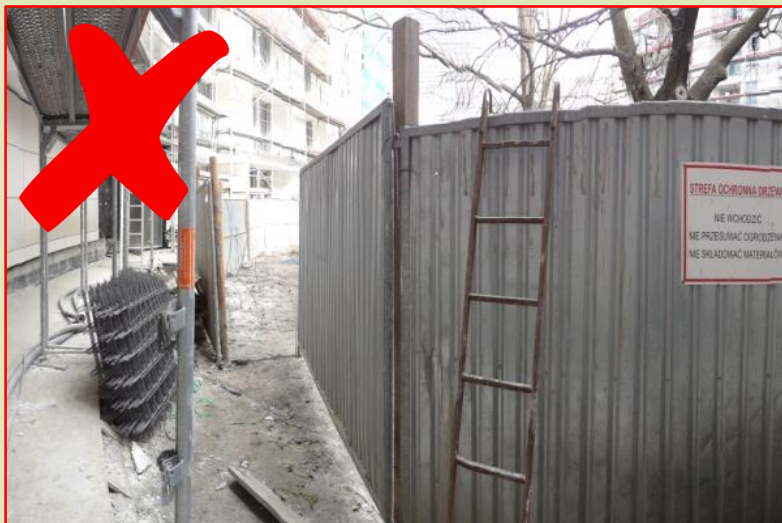


nasypaniem lub zdjęciem gleby powoduje ograniczenie dostępu tlenu do korzeni i ich zamieranie lub mechaniczne uszkodzenie korzeni.

NR 2

MONITORING DRZEW NA PLACU BUDOWY

Ochrona korzeni i gleby



Zanieczyszczenia gleby powodowane są szczególnie czasowym rozbieraniem ogrodzenia ochronnego.



Wewnątrz strefy ochronnej drzewa (SOD) **nie wolno składować materiałów ani podnosić poziomu gruntu.**

Zanieczyszczenie lub/i zagęszczenie gleby prowadzi do osłabienia żywotności drzewa i w konsekwencji do jego śmierci.

NR 2

MONITORING DRZEW NA PLACU BUDOWY

Ochrona korzeni i gleby



Nie wolno lokalizować baraków budowy w SOD.

Nawet ruch sprzętu w SOD podczas prac pielęgnacyjnych powoduje zagęszczenie gleby, a przez to poważne uszkodzenie korzeni.



NR 2

MONITORING DRZEW NA PLACU BUDOWY

Podsumowanie dla użytkowników

Monitoring placu budowy polega na kontroli:

- lokalizacji ogrodzeń Strefy Ochronnej Drzew,
- prac w Strefie Ochronnej Drzew,
- zabezpieczeń odkrytych korzeni,
- poruszania się sprzętu w obrębie drzew,
- wytyczonych tymczasowych dróg technologicznych i korzystania z nich,
- zabezpieczeń pni i koron drzew,
- miejsca składowania materiałów budowlanych.

UWAGA! Bez zgody Inspektora Nadzoru Dendrologicznego nie mogą zostać zmienione lokalizacje ogrodzeń SOD oraz usunięte zabezpieczenia gruntu.

Zasady monitoringu:

- powołanie **Inspektora Nadzoru Dendrologicznego** w zakresie ochrony drzew na placu budowy (specjalisty) do monitorowania ochrony drzew,
- **IND** jest członkiem zespołu inspektorów podczas trwania inwestycji,
- przed rozpoczęciem wszelkich prac budowlanych należy zorganizować **spotkanie** Inspektora Nadzoru Dendrologicznego, przedstawiciela inwestora, kierownika budowy i przedstawiciela jednostki organizacyjnej realizującej inwestycję,
- Inspektor Nadzoru Dendrologicznego zaplanuje regularne wizyty sprawdzające ochronę drzew na placu budowy. Problemy związane z ochroną drzew wynikające z nieprzewidzianych okoliczności należy zgłaszać specjalście. Inspektor Nadzoru Dendrologicznego będzie **raportował** wykonywane prace. W dzienniku budowy wpisy dotyczące zieleni powinien dokonywać **Inspektor Nadzoru Inwestorskiego** i podpisywać się pod nimi wraz z Inspektorem Nadzoru Dendrologicznego.

NR 3

OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW



**Zabezpieczenie gleby i korzeni
przed zniszczeniem**



Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

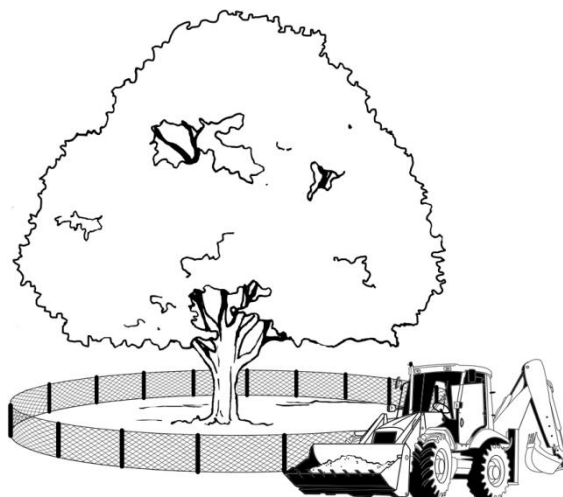
NR 3**OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW**

Wyznaczanie Strefy Ochronnej Drzew (SOD)

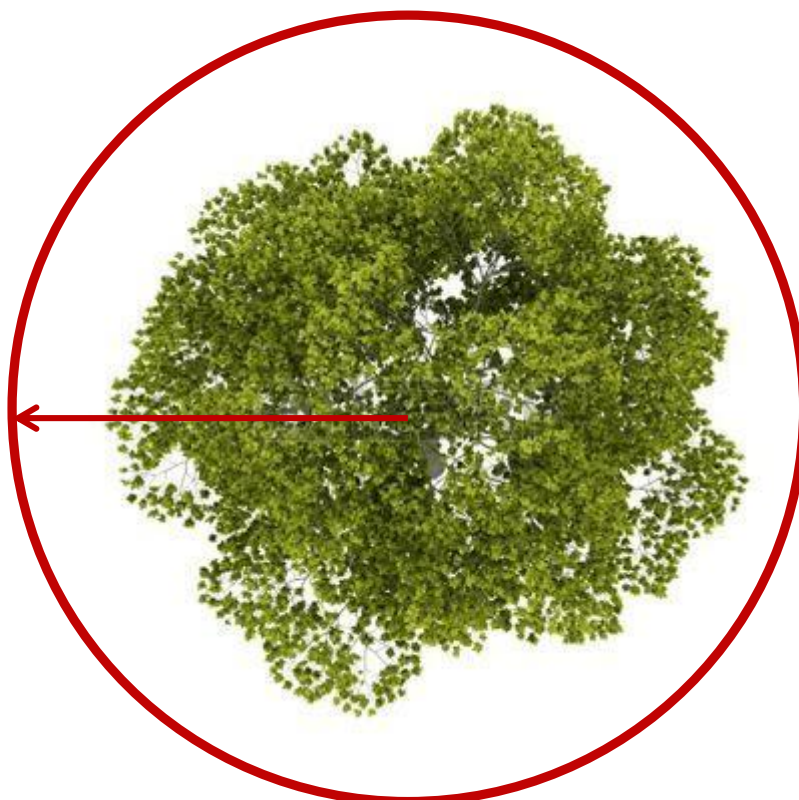
Sposoby wyznaczenia Strefy Ochronnej Drzewa (SOD)

SOD wyznaczana jest zgodnie z projektem, lub na terenie w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru dendrologicznego.

SOD obejmuje **przestrzeń, w której rozwijają się korzenie** drzewa w odległości promienia korony powiększonej o 1 m. Może to być przestrzeń nieregularna.



Rys. Trybe



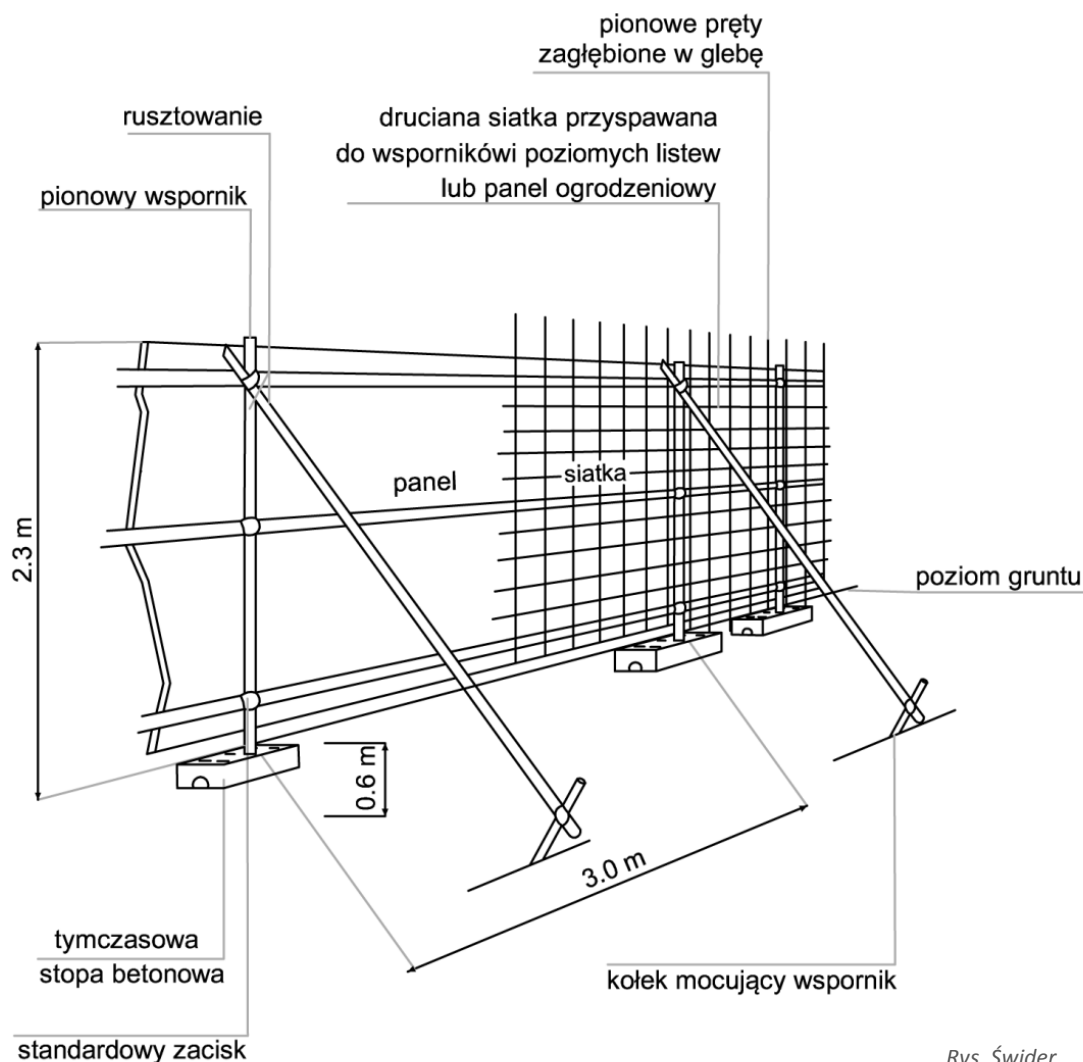
PROMIĘŃ RZUTU KORONY DRZEWA + 1 METR = STREFA OCHRONNA DRZEW (SOD)

NR 3

OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW

Cel

Montaż ogrodzenia ochronnego wokół SOD zapobiega zagęszczeniu gleby i uszkodzeniu korzeni drzewa.



Rys. Świder

W strefie ochronnej drzewa (SOD) nie można wykonywać żadnych prac i nie wolno zmieniać poziomu gruntu.

Strefa ta ma być ogrodzona, a ogrodzenie nie może być przestawiane. Ogrodzenie strefy ochronnej drzewa (SOD) na placu budowy chroni glebę w systemie korzeniowym przed zagęszczeniem na skutek ruchu ciężkiego sprzętu.

NR 3

OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW

Oznaczenia



Ogrodzenie ochronne powinno zostać oznaczone tablicą informacyjną.

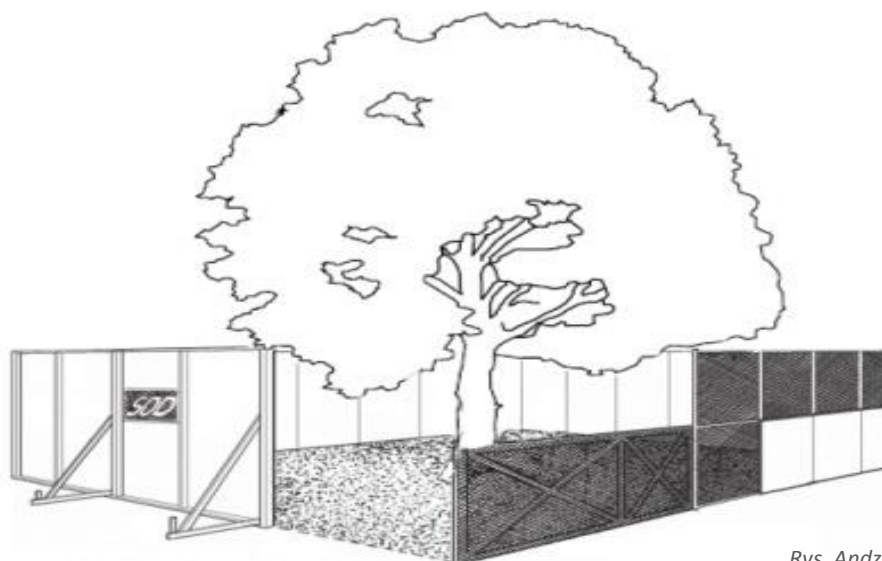


W przypadku stwierdzenia nieprawidłowych prac w SOD należy niezwłocznie ją ogrodzić i oznaczyć, nawet w sposób prowizoryczny.

NR 3

OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW

Ogrodzenie ochronne SOD



Rys. Andzo

Nie wolno rozbierać ogrodzenia ochronnego SOD.



Zanieczyszczenie materiałami budowlanymi SOD podnosi pH gleby. Podobnie jak zagęszczenie gleby, zanieczyszczenie jest poważnym czynnikiem stresowym i może powodować osłabienie żywotności drzew i ich zamieranie.

