



WYTYCZNE DO PROJEKTOWANIA, OCHRONY ORAZ PIELEGNACJI ZIELENI PRZYULICZNEJ

ZARZĄDU DRÓG MIEJSKICH W POZNANIU

POZNAŃ, 2019 R.



Zarząd Dróg Miejskich, ul. Wilczak 17, 61-623 Poznań, NIP: 777-00-04-701
tel. +48 61 647 72 00 | fax +48 61 820 17 09 | zdm@zdm.poznan.pl | www.zdm.poznan.pl

Spis treści:

DZIAŁ I : WSTĘP	4
1. ZIELEŃ PRZYULICZNA MIASTA POZNANIA	4
2. CELE WPROWADZENIA WYTYCZNYCH DLA ZIELENI PASÓW DROGOWYCH	4
2. PODSTAWA PRAWNA	4
DZIAŁ II : DOKUMENTY IDENTYFIKUJĄCE DRZEWOSTAN PODCZAS PROCESU INWESTYCYJNEGO	6
1. INWENTARYZACJA GEODEZYJNA	6
3. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA	6
2.1. PRZEDMIOT INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ	6
2.2. ZAWARTOŚĆ INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ	6
4. SZCZEGÓŁOWA INWENTARYZACJA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW TERENÓW ZIELENI (DOTYCZY PRZYPADKU WYKONYWANIA PROJEKTU REWALORYZACJI ZIELENI)	7
3.1. ZAWARTOŚĆ	8
4.PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM	8
4.1. ZAWARTOŚĆ	8
4.2. OCHRONA ZWIERZĄT I GRZYBÓW ZASIEDLAJĄCYCH DRZEWA	9
DZIAŁ III: OCHRONA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ W CZASIE REALIZACJI ROBÓT	10
1. PROJEKT OCHRONY ZIELENI (POZ)	10
1.1. CEL WYKONANIA PROJEKTU OCHRONY ZIELENI (POZ)	10
1.2. SPOSOBY OCHRONY ZIELENI (POZ)	11
1.3. ELEMENTY PROJEKTU OCHRONY ZIELENI	13
DZIAŁ IV: WYTYCZNE DO PROJEKTÓW BRANŻY BUDOWLANEJ (POD KĄTEM OCHRONY ZIELENI)	16
1. WYTYCZNE DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH ROBÓT BUDOWLANYCH OBEJMUJĄCYCH OBIEKTY ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU RZUTU KORON DRZEW.....	16
1.1. WYTYCZNE DO PROJEKTÓW DROGOWYCH/ TOROWYCH:.....	16
1.2. WYTYCZNE DO PROJEKTÓW UZBROJENIA PODZIEMNEGO:.....	17
1.3. WYTYCZNE DO PROJEKTÓW OBIEKTÓW KUBATUROWYCH W ZASIĘGU RZUTU KORON DRZEW PRZYULICZNYCH:.....	18
2. WYMAGANIA WYKONAWCZE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT BUDOWNALNYCH....	18
3. PRZEGLĄD TECHNOLOGII DROGOWYCH „OSZCZĘDZAJĄCYCH” DRZEWA, UMOŻLIWIAJĄCYCH WSPÓŁISTNIENIE DRZEW W OTOCZENIU NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH.....	19
DZIAŁ V: PROJEKT ZIELENI PRZYULICZNEJ/ REWALORYZACJI ZIELENI	25
1. ANALIZA PRZEDPROJEKTOWA ELEMENTÓW UKŁADU DROGOWEGO	25
2. WYMOGI ZWIĄZANE ZE SZCZEGÓŁOWĄ LOKALIZACJĄ PROJEKTOWANYCH OBSADZEŃ ORAZ DOBOREM GATUNKOWYM	26
2.1. LOKALIZACJA OBSADZEŃ	26

2.2. ZASADY DOBORU GATUNKOWEGO	27
2.3. SZATA GRAFICZNA, CZYTELNOŚĆ PROJEKTU, ODNIESIENIA DO PUNKTÓW W TERENIE	27
3. ZAPISY SPECYFIKACJI MATERIAŁÓW PRZEWIDZIANYCH (DO UMIESZCZENIA W PROJEKCIE WYKONAWCZYM/BUDOWLANYM).....	28
DZIAŁ VI: DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	34
DZIAŁ VII: REALIZACJA NASADZEŃ I PIELEGNACJA ROŚLIN.....	35
1. WYTYCZNE DO ZAPISÓW PROJEKTOWYCH.....	35
2. PIELEGNACJA DRZEW, KRZEWÓW I BYLIN W OKRESIE GWARANCYJNYM (1 ROK LUB WIĘCEJ*)	36
3. ZAKŁADANIE I PIELEGNACJA TRAWNIKÓW	38
4. MONTAŻ MATERIAŁÓW DO ZIMOWEJ OCHRONY ROŚLIN	39
5. EKSPLOATACJA I KONSERWACJA SYSTEMU NAWADNIANIA	40
6. WYKONYWANIE CIĘĆ SANITARNYCH ORAZ TECHNICZNYCH DRZEW I KRZEWÓW ...	41
7. WYCINKA DRZEW	44
DZIAŁ VIII : REMONTY I PRZEBUDOWY UKŁADÓW DROGOWYCH	46
1. PROWADZENIE PRAC BUDOWLANÝCH W TERENIE ZIELENI	46
2. ODTWARZANIE ZIELENI.....	47
3. PIELEGNACJA REHABILITACJNA USZKODZONYCH DRZEW, KRZEWÓW I TRAWNIKÓW	47
TABELA: ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DOTYCZĄCEJ ROBÓT BUDOWLANÝCH PROWADZONYCH W OBRĘBIE ZIELENI ZLOKALIZOWANEJ W PASACH DROGOWYCH MIASTA POZNANIA.....	49
DZIAŁ IX : LITERATURA.....	50

DZIAŁ I : WSTĘP

1. ZIELEŃ PRZYULICZNA MIASTA POZNAŃA

Zarząd Dróg Miejskich w Poznaniu administruje zielenią zlokalizowaną w pasach drogowych miasta. Stałą pielęgnacją objętych jest ponad 20 tysięcy młodych drzew i ok. 600 tysięcy krzewów posadzonych w latach 2003 - 2018. W pasach drogowych znajduje się również starodrzew przyuliczny, który liczy ponad 100 tysięcy okazów. Podlega on pielęgnacji interwencyjnej wynikającej ze zlecenia corocznego przeglądu drzew zlokalizowanych w pasach drogowych miasta. Zieleń przyuliczna zlokalizowana jest na ok. 950 ha na ponad 2 tysiącach ulic. Sprawami zieleni przyulicznej administrowanej przez Zarząd Dróg Miejskich zajmuje się Wydział Terenów Zieleni.

Spośród wszystkich terenów zieleni mieszczących się w granicy miasta, zieleń pasów drogowych jest najbardziej narażona na działanie negatywnych czynników zurbanizowanego środowiska miejskiego. Najbardziej szkodliwy wpływ na zieleń ma ponadnormatywne zagęszczenie podłoża, zasolenie, niedobór opadów atmosferycznych, zanieczyszczenie powietrza i alkalizacja podłoża. Niebezpieczne dla zieleni przyulicznej są również skutki tzw. Miejskiej Wyspy Ciepła (zwiększenie pojemności cieplnej w środowisku miejskim, zmiana struktury promieniowania w mieście itp.) oraz antropogenizacja (wpływ działalności człowieka na przekształcanie środowiska przyrodniczego, na przykład poprzez realizację inwestycji drogowych, budowlanych, akty wandalizmu itp.). Drzewa, krzewy oraz byliny rosnące w pasach drogowych narażone są na wcześniejsze obumieranie, aniżeli miałyby to miejsce w sprzyjających warunkach naturalnych. Niestety tylko nieliczne okazy mogą osiągnąć fazę pełnej dojrzałości.

2. CELE WPROWADZENIA WYTYCZNYCH DLA ZIELENI PASÓW DROGOWYCH

Ogromnym problemem poznańskiej zieleni przyulicznej jest niedostateczna ilość miejsca dla jej prawidłowego rozwoju. Powodem tego jest ciasna zabudowa miasta i lokalizacja w terenie pasów drogowych nie tylko jezdni, chodników, ścieżek rowerowych i miejsc postojowych, ale także gęstej sieci uzbrojenia podziemnego, której obecność w większości przypadków wyklucza możliwość sadzenia nowych drzew. W związku z postępowaniem cywilizacyjnym, w otoczeniu cennego starodrzewu prowadzonych jest wiele prac budowlanych, w trakcie trwania których należy chronić przed zniszczeniem ich systemy korzeniowe. Każde uszkodzenie w konsekwencji prowadzi do znacznego pogorszenia stanu zdrowotnego drzew i bardzo często do jego zamierania. Niezbędne zatem staje się stworzenie wytycznych do projektowania, zabezpieczeń formalnych, proceduralnych oraz technicznych, dzięki którym możliwa będzie ochrona roślinności podczas całego procesu inwestycyjnego.

2. PODSTAWA PRAWNA

Podstawa prawna ochrony terenów zieleni, ich utrzymania i projektowania wynika m.in. z poniższych aktów prawnych:

- **Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o ochronie środowiska ,**
- **Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody,**
- **Ustawa z dnia 21 marca 1985 roku o drogach publicznych,**

- **Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.**

Konieczność ochrony zieleni przyulicznej oraz jej uzupełniania dostrzegła także Rada Miasta Poznania w nw. aktach prawa miejscowego:

- w Polityce Miasta zawartej w **Strategii Rozwojowej Miasta Poznania 2020+, przyjętej Uchwałą nr XLI/708/VII/2017 Rady Miasta Poznania z dnia 24 stycznia 2017 r.** Zgodnie z zapisem ujętym w Strategii, „*głównym celem Miasta jest podniesienie jakości życia wszystkich mieszkańców i znaczenia Poznania na arenie międzynarodowej. Prowadzić do niego ma jeden z głównych priorytetów: Zielone, mobilne miasto. Tereny zieleni zlokalizowane w mieście są kluczowe dla zapewnienia wysokiej jakości życia mieszkańców. Zatem każdy zobowiązany jest do dbania o istniejącą zieleń oraz tworzenia nowej, szczególnie w miejscach jej największego deficytu*”. Strategia Rozwojowa Miasta Poznania 2020+ przedstawia działanie strategicznie jako „*zwiększenie przestrzeni zieleni w pasach drogowych ulic*”.

- **Programie ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r.** (Uchwała nr LIV/978/VII/2017) mówiący o ochronie zasobów przyrodniczych. Jednym z jego priorytetów jest „*zakładanie, odtwarzanie i pielęgnacja zieleni w pasach drogowych oraz wykonanie nowych nasadzeń drzew w celu zwiększenia udziału zieleni*”.

- **Programie ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania** (Uchwała nr LXIX/1253/VII/2018 z dnia 26 czerwca 2018 roku). Nakazuje ona zakładanie i utrzymywanie zieleni rozgraniczającej drogi i tereny zabudowy mieszkaniowej, celem subiektywnego zmniejszenia odczucia dokuczliwości hałasu.

- Założeniach **Gminnego Programu Rewitalizacji dla Miasta Poznania**, ze względu na fakt, iż część terenu znajduje się w obszarze rewitalizacji.

- **Programie Adaptacji do Zmian Klimatu** (Uchwała nr X/144/VIII/2019 z dnia 16 kwietnia 2019 roku). Nakazuje on wprowadzenie zielonej infrastruktury do przestrzeni miejskiej w celu złagodzenia skutków zmian klimatu.

- **Programie ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10 oraz B(a)P dla strefy aglomeracji poznańskiej oraz Planie Gospodarki Niskoemisyjnej Dla Miasta Poznania** (przyjętego uchwałą nr LII/924/VII/2017 z dnia 11 lipca 2017 r.), które zakładają bilansowanie zieleni oraz poprawę warunków środowiska miejskiego na wielu płaszczyznach oraz konieczność dostosowania wszelkich inwestycji miejskich do planów adaptacji do zmian klimatu.

- **Programie Ochrony Środowiska Dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020**, którego jednym z celów jest zwiększenie lesistości województwa i zachowanie bioróżnorodności poprzez tworzenie i ochronę zielonej infrastruktury,

DZIAŁ II : DOKUMENTY IDENTYFIKUJĄCE DRZEWOSTAN PODCZAS PROCESU INWESTYCYJNEGO

1. INWENTARYZACJA GEODEZYJNA

Inwentaryzacja geodezyjna jest elementem wyjściowym procesu przygotowania map do celów projektowych. W jej ramach wymagane jest naniesienie na mapę zasadniczą wszystkich drzew o wielkości powyżej 14cm obwodu pnia na wysokości 130cm. Dotyczy to także wszystkich zakrzewień i krzewów na całym terenie objętym zasięgiem opracowania.

3. INWENTARYZACJA DENDROLOGICZNA

Inwentaryzacja dendrologiczna (wykonana w oparciu o zaktualizowaną mapę zasadniczą) musi poprzedzać etap planowania zagospodarowania terenu i projektowania branżowego. Przedstawione w inwentaryzacji dendrologicznej informacje dotyczące stanu zdrowotnego, wielkości drzew oraz krzewów (w zależności od ich cenności) są niezbędne do podejmowania pierwszych decyzji mających na celu zrównoważonego zaprojektowania przebiegu tras komunikacyjnych, elementów pasa drogowego, obsługi komunikacyjnej poszczególnych obiektów, tras przebiegu sieci uzbrojenia itd.

