

SPIS TREŚCI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis
 - 1.1. Inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z gospodarką zielenią (Tabela 1)
 - 1.2. Dokumentacja fotograficzna drzew i krzewów
 - 1.3. Zabezpieczenie drzew i krzewów na czas budowy

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Inwentaryzacja i gospodarka zielenią

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. OPIS

PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest zinwentaryzowanie zieleni: drzew i krzewów oraz gospodarka zielenią dla projektu pn.: **Budowa oświetlenia ul. Zagórnej w Gdańsku.**

PODSTAWA OPRACOWANIA

Inwentaryzacja dendrologiczna wraz z gospodarką zielenią została wykonana na podstawie:

- zlecenia z dnia 08.02.2021 r.,
- wytycznych Zlecniodawcy,
- Projektu Budowlanego: Projektu Zagospodarowania Terenu,
- wizji lokalnej dnia 29.03.2021 r.
- opinia nr GZDiZ.ZD.6336.134.2.2021.KS/ARL.2084 z dnia 16.07.2021 r.

CEL OPRACOWANIA

Celem opracowania jest zinwentaryzowanie drzew i krzewów znajdujących się w bezpośrednim sąsiedztwie **projektowanej budowy oświetlenia ul. Zagórnej w Gdańsku** oraz gospodarka zielenią. Określono nazwę gatunkową drzew i krzewów, zmierzono obwód pnia drzew na wysokości 130 cm, określono powierzchnię krzewów, zasięg korony drzew, stan zdrowotny i sporządzono dokumentację fotograficzną. Naniesiono na mapę drzewa i krzewy wraz z odpowiadającymi im numerami w tabeli inwentaryzacyjnej wraz z zasięgiem korony drzew, średnicą pnia i powierzchnią zajmowaną przez krzewy.

Drzewa i krzewy nie kolidują z projektowanym oświetleniem i zostały zakwalifikowane do zabezpieczenia na czas budowy.

STAN ISTNIEJĄCY

Zakres objęty opracowaniem znajduje się na gdańskiej dzielnicy Siedlce.

Zinwentaryzowane drzewa i krzewy to zieleń towarzysząca ulicy Zagórnej i Goszczyńskiego.

Stan zdrowotny zinwentaryzowanych drzew i krzewów określa się w większości jako dobry.

Łącznie zinwentaryzowano 19 pozycji drzew i krzewów następujących gatunków:

- grusza pospolita,
- forsycja pośrednia,
- sosna pospolita,
- bez lilak,
- wiśnia pospolita,
- klon pospolity,
- dereń biały,
- żywotnik zachodni,
- śliwa domowa,
- lipa drobnolistna,
- jodła koreańska,
- kasztanowiec biały.

Zinwentaryzowane drzewa i krzewy oznaczone są nr 1 - 19 w tabeli inwentaryzacyjnej i na rysunku 1.

1.1. Inwentaryzacja drzew i krzewów wraz z gospodarką zielenią (Tabela 1)

Nr inw.	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Obwód pnia na wys. 130 cm (cm) / Powierzchnia krzewów (m ²)	Zasięg korony (m)	Stan zdrowotny, uwagi	Gospodarka zielenią / sposób prowadzenia prac w rejonie drzew
DRZEWA I KRZEWY DO ZABEZPIECZENIA						
1.	Grusza pospolita	Pyrus communis	74+82	3	zły, znaczny ubytek pnia	drzewo do zachowania, pień zabezpieczyć deskowaniem
2.	Forsycja pośrednia	Forsythia x intermedia	20m ²	-	dobry	krzewy do zachowania, wykop wykonywać ręcznie
3.	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	75	3	dobry	drzewo do zachowania, pień zabezpieczyć deskowaniem
4.	Sosna pospolita	Pinus sylvestris	96	5	dobry	drzewo do zachowania, pień zabezpieczyć deskowaniem
5.	Bez lilak	Syringa vulgaris	5m ²	-	dobry	krzewy do zachowania, wykop wykonywać ręcznie
6.	Wiśnia pospolita	Prunus cerasus	5m ²	-	dobry	krzewy do zachowania, wykop wykonywać ręcznie
7.	Klon pospolity	Acer platanoides	61+58+73+58+61+64+90+40	14	dobry, pień wrośnięty w stare ogrodzenie	drzewo do zachowania, przecisk, słup odsunięto od drzewa, pień zabezpieczyć deskowaniem
8.	Dereń biały + Forsycja pośrednia	Cornus alba + Forsythia x intermedia	16m ²	-	dobry	drzewo do zachowania, wykop wykonywać ręcznie
9.	Żywotnik zachodni	Thuja occidentalis	41+46+42	3	dobry	drzewo do zachowania, przecisk, pień zabezpieczyć deskowaniem
10.	Kasztanowiec biały	Aesculus hippocastanum	273	16	nienajlepszy, korzenie	drzewo do zachowania, przestawiono słup, trasa kabla poza

