

Projekt odwodnienie podwórzy w dzielnicy Stogi

adres: GDAŃSK, UL. STRYJEWSKIEGO 16, 18, 20, UL. WRZOSY 2, 4, UL.
SKIBY 1, 2, 5 działki nr 29/50, 28/2, 27/15 obręb 256.

inwestor: DYREKCJA ROZBUDOWY MIASTA GDAŃSKA,
ul. Żaglowa 11, 80-001 Gdańsk

Według umowy numer: 145/2017-I/PU/095/17

data: wrzesień 2017

ZIELEŃ:

INWENTARYZACJA WALORYZACJA GOSPODARKA DRZEWOSTANEM oraz PLAN ORGANIZACJI TERENU BUDOWY

Autor opracowania:

inż. arch. krajobrazu
Joanna Rayss

Współpraca:

mgr inż. arch. Alicja Kempa

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Opis techniczny

- 1. Dane ogólne**
 - 1.1. Przedmiot opracowania**
 - 1.2. Data opracowania**
 - 1.3. Podstawa opracowania**
- 2. Opis miejsca robót**
- 3. Szczegółowa inwentaryzacja i waloryzacja dendrologiczna**
- 4. Gospodarka drzewostanem**
- 5. Zalecane działania rehabilitacyjne i plan organizacji terenu budowy**

Część rysunkowa:

Z1: Inwentaryzacja zieleni; skala 1:500

Z2: Gospodarka drzewostanem i plan organizacji terenu budowy; skala 1:500

OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest wykonanie szczegółowej inwentaryzacji dendrologicznej, waloryzacji, gospodarki drzewostanem w kontekście organizacji placu budowy, a także projektu nasadzeń roślin w związku z planowaną inwestycją – zmianą nawierzchni oraz zagospodarowaniem wód opadowych na objętych opracowaniem podwórzach w dzielnicy Stogi.

1.2. Data opracowania

- wizja w terenie – maj 2017 r.
- data sporządzenia opracowania – wrzesień 2017 r.

1.3. Podstawa opracowania

1.3.1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody (Dz. U. z dnia 30 kwietnia 2004 roku)

1.3.2. Ustawa z dnia 16 grudnia 2016 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz ustawy o lasach (Dz.U. 2016 poz. 2249)

1.3.3. Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o zmianie ustawy o ochronie przyrody oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. 2008 nr 201 poz. 1237)

1.3.4. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 13 października 2004 roku w sprawie opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew (Dz. U. Nr 228 poz. 2306).

1.3.5. Ustawa z dnia 21 maja 2010 o zmianie ustawy o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko oraz niektórych innych ustaw (Dz. U. Nr 119 poz. 804)

1.3.6. Umowa numer 145/2017-I/PU/095/17

1.3.7. Wytyczne i cele dla projektu zagospodarowania podwórek przy budynkach komunalnych z dnia 03.02.2017 r. będące załącznikiem do umowy

1.3.8. Wyciąg z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego nr 1420

1.3.9. Mapa do celów projektowych

1.3.10. Wizja lokalna

2. Opis miejsca robót

Obszar objęty opracowaniem porastają głównie pojedyncze drzewa liściaste. W terenie funkcjonują także duże obszary trawników i pojedyncze formy zieleni przy wejściach do klatek w postaci obsadzanych przez mieszkańców rabat ozdobnych. Tereny te urządzone są na ok. 30-centymetrowych wzniesieniach, zabezpieczonych kamiennymi murkami. Drzewa są generalnie w dobrej kondycji zdrowotnej, trawniki w znacznej mierze są koszone.

Zinwentaryzowane gatunki świadczą o dużej zasobności siedliska w dostępne wody gruntowe.