NR 3

OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW

Ogrodzenie ochronne SOD



Należy ogrodzić SOD i wymulczować glebę wewnątrz ogrodzenia.



Najkorzystniejsze jest ogrodzenie całych grup drzew.

NR 3

OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW

Ogrodzenie ochronne SOD



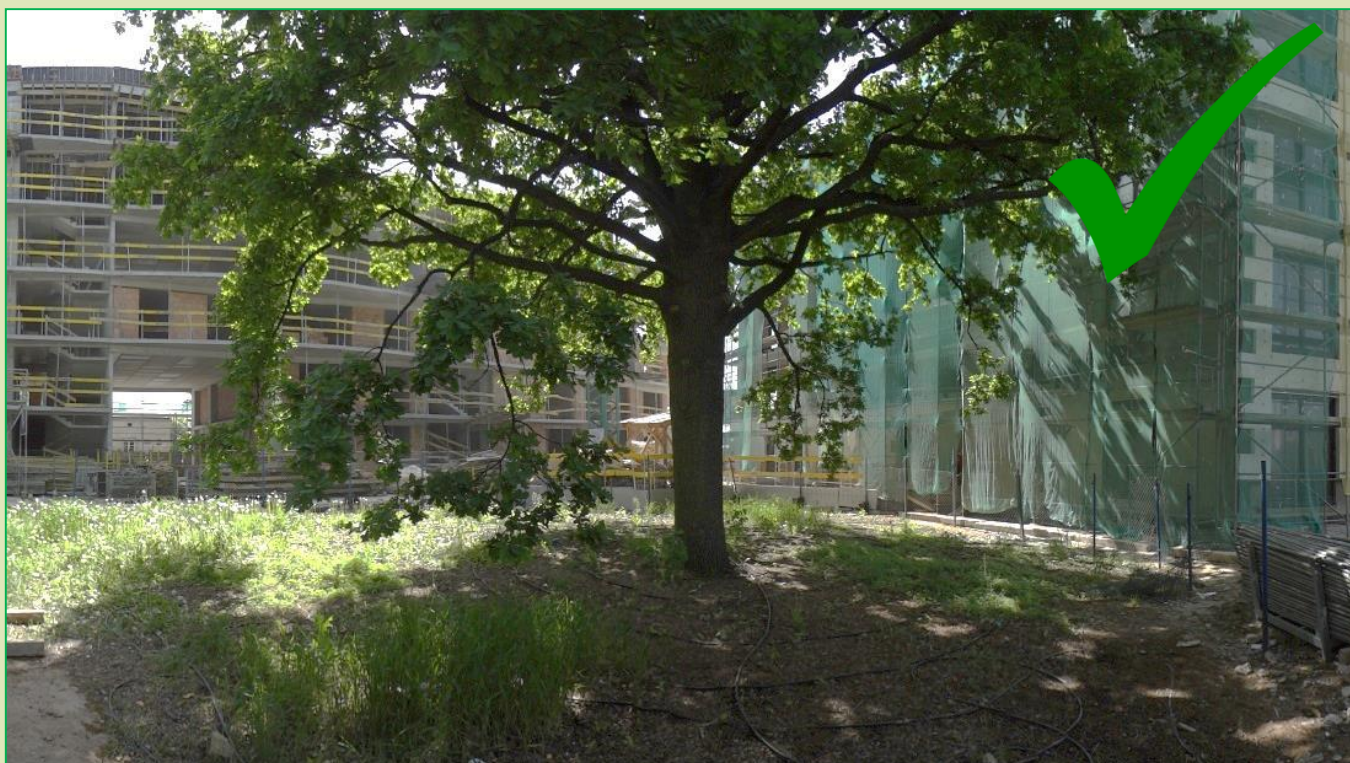
Ogrodzenie ochronne SOD powinno być pełne i ciągłe, co uniemożliwi zmianę jego lokalizacji lub wjazd w strefę chronioną.



NR 3

OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW

Ogrodzenie ochronne SOD



W strefie ochronnej drzewa (SOD) należy wymulczować glebę i podlewać drzewo w czasie prac (można zamontować linie kroplujące).

NR 3

OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW

Skutki nieogrodzenia SOD



Brak wyznaczonych dróg tymczasowych skutkuje poruszaniem się sprzętu w SOD.



Poruszenie się ciężkiego sprzętu w SOD powoduje zagęszczenie gleby.



Składowanie materiałów budowlanych w SOD jest poważnym czynnikiem stresowym dla drzew.

NR 3

OGRODZENIE STREFY OCHRONNEJ DRZEW

Podsumowanie dla użytkowników

UWAGA! Bez zgody Inspektora Nadzoru Dendrologicznego nie mogą zostać zmienione lokalizacje ogrodzeń SOD oraz usunięte zabezpieczenia gruntu.

Ogrodzenie Strefy Ochronnej Drzew polega na:

- zapobieganiu uszkodzeniom korzeni i zagęszczeniu/zanieczyszczeniu gleby w Strefach Ochronnych Drzew,
- wyznaczeniu Strefy Ochronnej Drzew razem z Inspektorem Nadzoru Dendrologicznego i ogrodzeniu jej dostępnymi materiałami. Należy pamiętać, że ogrodzenie powinno być ciągłe, aby uniemożliwić wjazd w SOD,
- oznaczeniu Strefy Ochronnej Drzew (np. tablicą) z informacją o sposobach pracy w jej obrębie. Oznaczenie powinno znajdować się w widocznym miejscu na ogrodzeniu SOD.

Ogrodzenia zostaną ustawione w miejscach wskazanych w Projekcie Ochrony Drzew (POD).

NR 4 OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM



**Ochrona gleby przed zagęszczeniem
(tymczasowe drogi technologiczne)**



Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

NR 4

OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM

Cel

Ruch pojazdów po technologicznych drogach tymczasowych pozwala na ochronę gleby i systemu korzeniowego drzew w trakcie prac budowlanych.



Rys. Trybe

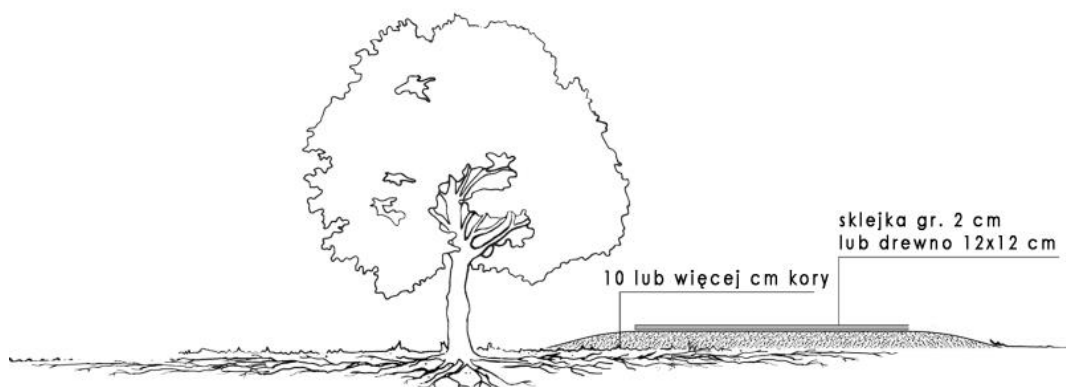


NR 4

OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM

Montaż drogi tymczasowej w SOD

Sposoby budowy technologicznych dróg tymczasowych



Rys. Świder

Źródło: Suchocka M. 2016 Organizacja prac budowlanych na terenach zadrzewionych IGPIM Warszawa

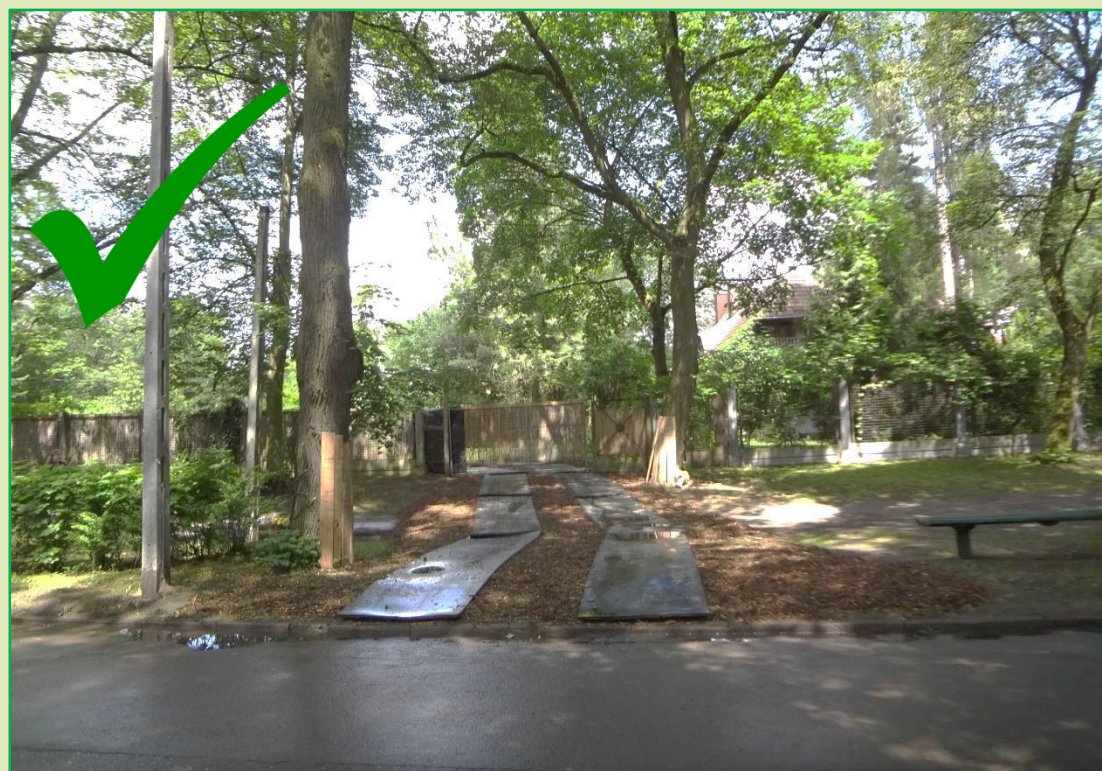
NR 4

OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM

Materiały do budowy drogi tymczasowej w SOD



Technologiczna droga tymczasowa z płyt betonowych ułożonych na warstwie żwiru



Technologiczna droga tymczasowa z płyt gumowych ułożonych na warstwie kory

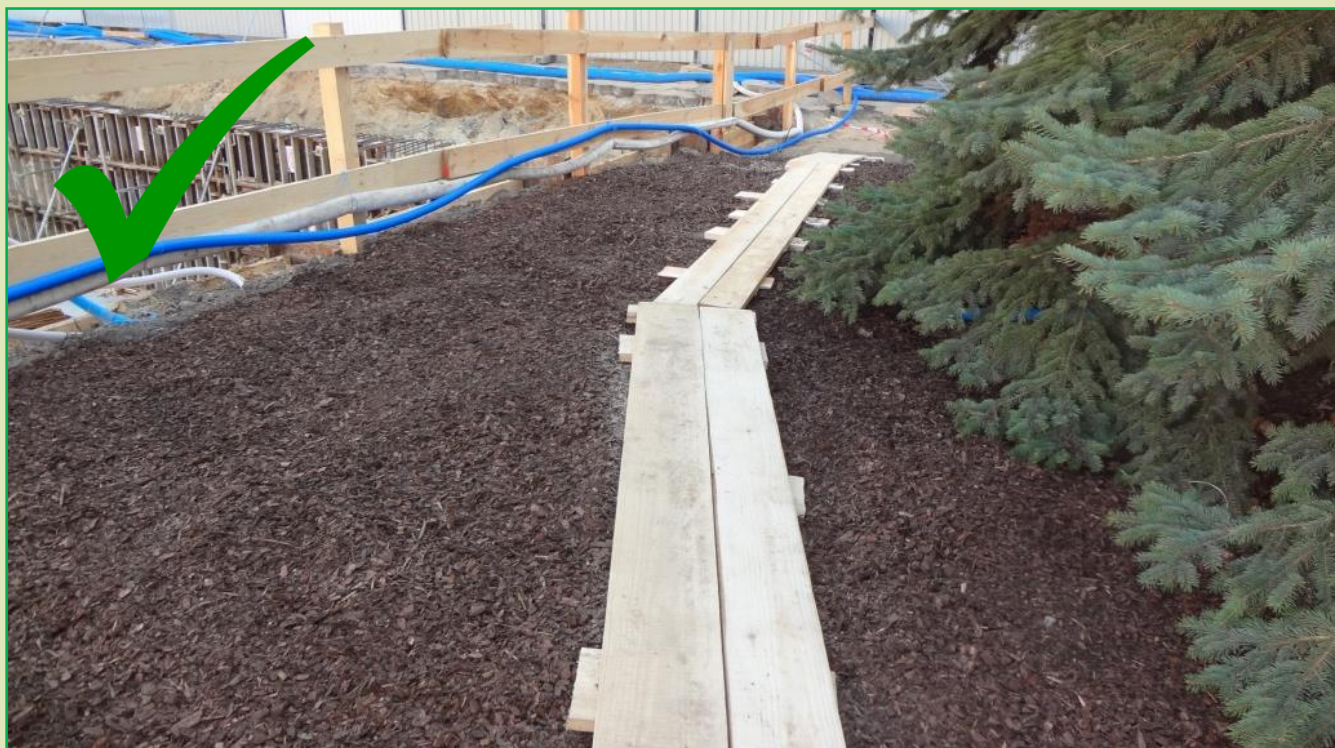
NR 4

OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM

Materiały do budowy drogi tymczasowej w SOD



Technologiczne drogi tymczasowe dla ruchu ciężkiego



Technologiczne drogi tymczasowe dla ruchu pieszego

NR 4

OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM

Materiały do budowy drogi tymczasowej w SOD



Inne rodzaje dróg technologicznych dla różnych obciążeń:

- systemowe rozwiązania ochrony powierzchni,
- ekokratki,
- maty ochronne.