Programy funkcjonalno – użytkowe, koncepcje i projekty bezwzględnie muszą powstać w oparciu o inwentaryzację dendrologiczną. Niezbędna na tym etapie zatem staje się współpraca architektów i projektantów z różnych branż budowlanych oraz zieleni. Inwentaryzacja dendrologiczna winna być opracowana przez profesjonalistę w zakresie dendrologii/ ogrodnictwa/ architektury krajobrazu/ leśnictwa oraz przez niego podpisana.

2.1. PRZEDMIOT INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ

Zakres przeprowadzanej inwentaryzacji geodezyjnej oraz dendrologicznej obejmować musi całą zieleń znajdującą się na terenie inwestycji oraz w odległości nie mniejszej niż 3,0m od granicy ingerencji w podłoże *. System korzeniowy drzew sięga często 2 razy dalej niż średnica korony, stąd drzewa oddalone nawet o kilkanaście metrów znajdują się w obszarze oddziaływania inwestycji. Kompletna inwentaryzacja geodezyjna oraz dendrologiczna jest niezbędna w procesie opiniowania projektów branż budowlanych.

2.2. ZAWARTOŚĆ INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ

Kompletna inwentaryzacja dendrologiczna musi zawierać:

- A. aktualną mapę zasadniczą z naniesionymi zinwentaryzowanymi drzewami i krzewami:

* W przypadku lokalizacji ogrodzenia (w odległości 3 m od miejsca ingerencji w podłoże znajdujące się w zasięgu korony drzewa) lub niemożności precyzyjnego zmierzenia parametrów drzewa, należy podać przybliżone dane.

- pnie drzew wyrysowane w skali za pomocą okręgów (zgodnie z wymiarem na wysokości 130cm),
 - nabiegi korzeniowe wyrysowane w skali za pomocą okręgów,
 - korony drzew wyrysowane w skali za pomocą okręgów (zgodnie z wymiarem największej średnicy),
- B. dokumentację fotograficzną przedstawiającą każde zinwentaryzowane drzewo i/ lub krzew: w zależności od ilości zieleni na jednym zdjęciu musi znajdować się od jednego do paru egzemplarzy (w szczególnych przypadkach istnieją pisemne odstępstwa od obowiązku fotografowania każdego okazu).
- C. dane zestawione tabelarycznie w kolumnach przedstawiających: liczbę porządkową/ gatunek/ lokalizację/ obwód pnia na wysokości 5cm i 130cm/ średnicę korony/ zasięg nabiegów korzeniowych/ stan zdrowotny drzewa/ uwagi (wykonanie pomiaru na wysokości 5 cm dotyczy tylko wybranych gatunków w przypadku ich wielkości zbliżonej do 60cm, 80cm, 100, co wynika z postanowień Ustawy o Ochronie Przyrody).

W celu określenia stanu zdrowotnego drzew, konieczna jest analiza:

- widocznej części strefy korzeniowej pod kątem zagrożenia wyrwaniem, złamania w odziomku (prawidłowość rozwoju systemu korzeniowego),
 - sylwetki drzewa pod kątem zagrożenia złamaniem (ocena symetrii drzewa i pochylenia, wysokości, smukłości, stabilności),
 - strefy pnia pod kątem zagrożenia złamaniem (uszkodzenia, rozkład pnia, pęknięcia, zbieżność),
 - strefy korony pod kątem zagrożenia rozłamaniem (posusz, uszkodzenia, masa i pokrój korony, symetria, rozkład konarów, wadliwe rozwidlenia),
 - ślady uszkodzenia, odkrycia, oznaki chorób, zamierania, rozkładu korzeni oraz objawy ich zrywania – pochylenie drzewa,
 - cech siedliskowych i otoczenia w jakim rośnie drzewo (w tym ilości miejsca na system korzeniowy oraz powierzchni niezabrukowanej), biorąc pod uwagę cechy danego gatunku i wiek drzewa,
 - konieczne jest również uwzględnienie występowania gatunków chronionych zwierząt, grzybów i roślin.
- D. Wymogiem jest trwałe i czytelne oznakowania zinwentaryzowanych drzew i krzewów w terenie. Umożliwi to przeprowadzenie oględzin przez przedstawiciela ZDM oraz przedstawicieli Wydziału Ochrony Środowiska Miasta Poznania lub Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego i weryfikację zieleni typowanej do usunięcia. Numery na drzewach oraz krzewach należy wykonać kolorem niebieskim, o wielkości od 10 – 20cm, na wysokości linii wzroku.

4. SZCZEGÓŁOWA INWENTARYZACJA POZOSTAŁYCH ELEMENTÓW TERENÓW ZIELENI (DOTYCZY PRZYPADKU WYKONYWANIA PROJEKTU REWALORYZACJI ZIELENI)

Dla projektu rewaloryzacji zieleni konieczne jest wykonanie szczegółowej inwentaryzacji terenów zieleni i istniejącej infrastruktury towarzyszącej terenom zieleni.

3.1. ZAWARTOŚĆ

Szczegółowa inwentaryzacja pozostałych elementów terenów zieleni, wykonana musi być na podkładzie aktualnych map zasadniczych z naniesioną inwentaryzacją drzew i krzewów. W jej ramach wymagane jest dodatkowo:

- A. inwentaryzacja terenów zieleni: powierzchni rabat, pasów trawników itp., łącznie z fragmentami nieutwardzonymi (nawierzchnie ziemne, żwirowe),
- B. inwentaryzacja oznakowania poziomego i pionowego, infrastruktury drogowej oraz nadziemnych elementów infrastruktury towarzyszącej np. znaki drogowe, słupy, sygnalizatory, hydranty, parkomaty itp., (dla zinwentaryzowania oznakowania pionowego konieczne jest oznaczenie każdego znaku drogowego przypisanym mu symbolem).
- C. rysunek lub projekt zagospodarowania działki/ terenu, przedstawiający usytuowanie powierzchni terenów zieleni i ww. elementów na mapie zasadniczej terenu - uwzględniający układ planowanej inwestycji, m.in.: układu drogowego, umożliwiającą dokładną weryfikację występujących kolizji z zielenią,
- D. zestawienie tabelaryczne powierzchni wszystkich terenów rabat, trawników, łącznie z fragmentami nieutwardzonymi (nawierzchnie ziemne, żwirowe) z możliwością odbroku lub zabroku itp., w kolumnach przedstawiających: liczbę porządkową/ gatunek/ lokalizację/ powierzchnię/ stan jakościowy/ uwagi,
- E. zdjęcia w kolorze, na których przedstawiony zostanie zinwentaryzowany teren zieleni.

4. PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

Projekt gospodarki drzewostanem powstaje na aktualnej mapie zasadniczej ze zinwentaryzowaną roślinnością oraz naniesionym koncepcyjnie nowym planowanym sposobem zagospodarowania terenu, nowym przebiegiem układu drogowego, nowymi elementami stanowiącymi kolizję z istniejącym zadrzewieniem. W dokumencie tym wskazana jest i zestawiona roślinność do zaadaptowania oraz ochrony a także roślinność przewidziana do usunięcia (w przypadku braku innych możliwości lokalizacji projektowanych elementów). Na jego podstawie sporządzany będzie wniosek o wycinkę drzew i krzewów do organu decyzyjnego w sprawie. W celu dokładnego zweryfikowania przez ZDM występujących kolizji z zielenią, konieczne jest naniesienie na jeden rysunek wszystkich wymienionych warstw.

Przedmiotem uzgodnień jest projekt gospodarki drzewostanem z warstwą projektu zagospodarowania terenu (przebiegiem planowanego układu drogowego).

4.1. ZAWARTOŚĆ

Projekt gospodarki drzewostanem musi zawierać:

- A. mapę z zaznaczoną roślinnością oraz wskazaniem do adaptacji lub do usuwania.
- B. koncepcję/ projekt na realizację robót budowlanych z naniesioną warstwą roślinności do adaptacji oraz do usuwania, umożliwiającą dokładną weryfikację występujących kolizji z zielenią,
- C. dokumentację fotograficzną - zdjęcia w kolorze, na których przedstawione zostaną zinwentaryzowane drzewa i krzewy z przeznaczeniem do wycinki oraz do adaptacji,

- D. tabelaryczne zestawienie wszystkich roślin zlokalizowanych w obrębie inwestycji, z podziałem na drzewa i krzewy przewidziane do wycinki i pozostawienia,
- E. wykaz drzew i krzewów wymagających uzyskania administracyjnej decyzji zezwalającej na wycinkę (zgodnie z obowiązującą ustawą o ochronie przyrody),
- F. wykaz drzew i krzewów nie wymagających uzyskania administracyjnej decyzji zezwalającej na wycinkę (zgodnie z obowiązującą ustawą o ochronie przyrody), lecz wymagających pozwolenia zarządcy terenu na wycinkę,
- G. wykaz drzew i krzewów do adaptacji, podlegających ochronie na terenie inwestycji oraz w jej najbliższym otoczeniu, przy czym dla drzew których obwód przekracza 100 cm mierzony na wysokości 130cm wymagane jest podanie ich wartości/ wysokości kary administracyjnej za zniszczenie wycenianego drzewa*,
- H. wycena wartości drzewostanu, która załączona będzie do projektu budowlanego, celem zapewnienia należytej staranności i ostrożności wykonywanych prac budowlanych*.

4.2. OCHRONA ZWIERZĄT I GRZYBÓW ZASIEDLAJĄCYCH DRZEWA

W projekcie gospodarki drzewostanem konieczne jest również uwzględnienie występowania gatunków chronionych zwierząt, grzybów i roślin. W przypadku wytypowania drzewa/ krzewu do usunięcia, na którym zaobserwowano występowanie gatunków chronionych zwierząt, grzybów i roślin, o których mowa w itp. 48 - 52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, należy przedłożyć ekspertyzę specjalisty w danej dziedzinie dotyczącej występowania takich gatunków, umożliwiającą złożenie wniosku do Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu, o wydanie zezwolenia na wykonanie czynności zakazanych wobec gatunków zwierząt, roślin i grzybów objętych ochroną gatunkową (na podstawie itp. 56 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).

Uzyskanie zezwolenia na ww. odstępstwa wydane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Poznaniu, pozwala na wystąpienie z wnioskiem o wycinkę drzew/ krzewów do organu decyzyjnego w sprawie. Zgodnie z terminem zawartym w przedmiotowym zezwoleniu, inwestor zobowiązany jest do przedstawienia sprawozdania z zakresu jego wykorzystania i przedłożenia go do Zarządu Dróg Miejskich.

* do uszczegółowienia w indywidualnych wytycznych

DZIAŁ III: OCHRONA ZIELENI ISTNIEJĄCEJ W CZASIE REALIZACJI ROBÓT

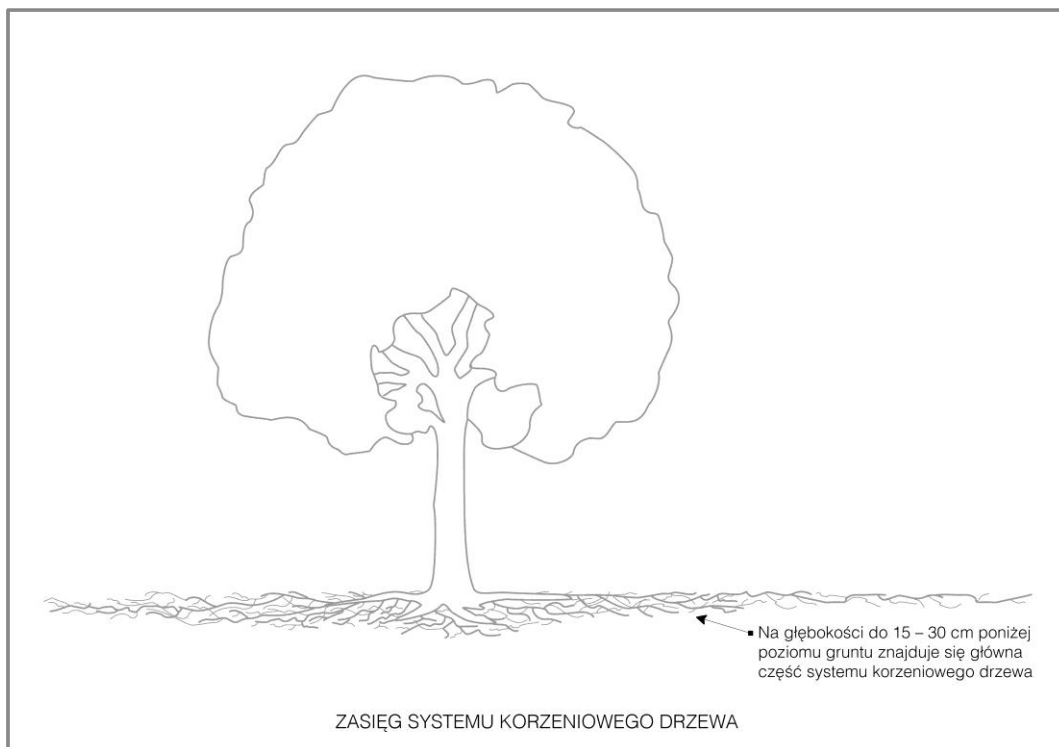
1. PROJEKT OCHRONY ZIELENI (POZ)

1.1. CEL WYKONANIA PROJEKTU OCHRONY ZIELENI (POZ)

Podczas prowadzenia inwestycji w pasach drogowych, roślinność oraz podłoże narażone są na dewastację i degradację. Zniszczeniu mogą ulegać części nadziemne drzew i krzewów oraz system korzeniowy. Nawet niewielkie rany skutkują dużymi szkodami w stanie zdrowotnym roślin – stanowią one wrota zakażenia, przez które wnikają patogeny. Nadmierne zagęszczenie gleby w obrębie rzutu korony prowadzi do pogorszenia warunków powietrzno – wodnych w glebie i tym samym do procesu zamierania korzeni. Ich obumarcie jest praktycznie równoznaczne z obumarciem całej rośliny (rozłożonym w czasie).