3. Szczegółowa inwentaryzacja dendrologiczna

Lp.	Nazwa Polska/ Nazwa łacińska	Obwód na wysokości 130 cm (w cm)	Korona (m)	Wys. (w m)	Szacowany wiek ¹ (lat)	Uwagi, stan zdrowotno-techniczny
1.	Kasztanowiec zwyczajny/ <i>Aesculus hippocastanum</i>	220	12	15	78	Stan dobry
2.	Topola balsamiczna, mieszkańcowa/ <i>Populus tacamahaca</i>	100	6	12	18	Stan dobry, "przytulona" do budynku
3.	Brzoza brodawkowata/ <i>Betula pendula</i>	90	6	10	46	Stan dobry, korona ukształtowana niesymetrycznie
4.	Czeremcha/ <i>Prunus</i>	160	10	9	70	podkrzesany do 2,5m
5.	Wiśnia ptasia/ <i>Cerasus avium</i>	-	-	-	-	drzewo owocowe
6.	Śliwa / <i>Prunus cerasifera</i>	-	-	-	-	drzewo owocowe, 4 usunięte pnie
7.	Czereśnia (?)/ <i>Prunus</i>	-	-	-	-	uschnięte drzewo owocowe
8.	Klon jesionolistny/ <i>Acer negundo</i>	180	14	11	42	Stan dobry
9.	Brzoza brodawkowata/ <i>Betula pendula</i>	85	4	17	42	Stan dobry
10.	Robinia biała/ <i>Robinia pseudoacacia</i>	140	8	18	-	Stan dobry
11.	Brzoza brodawkowata/ <i>Betula pendula</i>	88	4	15	42	Stan dobry

¹ Nie znana jest współcześnie skuteczna bezinwazyjna metoda szacowania wieku drzew. W zawiązku z wymogami inwestora wiek oszacowano według tabel wiekowych Majdeckiego, które nie uwzględniają zróżnicowania siedliskowego roślin i wynikających z tego różnic w przyrostach, jednak są jedyną znaną bezinwazyjną metodologią w tym zakresie.

12.	Śliwa / <i>Prunus cerasifera</i>	-	-	-	-	drzewo owocowe
13.	Klon jesionolistny/ <i>Acer negundo</i>	128+130	12	15	31	Stan dobry
14.	Lipa drobnolistna/ <i>Tilia cordata</i>	118	6	15	21	Stan dobry, drzewo przechylone w stronę jezdni
15.	Brzoza brodawkowata/ <i>Betula pendula</i>	92	6	16	47	Stan dobry
16.	Brzoza brodawkowata/ <i>Betula pendula</i>	40+20+19 +31	4	3	od 10 do 20	Stan dobry
17.	Śliwa / <i>Prunus cerasifera</i>	-	-	-	-	drzewo owocowe
18.	Klon jawor/ <i>Acer pseudoplatanus</i>	188	14	15	108	Stan dobry
19.	Jabłoń / <i>Malus</i>	-	-	-	-	Stan dobry, drzewo owocowe
20.	Śliwa / <i>Prunus cerasifera</i>	-	-	-	-	Stan dobry, drzewo owocowe
21.	Klon jawor/ <i>Acer pseudoplatanus</i>	133	8	11	60	Stan dobry
22.	Topola balsamiczna, mieszahcowa/ <i>Populus tacamahaca</i>	298	4,5	15	66	Stan dobry, korona przycinana
23.	Topola włoska/ <i>Populus nigra L. 'Italica</i>	326	10	18	71	Bardzo dobry, dorodny okaz
24.	Topola włoska/ <i>Populus nigra L. 'Italica</i>	72	1,2	9	15	Stan dobry
25.	Klon jawor/ <i>Acer pseudoplatanus</i>	118	6,5	11	67	Stan dobry
26.	Klon jawor/ <i>Acer pseudoplatanus</i>	210	6	11	120	Dobry, drzewo rośnie w chodniku
27.	Lipa drobnolistna/ <i>Tilia cordata</i>	93+69	8,00	12,00	od 25 do 37	Stan dobry
28.	Lipa drobnolistna/ <i>Tilia cordata</i>	43	4,00	6,50	10	Stan dobry

3.1. Waloryzacja istniejącej zieleni

Stwierdza się ogólny dobrostan istniejącego drzewostanu z wyjątkiem jednego drzewa owocowego oznaczonego numerem 7, które jest całkowicie martwe – uschnięte. W przypadku zastosowania właściwych zabiegów zabezpieczających drzewa podczas prac budowlanych, wszystkie powinny przetrwać.

Z przyczyn bezpieczeństwa zaleca się wycinkę drzewa numer 7, jednak wycinki tej nie umieszcza się w gospodarce drzewostanem, gdyż nie jest ona niezbędna dla realizacji projektu.