NR 4**OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM**

Skutki braku dróg tymczasowych w SOD

**CEL:**

Zastosowanie dróg tymczasowych zapobiega zagęszczeniu gleby oraz zniszczeniu systemu korzeniowego w SOD.

**UWAGA:**

W przypadku przewidywanego zniszczenia korzeni lub zagęszczenia gleby w SOD na skutek projektowania komunikacji, należy zastosować jako warstwy nośne nawierzchni podwieszane chodniki lub systemy antykompresyjne (mieszanka kamienno-glebowa lub systemy komórkowe).

Podwieszane chodniki mają na celu poprawę lub zapewnienie optymalnych warunków rozwoju korzeni drzewa. Mają chronić podłoże przed zagęszczeniem i umożliwiać sadzenie drzew w miejscach dotychczas zarezerwowanych jedynie dla infrastruktury.

NR 4

OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM

Skutki braku dróg tymczasowych w SOD



Należy unikać zanieczyszczenia gleby materiałami budowlanymi.



NR 4

OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM

Skutki braku dróg tymczasowych w SOD



Czynniki stresowe takie jak zalanie gleby oraz składowanie materiałów budowlanych powodują osłabienie żywotności drzew lub ich zamieranie.



NR 4

OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM

Skutki braku dróg tymczasowych w SOD



Należy zapobiegać zanieczyszczeniu gleby, które powstaje na skutek wylewania szkodliwych substancji lub zakopywania gruzu .



NR 4

OCHRONA GLEBY PRZED ZAGĘSZCZENIEM I ZANIECZYSZCZENIEM

Podsumowanie dla użytkowników

Ochrona gleby polega na:

- wyznaczeniu miejsca składowania materiałów budowlanych (np. oznaczenie tablicą) oraz zabezpieczenia gruntu przed szkodliwymi substancjami,
- wytyczeniu i wykonaniu tymczasowych dróg technologicznych w Strefie Ochronnej Drzew,
- monitoringu składowania materiałów oraz poruszania się sprzętu w obrębie drzew.

Zanieczyszczenie gleby resztkami budowlanymi jest toksyczne dla korzeni i może powodować ograniczenie wzrostu roślin lub ich zamieranie.

Podwyższone pH jest czynnikiem stresowym i może powodować osłabienie żywotności lub zamieranie drzew i innych roślin.

Materiały możliwe do wykorzystania przy budowie tymczasowych dróg technologicznych:

- betonowe płyty na warstwie żwiru,
- płyty lub maty gumowe ułożone na warstwie kory,
- deski drewniane na warstwie kory dla ruchu pieszego,
- ekokratki.

UWAGA! Zagęszczenie gleby jest nieodwracalne i powoduje zamieranie korzeni i w efekcie zamieranie drzewa.

NR 5

OCHRONA KORZENI



Ochrona korzeni w SOD



Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

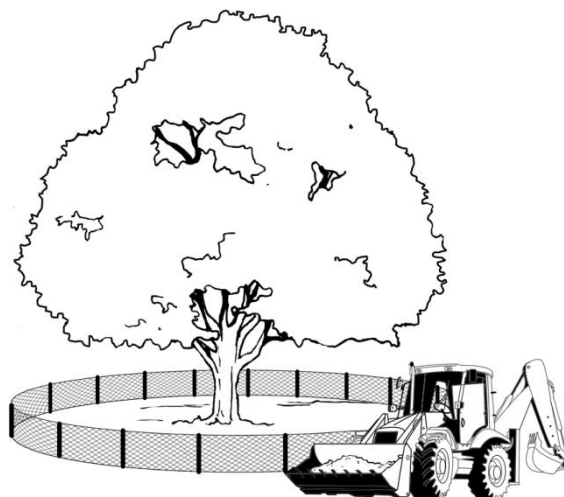
NR 5**OCHRONA KORZENI**

Wyznaczanie Strefy Ochronnej Drzew (SOD)

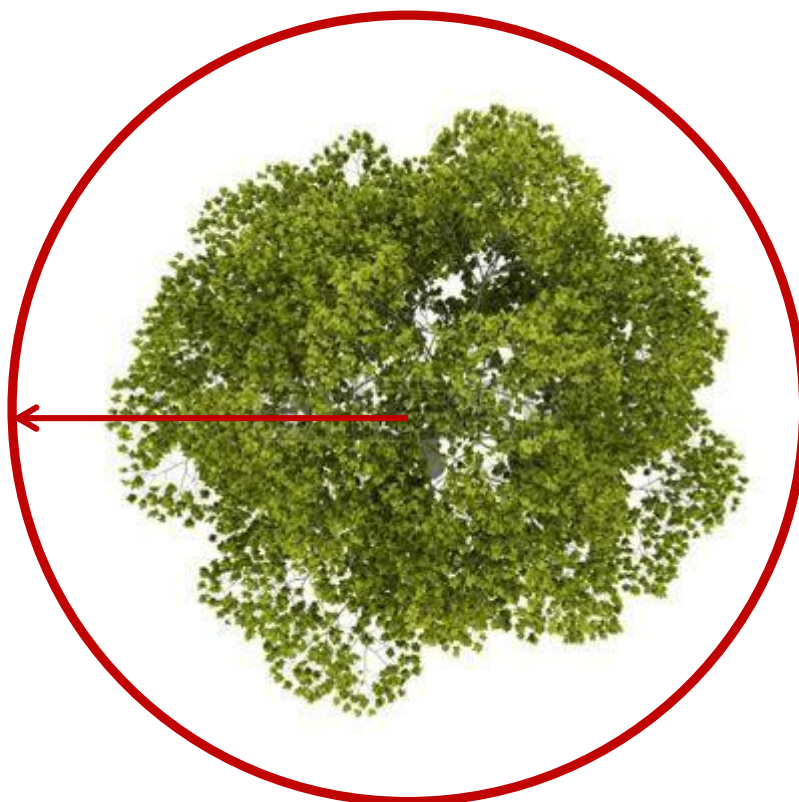
Sposoby wyznaczenia Strefy Ochronnej Drzewa (SOD)

SOD wyznaczana jest zgodnie z projektem, lub na terenie w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru dendrologicznego.

SOD obejmuje **przestrzeń, w której rozwijają się korzenie** drzewa w odległości promienia korony powiększonej o 1 m. Może to być przestrzeń nieregularna.



Rys. Trybe



PROMIĘŃ RZUTU KORONY DRZEWA + 1 METR = STREFA OCHRONNA DRZEW (SOD)

NR 5

OCHRONA KORZENI

Wykopy, a uszkodzenie korzeni w SOD

Kopanie otwartych wykopów w SOD powoduje:



- **przycięcie korzeni a przez to zagrożenie wykretem oraz osłabienie żywotności drzewa (zamieranie),**



- **ruch sprzętu i składowanie podłoża w SOD powoduje zagęszczenie gleby i na skutek tego osłabienie żywotności i zamieranie drzew.**

NR 5

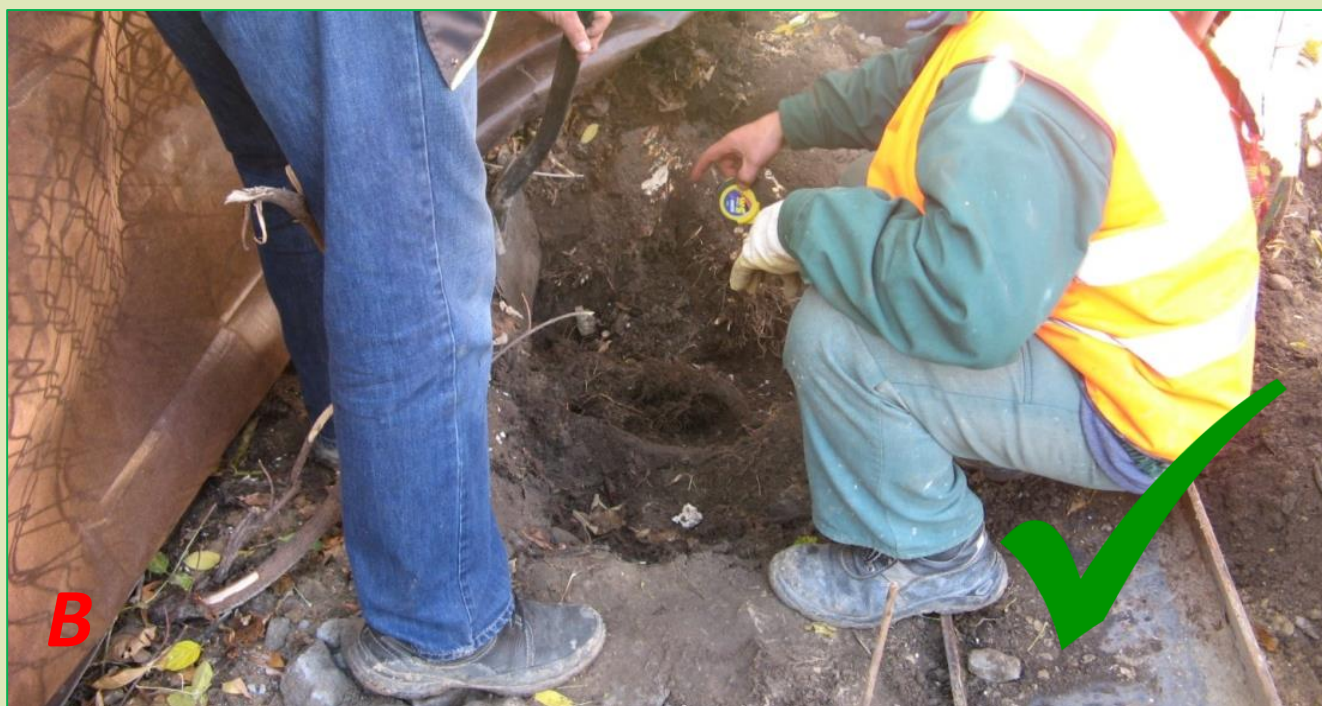
OCHRONA KORZENI

AirSpade w Strefie Ochrony Drzew (SOD)

Prace w systemie korzeniowym drzewa SOD polegają na:

A. wymianie gleby, korytowaniu pod nawierzchnią lub kopaniu rowów z użyciem AirSpade,

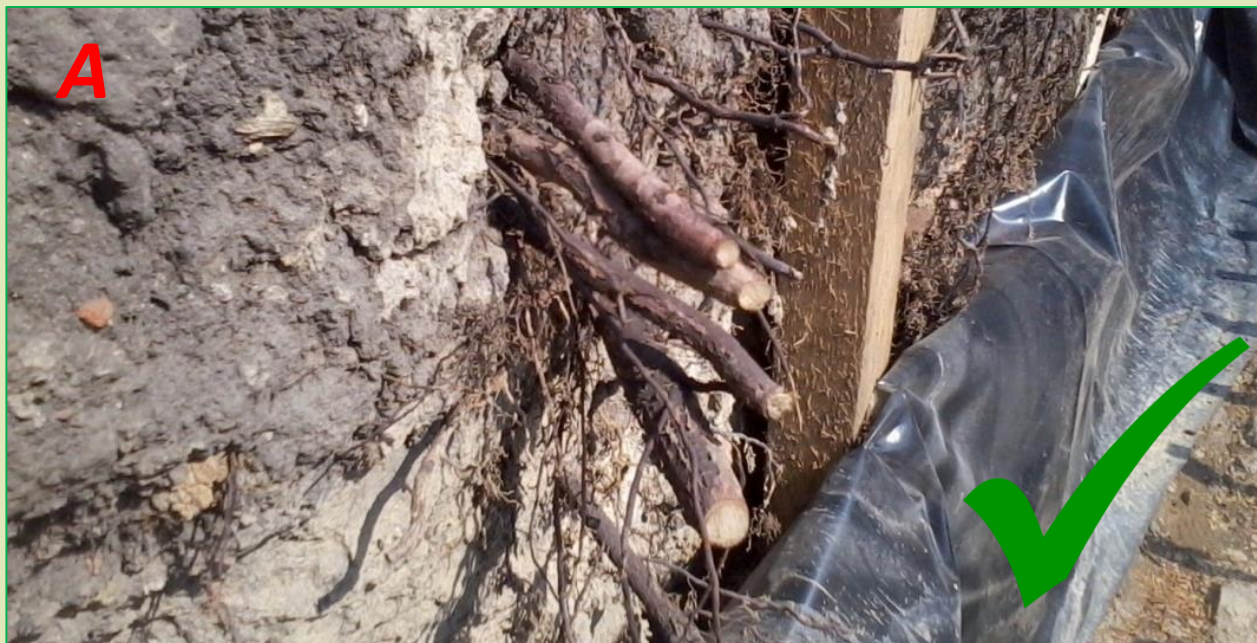
B. ręcznym wykonaniu wykopów z użyciem narzędzi jak szpadel czy łopata.



NR 5

OCHRONA KORZENI

Prace ręczne w Strefie Ochrony Drzew (SOD)

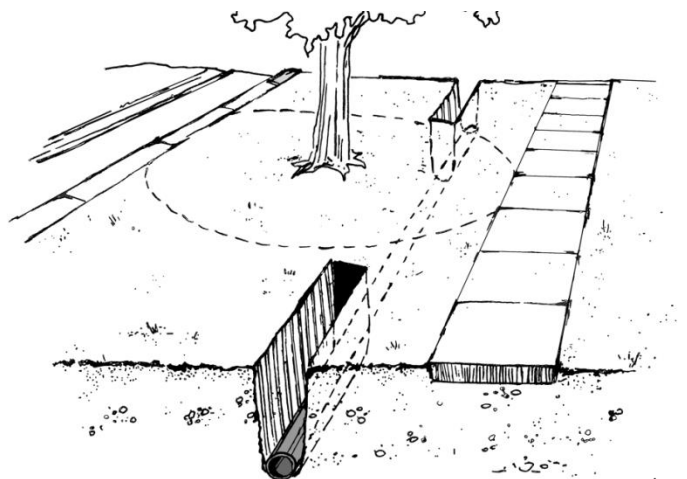


Ochrona systemu korzeniowego w SOD drzew polega na:

- A. przycięciu korzeni o śr. do 3 cm (czyste, gładkie cięcie, bez ich malowania),
- B. a następnie montażu ekranu korzeniowego i nawadnianiu korzeni.