Korzenie żywicielskie (odpowiedzialne za pobieranie wody i składników pokarmowych) zlokalizowane są we wierzchniej warstwie gruntu – do 30cm głębokości. Głębiej (do ok. 90cm) znajdują się korzenie szkieletowe (stanowiące o statyce drzewa). Zasięg całego systemu korzeniowego drzewa sięga nawet do dwóch razy dalej niż obrys korony (rys. nr 1).

Projekt Ochrony Zieleni konieczny jest do wykonania dla wszystkich inwestycji liniowych oraz robót budowlanych realizowanych w obrębie rzutów koron drzew. Ma na celu ochronę przed dewastacją pni i koron drzew, pędów krzewów, systemu korzeniowego roślin oraz jakości/struktury gleby w trakcie realizacji robót budowlanych.



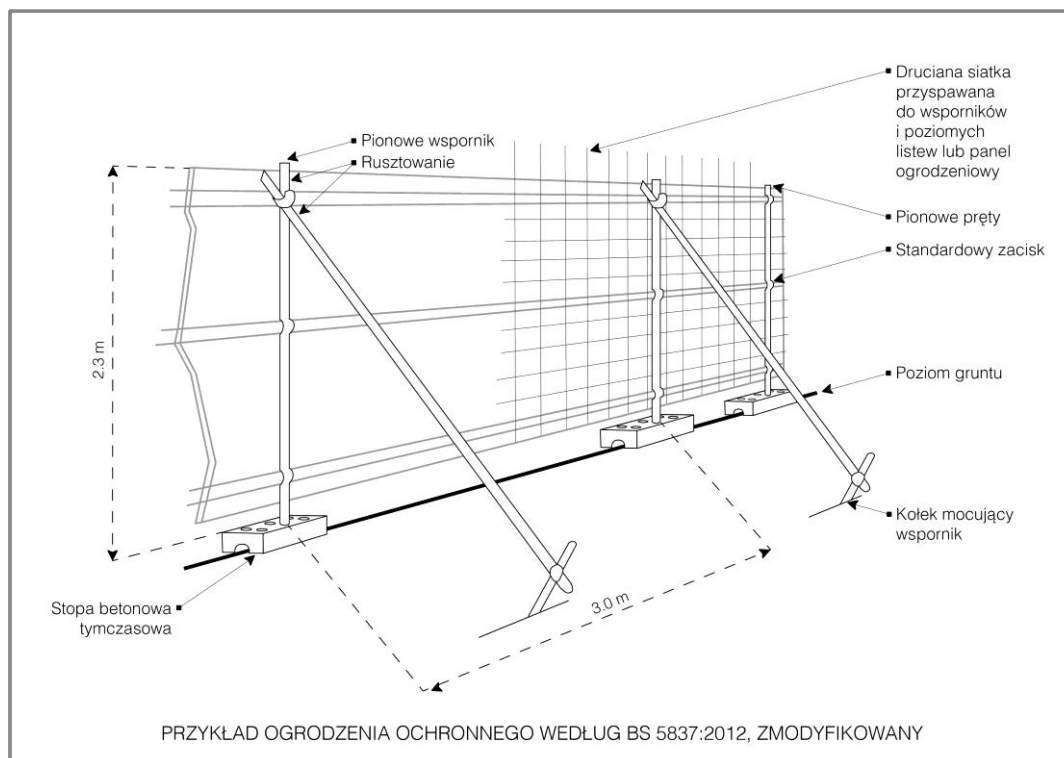
Rysunek nr 1. 90% korzeni zalega w warstwie do 90 cm głębokości.

1.2. SPOSOBY OCHRONY ZIELENI (POZ)

Podstawą opracowania Projektu Ochrony Zieleni jest poprawnie wykonana inwentaryzacja dendrologiczna zieleni oraz projekt gospodarki drzewostanem. Najbardziej pożądana jest kompleksowa ochrona wszystkich organów drzew lub krzewów (pni, koron, korzeni) oraz podłoża poprzez wygradzenie terenu. Projektant planując lokalizację ogrodzenia chroniącego zieleni oraz glebę przed dewastacją musi uwzględnić maksymalny zasięg systemu korzeniowego. Niezbędna na tym etapie staje się współpraca projektantów z różnych branż budowlanych oraz zieleni ze względu na konieczność skoordynowania lokalizacji wygradzeń z technologią i organizacją robót budowlanych oraz zapleczem budowy.

W uzasadnionych sytuacjach ZDM może wyrazić zgodę na ochronę samego pnia i korony w miejscach, gdzie nie ma możliwości wygradzenia strefy ochronnej. Montaż zabezpieczeń musi zostać wykonany przed rozpoczęciem inwestycji.

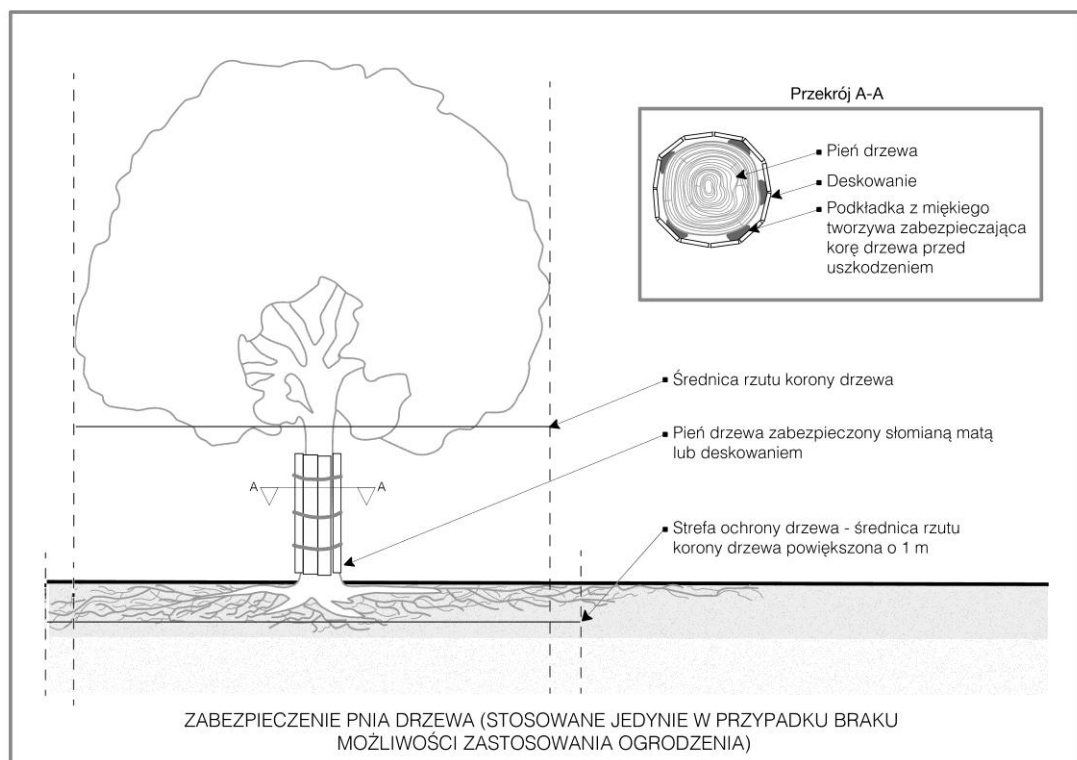
- A. **Kompleksowe zabezpieczanie wszystkich organów drzew i krzewów oraz zabezpieczenie podłoża pod koronami drzew przed nadmiernym zagęszczeniem** polega na montażu ogrodzenia (rys. nr 2) w maksymalnej odległości od drzew. Konieczne jest grupowanie kilku drzew dla wykonania jednego wygradzenia, szczegółowa lokalizacja ogrodzenia uzależniona jest od wielu czynników w tym przebiegu systemu korzeniowego oraz nabiegów korzeniowych, rozległości oraz wysokości osadzenia korony drzew, szerokości pasa drogowego oraz lokalizacji jego elementów itp. Ruch pojazdów ciężkich zorganizowany winien być poza rzutami koron.



Rysunek nr 2.

- B. **Zabezpieczanie pojedynczych pni** (dozwolone jest tylko w wyjątkowych wypadkach), wykonać należy poprzez oszalowanie pni deskami z zastosowaniem amortyzatora w postaci mat ze słomy, włóknin, gumowych opon, perforowanych rur drenarskich (rys. nr 3):

- deski w szalunku należy zamontować wokół całego obwodu pnia, na całej jego wysokości,
- dolna część deski powinna opierać się na podłożu, ewentualnie może być lekko wkopana w ziemię o ile drzewo nie ma nabiegów,
- opaski mocujące całość osłony powinny być ułożone na kilku poziomach,
- w przypadku drzew z nabiegami zlokalizowanymi na poziomie gruntu, nasady pni należy zabezpieczyć niezależną konstrukcją osadzoną na podłożu i przymocowaną do podłoża (dla zabezpieczenia przed uszkodzeniami do jakich dochodzi podczas zbierania gruntu i podbierania go przy pomocy sprzętu), niedopuszczalne przykrycie nabiegów samym podłożem jako warstwą ochronną),
- zabezpieczenie winno umożliwiać ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wobec tego zastosowanie samego miękkiego materiału jest niewystarczające.



Rysunek nr 3.

C. **Zabezpieczanie koron drzew** wykonać należy poprzez podwiązanie wszystkich narażonych na uszkodzenie gałęzi: do przewodnika do górnych konarów. Dodatkowo wskazane jest wprowadzenie lokalnych rozwiązań komunikacyjnych (wytyczenie korytarzy) na placu budowy uniemożliwiających ruch sprzętu i bieżącą komunikację pod koronami drzew (wyeliminowanie narażenia konarów oraz pędów na kolizje z ruchem). Rozwiązanie to stosowane jest w sytuacji braku możliwości wygrodzenia terenu z drzewami przy jednoczesnym oszalowaniu.

1.3. ELEMENTY PROJEKTU OCHRONY ZIELENI

Projekt Ochrony Zieleni musi zawierać:

- A. dokładnie i czytelnie wyrysowaną na projekcie budowlanym lokalizację zabezpieczeń– obszar strefy ochronnej,
- B. rysunki/ schematy przedstawiające sposób wykonania wygradzenia,
- C. opis organizacji ruchu pojazdów ciężkich: wskazanie miejsc postojowych oraz tras (ruch pojazdów ewentualnie po ułożonych drogach tymczasowych z desek, palet, płyt betonowych itp.), określenie miejsc i sposobu składowania materiałów,
- D. sposób montażu tabliczek informujących o wartości danego drzewa/ krzewu adoptowanego do projektu, która będzie zamieszczona na cennych egzemplarzach (liczba drzew/ krzewów, na których mają zostać umieszczone tabliczki ustalona zostanie w trakcie opiniowania),
- E. informację o konieczności zawieszenia na przęsłach ogrodzenia zabezpieczającego zieleni tabliczek z poniższą informacją:
 - „Strefa ochronna drzew.
 - Nie wchodzić!
 - Nie przesuwać ogrodzenia!
 - Nie składować materiałów!”
- F. przedmiar i specyfikację zastosowanych materiałów,
- G. uwzględnienie ochrony istniejącego systemu nawadniania,
- H. szczegółowe zestawienie zabiegów pielęgnacyjnych oraz działań mających na celu ochronę zieleni podczas realizacji robót budowlanych,
- I. program pielęgnacji rehabilitacyjnej w okresie roku od zakończenia robót budowlanych (w przypadku ingerencji w systemy korzeniowe drzew istniejących na etapie realizacji robót) zgodnie z zapisami zawartymi w dziale VIII.

Ponadto w treści dokumentacji POZ należy zawrzeć informacje o:

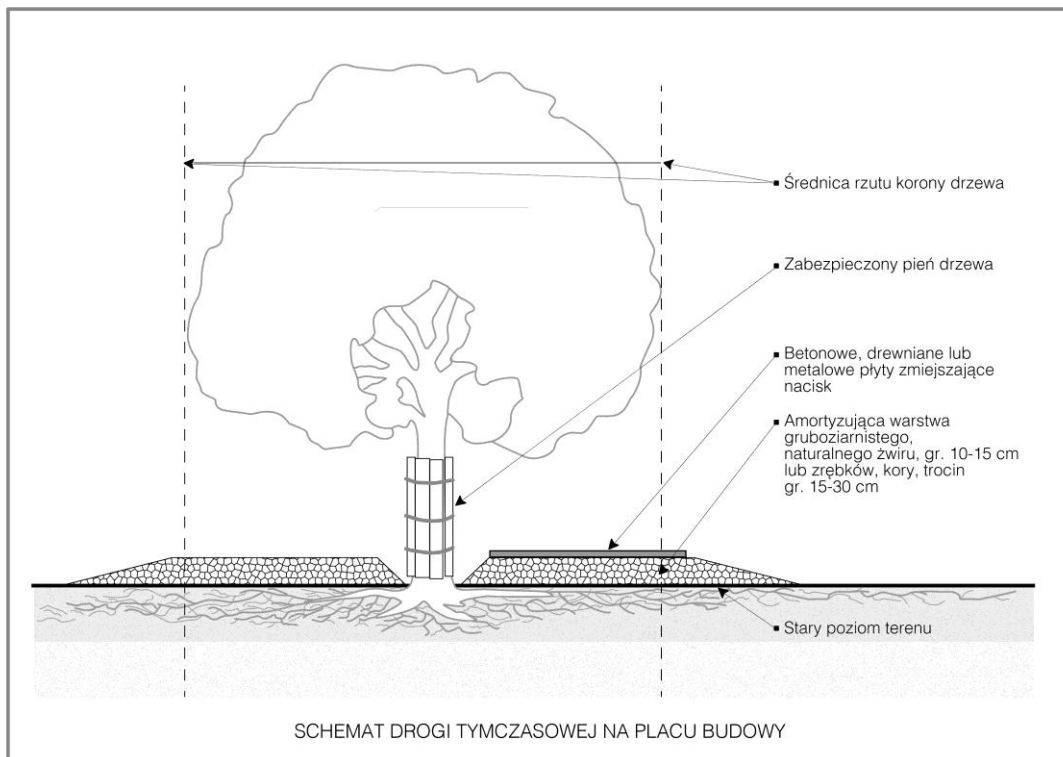
1. obowiązujących w terenie zadrzewionym kategoriycznych zakazach podczas trwania robót:

- składowania/ magazynowania materiałów budowlanych oraz ziemi (rys. nr 4),
- parkowania/ poruszania się sprzętem ciężkim (rys. nr 4),



Rysunek nr 4.