4. Gospodarka drzewostanem

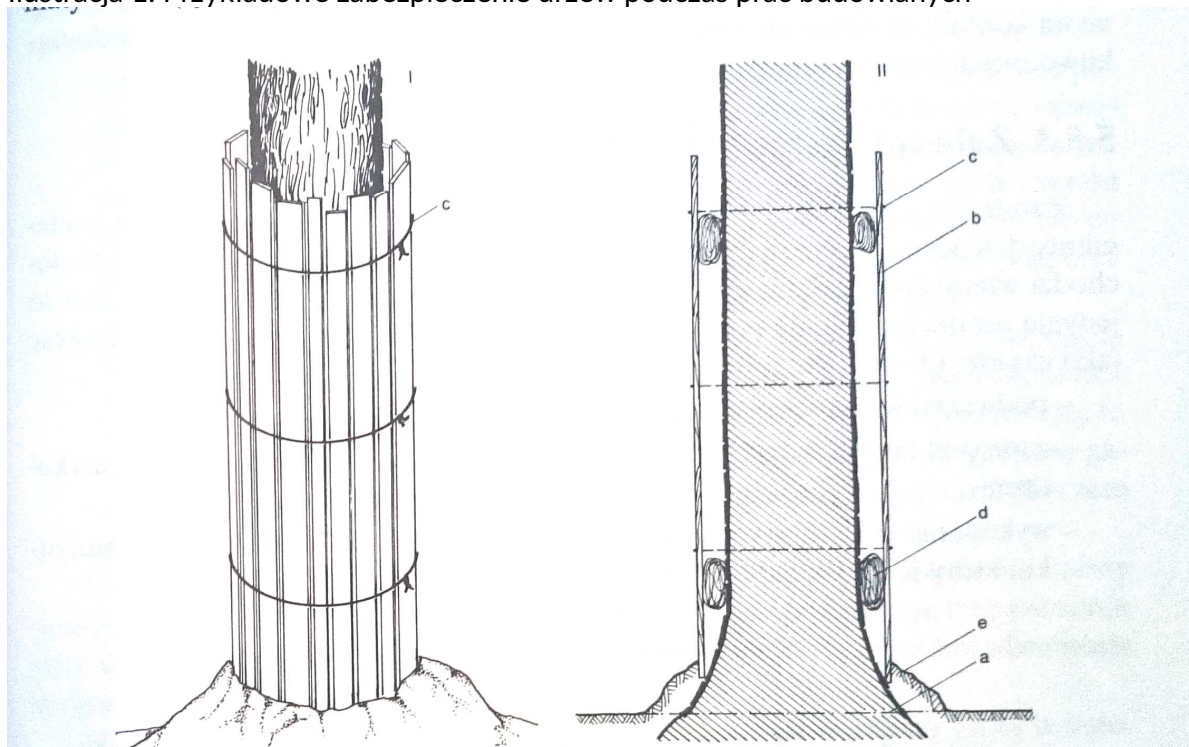
Waloryzacja jest podstawą wytypowania drzew możliwych do adaptacji oraz tych, które należy usunąć. W załączonym rysunku gospodarki drzewostanem zilustrowano lokalizację poszczególnych drzew oraz graficzne zalecenia odnośnie gospodarki drzewostanem. Generalnie **w projekcie nie planuje się wycinać żadnych drzew**. Zaprojektowane ogrody deszczowe, a także planowana wymiana nawierzchni utwardzonych i częściowa likwidacja murków zostały zaplanowane tak, aby zachować dobrostan wszystkich istniejących w terenie drzew. Celem projektantów było również możliwe maksymalne zachowanie istniejących trawników oraz ozdobnych rabat przy wejściach do klatek.

Zaleca się jedynie wycinkę uschniętego drzewa owocowego oznaczonego na planie numerem inwentarzowym 7.

5. Zalecane działania rehabilitacyjne i plan organizacji terenu budowy

W związku z faktem prowadzenia prac inwestycyjnych w sąsiedztwie istniejących drzew, zaleca się podczas prac zabezpieczyć je w sposób pokazany na ilustracji 1. W przypadku odstonięcia bryły korzeniowej drzewa w trakcie prac budowlanych zaleca się zabezpieczenie korzeni przed wysychaniem przez ostonięcie ich warstwą ziemi, lub tkanina jutową, a po pracach budowlanych wprowadzenie w obręb korzeni substratu zapobiegający kompresji gleby oraz substancje poprawiające żyzność gleby.