NR 5**OCHRONA KORZENI**
Technologie bezwykopowe**CEL:**

Montaż instalacji technologią bezwykopową w SOD pozwala na uniknięcie kolizji pomiędzy sieciami a korzeniami drzew, a przez to zachowanie żywotności i statyki drzew.



Rys. Trybe



NR 5

OCHRONA KORZENI Technologie bezwykopowe

Montaż instalacji technologią bezwykopową w SOD pozwala na uniknięcie kolizji pomiędzy sieciami, a drzewami.



NR 5**OCHRONA KORZENI**
Technologie bezwykopowe

W wyjątkowych przypadkach braku dostępności technologii bezwykopowej możliwe jest wykonanie przecisku ręcznie - metoda ta pozwala na zachowanie korzeni, a przez to żywotności drzew i ich statyki. Zastosowanie technologii układania instalacji musi być uzgodnione z Inspektorem Nadzoru Dendrologicznego. W razie braku możliwości wykonania przekopu lub przewiertu, należy wezwać IND.

NR 5

OCHRONA KORZENI

Podsumowanie dla użytkowników

W trakcie kopania wykopu w Strefie Ochronnej Drzewa (SOD) nie można uszkodzić korzeni drzewa, a korzenie o średnicy większej niż 3 cm nie mogą być przecinane.

Ochrona korzeni polega na:

- powołaniu Inspektora Nadzoru Dendrologicznego w zakresie ochrony drzew na placu budowy (specjalisty) do monitorowania ochrony drzew,
- wyznaczeniu i wygradzeniu Strefy Ochronnej Drzew oraz oznaczeniu jej np. tablicą z informacją o sposobach pracy w jej obrębie. Oznaczenie powinno znajdować się w widocznym miejscu na ogrodzeniu SOD,
- prowadzeniu prac metodą bezwykopową lub AirSpade w sposób bezkolizyjny z korzeniami drzew,
- w przypadku pracy w SOD, wytyczeniu i wykonaniu tymczasowych dróg technologicznych,
- w przypadku wykopu, zabezpieczeniu uciętych korzeni poprzez wykonanie ekranu korzeniowego oraz nawadnianiu systemu korzeniowego.

SOD musi być ogrodzona i oznaczona na czas robót

(zobacz: karta nr 3).

NR 6

OCHRONA PNI



Należy przeprowadzić prace w sposób niekolizyjny z korzeniami, pniem i koroną drzew!



Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

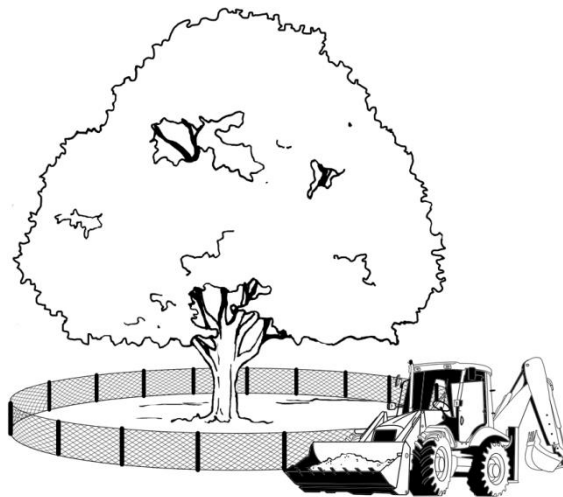
NR 6**OCHRONA PNI**

Wyznaczanie Strefy Ochronnej Drzew (SOD)

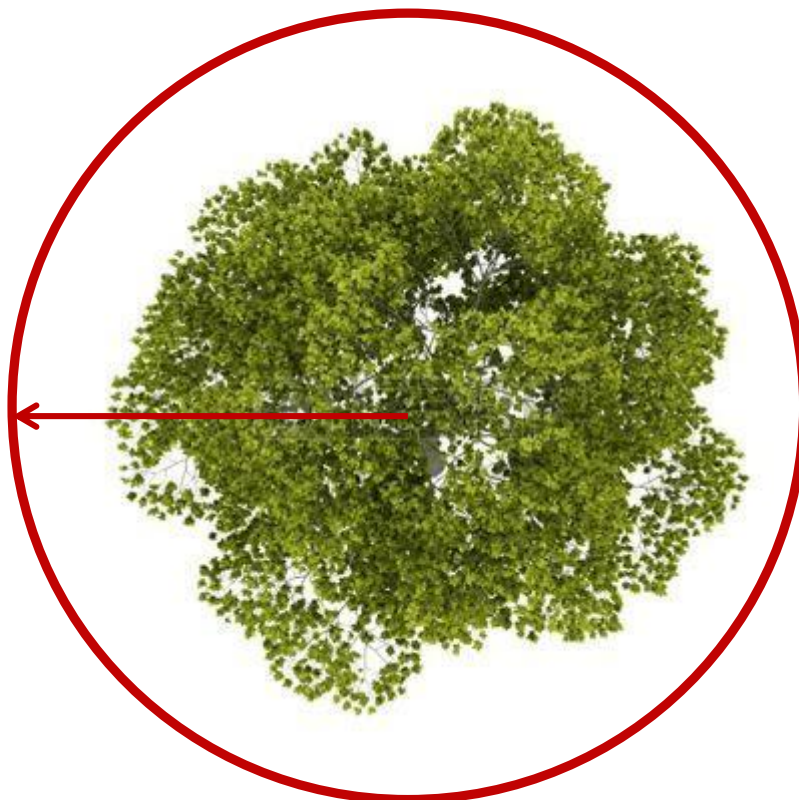
Sposoby wyznaczenia Strefy Ochronnej Drzewa (SOD)

SOD wyznaczana jest zgodnie z projektem, lub na terenie w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru dendrologicznego.

SOD obejmuje **przestrzeń, w której rozwijają się korzenie** drzewa w odległości promienia korony powiększonej o 1 m. Może to być przestrzeń nieregularna.



Rys. Trybe



PROMIĘŃ RZUTU KORONY DRZEWA + 1 METR = STREFA OCHRONNA DRZEW (SOD)

NR 6

OCHRONA PNI

Wytyczne prowadzenia prac



Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się poza SOD, po zabezpieczeniu podłoża przed zanieczyszczeniem.



Podłoże w SOD, pnie drzew i korony muszą być zabezpieczone na czas prac.

NR 6**OCHRONA PNI**

Sposoby zabezpieczenia pni



W sytuacji, kiedy nie ma możliwości wygradzenia SOD, dopuszczone jest deskowanie, pod warunkiem, że SOD zostanie zabezpieczona przed zagęszczeniem.

Należy jednak pamiętać, że jest to dodatkowy element zabezpieczeń, ponieważ najważniejsza jest ochrona strefy korzeniowej, a zatem wytyczenie dróg tymczasowych oraz zakaz składowania materiałów w obrębie SOD.

NR 6

OCHRONA PNI

Podsumowanie dla użytkowników

Ochrona pni polega na:

- powołaniu Inspektora Nadzoru Dendrologicznego w zakresie ochrony drzew na placu budowy (specjalisty) do monitorowania ochrony drzew,
- wyznaczeniu i wygradzeniu Strefy Ochronnej Drzew oraz oznaczeniu jej np. tablicą z informacją o sposobach pracy w jej obrębie. Oznaczenie powinno znajdować się w widocznym miejscu na ogrodzeniu SOD,
- w przypadku pracy w SOD, odeskowaniu pnia i oznaczenie go tablicą z informacją o sposobach pracy w jego obrębie. Oznaczenie powinno znajdować się w widocznym miejscu na odeskowanym pniu.

SOD musi być ogrodzona i oznaczona na czas robót

(zobacz: karta nr 3)

NR 7

OCHRONA KORON DRZEW



Prowadzenie prac w sposób niekolizyjny z korzeniami, pniem i koroną drzew



Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

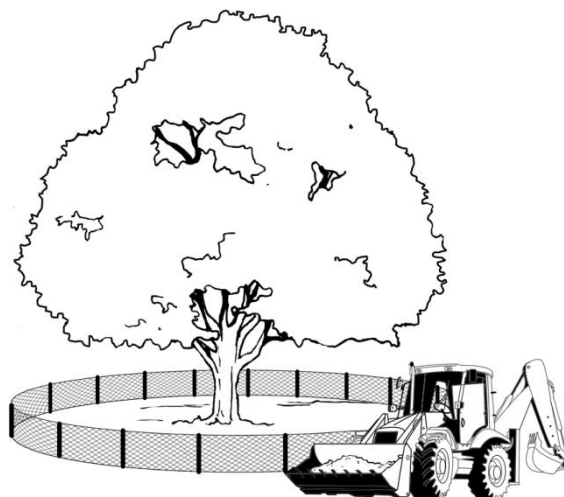
NR 7**OCHRONA KORON DRZEW**

Wyznaczanie Strefy Ochronnej Drzew (SOD)

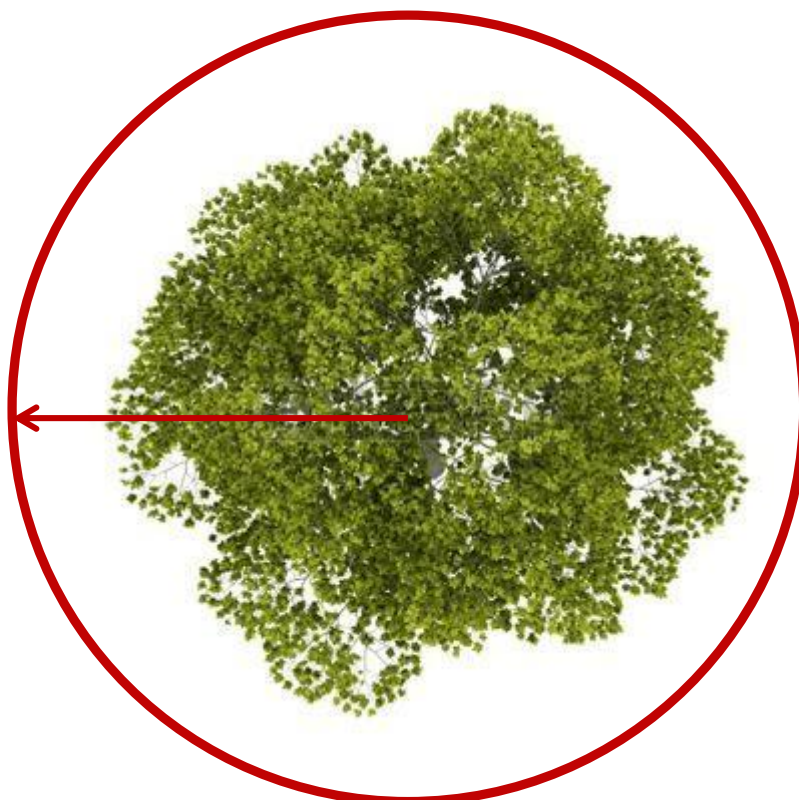
Sposoby wyznaczenia Strefy Ochronnej Drzewa (SOD)

SOD wyznaczana jest zgodnie z projektem, lub na terenie w uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru dendrologicznego.

SOD obejmuje **przestrzeń, w której rozwijają się korzenie** drzewa w odległości promienia korony powiększonej o 1 m. Może to być przestrzeń nieregularna.



Rys. Trybe



PROMIĘŃ RZUTU KORONY DRZEWA + 1 METR = STREFA OCHRONNA DRZEW (SOD)

NR 7

OCHRONA KORON DRZEW

Prace w obrębie koron drzew



Należy ogrodzić SOD w celu ochrony gałęzi drzew przed uszkodzeniem. Konary uszkodzone należy skrócić (nie wycinać na pniu). Nie wolno ciąć konarów o średnicach większych niż 10 cm.

Nie wolno ciąć konarów aby uniknąć kolizji z poruszającym się sprzętem – należy je podwijać.

W przypadkach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru Dendrologicznego należy skrócić tylko obłamane fragmenty gałęzi.

NR 7

OCHRONA KORON DRZEW

Wytyczne prowadzenia prac



Składowanie materiałów budowlanych powinno odbywać się poza SOD, po zabezpieczeniu podłoża przed zanieczyszczeniem.



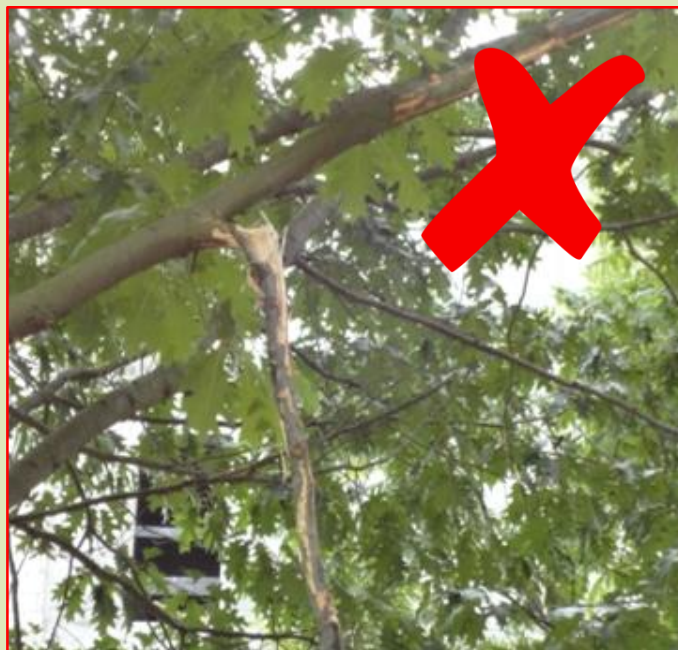
Podłoże w SOD, pnie drzew i korony muszą być zabezpieczone na czas prac.

NR 7

OCHRONA KORON DRZEW

Skutki nieprawidłowego zabezpieczenia koron

Ogrodzenie SOD zapobiega zniszczeniu korzeni i koron drzew.



NR 7

OCHRONA KORON DRZEW

Zakaz cięcia grubych gałęzi



Należy skracać, a nie wycinać konary w koronach drzew w kolizji z inwestycją.

Cięcia mogą mieć średnicę nie większą niż 10 cm.

NR 7

OCHRONA KORON DRZEW

Metody zabezpieczania koron



Fot. Aleksandra Zienkiewicz

Podwieszanie lub osiatkowanie gałęzi oraz zabezpieczanie konarów pozwala na ochronę korony przed uszkodzeniami, zwłaszcza nad ciągami komunikacyjnymi.