					podcięte, gniazdo ptasie w koronie, w pień wrosnięta siatka ogrodzeniowa	koroną drzewa, roboty muszą być wykonywane ręcznie ze względu na istniejący ciepłociąg
11.	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	173	14	nienajlepszy znaczny ubytek pnia	drzewo do zachowania, przestawiono słup, wydłużono przecisk
12.	Lipa drobnolistna	Tilia cordata	185	14	dobry	drzewo do zachowania, przestawiono słup, wydłużono przecisk
13.	Klon pospolity	Acer platanoides	12	2	dobry	drzewo do zachowania, przecisk, pień zabezpieczyć deskowaniem
14.	Klon pospolity	Acer platanoides	28	3	dobry	drzewo do zachowania, przecisk, pień zabezpieczyć deskowaniem
15.	Bez lilak	Syringa vulgaris	18+16	2	dobry	krzew do zachowania, przecisk, pień zabezpieczyć deskowaniem
16.	Bez lilak	Syringa vulgaris	10m ²	-	dobry	krzewy do zachowania, należy wygodzić
17.	Śliwa domowa	Prunus domestica	20m ²	-	dobry	krzewy do zachowania, należy wygodzić
18.	Bez lilak	Syringa vulgaris	20m ²	-	dobry	krzewy do zachowania, należy wygodzić
19.	Jodła koreańska	Abies koreana	37	3	nienajlepszy	drzewo do zachowania, pień zabezpieczyć deskowaniem

1.2. DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA DRZEW I KRZEWÓW



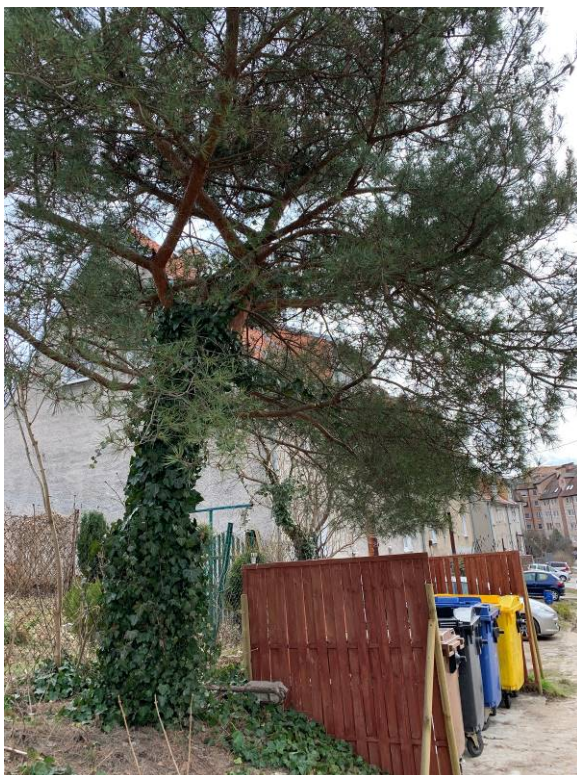
Fot. 1: drzewo nr inw. 1



Fot. 2: krzewy nr inw. 2



Fot. 3: drzewo nr inw. 3



Fot. 4: drzewo nr inw. 4



Fot. 5: krzewy nr inw. 5 i 6



Fot. 6: drzewo nr inw. 7



Fot. 7: drzewo nr inw. 9 i 10



Fot. 8: drzewa nr inw. 13 i 14



Fot. 9: drzewo nr inw. 15



Fot. 10: krzewy nr inw. 17



Fot. 11: krzewy nr inw. 18



Fot. 12: drzewo nr inw. 19

1.3. Zabezpieczenie drzew i krzewów na czas budowy

Wprowadzenie

Zarówno przepisy Ustawy o ochronie przyrody (Dz. U. nr 92 z 16.04.2004 poz. 880), jak i przepisy ustawy prawo budowlane określają obowiązek właściwego zabezpieczenia elementów środowiska przyrodniczego (istniejących drzew i krzewów) na placu budowy. Obowiązek ten spoczywa na wykonawcy robót, ale także na inwestorze, który zobligowany jest do dopilnowania, aby wykonawca robót zabezpieczył drzewa i krzewy w sposób gwarantujący ich skuteczną ochronę przed uszkodzeniami i co ważniejsze ich przeżycie.