Ilustracja 1. Przykładowe zabezpieczenie drzew podczas prac budowlanych



Schemat 1: Sposób prawidłowego oszalowania pni drzew – (I) widok z boku po oszalowaniu pnia, (II) przekrój: a – poziom gruntu, b – oszalowanie z desek, c – drut lub opaska stalowa mocująca deski do pnia, d – wypełnienie przestrzeni między pniem a deskami jutą, warkoczem ze słomy lub starą oponą, e – dodatkowa ziemia.

Źródło: Z. Chachulski. Chirurgia i pielęgnacja drzew. Legraf. Józefów-Michalin 2000

Zabezpieczenie samych pni drzew

Pnie drzew można zabezpieczyć na dwa sposoby: oszalowując je samymi deskami lub uprzednio obwijając matami ze słomy, a następnie dając na maty deski.

Przy szalowaniu pni deskami należy zwrócić uwagę na to, aby:

- przylegały one szczelnie na całej powierzchni pnia, a wysokość oszalowania wynosiła ponad 150 cm. Najkorzystniej jest, gdy osłona taka sięga do wysokości pierwszych gałęzi, czyli na około 2 metry,
- dolna część każdej deski opierała się w podłożu (była lekko wykopana). Jeśli jest to niemożliwe (np. przez nabiegi korzeniowe), należy je obsypać ziemią lub zastosować dodatkową opaskę z drutu,
- oszalowanie przymocowane było do pnia opaskami z drutu lub specjalnej taśmy stalowej. Opaski takie należy stosować w odległości co 40 – 60 cm od siebie, czyli minimum trzy na pniu,
- w miejscach gdzie, płaszczyzna desek nie przylega do pnia (np. na skutek istniejących skrzywień czyli wypukłości), powstałą przestrzeń między pniem a deskami należy wypełnić warkoczem ze słomy lub oponą.

W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenie pni, dodatkowo przed ułożeniem desek można zastosować matę słomianą, którą dokładnie obwija się pień a następnie mocuje drutem lub syntetycznym sznurkiem. Zastosowanie samej maty ze słomy jest jednak mało skutecznym zabezpieczeniem przed wszelkiego typu obtarciami. Dlatego od strony, gdzie drzewo może być narażone na kontakt ze sprzętem (np. przy drogach dojazdowych), matę należy dodatkowo oszalać deskami.

Zabezpieczenie koron drzew

Zaleca się:

- podwiązanie narażonych na uszkodzenie gałęzi do nadległych,
- zaprojektowanie przez kierownika robót komunikacji w taki sposób, aby nie narażać gałęzi na uszkodzenie,
- wykonanie dodatkowych osłon, szczególnie gdy drzewo rośnie blisko budynku.

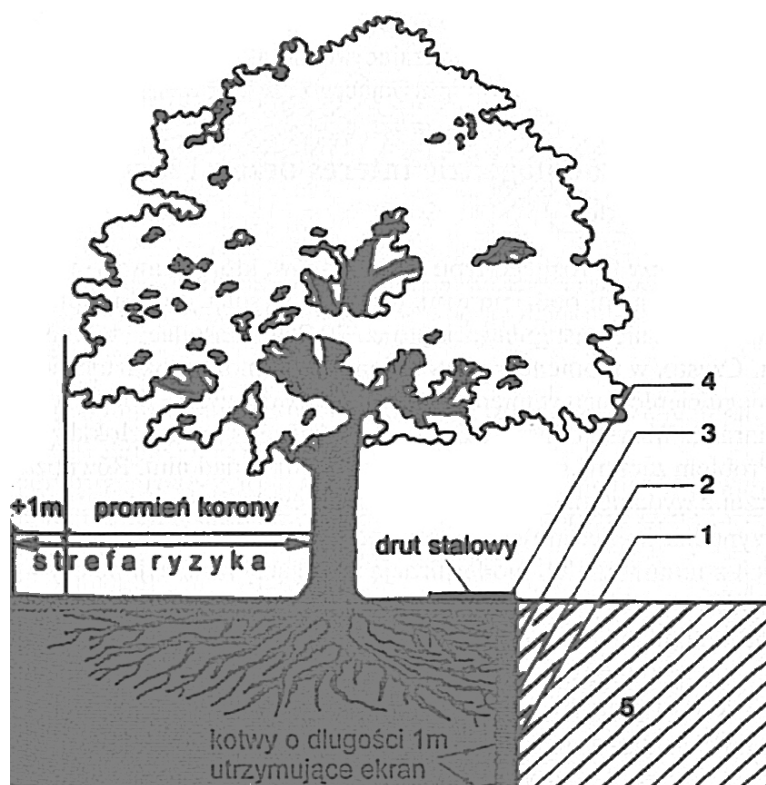
Ze względów technicznych, zabezpieczenie deskami jest możliwe do zastosowania jedynie w przypadku młodych drzew. Przy dużych drzewach lepsze efekty daje osłona drzewa folią rozpiętą na rusztowaniu. Kierownik robót powinien każdorazowo weryfikować ryzyko uszkodzenia korony w przypadku prac w pobliżu drzew. Generalnie ryzyko istnieje każdorazowo w przypadku prowadzenia robót w zasięgu rzutu korony.