NR 7

OCHRONA KORON DRZEW Podsumowania dla użytkowników

Ochrona korony drzew polega na:

- powołaniu Inspektora Nadzoru Dendrologicznego w zakresie ochrony drzew na placu budowy (specjalisty) do monitorowania ochrony drzew,
- wyznaczeniu i wygradzeniu Strefy Ochronnej Drzew oraz oznaczeniu jej np. tablicą z informacją o sposobach pracy w jej obrębie. Oznaczenie powinno znajdować się w widocznym miejscu na ogrodzeniu SOD,
- w przypadku pracy w SOD, zabezpieczeniu konarów i gałęzi oraz oznaczenie tablicą, która zawierać będzie informacje o sposobach pracy w obrębie korony. Oznaczenie powinno znajdować się w widocznym miejscu na odeskowanym pniu.

UWAGA! Nie wolno ciąć nadmiernie w koronach, a cięcia nie mogą mieć średnicy większej niż 10 cm.

SOD musi być ogrodzona i oznaczona na czas robót

(zobacz: karta nr 3).

NR 8

PODNIESIENIE/OBNIŻENIE POZIOMU GRUNTU



Zmiana poziomu gruntu (nasypanie lub obniżenie) powoduje uszkodzenie systemu korzeniowego, osłabienie żywotności i w konsekwencji zamieranie drzew.



Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

NR 8

PODNIESIENIE/OBNIŻENIE POZIOMU GRUNTU

Obniżenie poziomu gruntu w SOD

UWAGA:

Obniżenie poziomu gruntu w SOD powoduje uszkodzenie korzeni i osłabienie żywotności drzewa.



Obcięcie korzeni w SOD spowodowane obniżeniem terenu może skutkować zamieraniem drzewa lub zwiększeniem ryzyka jego wykrotu.

NR 8**PODNIESIENIE/OBNIŻENIE POZIOMU GRUNTU**

Obniżenie poziomu gruntu w SOD



Obniżenie poziomu gruntu powoduje w zależności od zakresu:

- zwiększenie ryzyka wywrócenia się drzewa na skutek jednostronnego przycięcia korzeni bliżej niż 5 średnic jego pnia,
- zamieranie drzewa, ponieważ spowodowano utratę więcej niż 40% systemu korzeniowego,
- przycięcie korzeni i ograniczenie ich rozwoju, które w przyszłości może prowadzić do wywrócenia się drzewa.



NR 8

PODNIESIENIE/OBNIŻENIE POZIOMU GRUNTU

Podniesienie poziomu gruntu w SOD

UWAGA:

Podniesienie poziomu gruntu w SOD jest poważnym czynnikiem stresowym powodującym osłabienie żywotności drzew i ich zamieranie. Może również powodować wykrot drzewa.



Skutki braku tlenu są podobne jak obcięcie korzeni. Korzenie pozbawione tlenu zamierają co jest stresem dla drzewa.

NR 8

PODNIESIENIE/OBNIŻENIE POZIOMU GRUNTU

Podniesienie poziomu gruntu w SOD



Podniesienie poziomu gruntu wpływa na osłabienie żywotności drzew i może powodować ich zamieranie.



NR 8

PODNIESIENIE/OBNIŻENIE POZIOMU GRUNTU

Podsumowania dla użytkowników

Nadsypanie gleby powoduje utrudnienie dostępu tlenu do korzeni i w konsekwencji zamieranie lub wywrócenie się drzewa.

Zdjęcie wierzchniej warstwy gleby powoduje obcięcie części systemu korzeniowego drzewa i w konsekwencji jego zamieranie lub wywrócenie.

Należy powołać Inspektora Nadzoru Dendrologicznego w zakresie ochrony drzew na placu budowy (specjalisty) do monitorowania ochrony drzew.

NR 9 PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)



Fot. Zarząd Zieleni m.st. Warszawy

Należy zabezpieczyć korzenie w strefie ochrony drzew (SOD) podczas prac rozbiórkowych, korytowania pod nawierzchnie i wykopów pod budynki.



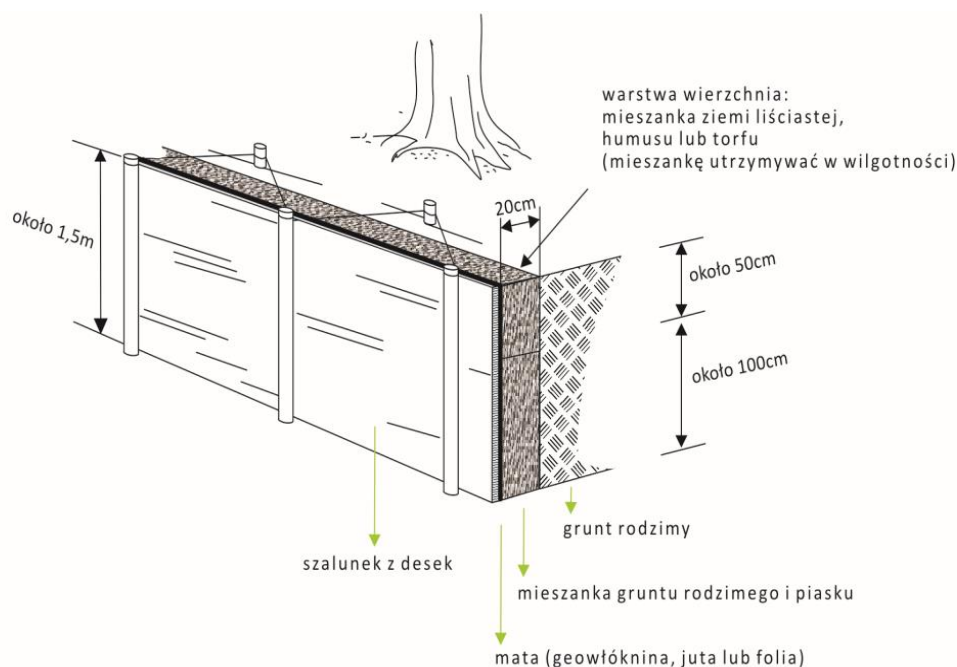
Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

NR 9

PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

Strefa Ochrony Drzew (SOD)

CEL: ochrona drzew, w których SOD wykonywane są prace ziemne



Ochrona korzeni drzew w wykopie polega na ich zabezpieczeniu przed przesychnaniem. Ściany wykopu należy zabezpieczyć przed osunięciem ekranem korzeniowym.



NR 9

PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

Ochrona korzeni



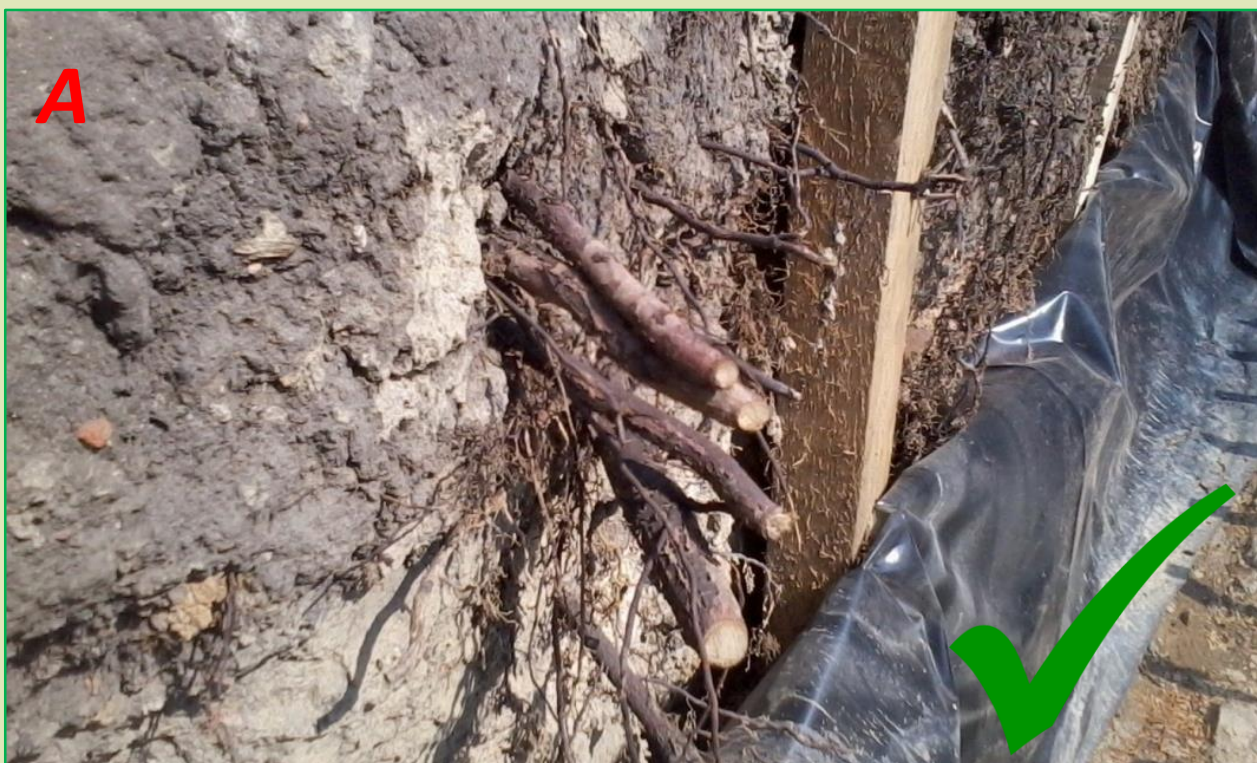
Odślonięte korzenie drzew należy zabezpieczyć przed przesychnaniem, a ściany wykopu w SOD przed osunięciem.



NR 9

PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

Sposoby ochrony korzeni



Ochrona systemu korzeniowego w SOD drzew polega na:

A. przycięciu korzeni (czyste, gładkie cięcie, bez ich malowania)

B. a następnie montażu ekranu korzeniowego i nawadnianiu korzeni

NR 9

PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

Sposoby ochrony korzeni



Ochrona systemu korzeniowego w SOD drzew w głębokim wykopie polega na:

- A. przycięciu korzeni (czyste, gładkie cięcie, bez ich malowania)**
- B. a następnie montażu grubej geowłókniny i umocowanie jej (np. szpilami metalowymi) i nawadnianiu korzeni**

NR 9

PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

Sposoby ochrony korzeni



Prace w systemie korzeniowym drzewa SOD polegają na:

A. wymianie gleby, korytowaniu pod powierzchnią lub kopaniu rowów z użyciem AirSpade

B. ręcznym wykonaniu wykopów z użyciem narzędzi jak szpadeł czy łopata



NR 9

PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

Kontrola zabezpieczenia korzeni



Kontrola ekranów korzeniowych musi być wykonywana regularnie w ramach nadzoru, gdyż jego rozszczelnienie skutkuje wysychaniem korzeni i ich utratą, co powoduje pogorszenie kondycji drzewa.



NR 9

PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

Skutki braku ochrony korzeni



Nie wolno dopuścić do przesuszenia korzeni – ich wyeksponowanie w upalny dzień nawet na godzinę powoduje stres i zamieranie drzewa. Nie wolno składować materiałów budowlanych ani ustawiać urządzeń budowy w SOD.



Fot. Margot Dudkiewicz

NR 9

PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

Poprawa siedliska w SOD



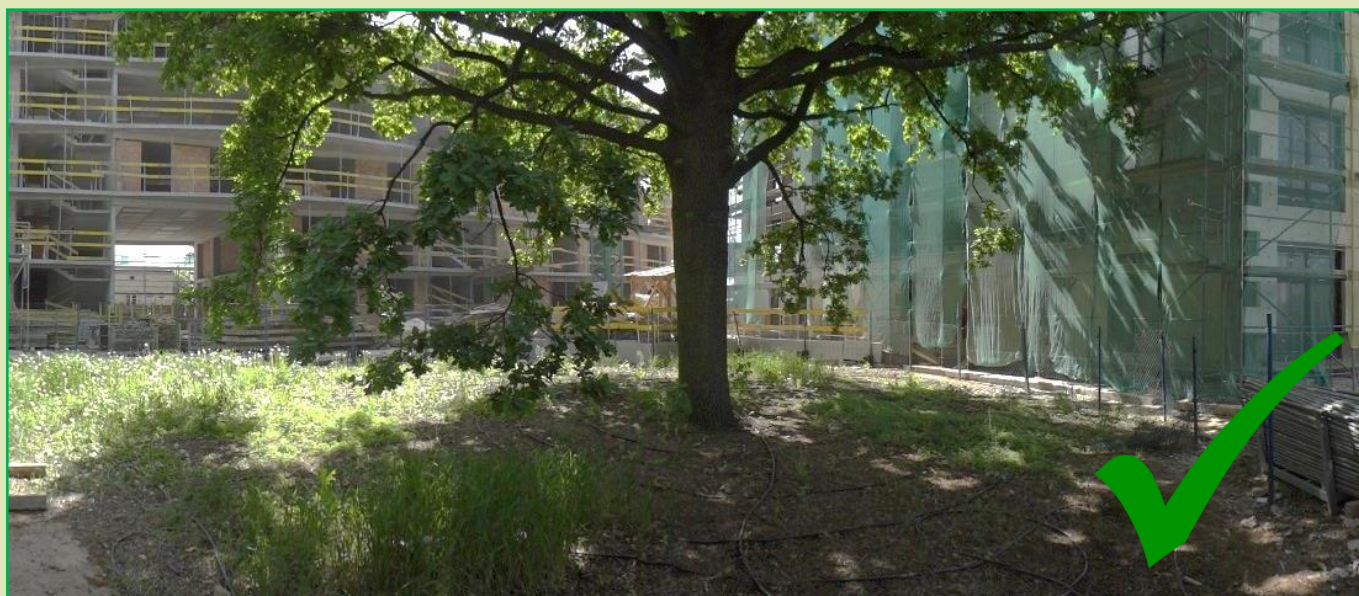
Zagęszczenie gleby w SOD jest nieodwracalne. W przypadku kiedy podłoże zostanie zagęszczone konieczne jest zastosowanie zabiegów naprawczych w postaci wymiany gleby z zastosowaniem AirSpade lub wymulczowanie i podanie preparatów biologicznych jak mikoryza, przekompostowany obornik, kwasy huminowe, w celu poprawy warunków siedliskowych drzewa.