1. Zabezpieczenie korzeni drzew

- należy szczegółowo zaplanować postępowania przy zabezpieczaniu korzeni drzew, wskazanych do zachowania, w czasie robót ziemnych.

Oprócz tego wykopy i nasypy mogą powodować zmianę napowietrzania gleby w obrębie systemu korzeniowego, dlatego należy przestrzegać również zasad:

- zakaz zmiany poziomu gruntu do odległości rzutu korony + 1m;

- w przypadku konieczności zmiany poziomu należy wykonać systemy napowietrzające glebę, zgodnie z normami pielęgnacji drzew.

Należy jednak wziąć pod uwagę stosunkowo małą skuteczność prawidłowego funkcjonowania systemu napowietrzającego. Warto wspomnieć, że już ok. 3-5 cm zmiana poziomu gruntu w rzucie korony może doprowadzić do uśmiercenia drzewa. Za takie zniszczenie drzew i krzewów grożą zgodnie z Ustawą o ochronie przyrody kary finansowe.

2. Zabezpieczenie pni drzew

Występujące na placu budowy drzewa należy odgrodzić od prac budowlanych:

- przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron;
- przy drzewach o wąskich koronach powierzchnia ogrodzona obejmuje obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy korony drzew lub krzewów.

Na czas prowadzenia prac pnie drzew należy zabezpieczyć szczelną otuliną z desek, matami słomianymi lub potrójną warstwą geowłókniny o przestrzennej strukturze (trójwymiarowa mata przeciwozyjna z siatką zbrojącą).

Zabezpieczenie to powinno spełniać zalecenia:

- wysokość nie mniej niż 200 cm;
- dolna część desek powinna opierać się na podłożu;
- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm (min.3 razy);
- deski powinny ściśle przylegać do pnia

3. Zabezpieczenie koron drzew

- podwiązywanie gałęzi narażonych na uszkodzenia lub wykonanie dodatkowych osłon pomiędzy placem budowy a drzewem;
- wykonanie nieznacznych cięć redukujących rozmiary korony pod nadzorem inspektora

4. Zabezpieczenie podłoża wokół drzew

Składowanie materiałów oraz postój i przemieszczanie się ciężkiego sprzętu budowlanego mogą powodować nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby, a tym samym szkodzić roślinom i ich korzeniom.

Na placu budowy należy przestrzegać następujących zasad:

- zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (także materiałów sypkich);
- zakaz wysypywania, składowania, wylewania w obrębie drzew środków trujących!

- zakaz palenia ognisk pod drzewami;
- zakaz zagęszczania gruntu w obrębie korzeni
- zakaz komunikacji (przejazdu samochodów i ciężkiego sprzętu) pod koronami drzew.

5. Zabezpieczenie krzewów

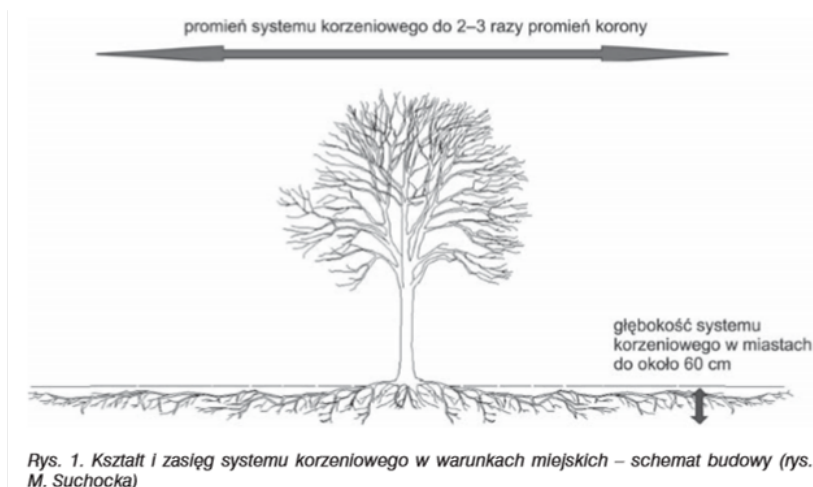
polega na ich pełnym wygradzeniu np. jak poniżej