Zabezpieczenie korzeni

Do kierownika robót należy:

- nie dopuścić do poruszania się i parkowania bezpośrednio pod koronami pojazdów. Zbytne utwardzenie podłoża wywołuje zjawisko zbliżone do zmiany poziomu gruntu w otoczeniu drzewa. Poza tym nacisk kół jezdnych na grunt może powodować miażdżenie korzeni podpowierzchniowych. Wszelki ruch sprzętu powinien być tak zorganizowany, aby w miarę możliwości odbywał się poza rzutami koron lub po drogach tymczasowych, specjalnie ułożonych na żwirze lub pospółce
- zadbać aby pod koronami drzew nie magazynować żadnych materiałów budowlanych, 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 podkładkach umożliwiających wymianę gazową i nie dopuszczających do utwardzenia gruntu i uszkodzenia korzeni podpowierzchniowych.
- w sytuacji, gdy prace ziemne w otoczeniu drzew trzeba przeprowadzić w pełni lata, należy pamiętać o takim zabezpieczeniu korzeni i gleby w ich otoczeniu, aby do minimum ograniczyć straty wilgoci. Można to wykonać, przykrywając płaszczyzny ścian wykopu od strony drzewa warstwą torfu i juty, torfu i folii lub matą słomianą – jest to jednak tylko doraźny sposób zabezpieczenia korzeni na czas awarii. W projekcie nie planuje się wykonywania głębokich wykopów w sąsiedztwie drzew. Jednak jeżeli z jakiegoś powodu wykop należałoby wykonać, a jego ściana z wystającymi korzeniami będzie narażona na niesprzyjające warunki otoczenia (np. przesuszenie), przez dłuższy okres, należy zabezpieczenie wykonać w formie tzw. ekranu korzeniowego.

Ilustracja 2. Przykładowe zabezpieczenie drzew podczas prac budowlanych



Schemat 2. Przykładowy sposób prawidłowego wykonania ekranu korzeniowego: 1 – szalunek wykonany z desek, 2 – folia, 3 – ziemia urodzajna, 4 – bryła korzeniowa drzewa z przyciętymi korzeniami, 5 – projektowany wykop.

Źródło: Z. Chachulski. Chirurgia i pielęgnacja drzew. Legraf. Józefów-Michalin 2000

Taki ekran powinien odpowiadać pewnym normom i powinien być wykonany tylko przez specjalistyczną firmę posiadającą doświadczenie w tym zakresie. Ekran taki powinien składać się z trwałego szalunku zakotwionego w podłożu, oddzielającego grunt z korzeniami od otoczenia. W celu stworzenia korzeniom odpowiednich warunków do dalszego rozwoju, przestrzeń między szalunkiem a ścianą wykopu powinna być wypełniona ziemią urodzajną, substratem torfowym lub ząbkami. Dobre rezultaty daje zastosowanie ząbków wcześniej zainfekowanych *Trichoderma*. W celu niedopuszczenia do strat wody (należy systematycznie podlewać warstwę urodzajną), przestrzeń między szalunkiem a korzeniami, przed wypełnieniem masą organiczną, należy przedzielić warstwą folii o grubości 0,1 – 0,3 mm. Wysokość takiego ekranu (jego głębokość w stosunku do poziomu gruntu) jest uzależniona przede wszystkim od głębokości prowadzonych w otoczeniu drzewa robót. Zazwyczaj jednak ekran wykonuje się na głębokości 100 – 150 cm. Należy pamiętać o stałym utrzymywaniu torfu w stanie wilgotnym. W przeciwnym razie, gdy torf ulegnie zbytniemu przesuszeniu, będzie odbierać wilgoć z najbliższego otoczenia, czyli gleby przerośniętej korzeniami.