NR 9

PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

Poprawa siedliska w SOD



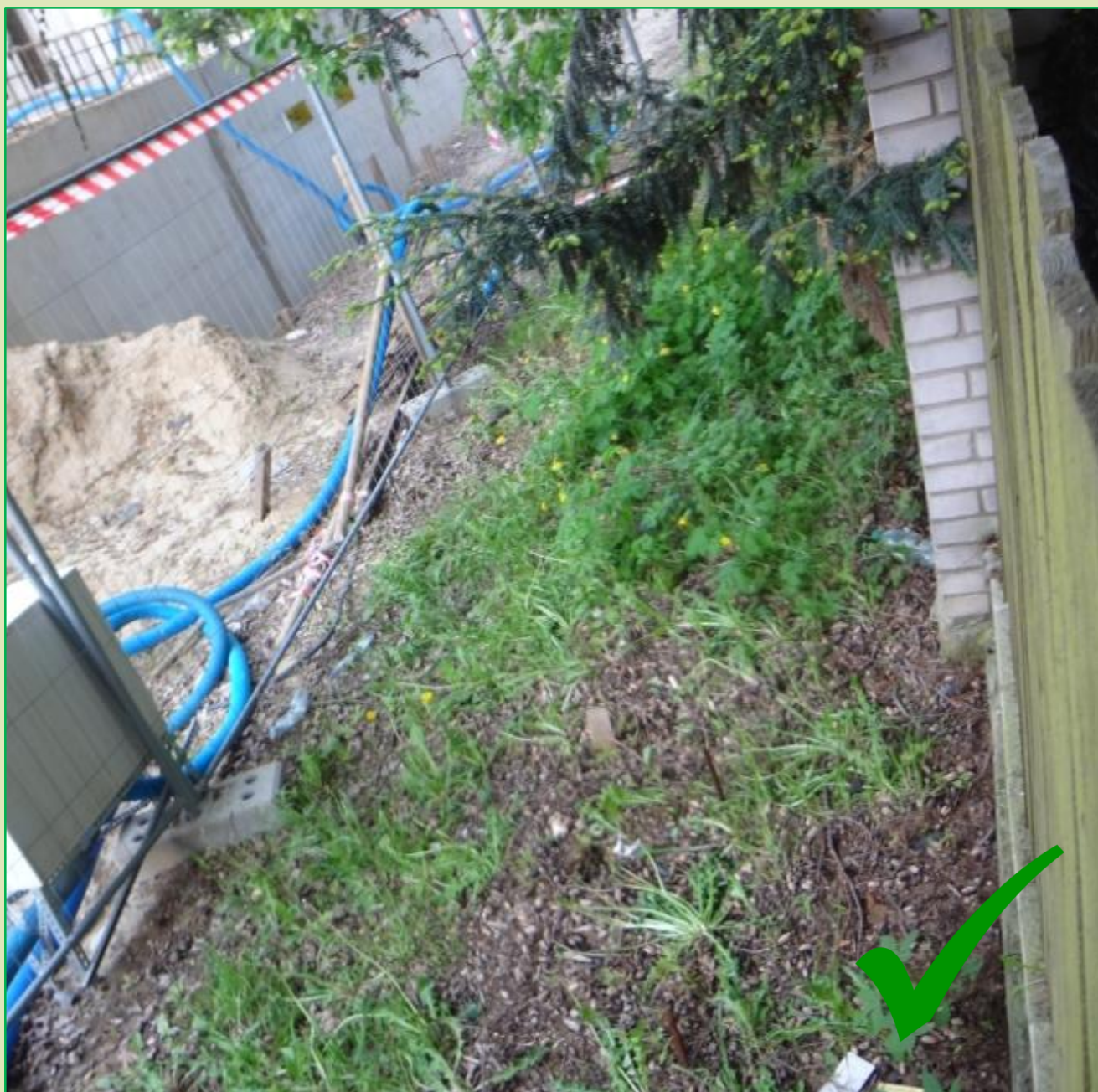
W trakcie prac należy zmniejszać stres budowlany drzew przez zastosowanie przyrodniczych zabiegów poprawy siedliska: mulczowanie, mikoryzowanie, dodanie przekompostowanego obornika i innych.



NR 9**PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)**

Poprawa siedliska w SOD

Zapobieganie zagęszczeniu i zanieczyszczeniu gleby w SOD polega na wymulczowaniu całej ogrodzonej powierzchni i zapobieganiu rozbieraniu ogrodzenia ochronnego strefy. Mulczowanie poprawia warunki siedliskowe rozwoju korzeni drzewa.



NR 9

PRACE BUDOWLANE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW (SOD)

Podsumowanie dla użytkowników

Należy powołać Inspektora Nadzoru Dendrologicznego w zakresie ochrony drzew na placu budowy (specjalisty) do monitorowania ochrony drzew.

Prace budowlane w SOD (rozbiórka i budowa nowych obiektów) muszą być wykonywane z zastosowaniem prac najmniej szkodzącym korzeniom (AirSpade lub narzędzie ręczne). W SOD zabroniona jest praca ciężkiego sprzętu.

Bezkolizyjną metodą układania instalacji jest zastosowanie metod bezwykopowych, jak przecisk, przecisk sterowany czy inna z wielu metod.

Korzenie w wykopach muszą być zabezpieczone ekranem korzeniowym przed przesychnieniem. Korzenie muszą być nawadniane w czasie prac.

NR 10

NAWIERZCHNIE W SYSTEMIE KORZENIOWYM DRZEW



Nawierzchnie w SOD należy wykonywać w sposób, który nie powoduje uszkodzenia korzeni drzew, czyli z zastosowaniem podwieszanych chodników lub nawierzchni wodoprzepuszczalnych z montażem płytek obrzeży, punktowo kotwionych.



Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

NR 10 NAWIERZCHNIE W SYSTEMIE KORZENIOWYM DRZEW

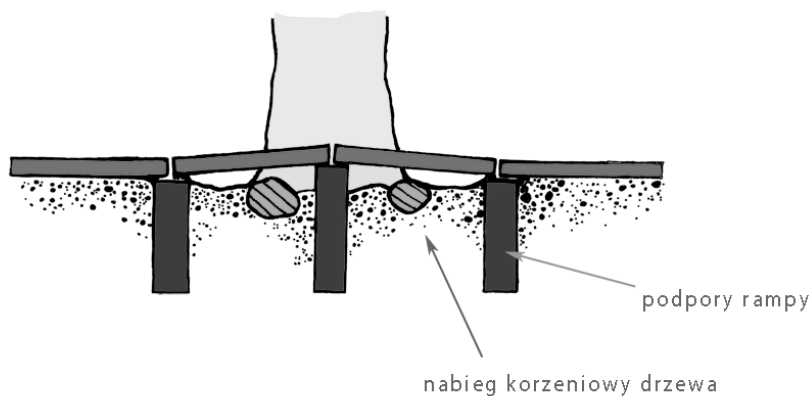
Przykłady bezkolizyjnych nawierzchni

CEL: Nawierzchnie w SOD mogą być budowane w sposób bezkolizyjny z drzewami. Należy zastosować podwieszane (rampowe) chodniki w celu uniknięcia kolizji z korzeniami lub płytkie obrzeża i nawierzchnie wodoprzepuszczalne w celu minimalizowania tej kolizji.

SCHEMAT KONSTRUKCJI RAMPOWEGO CHODNIKA PRZY DUŻYM DRZEWIE



Rys. Trybe

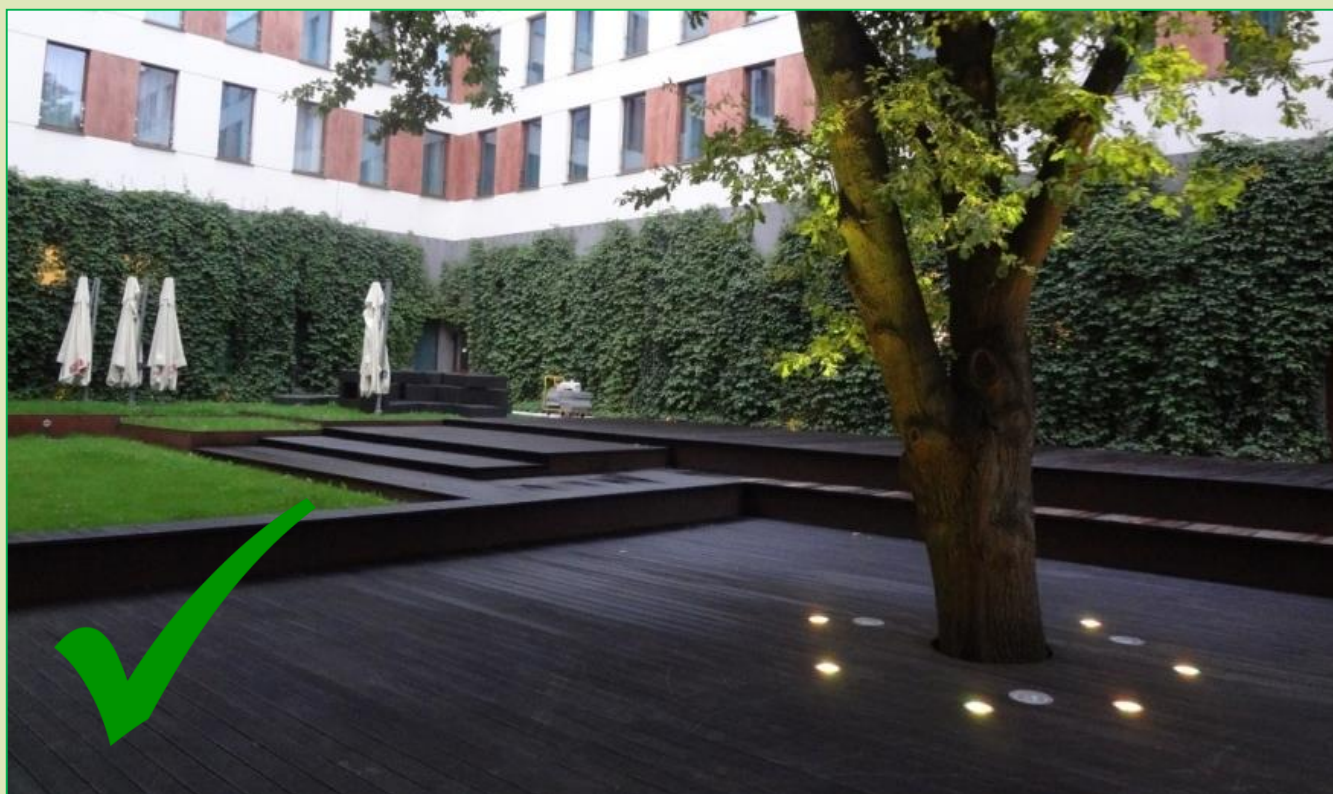


NR 10 NAWIERZCHNIE W SYSTEMIE KORZENIOWYM DRZEW

Chodniki rampowe (podwieszane)



Nawierzchnia drewniana wykonana na punktowych fundamentach



NR 10 NAWIERZCHNIE W SYSTEMIE KORZENIOWYM DRZEW

Chodniki rampowe (podwieszane)



Fot. Monika Ziemiańska

Nawierzchnie wykonane na punktowych fundamentach



NR 10 NAWIERZCHNIE W SYSTEMIE KORZENIOWYM DRZEW

Podłoża strukturalne

UWAGA:

W przypadku przewidywanego zniszczenia korzeni lub zagęszczenia gleby w SOD na skutek projektowania komunikacji, należy zastosować jako warstwy nośne nawierzchni podwieszane chodniki lub systemy antykompresyjne (mieszanka kamienno-glebowa lub systemy komórkowe).



Podwieszane chodniki mają na celu poprawę lub zapewnienie optymalnych warunków rozwoju korzeni drzewa.

Mają chronić podłoże przed zagęszczeniem i umożliwić sadzenie drzew w miejscach zarezerwowanych dotychczas jedynie dla infrastruktury.

Na zdjęciu zastosowanie mieszanki kamienno-glebowej w Rybniku.

NR 10

NAWIERZCHNIE W SYSTEMIE KORZENIOWYM DRZEW

Płytkie obrzeża

Nawierzchnie wodoprzepuszczalne zapewniające dostęp tlenu i wody do korzeni drzew oraz montaż płytkich obrzeży.



Stosowanie płytkich obrzeży w strefie ochrony drzew (SOD).



Fot. Sławomir Markowski

NR 10

NAWIERZCHNIE W SYSTEMIE KORZENIOWYM DRZEW

Obcięcie korzeni, a ryzyko wywrotu



Obcięcie korzeni przy korytowaniu powoduje zwiększenie ryzyka wywrócenia się drzewa!

W przypadku wypiętrzenia korzeni należy ułożyć płyty na korzeniach bez układania obrzeży.



NR 10 NAWIERZCHNIE W SYSTEMIE KORZENIOWYM DRZEW

Obcięcie korzeni, a ryzyko wywrotu



Obcięcie korzeni przy korytowaniu powoduje zwiększenie ryzyka wywrócenia się drzewa!



Fot. Adam Juźwiak

NR 10

NAWIERZCHNIE W SYSTEMIE KORZENIOWYM DRZEW

Podsumowanie dla użytkowników

Należy powołać Inspektora Nadzoru Dendrologicznego w zakresie ochrony drzew na placu budowy (specjalisty) do monitorowania ochrony drzew.

Najkorzystniejszym rozwiązaniem pozwalającym na uniknięcie kolizji pomiędzy drzewami, a nawierzchniami jest wykonanie ich w SOD na punktowym wsparciu (np. wkręcane fundamenty, punktowe fundamenty, betonowe płyty zbrojone).

Zmniejszenie kolizji pomiędzy nawierzchniami i drogami polega na stosowaniu płytkich obrzeży (lub nie stosowaniu obrzeży) oraz wykonaniu nawierzchni wodoprzepuszczalnych zapewniających dostęp tlenu i wody do korzeni drzew.