Zakłada się, że roboty ziemne będą wykonywane niewielkim sprzętem mechanicznym. W zasięgu rzutu koron drzew roboty odtworzeniowe związane z zagęszczeniem gruntu należy wykonywać przy użyciu ubijaka mechanicznego ręcznego.

Wykonanie prac budowlanych w otoczeniu drzew wymaga ich skutecznej ochrony w postaci wykonania zabezpieczeń (ogrodzenie, zasłona korzeniowa lub specjalna nawierzchnia drogi tymczasowej na placu budowy). Wszystkie wymienione zabiegi pozwalają na zmniejszenie negatywnego wpływu prac budowlanych na żywotność drzew.

Ogrodzenia ochronne powinny zostać wzniesione zanim rozpocznie się jakiekolwiek działania związane z budową, natomiast w trakcie robót budowlanych powinny być bezwzględnie respektowane i niemodyfikowane.



ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH DRZEW I KRZEWÓW NA CZAS BUDOWY

Zasady ogólne

Drzewa istniejące muszą być absolutnie w sposób skuteczny zabezpieczone lub wydzielone z rejonu budowy. Wszelki ruch sprzętu budowlanego powinien być tak zorganizowany, aby odbywał się w miarę możliwości poza rzutami koron lub po drogach tymczasowych, specjalnie ułożonych na żwirze lub pospółce żwirowopiaskowej z prefabrykatów betonowych.

Pod koronami drzew nie wolno magazynować żadnych materiałów budowlanych, takich jak: kruszywa, cement czy cegła. Jeśli zachodzi konieczność chwilowego złożenia, na przykład elementów konstrukcyjnych (deski, belki), powinno się to wykonać w oddaleniu od pni, na podkładach umożliwiających wymianę gazową i nie dopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni. Należy pozostawić grunt pierwotny na istniejącym poziomie.

Wszelkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego drzew istniejących, muszą być wykonywane ręcznie. Odsłonięte korzenie muszą być niezwłocznie zabezpieczone np. poprzez okrycie matami ze słomy.

Wszelkich zranień oraz powierzchni cięcia korzeni nie należy zabezpieczać środkami grzybobójczymi.

Zabezpieczenie drzew poprzez oszalowanie pni

Zabezpieczenie drzew, poprzez oszalowanie pni deskami występuje w przypadku drzew, w pobliżu których prowadzone będą roboty budowlane. Dotyczy to głównie drzew przy których będą prowadzone prace związane z budową nawierzchni oraz związane z przebudową mediów.

Oszalowanie polega na zabezpieczeniu pnia drzewa przed uszkodzeniami mechanicznymi, poprzez otoczenie go deskami do wysokości 200 cm. Deski umocować w podłoże lekko je wkopując lub jeśli jest to niemożliwe (przez np. nabiegi korzeniowe), należy je obsypać ziemią. Oszalowanie powinno być przymocowane do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej. Wolną przestrzeń, powstałą między deskami i pniem wypełnić warkoczem ze słomy, juty lub oponą.

Wykopy (prace ziemne) - powodują najczęstsze uszkodzenia systemów korzeniowych.

- zakaz wykonywania wykopów bliżej niż 3 średnice pnia (najlepiej 5 średnic pnia) od pobocznic pnia
- prace w obrębie korzeni wykonywać **tylko sposobem ręcznym**
- przy głębokich wykopach - wykonać ekrany zabezpieczające - zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew
- zakaz odcinania korzeni szkieletowych.

Przy wykonywaniu prac podczas upałów należy maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie.

Wykonanie ekranów zabezpieczających drzewa podczas wykonywania wykopów głębokich:

ekran korzeniowy jest to zabezpieczenie izolujące od niekorzystnego wpływu robót ziemnych prowadzonych w sąsiedztwie drzewa.

Materiały do wykonania tymczasowej ochrony drzew, jak:

- deski iglaste grubości min. 20 mm, słupki drewniane, żerdzie, itp.,
- maty słomiane,
- zużyte opony samochodowe,
- drut, taśma stalowa, gwoździe,
- woda.