Najkorzystniej jest jednak aby kierownik budowy w taki sposób zorganizował roboty ziemne, aby je zakończyć w ciągu kilku dni, nie dopuszczając do kontaktu odstłoniętych korzeni z powietrzem atmosferycznym i światłem trwającego często przez wiele tygodni.

Zalecane postępowanie w razie przypadkowego uszkodzenia roślin:

- W przypadku natrafienia na korzenie należy je zabezpieczyć przed uszkodzeniami. Odstłonięte korzenie bezzwłocznie należy okryć tkaniną jutową lub matą słomianą, którą należy przytwierdzić do ściany wykopu, tak aby nie dopuścić do jej zsuwania. Materiał ochronny należy latem systematycznie nawilżać.
- Odspojona od korzeni gleba powinna zostać starannie usunięta, zabezpieczona i po ukończeniu prac ponownie ułożona wokół drzewa.
- Należy unikać odcinania korzeni.
- Korzenie drzew nie powinny być wstrząsane, wyszarpywane czy naruszane. Jeżeli nie można oddzielić ich od konstrukcji, powinny być odcięte ostrym narzędziem. W przypadku kiedy to jest niezbędne najlepiej aby uczynił to wykwalifikowany do pracy z drzewami pracownik. Cięcie powinno być równe i prostopadłe, co stymuluje tworzenie ścian ochronnych zamykających dostęp grzybom i bakteriom.
- Wszystkie doły pozostałe po robotach ziemnych powinny być natychmiast zasypane nawilżoną i urodzajną ziemią lub substratem glebowym
- Wypełnienie ziemią otworów powinno być wykonane starannie unikając tzw. Kieszenie powietrznych lub miejsc nadmiernie ubitych.

Zalecane zabiegi rehabilitacyjne wokół roślin po ukończeniu prac budowlanych

- W przypadku, kiedy podczas prac doszło do naruszenia systemu korzeniowego któregoś z drzew powinno zostać zastosowane nawożenie bogate w superfosfat dla stymulowania odbudowy systemu korzeniowego;
- W przypadku uszkodzenia konarów drzewa, lub znacznym uszkodzeniu korzeni drzewa niezbędna jest konsultacja specjalistyczna w celu ustalenia dalszych, niezbędnych czynności ratujących drzewo, gdyż może ono wymagać cięć sanitarnych poprawiających proporcję korony lub systemu korzeniowego lub stateczność rośliny. Cięcia te powinien wykonywać wyspecjalizowany chirurg drzew.
- Wszystkie drzewa znajdujące się w zasięgu prac powinny być starannie nawadniane zaraz po ukończeniu robót, a nawet w trakcie ich trwania, aby nie dopuścić do przesuszenia korzeni.
- Teren wokół drzewa, które utraciło część korzeni, powinien być przykryty warstwą ściółki i właściwie nawadniany w celu stworzenia jak najlepszych warunków dla wzrostu nowych korzeni.
- Wszystkie zanieczyszczenia i chwasty powinny zostać usunięte z powierzchni wokół drzewa. Powierzchniowa skorupa ziemi i zanieczyszczenia powinny być usuwane jedynie przy użyciu ręcznych narzędzi.
- Na głębokości 5-7 cm powinno zostać wykonane wzruszenie gleby, jednak

należy to uczynić bardzo ostrożnie, tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego i kory na zdrewniałych korzeniach

- Po wzruszeniu gleby może zostać dodana warstwa ściółki zmieszana z torfem i piaskiem lub urodzajną ziemią
- Rozluźnienie gleby nie powinno być wykonywane gdy jest ona nasiąknięta wodą lub zamarznięta.

Opracował :

inż. arch. krajobrazu

Joanna Rayss

Opracowanie na podstawie:

- „Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni”, opracowane przez Stowarzyszenie Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” pod red. Marcina Gajdy.
- „Drzewa w mieście”, H.B. Szczepanowska, Hortpress Sp. z o.o., Warszawa 2001
- „Chirurgia drzew”, Z. Chachulski, Lerovil, Warszawa 2000
- „Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego”, Związek Szkółkarzy Polskich, red. Jan Grąbczewski, Warszawa 2011