NR 11

BUDOWLE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW



Ochrona korzeni wymaga rezygnacji z liniowej ingerencji w SOD, np. przez budowę ogrodzeń i innych konstrukcji na fundamentach punktowych



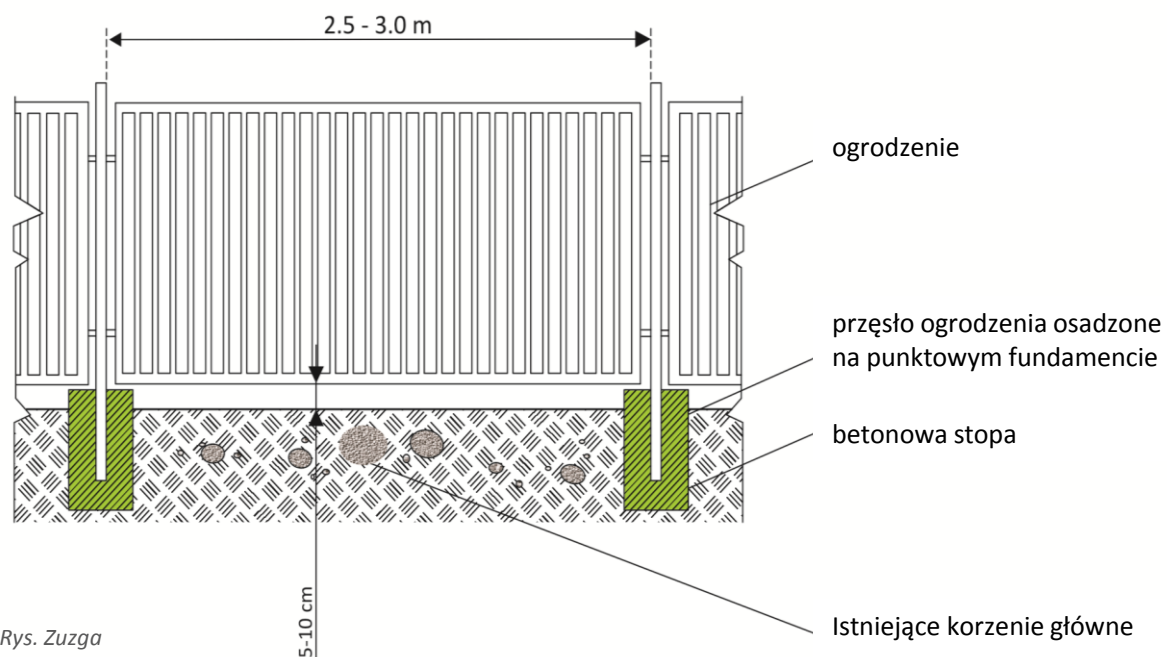
Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

NR 11

BUDOWLE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW

Punktowe fundamentowanie

CEL: Rozwiązanie konfliktu pomiędzy infrastrukturą a korzeniami drzew.



Rys. Zuzga



NR 11 BUDOWLE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW

Punktowe fundamentowanie



W SOD należy projektować budowle , ogrodzenia i inne konstrukcje na fundamentach punktowych, co pozwala na uniknięcie uszkodzenia korzeni i zagęszczenia gleby.



NR 11 BUDOWLE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW

Punktowe fundamentowanie

W SOD można projektować budynki oraz konstrukcje na palach i słupach, co pozwala na uniknięcie uszkodzenia korzeni i zagęszczenia gleby. Montaż konstrukcji przy użyciu fundamentów liniowych w SOD jest niedopuszczalny.



Fot. Agata Milanowska

NR 11

BUDOWLE W STREFIE OCHRONNEJ DRZEW

Podsumowanie dla użytkowników

Należy powołać Inspektora Nadzoru Dendrologicznego w zakresie ochrony drzew na placu budowy (specjalisty) do monitorowania ochrony drzew.

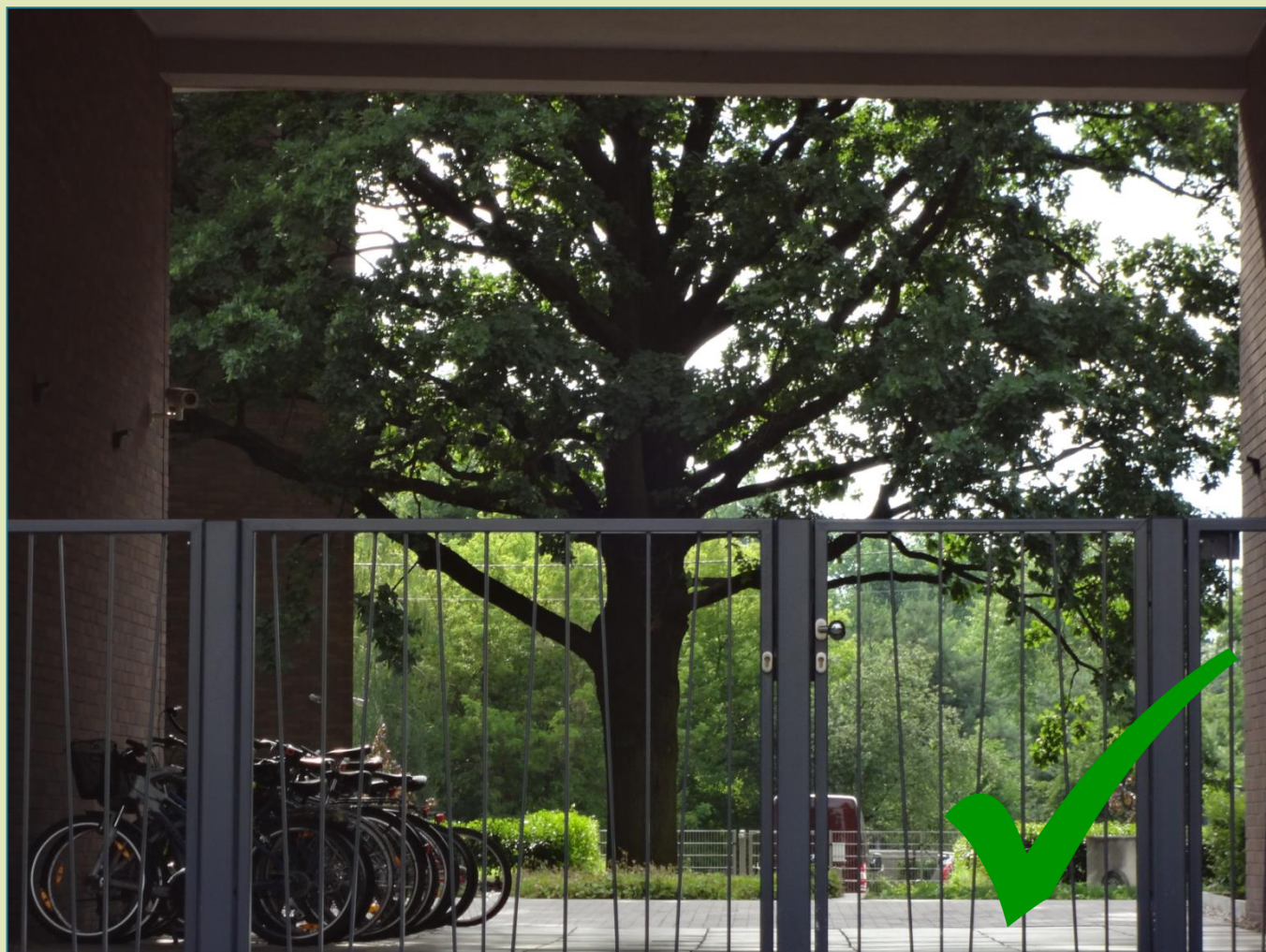
W SOD należy projektować z zastosowaniem punktowego fundamentowania w celu ochrony korzeni drzew i gleby.

Korytowanie w SOD prowadzi do zniszczenia drzew, zatem należy stosować podwieszane (rampowe) chodniki (Karta nr 10) lub płytkie koryto wykonane z użyciem AirSpade i zachowaniem korzeni w korycie oraz płytkie obrzeża.

Prace budowlane w SOD (rozbiórka i budowa nowych obiektów) muszą być wykonywane z zastosowaniem prac najmniej szkodzącym korzeniom (AirSpade lub narzędzie ręczne). W SOD zabroniona jest praca ciężkiego sprzętu.

NR 12

PROJEKTOWANIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD



Projektowanie i zagospodarowanie terenu w strefach ochronnych drzew (SOD)



Karta jest jedynie streszczeniem zagadnienia. Nie należy polegać tylko na tych ogólnych zaleceniach. Wątpliwości oraz odstępianie od zaleceń należy zgłaszać do Inspektora Nadzoru Dendrologicznego przed podjęciem jakichkolwiek działań mogących wpłynąć na uszkodzenie drzew objętych ochroną. Treść tych stron jest chroniona prawem autorskim. Można pobrać i wydrukować kopie wytycznych.

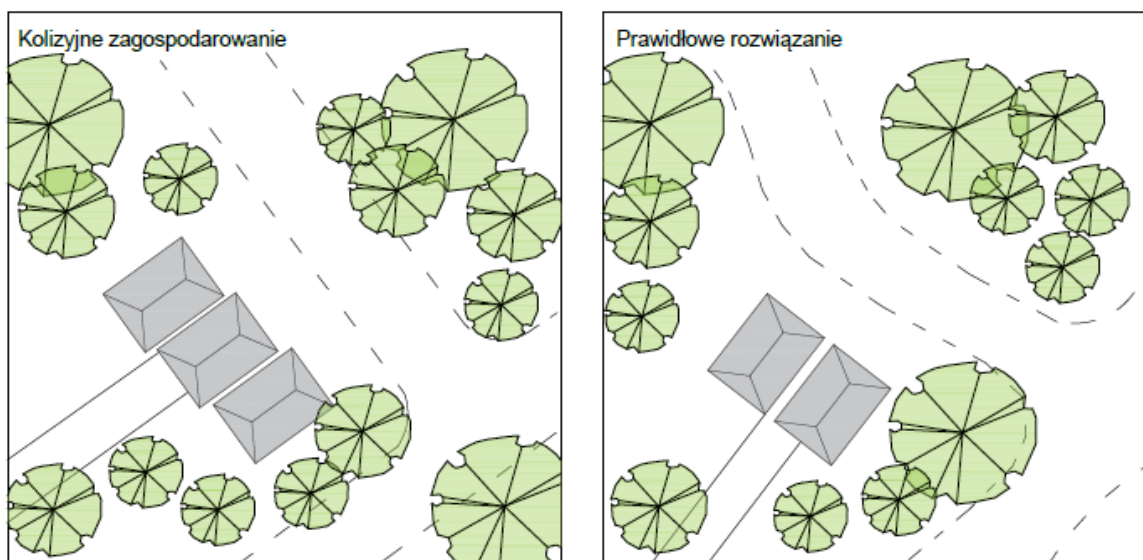
NR 12

PROJEKTOWNIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD

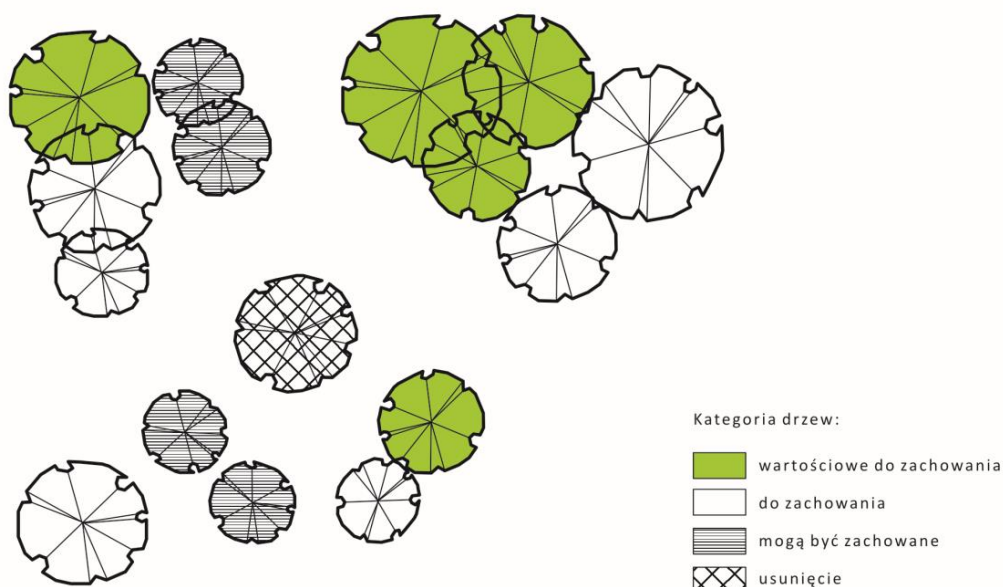
Cel

Należy zrealizować najmniej kolizyjny wariant inwestycji lub zmienić rozwiązanie powodujące kolizję na bezkolizyjne.

Wariantowanie inwestycji



Drzewa wytypowane do adaptacji muszą mieć wyznaczone strefy ochronne (SOD) i w strefach tych należy projektować i wykonywać prace w sposób najmniej szkodzący drzewom, opisany w standardzie i na kartach.



NR 12 PROJEKTOWNIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD

Metody

Projekt zagospodarowania terenu i urządzenia zieleni w SOD, który nie ma negatywnego wpływu na drzewa i inne rośliny powinien uwzględniać zastosowanie rozwiązań technicznych przyjaznych drzewom, jak: nawierzchnie podwieszane lub wodoprzepuszczalne i płytkie obrzeża czy punktowe fundamentowanie małej architektury.



NR 12 PROJEKTOWNIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD

Metody

UWAGA:

W przypadku przewidywanego zniszczenia korzeni lub zagęszczenia gleby w SOD na skutek projektowania komunikacji, należy zastosować jako warstwy nośne nawierzchni: podwieszane chodniki lub systemy antykompresyjne (mieszanka kamienno-glebowa lub systemy komórkowe).



Podwieszane chodniki mają na celu poprawę lub zapewnienie optymalnych warunków rozwoju korzeni drzewa.

Mają chronić podłoże przed zagęszczeniem i umożliwiać sadzenie drzew w miejscach zarezerwowanych dotychczas jedynie dla infrastruktury.

Na zdjęciu zastosowanie mieszanki kamienno-glebowej w Rybniku.