Ogrodzenia – zabezpieczenie pni

- przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi korony.

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

Oslony przypniowe: odeskowania, osłony z maty słomianej bądź juty

osłona z desek wokół całego pnia:

- wysokość osłony nie mniej niż 200 cm
- dolna część desek powinna opierać się na podłożu
- oszalowanie należy opasać drutem bądź taśmą co 40-60 cm (minimum 3 razy)
- deski powinny ściśle przylegać do pnia.

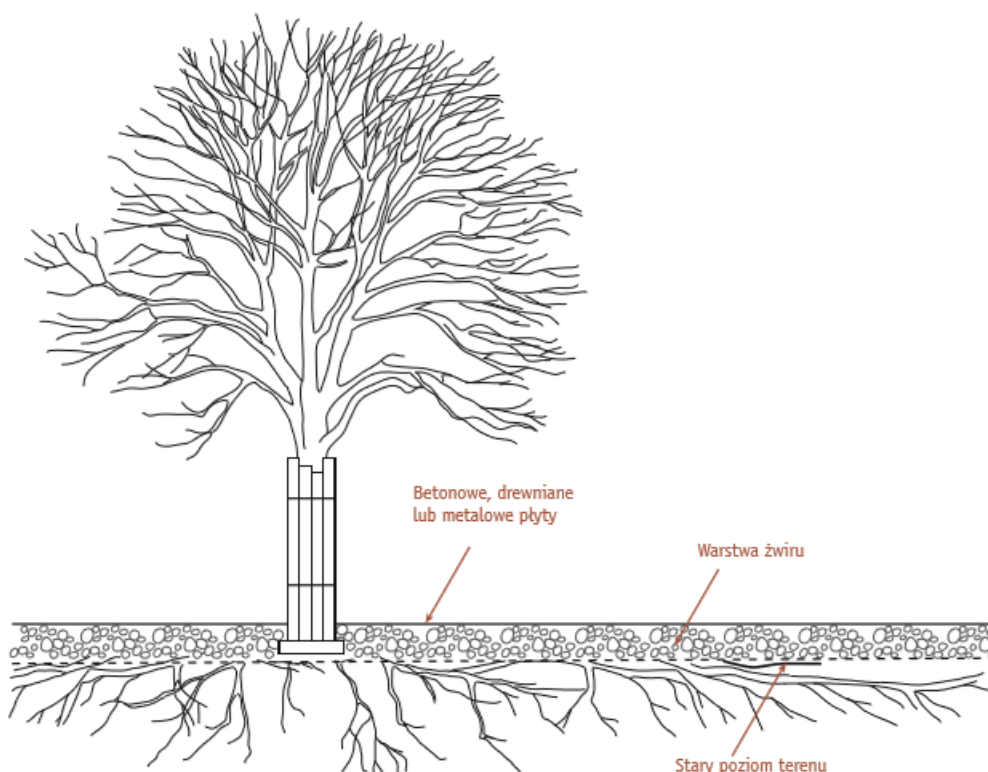
Zamiast desek dopuszcza się zastosowanie mat słomianych, juty.

Składowanie materiałów oraz postój i przemieszczanie się ciężkiego sprzętu budowlanego - powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby

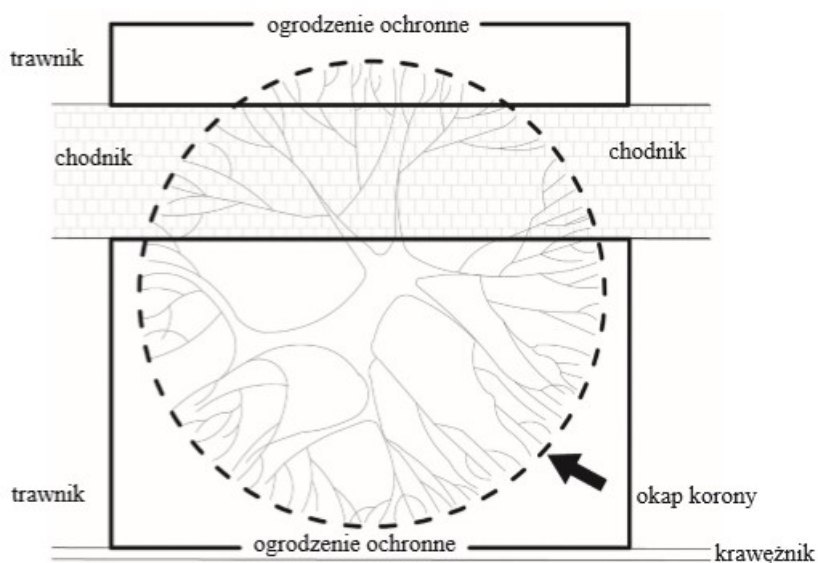
- zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony drzew materiałów chemicznych i budowlanych (zwłaszcza materiałów sypkich)
- zakaz wysypywania, składowania, wylewania w obrębie drzew środków trujących
- zakaz palenia ognisk pod drzewami.