- Prowadzenia pod koronami drzew dróg technicznych służących obsłudze placu budowlanego (dopuszcza się ruch tylko po wykonaniu nadbudowy amortyzującej w nową tymczasową nawierzchnię rozbieralną) zgodnie z rysunkiem nr 5,



Rysunek nr 5.

- lokalizowania przenośnych biur/ kontenerów/ przenośnych toalet i innych,
- wykonywania prac lub składowania innych niewymienionych rzeczy skutkujących zagęszczeniem gleby,
- wylewania jakichkolwiek pozostałości „pobudowlanych”,
- naruszania koron drzew poprzez pracę sprzętu,
- zmiany poziomu gruntu wokół nasady pni, czy palisadowania,

Konsekwencje pogorszenia stanu zdrowotnego drzew spowodowanego pracami budowlanymi.

Zgodnie z zapisami art. 22 Prawa Budowlanego kierownik budowy odpowiedzialny jest za plac budowy, w tym za ochronę elementów środowiska przyrodniczego. W związku z powyższym wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia stałej pielęgnacji drzew, krzewów i trawników zlokalizowanych na terenie objętym inwestycją. Dokładne wytyczne odnośnie prac pielęgnacyjnych znajdują się w dziale VII. Trwałe udokumentowane uszkodzenie drzew podczas realizacji robót budowlanych prowadzące do jego obumarcia w ciągu trzech lat od zakończenia inwestycji, skutkowało będzie pociągnięciem wykonawcy do odpowiedzialności i wyciągnięcia konsekwencji prawnych wynikających z zapisu itp. 88 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2018 poz.142 ze zm.) – w postaci nałożenia administracyjnej kary finansowej przez odpowiedni organ administracji publicznej. W przypadku znacznego uszkodzenia młodych nasadzeń nie wymagających decyzji administracyjnej zezwalającej na ich wycinkę, wykonawca zapewni na własny koszt wymianę na nowy materiał szkółkarski o parametrach

tożsamych z drzewami/ krzewami usuniętymi lub zniszczonymi wraz z prowadzeniem dwunastomiesięcznej pielęgnacji. Doprowadzenie do uszkodzeń młodych i starszych drzew skutkować będzie, obowiązkiem wykonawcy do prowadzenia dwunastomiesięcznej pielęgnacji rehabilitacyjnej (dział VIII).

Wymogi związane z zabezpieczeniem naruszonego robotami systemu korzeniowego drzew.

Prace ziemne w zasięgu korzeni wykonywać należy ręcznie, w taki sposób, aby nie doprowadzić do ich amputacji. W przypadku odkrycia korzeni niezbędne jest wykonanie zasłony korzeniowej, służącej ich zabezpieczeniu przed wysuszeniem. Zasłona taka składa się z geowłókniny zamocowanej w ziemi drewnianymi kołkami oraz warstwy ziemi. Taką konstrukcję należy polewać wodą w taki sposób, aby ziemia była stale wilgotna.

DZIAŁ IV: WYTYCZNE DO PROJEKTÓW BRANŻY BUDOWLANEJ (POD KĄTEM OCHRONY ZIELENI)

1. WYTYCZNE DO DOKUMENTACJI PROJEKTOWYCH ROBÓT BUDOWLANYCH OBEJMUJĄCYCH OBIEKTY ZNAJDUJĄCE SIĘ W ZASIĘGU RZUTU KORON DRZEW

1.1. WYTYCZNE DO PROJEKTÓW DROGOWYCH/ TOROWYCH:

- A. wymagane jest opracowanie inwentaryzacji geodezyjnej, dendrologicznej, projektu gospodarki drzewostanem i projektu ochrony zieleni (dział II) oraz opisu pielęgnacji w trakcie trwania robót i po ich zakończeniu dla każdego projektu, którego przedmiot obejmuje zasięg rzutu koron drzew przyulicznych oraz zmieniającego sposób zagospodarowania terenu zieleni przyulicznej (zgodnie z tabelą umieszczoną na stronie nr 49)*,
- B. wymagane jest stosowanie technologii robót budowlanych jak najmniej ingerujących w systemy korzeniowe drzew istniejących,
- C. nie zezwala się na prowadzenie wykopów otwartych w odległości mniejszej niż 3,0m od pni poszczególnych drzew*,
- D. zalecane jest możliwie najmniejsze zagłębianie krawężników i oporników w powierzchnie poprzerastane korzeniami drzew, punktowe stabilizowanie elementów betonowych oraz zachowanie dylatacji pomiędzy nimi dla zapewnienia nienaruszalności korzeni,
- E. zabronione jest przycinanie korzeni szkieletowych stanowiących o statyce drzew; ze względu na możliwość zachwiania statyki drzew konieczne jest też ograniczenie przycinania jakichkolwiek korzeni – zminimalizowanie grubości podbudów,
 - F. dopuszcza się cięcie drobnych korzeni drzew tylko przy użyciu specjalistycznego sprzętu ogrodniczego, przez firmy ogrodnicze; w przypadku cennych drzew pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni,
 - G. w przypadku odkrycia systemów korzeniowych drzew wymagane jest natychmiastowe przeciwdziałanie zasychaniu korzeni poprzez ich okrycie podłożem, matami oraz utrzymywanie wysokiej wilgotności podłoża poprzez bieżące podlewanie,
- H. zalecane jest zwiększanie powierzchni tzw. mis chodnikowych z drzewami w zależności od parametrów chodnika i natężenia ruchu,
- I. na odcinkach chodników z drzewami, pozbawionych parkowania, wskazana jest rezygnacja z pojedynczych mis, na rzecz łączenia ich ze sobą, tworzenie pasów wzdłużnych pomiędzy drzewami (starymi lub nowymi),
- J. nie zezwala się na planowanie budowy miejsc postojowych kosztem cennych drzew*,
- K. wymagane jest precyzyjne planowanie miejsc postojowych w sąsiedztwie drzew z założeniem, że powierzchnie zbędne pod parkowanie włączone zostaną do terenów zieleni,
- L. w celu minimalizacji ryzyka wypiętrzania nawierzchni chodnikowych przez korzenie, wskazane jest maksymalne odsunięcie nawierzchni utwardzonych od istniejących drzew oraz zastosowanie technologii umożliwiających rozwój korzeni pod nawierzchniami utwardzonymi – w postaci tzw. kanałów korzeniowych, elementów, antykompresyjnych, mieszanek strukturalnych w podbudowie chodników lub ekranów korzeniowych,

*ZDM dopuszcza odstępstwa od zasady w wyjątkowych sytuacjach – do uszczegółowienia w indywidualnych wytycznych

- M. w przypadku budowy i przebudowy układu drogowego wymagane jest komasowanie wąskich pasów zieleni (pomiędzy jezdnią a chodnikiem oraz chodnikiem a ścieżką rowerową) na korzyść jednego szerszego pasa w celu powiększenia terenu wokół drzew istniejących lub pod obsadzenia rekompensujące,
- N. w miejscach sąsiedztwa drzew i miejsc postojowych, wymagane jest wprowadzanie metalowych zabezpieczeń przeciwdziałających najeżdżaniu samochodów na podłoże pod drzewami,
- O. wymagane jest uwzględnienie kosztów tymczasowej ochrony drzewostanu, pielęgnacji w trakcie trwania robót, nadzoru inspektora zieleni oraz kosztów pielęgnacji rehabilitacyjnej po zakończeniu robót budowlanych.*

1.2. WYTYCZNE DO PROJEKTÓW UZBROJENIA PODZIEMNEGO:

- A. wymagane jest opracowanie inwentaryzacji geodezyjnej, projektu gospodarki drzewostanem (w przypadku planowanych wycinek zieleni) dla każdego projektu, którego przedmiot obejmuje drzewa znajdujące się w odległości 3,0m od projektowanych sieci uzbrojenia podziemnego; w zależności od zasięgu i wielkości planowanych prac, ZDM będzie wymagał inwentaryzacji dendrologicznej, projektu ochrony zieleni, w tym projektu pielęgnacji w trakcie trwania robót i po ich zakończeniu (o stopniu doszczegółowienia powyższych dokumentacji decyduje inspektor)*,
- B. wymagane jest stosowanie technologii robót budowlanych jak najmniej ingerujących w systemy korzeniowe drzew istniejących,
- C. nie zezwala się na prowadzenie wykopów otwartych w odległości mniejszej niż 3,0m od pni poszczególnych drzew oraz 1,5m dla krzewów*,
- D. w odległości mniejszej niż 3,0m od pnia drzewa dopuszcza się stosowanie metod bezwykopowych tj. przecisków, przewiertów z założeniem budowy jak najmniejszej liczby komór przeciskowych i maksymalnego wydłużania długości kolejnych przecisków; odległość ścian komór od drzewa nie może być mniejsza aniżeli 3,0m, prowadzenie robót metodami bezwykopowymi możliwe jest pod warunkiem zachowania ciągłości i nienaruszalności korzeni szkieletowych drzew*,
- E. zabronione jest przycinanie korzeni szkieletowych stanowiących o statyce drzew; ze względu na możliwość zachwiania statyki drzew; konieczne jest też ograniczenie przycinania jakichkolwiek korzeni,
- F. dopuszcza się cięcie drobnych korzeni drzew tylko przy użyciu specjalistycznego sprzętu ogrodniczego, przez firmy ogrodnicze; w przypadku cennych drzew pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni,
- G. w przypadku odkrycia systemów korzeniowych drzew wymagane jest natychmiastowe przeciwdziałanie zasychaniu korzeni poprzez ich okrycie podłożem, matami oraz utrzymywanie wysokiej wilgotności podłoża poprzez bieżące podlewanie,
- H. konieczne jest skalkulowanie kosztów tymczasowej ochrony drzewostanu, pielęgnacji w trakcie trwania robót, nadzoru inspektora zieleni oraz kosztów pielęgnacji rehabilitacyjnej po zakończeniu robót budowlanych,
- I. w przypadku częściowych uszkodzeń drzew – wymagane będzie przeprowadzenie pielęgnacji rehabilitacyjnej zieleni (dział VIII).

*ZDM dopuszcza odstępstwa od zasady w wyjątkowych sytuacjach – do uszczegółowienia w indywidualnych wytycznych

1.3. WYTYCZNE DO PROJEKTÓW OBIEKTÓW KUBATUROWYCH W ZASIĘGU RZUTU KORON DRZEW PRZYULICZNYCH:

Zarząd Dróg Miejskich, co do zasady, nie wyraża zgody na wycinkę drzew przyulicznych z powodu budowy zjazdów, z powodu technologii budowy obiektów, budowy miejsc postojowych. ZDM wymaga maksymalnego odsunięcia od drzew przyulicznych planowanych obiektów w tym kondygnacji podziemnych (obiekt budowlany w zależności od klasy drogi/ kategorii drogi nie może być zlokalizowany bliżej niż 3,0m od nasady pnia istniejącego drzewa).

Dla obiektów kubaturowych oraz związanych z nimi robót budowlanych, co do zasady, obowiązywać będą wymogi takie jak dla robót budowlanych drogowych/ torowych i uzbrojenia podziemnego. Ponadto:

- A. wymagane jest opracowanie inwentaryzacji geodezyjnej, dendrologicznej, projektu gospodarki drzewostanem i projektu ochrony zieleni (dział II) oraz opisu pielęgnacji w trakcie trwania robót i po ich zakończeniu dla każdego projektu, którego przedmiot obejmuje zasięg rzutu koron drzew przyulicznych oraz zmieniającego sposób zagospodarowania terenu zieleni przyulicznej*,
- B. wszelkie punktowe roboty ziemne w powierzchniowych (do 50cm) warstwach gruntu z poprzrastanym systemem korzeniowym drzew w promieniu do 3,0 m od nasady pni drzew, wykonywane muszą być ręcznie bez naruszenia korzeni szkieletowych,
- C. wymagane jest stosowanie technologii robót budowlanych jak najmniej ingerujących w systemy korzeniowe drzew przyulicznych.