NR 12

PROJEKTOWNIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD
Nawierzchnie

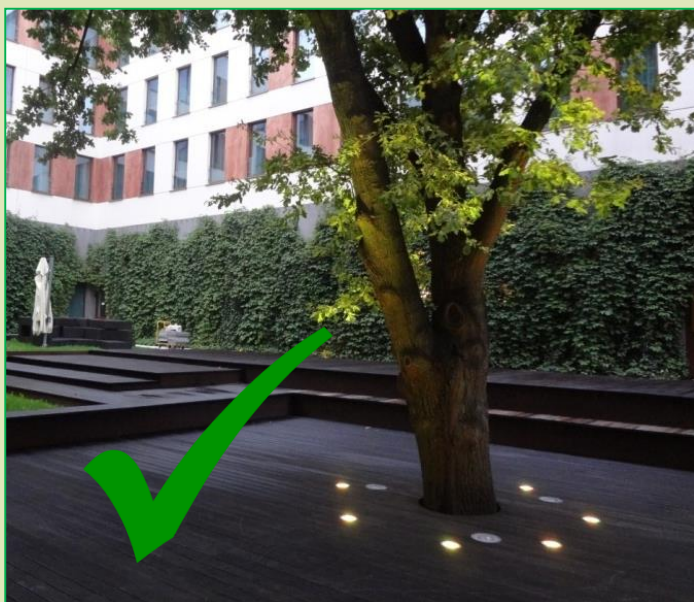
Zastosowanie nieprzepuszczalnych nawierzchni w SOD powoduje ograniczenie dostępu tlenu do korzeni i w konsekwencji zamieranie drzewa. Może również powodować wyptycenie systemu korzeniowego i wypiętrzanie chodników.



Rozwiązaniem tego konfliktu pomiędzy korzeniami a infrastrukturą jest zastosowanie podwieszanych chodników lub nawierzchni wodoprzepuszczalnej w SOD.

NR 12

PROJEKTOWNIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD Nawierzchnie



Rozwiązanie konfliktu pomiędzy nawierzchniami, a korzeniami drzew przez zastosowanie podwieszanych chodników



NR 12

PROJEKTOWNIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD

Obrzeża



Zastosowanie tradycyjnego korytowania z montażem obrzeży, wykonanie prac w SOD ciężkim sprzętem powoduje zniszczenie drzew.



NR 12**PROJEKTOWNIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD**

Poprawa siedliska w SOD



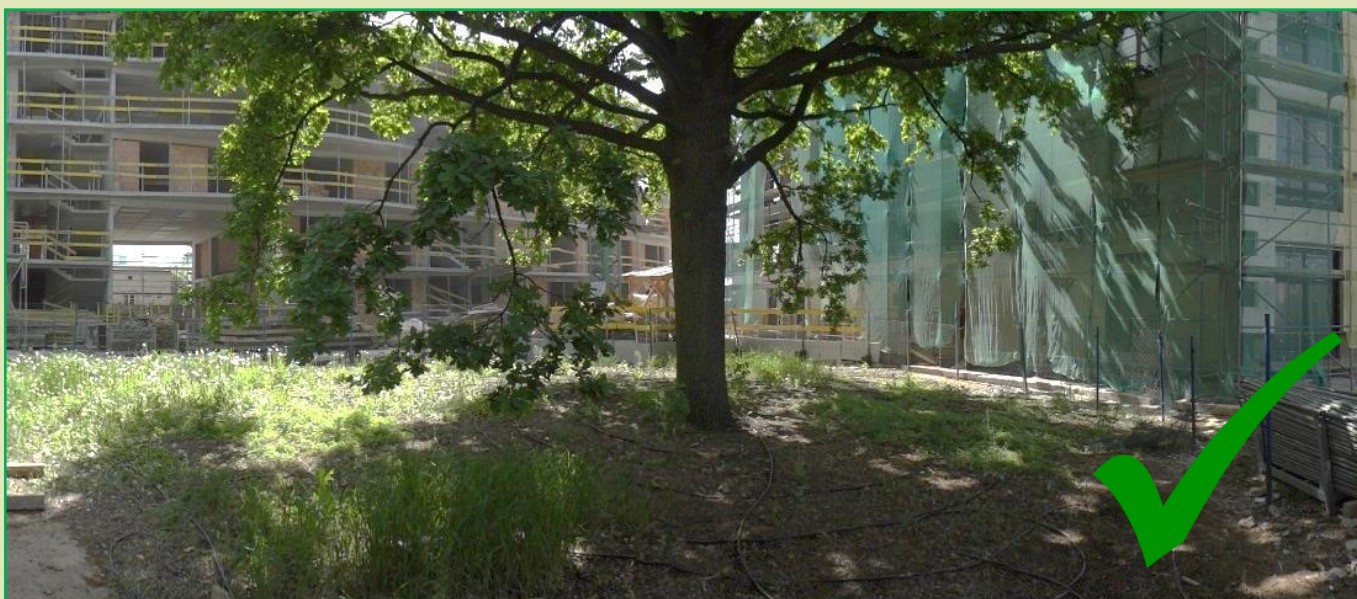
Zagęszczenie gleby w SOD jest nieodwracalne. W przypadku kiedy podłoże zostanie zagęszczone konieczne jest zastosowanie zabiegów naprawczych w postaci wymiany gleby z zastosowaniem AirSpade lub wymulczowanie i podanie preparatów biologicznych jak mikoryza, przekompostowany obornik, kwasy huminowe, w celu poprawy warunków siedliskowych drzewa.



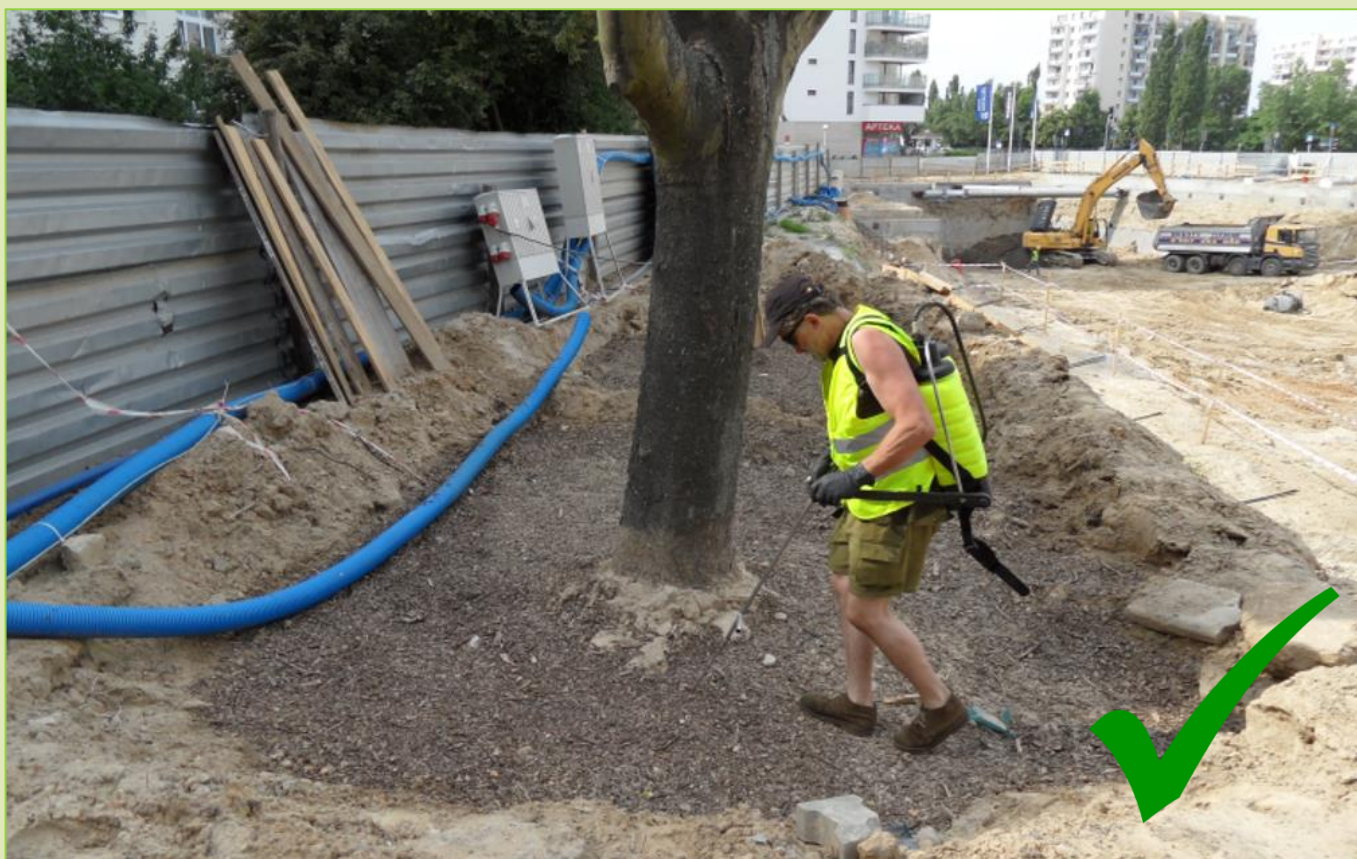
NR 12

PROJEKTOWNIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD

Poprawa siedliska w SOD



W trakcie prac należy zmniejszać stres budowlany drzew przez zastosowanie przyrodniczych zabiegów poprawy siedliska: mulczowanie, mikoryzowanie, dodanie przekompostowanego obornika i innych.

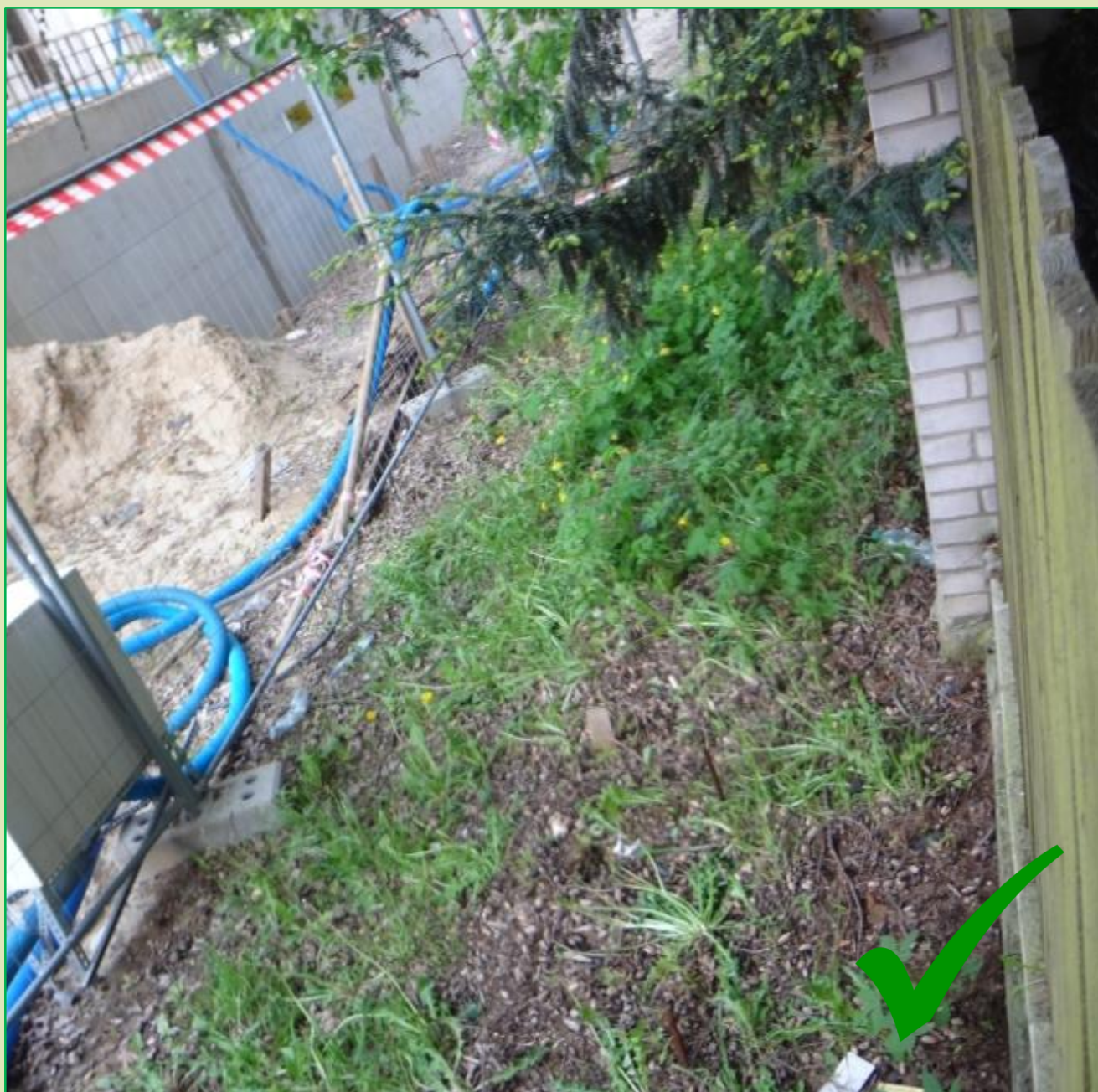


NR 12

PROJEKTOWNIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD

Poprawa siedliska w SOD

Zapobieganie zagęszczeniu i zanieczyszczeniu gleby w SOD polega na wymulczowaniu całej ogrodzonej powierzchni i zapobieganiu rozbieraniu ogrodzenia ochronnego strefy. Mulczowanie poprawia warunki siedliskowe rozwoju korzeni drzewa.



NR 12

PROJEKTOWNIE I ZAGOSPODAROWANIE TERENU W SOD

Podsumowanie dla użytkowników

Punktowe posadowienie ogrodzeń i budynków pozwala na uniknięcie kolizji z korzeniami i ochronę gleby w SOD.

Prace budowlane w SOD (rozbiórka i budowa nowych obiektów) muszą być wykonywane z zastosowaniem prac najmniej szkodzącym korzeniom (AirSpade lub narzędzie ręczne). W SOD zabroniona jest praca ciężkiego sprzętu.

Korytowanie w SOD prowadzi do zniszczenia drzew, zatem należy stosować podwieszane (rampowe) chodniki (Karta nr 10) lub płytkie koryto wykonane z użyciem AirSpade i zachowaniem korzeni w korycie oraz płytkie obrzeża.