Drogi

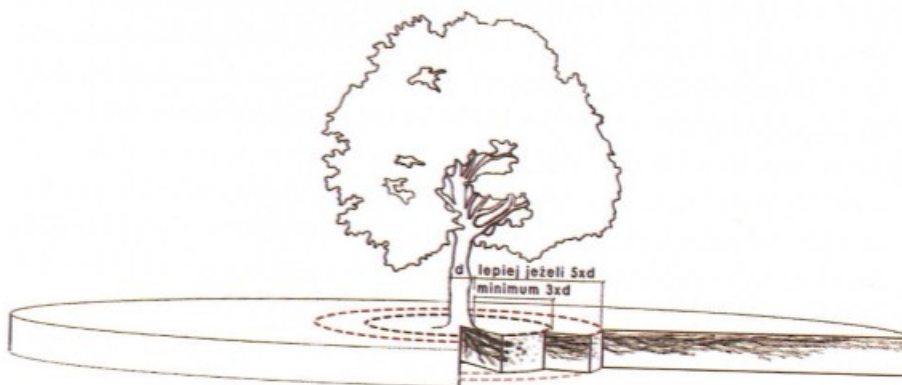
- zakaz postoj i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym
- zakaz zagęszczania gruntu (wałowanie należy ograniczyć do minimum) w obrębie korzeni.



Metoda redukcji stopnia zagęszczenia gleby przy konieczności przeprowadzenia dróg tymczasowych w systemie korzeniowym drzew (Marzena Suchocka, Monika Ziemiańska)



Rys. 1. Sposób ustawienia ogrodzenia w przypadku występowania chodnika lub drogi w systemie korzeniowym drzewa (City of Richmond 2008)



Ryc. 36. Minimalna odległość cięcia korzeni ze względu na statykę drzewa od pobocznic pnia (Smiley 2008, rys. Świder)

Wszystkie prace wykonywane w strefie wzrostu korzeni powinny być prowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności i bez użycia ciężkiego sprzętu.

Wg niektórych autorów strefę wzrostu korzeni określa powierzchnia wyznaczona przez promień rzutu korony drzewa powiększony o 1 m.

Promień rzutu korony drzew naniesiono na rysunku 1.

PODSUMOWANIE

Ochrona drzew na placu budowy polega na minimalizowaniu stresów związanych z pracami budowlanymi i jest możliwa dzięki zastosowaniu rozwiązań inżynierskich oraz przyrodniczych. Rozwiązania inżynierskie to ogrodzenia ochronne, specjalne drogi dla ruchu tymczasowego, zasłony korzeniowe. Do rozwiązań przyrodniczych należą: podlewanie, właściwe wykonanie prac i cięcia.

Zagęszczenie - maksymalna wartość zagęszczenia gleby, przy której rozrost korzeni jest jeszcze możliwy określona została na $1,4 \text{ g} / \text{cm}^3$ w glebie gliniastej i $1,8 \text{ g} / \text{cm}^3$ w piaszczystej.

Zaleca się, aby roboty ziemne były wykonywane niewielkim sprzętem mechanicznym. W zasięgu rzutu koron drzew roboty odtworzeniowe związane z zagęszczeniem gruntu należy wykonywać przy użyciu ubijaka mechanicznego ręcznego.

Opracowała:

dlouse



mgr inż. Magdalena Loose
Specjalista d/s Kształtowania Terenów Zieleni
Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni
Inspektor Nadzoru Dendrologicznego

Inwentaryzac

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Inwentaryzacja zieleni i gospodarka drzewostanem RYS.1