2. WYMAGANIA WYKONAWCZE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT BUDOWNALNYCH

Zarząd Dróg Miejskich wymaga wprowadzania poniższych zapisów do projektów budowlanych planowanych w zasięgu rzutu koron drzew

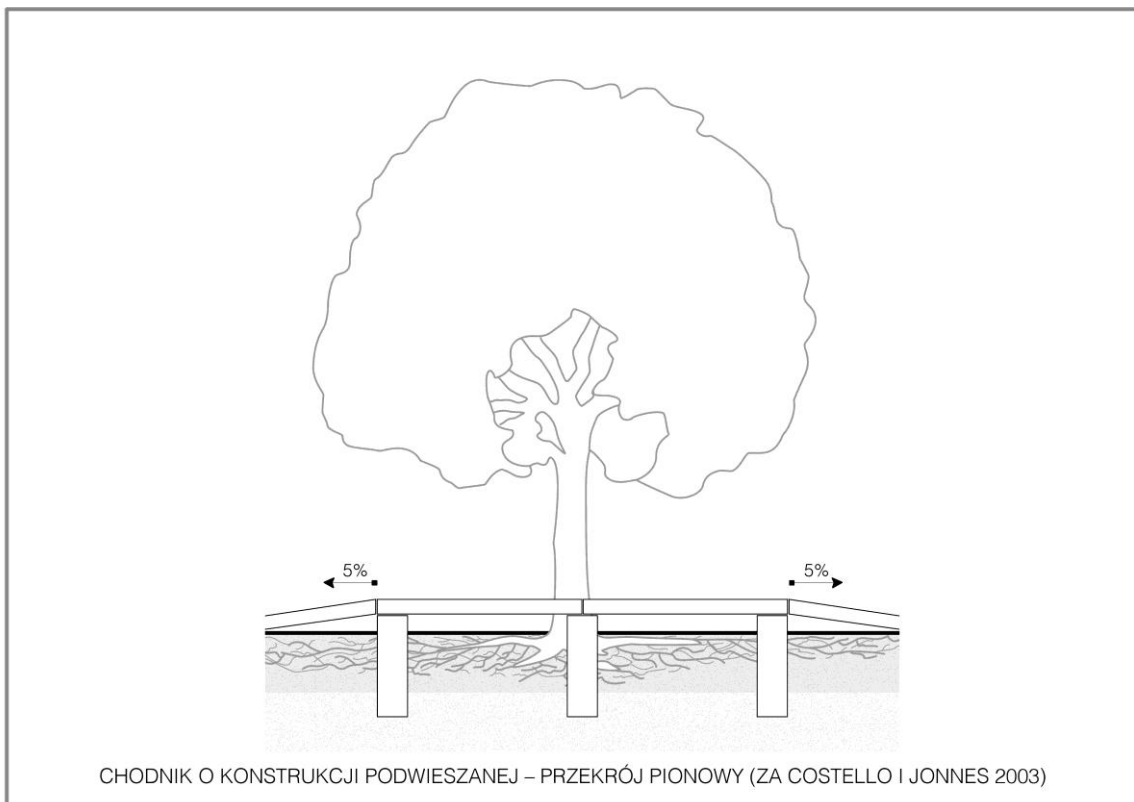
- A. dla wszystkich robót budowlanych odbywających się w zasięgu koron drzew drzewostanu przyulicznego oraz pojedynczych egzemplarzy drzewostanu naturalnego, wymagane jest zamontowanie na czas prowadzenia robót zabezpieczeń na pnie, korony oraz podłoże wokół drzew (Projekt Ochrony Zieleni – dział III),
- B. wymagane jest wprowadzenie nadzoru inspektora nadzoru terenów zieleni dla robót budowlanych prowadzonych w zasięgu koron drzew przyulicznych i drzewostanu przyulicznego oraz cennych okazów drzew w drzewostanach naturalnych,
- C. zabronione jest przycinanie korzeni szkieletowych stanowiących o statyce drzew; ze względu na możliwość zachwiania statyki drzew konieczne jest też ograniczenie przycinania jakichkolwiek korzeni,
- D. dopuszcza się cięcie drobnych korzeni drzew tylko przy użyciu specjalistycznego sprzętu ogrodniczego, przez firmy ogrodnicze; w przypadku cennych drzew pod nadzorem inspektora nadzoru terenów zieleni,
- E. w przypadku odkrycia systemów korzeniowych drzew wymagane jest natychmiastowe przeciwdziałanie zasychaniu korzeni poprzez ich okrycie podłożem, matami oraz utrzymywanie wysokiej wilgotności podłoża poprzez bieżące podlewanie,

*ZDM dopuszcza odstępstwa od zasady w wyjątkowych sytuacjach – do uszczegółowienia w indywidualnych wytycznych

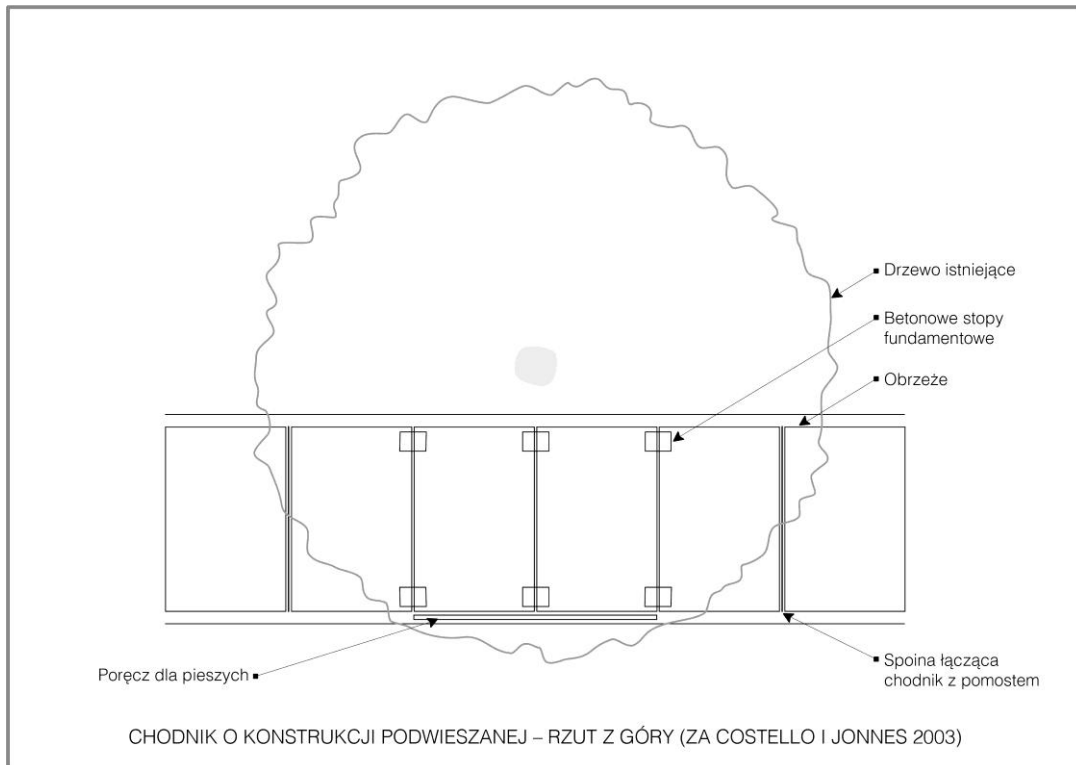
- F. dla drzew okaleczonych (w zakresie systemu korzeniowego, pnia i korony) lub z naruszonym systemem korzeniowym podczas robót budowlanych, wymagane jest natychmiastowe objęcie drzew zabiegami pielęgnacyjnymi (rehabilitacyjnymi) na czas trwania robót oraz przez minimum rok po ich zakończeniu; pielęgnacja uszkodzonego drzewa przede wszystkim polega na regularnym podlewaniu terenu w zasięgu korony drzewa (nie tylko teren wokół pnia drzewa). Częstotliwość oraz dawki wody dostosowane muszą być do wielkości roślin, rozległości uszkodzeń/ingerencji, warunków glebowych i atmosferycznych, stadium fenologicznego. Największa intensywność podlewania wymagana jest w okresie od kwietnia do września,
- G. zabronione jest dokonywanie zmiany ukształtowania terenu bezpośrednio przy nasadach pni drzew,
- H. pod zaplecze budowy dopuszczone jest zajęcie jedynie trawników nie leżących w zasięgu koron drzew przyulicznych,
- I. odtworzenie terenu zaplecza budowy podlega tożsamym zabiegom jak na terenie bezpośrednio objętym robotami budowlanymi (np. kompleksowego założenia trawnika).

3. PRZEGLĄD TECHNOLOGII DROGOWYCH „OSZCZĘDZAJĄCYCH” DRZEWA, UMOŻLIWIĄJĄCYCH WSPÓLISTNIENIE DRZEW W OTOCZENIU NAWIERZCHNI UTWARDZONYCH

A. Chodnik o konstrukcji podwieszanej

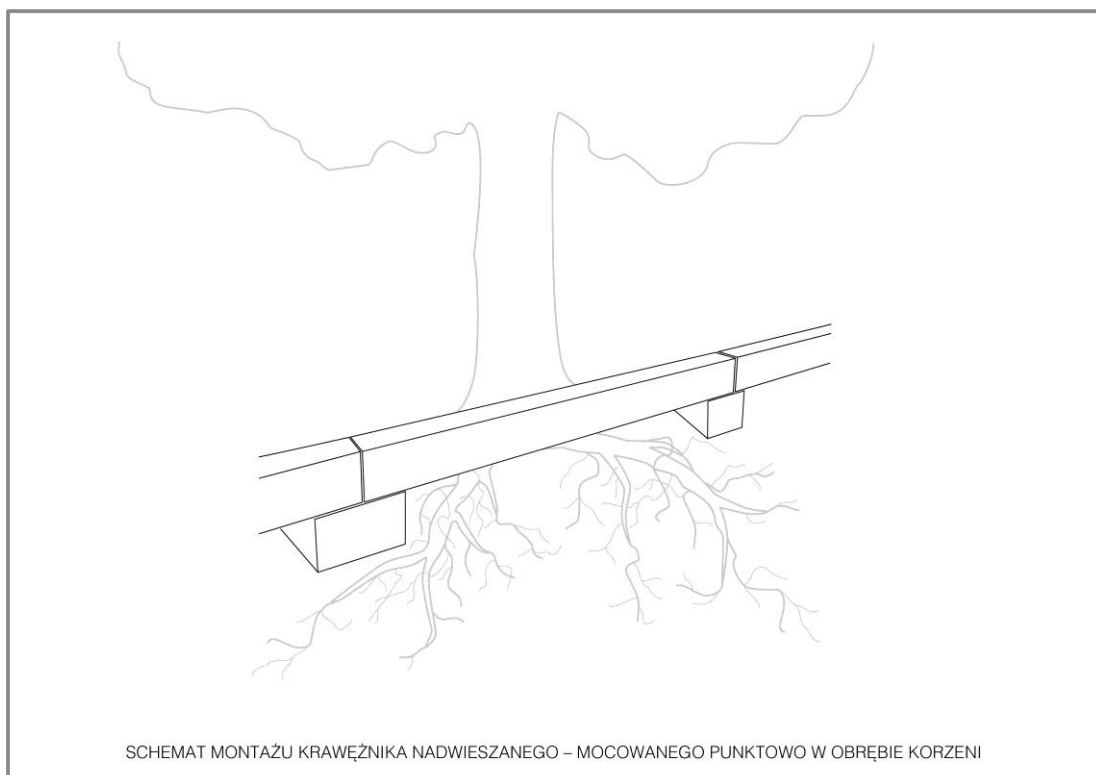


Rysunek nr 6.

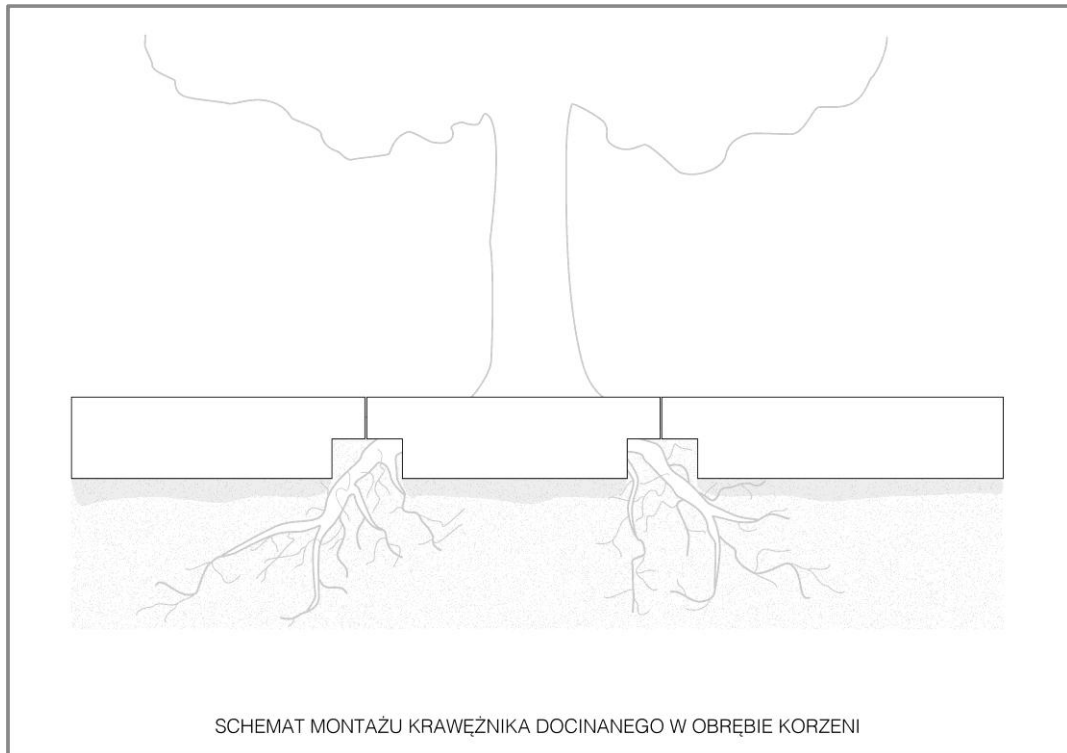


Rysunek nr 7.

B. Krawężnik mocowany punktowo

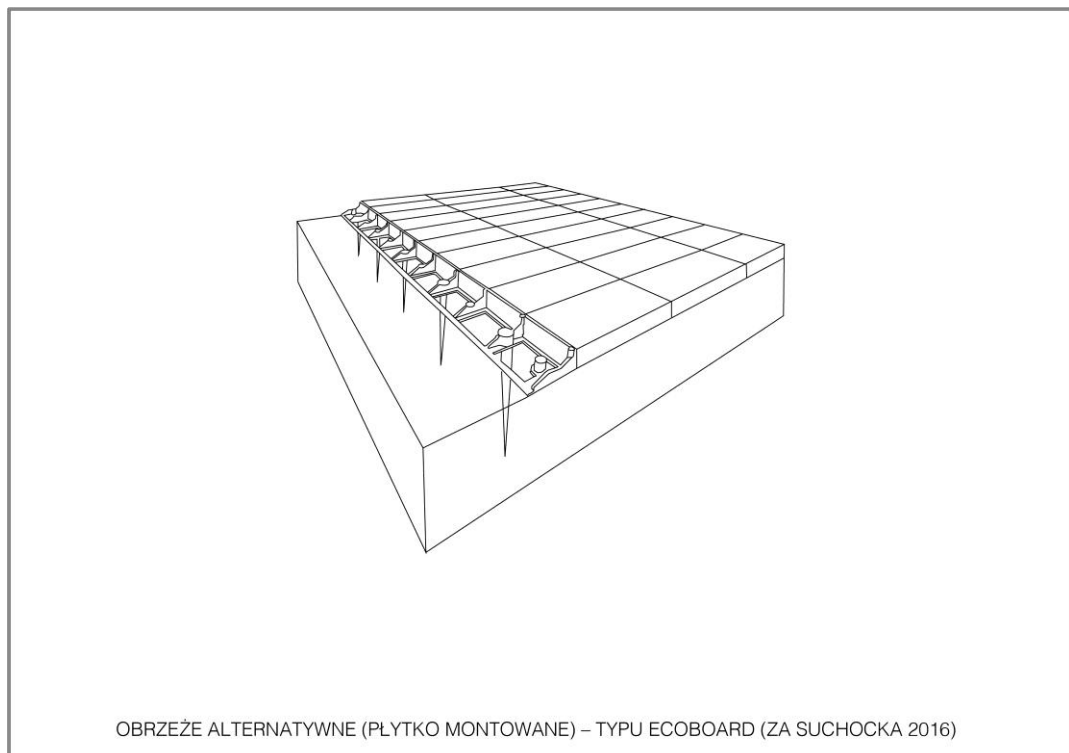


Rysunek nr 8.

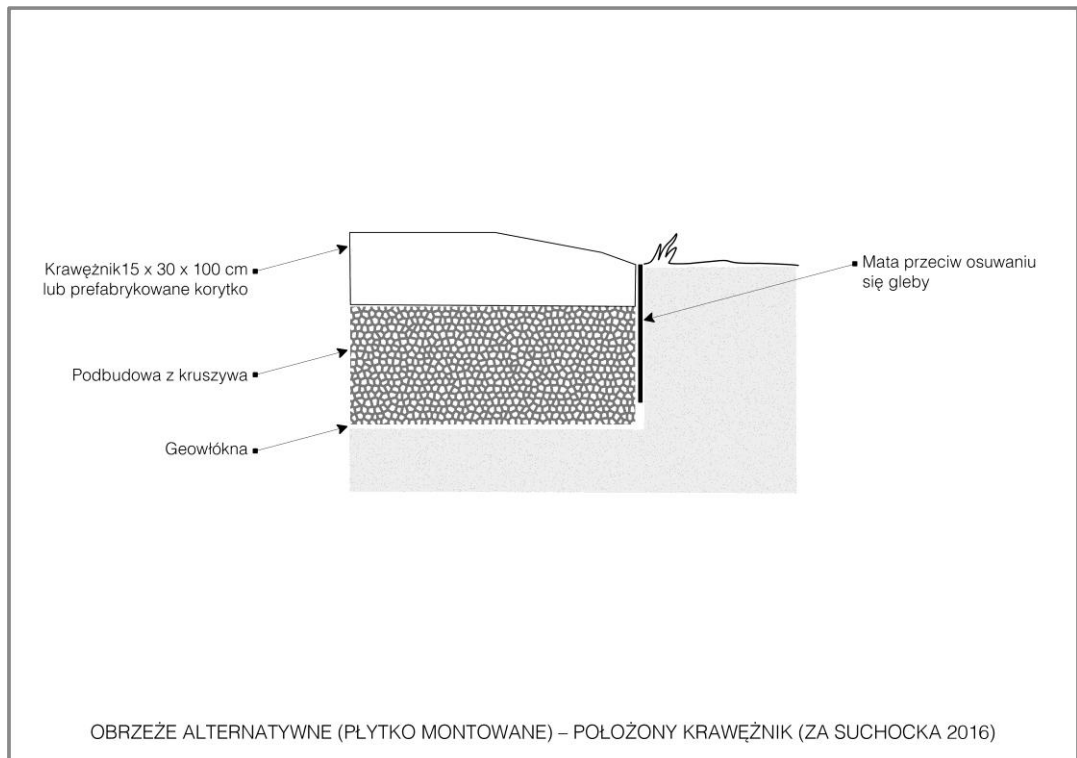


Rysunek nr 9.

C. Obrzeża alternatywne

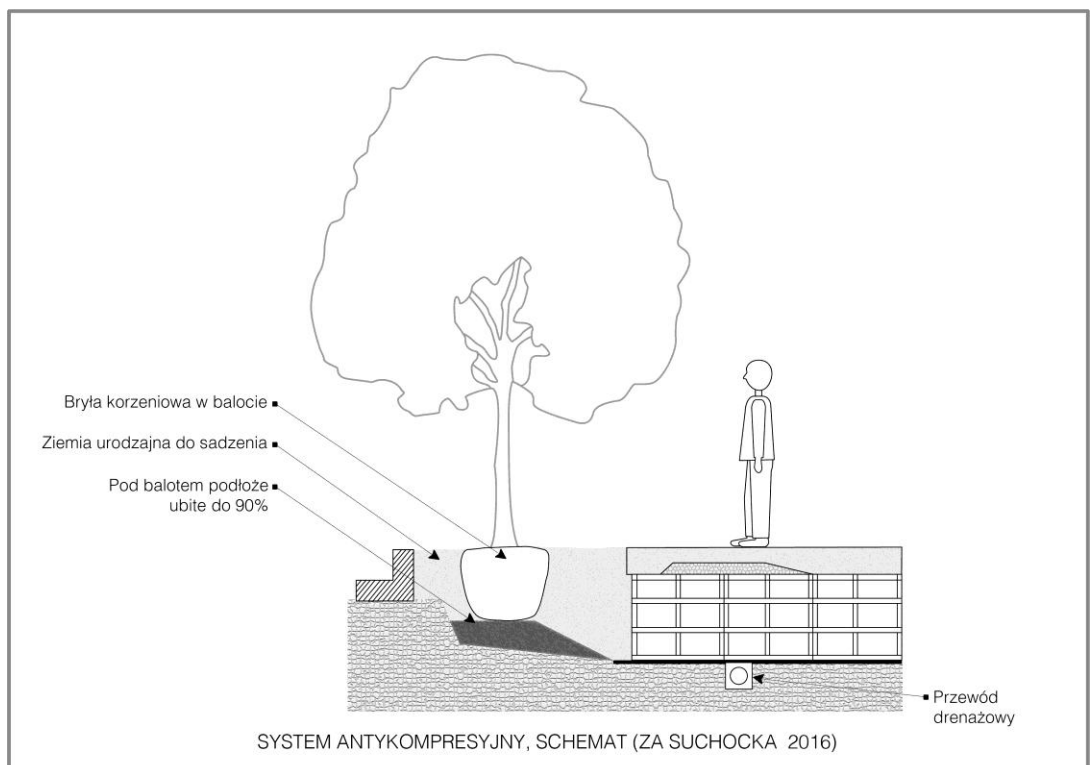


Rysunek nr 10. Obrzeża alternatywne do stosowania w miejscach, gdzie brak obaw o naruszenie nawierzchni przez najazd aut.

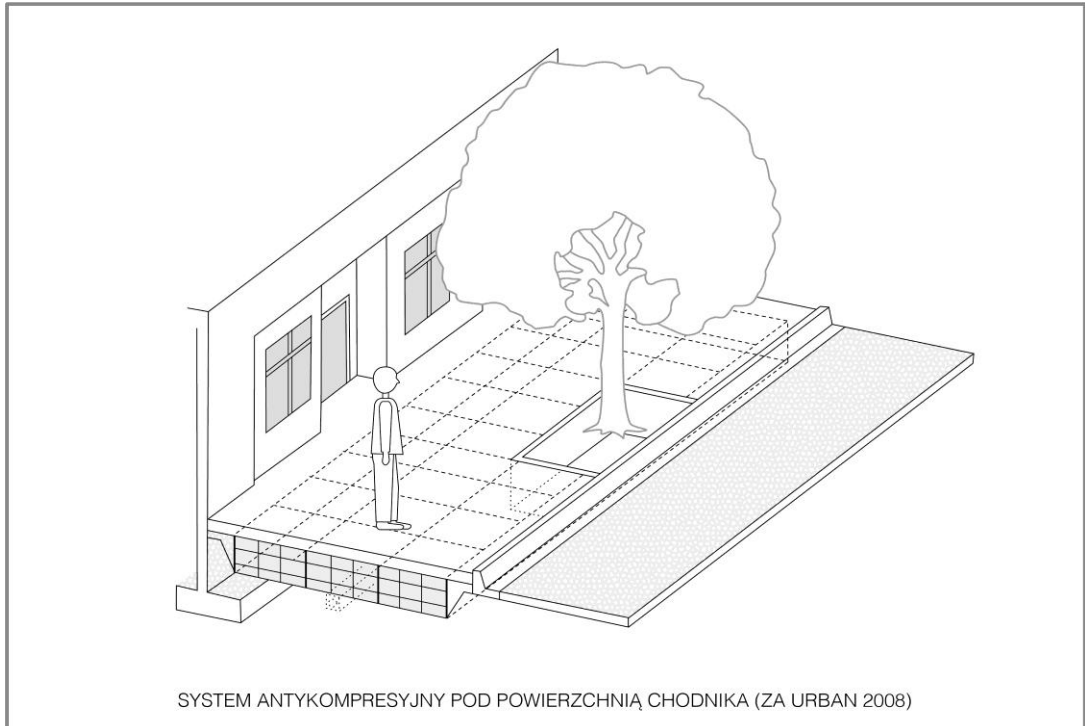


Rysunek nr 11.

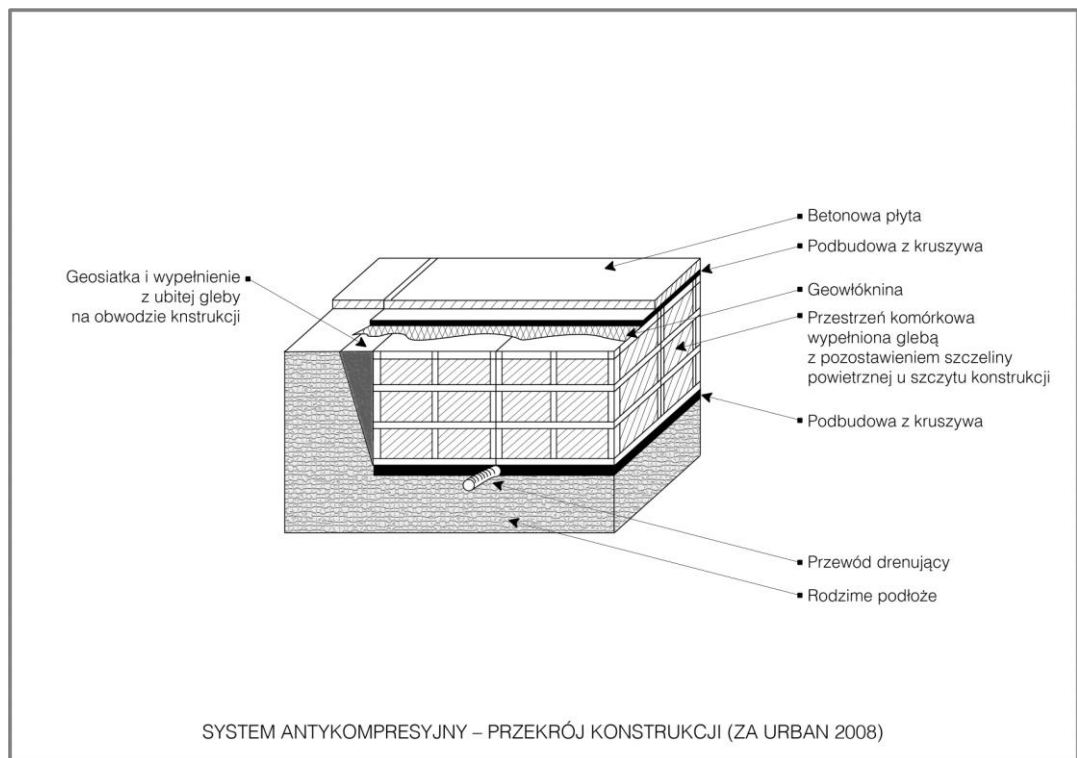
D. Systemy antykompresyjne



Rysunek nr 12.

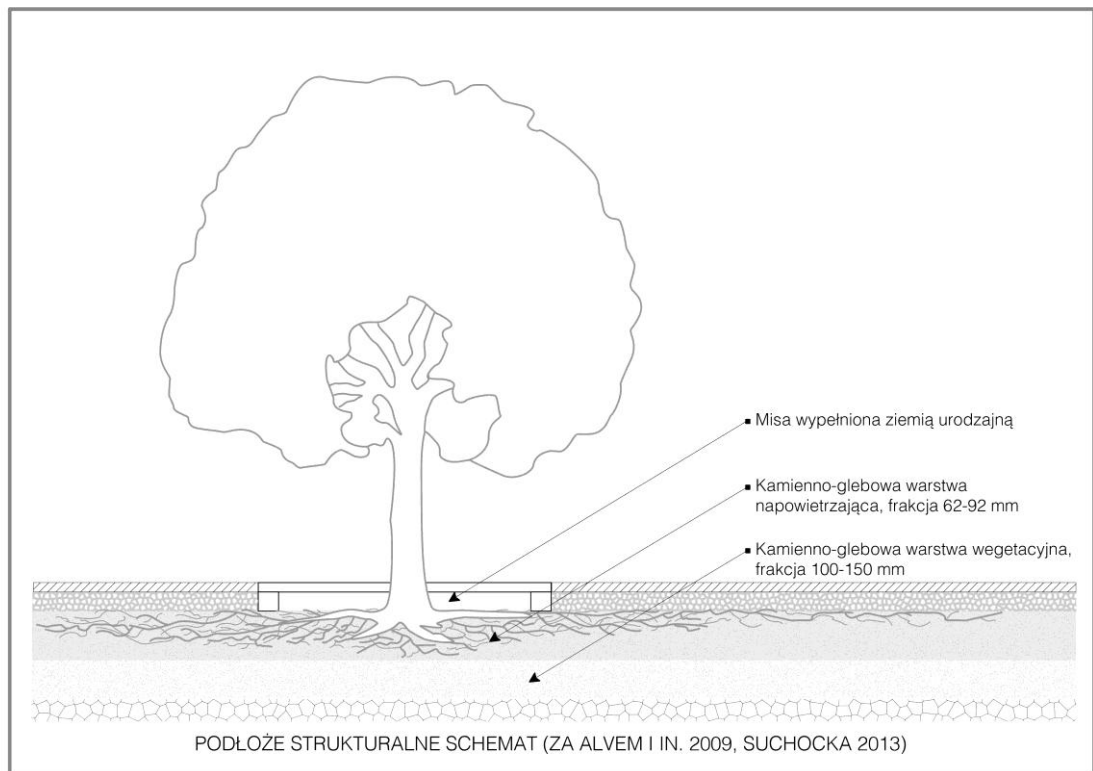


Rysunek nr 13.



Rysunek nr 14.

E. Mieszanka strukturalna



Rysunek nr 15.

DZIAŁ V: PROJEKT ZIELENI PRZYULICZNEJ/ REWALORYZACJI ZIELENI

Dział dotyczy prac projektowych związanych z: odtworzeniem zieleni, uzupełnieniem zieleni po remoncie, planowaniem zieleni przy okazji przebudowy/ budowy układu drogowego/ budowy obiektu kubaturowego i rewaloryzacją zieleni.

Wymagane jest sporządzanie projektu budowlanego i wykonawczego zieleni (zagospodarowania szatą roślinną) pasa drogowego przez projektantów z wykształceniem branżowym w dziedzinie ogrodnictwa lub architektury krajobrazu oraz doświadczeniem projektowym w zakresie miejskiej zieleni przyulicznej i zieleni publicznej. Projektant zieleni musi mieć wykształcenie branżowe (ogrodnicze, architekta krajobrazu) oraz minimum 3 lata doświadczenia, w tym wykonane minimum 3 projektów zieleni w terenach publicznych (parki, zieleń przyuliczna, skwery itp.)

Sposób zagospodarowania projektowanego układu drogowego już na etapie powstawania koncepcji musi uwzględniać potrzebę zarezerwowania miejsc dla dużej liczby drzew. Oznacza to planowanie liniowych powierzchni pozbawionych sieci uzbrojenia podziemnego. Konieczność planowania takich rezerw jest konsekwencją dużego zapotrzebowania na obsadzenia pasów drogowych miasta. Wynika to z treści decyzji Wydziału Ochrony Środowiska UMP i Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego oraz polityki Miasta w tym zakresie.

Projekt zieleni wymaga konsultacji oraz uzgodnień przez Wydział Terenów Zieleni ZDM na poszczególnych etapach: koncepcji, projektu budowlanego oraz wykonawczego.

Przed przystąpieniem do procesu projektowego konkretnego ciągu komunikacyjnego, wymagane jest uzyskanie celowych (związanych z przedmiotową inwestycją) wytycznych dotyczących zaprojektowania zieleni oraz standardu i technologii w danym miejscu.

Projekt (sporządzany przy okazji budowy nowej drogi, jej przebudowy, obsadzeń rekompensujących) powinien mieć możliwie czytelną kompozycję w postaci:

- ciągów drzew najwyższych (wyznaczających kierunki, w zależności od uzbrojenia terenu)
- grup i ciągów drzew niższych (w zależności od uzbrojenia terenu)
- spójnych rozwiązań kompozycyjnych grup krzewów.

1. ANALIZA PRZEDPROJEKTOWA ELEMENTÓW UKŁADU DROGOWEGO

Wymagane jest, by powstanie projektu zagospodarowania szatą roślinną było poprzedzone szczegółową analizą terenu i indywidualnych uwarunkowań oraz specyfiki miejsca (wnioski z przeprowadzonej analizy muszą być zawarte w opracowaniu projektowym), tj.:

- nasilenia ruchu pieszego, kołowego, torowego,
- lokalnej dopuszczalnej prędkości jazdy,
- częstotliwości występowania przejść dla pieszych,
- odległości od centrum miasta,
- sposobu monitorowania terenu przez służby miejskie,
- dostępności terenu pod kątem aktów wandalizmu i kradzieży,
- dostępności terenu dla czworonogów,
- indywidualnych oczekiwań mieszkańców.

2. WYMOGI ZWIĄZANE ZE SZCZEGÓŁOWĄ LOKALIZACJĄ PROJEKTOWANYCH OBSADZEŃ ORAZ DOBOREM GATUNKOWYM

2.1. LOKALIZACJA OBSADZEŃ

A. Pod względem rozmieszczenia wobec elementów pasa drogowego:

- odległości projektowanych drzew i krzewów od obiektów budowlanych, uzbrojenia podziemnego, powinny wynikać z wytycznych, zaleceń i stosownych aktów prawnych (aktualnie obowiązujących),
- bezwzględnie wyznaczyć dla każdego projektu pola widoczności czyli tzw. trójkąty widoczności i ograniczyć zaplanowanie w nich roślin, które nie dorastają do wysokości większej aniżeli 100cm lub zaprojektować w wyjątkowych sytuacjach jedynie pojedyncze drzewo i to pod warunkiem jego „bezpalkowego” zamocowania,
- zachować 3,0m odległości drzew od krawędzi drogi - dotyczy tylko nowoprojektowanych dróg, dla remontów oraz rozbudowy dopuszczone jest planowanie drzew w odległości mniejszej niż 3,0m, jednak pod warunkiem zachowania skrajni drogowej przez drzewo po okresie osiągnięcia przez nie dojrzałości fenologicznej
- zachować skrajnię dla projektowanych krzewów i bylin (nie tylko w momencie sadzenia, ale kilka lat później),
- z uwagi na sposób zimowego utrzymania dróg, wszystkie rośliny muszą być odpowiednio oddalone od krawędzi jezdni, zwłaszcza na łukach, zakrętach, wysepkach i podjazdach, gdzie w przypadku lodowicy, gołoledzi, dawki soli są największe,
- wprowadzić mechaniczne zapory – maty, przed dostępem zasolonego błota pośniegowego oraz aerozolu solnego do roślin*,
- należy domierzyć geodezyjne miejsca pod obsadzenia drzewami (z uwagi na gęsty przebieg sieci uzbrojenia podziemnego).

B. Pod względem biologicznym:

- odległość sadzenia krzewów od drzew istniejących musi uwzględniać zachowanie takiego odstępu, który nie będzie narażał drzew na uszkodzenia systemu korzeniowego podczas sadzenia krzewów oraz na konkurencję korzeni o przestrzeń życiową obu pięter roślinności,
- odległość sadzenia nowych drzew od drzew już istniejących musi być uzależniona od stanu zdrowotnego istniejącego drzewostanu i jego rokowań kondycyjnych na najbliższe lata (dosadzenia można traktować jako pierwszy etap wymiany drzew),
- należy wyeliminować prawdopodobieństwo wzajemnego „zagłuszania” się sąsiadujących grup roślinnych odmiennych gatunków poprzez zaplanowanie odpowiednio dużych odległości pomiędzy skrajnymi ich rzędami.

*ZDM dopuszcza odstępstwa od zasady w wyjątkowych sytuacjach – do uszczegółowienia w indywidualnych wytycznych

2.2. ZASADY DOBORU GATUNKOWEGO

Konieczne jest zastosowanie ograniczonego i charakterystycznego na konkretnym obiekcie doboru gatunkowego, rezygnacja z szerokiego stosowania roślin niesprawdzonych.

Dobór powinien być adekwatny do otaczającej przestrzeni. Projektując poszczególne rośliny, należy wziąć pod uwagę następujące czynniki:

- warunki glebowe i klimatyczne – odporność na niedobór wody, silne nasłonecznienie lub zacienienie, zasolenie gleby, mrozoodporność itp., konieczna rezygnacja z roślin wrażliwych na trudne warunki (niedobory wody, duży stopień zasolenia zwiększający deficyt wody, zwiększone temperatury w sąsiedztwie nawierzchni asfaltowych, zapylenie, spaliny, warunki beztlenowe podłoża),
- szerokości i całkowitej powierzchni terenu przewidzianego na zieleń (izolacja przestrzenna, psychologiczna, akcent dekoracyjny na skwerze itp.),
- lokalizację istniejących oraz projektowanych sieci podziemnego uzbrojenia,
- funkcję jaką ma pełnić zieleń.

2.3. SZATA GRAFICZNA, CZYTELNOŚĆ PROJEKTU, ODNIESIENIA DO PUNKTÓW W TERENIE

- A. wszystkie grupy krzewów, bylin oraz pojedyncze drzewa muszą mieć w projekcie precyzyjnie określoną lokalizację, podaną dokładną zwymiarowaną odległość od charakterystycznego punktu w terenie (słup oświetleniowy, studzienka itp.),
- B. szrafy na rysunkach muszą mieć zróżnicowaną czytelną kolorystykę (nie muszą odzwierciedlać odcieni kwitnących roślin)
- C. skala 1: 500, 1:250, 1:100, 1:50,
- D. schematy, zasady obsadzeń pod kątem rozstawu i odległości od elementów układu drogowego.

3. ZAPISY SPECYFIKACJI MATERIAŁÓW PRZEWDZIANYCH (DO UMIESZCZENIA W PROJEKCIE WYKONAWCZYM/BUDOWLANYM)

Wykonawca odpowiada za jakość dostarczonego materiału. ZDM zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia kontroli stopnia rozbudowania systemu korzeniowego każdego gatunku/ odmiany roślin (co najmniej 1szt.), bez obowiązku płacenia wykonawcy za naruszoną w ten sposób roślinę. W przypadku dostarczenia materiału niezgodnego z ww. zapisami, wykonawca ponosi koszty wymiany, transportu roślin, na nowy spełniający wymagania oraz odpowiada za ewentualne opóźnienia w zakończeniu prac spowodowane koniecznością ich wymiany.

Wymogi jakościowe materiału roślinnego;

A. Ziemia urodzajna:

- może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej czynnej mikrobiologicznie (około 25cm wierzchniej warstwy),
- nie może być zagruzowana, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- musi być pozbawiona kamieni,
- wymagane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
 - frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002mm – zawartość 12 - 18%
 - frakcja pylasta – wielkość 0.002 - 0.05mm –zawartość 20 - 30%
 - frakcja piaszczysta – wielkość 0,05 - 2,0mm –zawartość 45 - 70%
 - frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%,
- nie dopuszcza się stosowania podłoża na bazie torfu,
- wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3 - 1,6T/m³,
- wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej:
zawartość materii organicznej: 5 - 7% w stosunku C:N poniżej 30:1; zawartość minerałów: N 25 - 50mg, P205 10 - 29mg, K20-49mg, Mg10 - 15mg na 100g gleby, odczyn pH 5,7 - 6,5 z zawartością Ca nie przekraczającą 500mg/ 100g s.m. gleby. Nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz o wartości pH przekraczającej wymienione wartości.

B. Ściółka/mulcz:

- musi pochodzić z przekompostowanych zrębków – rozdrobnionych gałęzi drzew i krzewów liściastych o frakcji w najdłuższym wymiarze do 6cm,
- nie może zawierać części nierozdrobnionych, zanieczyszczeń innymi materiałami pochodzenia organicznego (pokosu, chwastów, liści itp.).

C. Paliki do drzew:

- wymagane jest zastosowanie palików drewnianych, toczonych, zaimpregnowanych próżniowo, w kolorze naturalnym,
- ich średnica nie może być mniejsza niż 8cm, a długość nie mniejsza niż 220cm (w przypadku drzewa z koroną zaczynającą się poniżej 220cm, paliki winny być równe wysokości pnia drzewa),
- do wiązań należy użyć czarnej tkaniny, elastycznej, o min. szer. 4cm,
- paliki należy usunąć po 2 - 3 latach.

D. Materiał szkółkarski – drzewa:

Poza przedstawionymi poniżej standardami dla materiału szkółkarskiego, projektant musi dokładnie określić parametry jakościowe dla drzew, krzewów, bylin i pnączy w zależności od ich gatunku i/ lub odmiany.

Dostarczony materiał powinien być zgodny z „zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowanie Związku Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013. Sadzonki drzew muszą być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

Drzewa liściaste:

- należy zastosować materiał klasy I (3x szkółkowany),
- materiał sadzony w jednym ciągu ulicznym lub grupie musi być jednorodny, drzewa w danej partii lub grupie muszą posiadać taką samą wysokość pnia (dopuszczalne jest 10 % odchylenie w obrębie partii w zakresie wysokości pnia),
- należy zastosować drzewa o obwodzie pnia mierzonym na wysokości 100cm nie mniejszym niż 14 - 16cm (również w zależności od wskazania w decyzji zezwalającej na usunięcie drzew) lub zgodnie ze wskazaniami inwestora,
- korona musi być osadzona na wysokości minimum 2,2m,
- pędy boczne korony drzewa muszą być równomiernie rozmieszczone - symetrycznie na całej wysokości korony, piętra korony równomiernie rozmieszczone wokół osi pionowej przewodnika, proporcjonalnie do wielkości całej rośliny,
- należy zastosować drzewa z minimum 6 - 10 pędami szkieletowymi, w zależności od gatunku i parametru obwodu pnia,
- wymagany jest jeden, prosty przewodnik (wyjątek stanowią taksony z form naturalnie wieloprzewodnikowych),
- pąk szczytowy przewodnika musi być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku musi wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- należy zastosować drzewa o dobrze zarośniętych bliznach na przewodniku
- średnica bryły korzeniowej drzew liściastych musi być 10 - 12 razy większa od średnicy pnia mierzonej na wysokości 15cm,
- bryła korzeniowa musi być prawidłowo uformowana, nieuszkodzona oraz dobrze zabezpieczona – balot (juta i siatka druciana), system SpringRing - System/ Airpot (pojemniki z perforowanymi ściankami umożliwiającymi odpowiednie napowietrzanie systemu korzeniowego i jego lepszy rozrost oraz sadzenie w okresie wegetacyjnym), system Martex,
- należy zastosować materiał szkółkarski o systemie korzeniowym skupionym i prawidłowo rozwiniętym, na korzeniach szkieletowych muszą występować liczne korzenie drobne,
- nie dopuszcza się stosowania drzew z tzw. gołym korzeniem oraz pochodzących z upraw kontenerowych;

Wady niedopuszczalne drzew:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- porażenie przez choroby,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych martwice i pęknięcia kory,
- niesymetryczna korona (brak jednego piętra korony; jednostronna, płaska korona – nierówna liczba pędów wyrastających w każdym kierunku),
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- bryły korzeniowe rozpadnięte w balocie,
- korzenie szkieletowe pozbawione gęstej „brody” drobnych korzeni wyrosłych w wyniku wielokrotnego szkółkowania.

E. Materiał szkółkarski – krzewy:

- krzewy muszą mieć pokrój zachowany zgodnie z wymogiem gatunku/ odmiany,
- należy zastosować krzewy o wszystkich gałęziach żywych z uformowanymi pąkami,
- blizny po formowaniu muszą być dobrze zarośnięte z uwagi na obowiązek dostarczenia materiału klasy I,
- dopuszcza się przycięcie krzewów przed przywiezieniem na teren budowy (zgodnie ze sztuką ogrodniczą),
- należy zastosować krzewy o liczbie pędów szkieletowych pierwszego rzędu minimum 3szt. (w zależności od gatunku dla krzewów liściastych) lub minimum 7szt. (w zależności od gatunku dla krzewów iglastych),
- lokalizacja pierwszego rozgałęzienia musi być w pobliżu szyjki korzeniowej (nie wyżej niż 10cm od nasady),
- należy określić sposób zabezpieczenia korzeni: tzw. gołe korzenie dopuszczane są tylko w przypadku wybranych gatunków; pozostałe krzewy w kontenerach o pojemności minimum 2l – w zależności od gatunku, lokalizacji itp.,
- krzewy soliterowe muszą być w kontenerach o pojemności minimum 5l.

Wady niedopuszczalne dla krzewów:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- porażenie przez choroby,
- zwiędnięcie i pomarszczenie epidermy na korzeniach i częściach nadziemnych martwice i pęknięcia wierzchnich warstw,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- uszkodzony system korzeniowy przy krzewach z gołym korzeniem,
- korzenie szkieletowe pozbawione gęstej „brody” – drobnych korzeni (wyjątek stanowią krzewy z gołym korzeniem).

F. Materiał szkółkarski – byliny i pnącza

- minimalna wymagana wielkość pojemnika dla bylin P11, dla pnączy – P1,5,
- należy zastosować rośliny o systemie korzeniowym całkowicie przerastającym doniczkę,
- korzenie przerastające dno doniczki nie mogą być dłuższe niż 5cm,
- roślina musi zakrywać minimum 50% powierzchni doniczki,
- roślina musi być wolna od szkodników i patogenów, bez oznak chorobowych,
- należy zastosować rośliny o pokroju zgodnym z wymaganiami gatunkowymi/ odmianowymi.

Wady niedopuszczalne dla bylin i pnaczy:

- parametry niezgodne z zapisami ujętymi w projekcie,
- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- porażenie przez choroby,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej.

G. Nasiona traw

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Z uwagi na miejsce zastosowania, mieszanka traw powinna zawierać przewagę nasion kostrzewy czerwonej w odmianach, kostrzew trzcinowych w odmianach, wiechlinę łąkową z domieszką życicy trwałej w odmianach. Preferowane są mieszanki traw przeznaczone na miejsca

naświetlone i suche. Wyjątek stanowią tereny zacienione lub w specyficznych warunkach.

H. Osłony do zabezpieczenia roślin przed uszkodzeniami mechanicznymi:

Słupki metalowe muszą być wykonane z rur stalowych, ocynkowanych średnicy 8cm i grubości ścianki 3-4mm, z zatyczką od góry. Wysokość słupka nad poziomem nawierzchni i po zamontowaniu wynosi 80cm, wbijane na głębokość minimum 30cm w fundamencie betonowym o wielkości stopy betonowej min. 30cm x 30cm x 30cm. Stopa betonowa musi być zaopatrzona w 2 kotwy z płaskownika stalowego o wymiarach 60cm x 6mm oraz długości (poza betonowym elementem) po 15 - 20cm. Słupki muszą być trwale zamontowane dzięki zastosowaniu „uzbrojonej stopy fundamentowej”. Kolor grafit RAL 7043, półmatowy (zgodnie z Katalogiem Mebli Miejskich Miasta Poznania),

Osłony metalowe U-kształtne wykonane z rury stalowej o przekroju 60,3mm x 3,65mm, ocynkowane metodą ogniową o wymiarach:

A. szer. 60cm, wys. 100cm nad poziomem podłoża lub

B. szer. 90cm, wys. 160cm nad poziomem podłoża.

Wyższe osłony należy zastosować szczególnie w sąsiedztwie miejsc przeznaczonych do parkowania równoległego. Osłony muszą być zamontowane przy pomocy fundamentu betonowego o wielkości stopy betonowej min. 20cm x 20cm x 30cm. Stopa betonowa musi być zaopatrzona w 2 kotwy z płaskownika stalowego o wymiarach 60mm x 6mm oraz długości (poza betonowym elementem) po 15 - 20cm. Kolor ocynk (zgodnie z Katalogiem Mebli Miejskich Miasta Poznania),

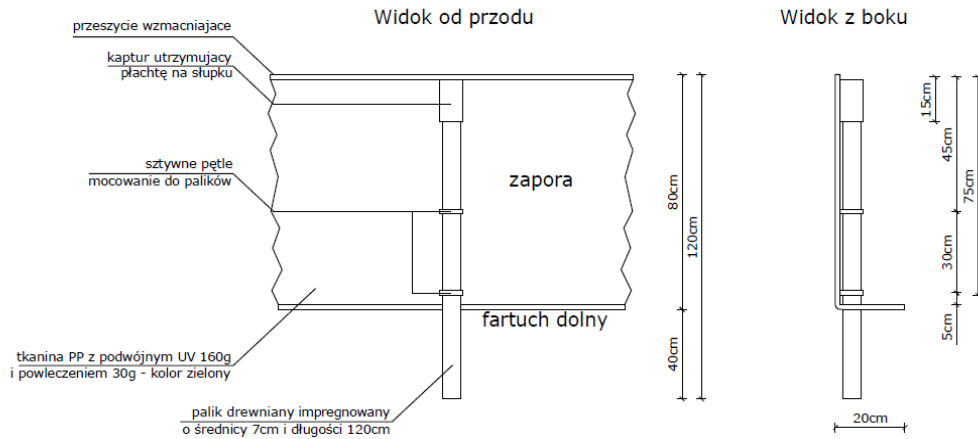
Słupki drewniane muszą być wykonane z palików toczonej (okrągłaków), zaimpregnowanych o średnicy 8cm i długości 120cm. Należy je zaimpregnować ciśnieniowo i zostawić w kolorze naturalnym, tj. sosnowym. Na słupkach zlokalizowanych blisko jezdni, drogi rowerowej czy zjazdów winien być zamontowany element odbłaskowy na obwodzie o szerokości 10cm. Paliki wbić w podłoże na głębokość 30cm w odstępach co 150cm, zachowując 50cm skrajni chodnika, jezdni lub ścieżki rowerowej.

I. Materiały do zimowego zabezpieczenia roślin

Negatywne działanie soli, stosowanej do zimowego utrzymania, potęgowane jest wiosennymi deficytami wody na terenie Poznania. Skutkuje to obumieraniem poszczególnych organów roślin, co w konsekwencji powoduje ich obumarcie. Od 2009 roku na ulicach w Poznaniu zaczęto stosować maty i osłony zabezpieczające roślinność przed szkodliwym wpływem soli drogowej. Maty stosowane są przy ulicach o wysokim natężeniu ruchu, trasach szybkiego ruchu i rondach.

Maty PP (z tkaniny polipropylenowej) – wymagania wobec elementów składowych:

- mata z tkaniny polipropylenowej z podwójnym zabezpieczeniem UV o gramaturze 160g i powleczeniem o gramaturze 30g, koloru zielonego,
- drewniane paliki/ kołki impregnowane o średnicy 8cm, długości 120cm z jednym ostrym końcem, który służyć będzie do wbicia palika w ziemię na głębokość 30cm,
- wymiary maty 105cm x 100cm, w górnej części przeszycie zabezpieczające, wysokość samej zapory 80cm, pozostały odcinek (fartuch dolny) długości 25cm leży na ziemi, mocowanie palików za pomocą kaptura uszytego w górnej części tkaniny oraz dwóch szlufek na środku długości tkaniny oraz na dole tkaniny, paliki mocowane na odc. co 1,0m.



Mata PP - polipropylenowa

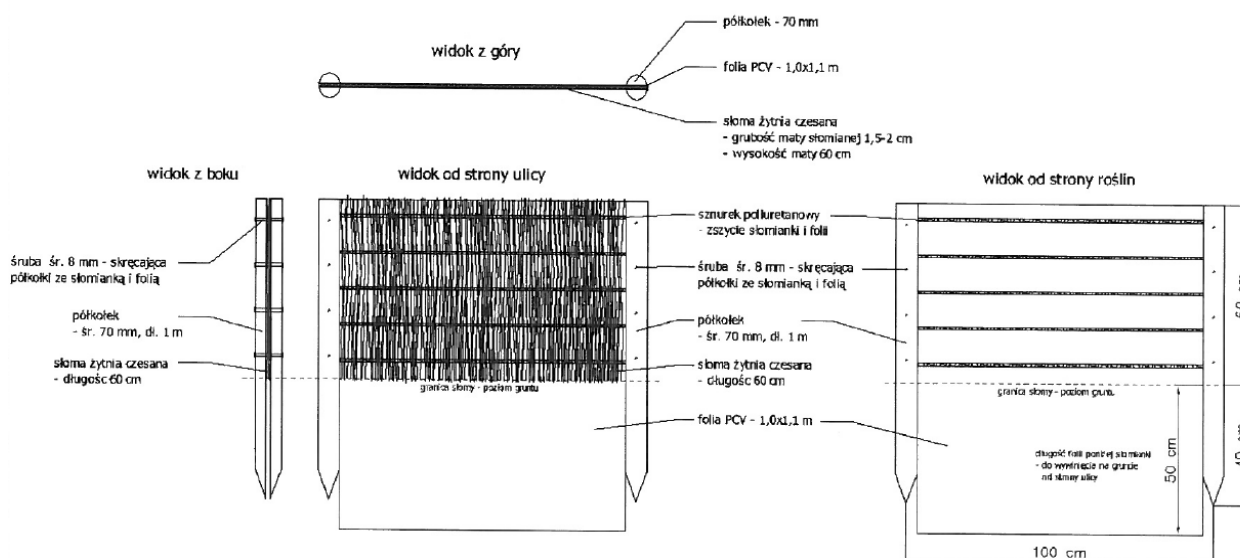
- wysokość zapory h=80cm
- wysokość fartucha dolnego h=20cm (leży na ziemi)
- tkanina poliuretanowa z podwójnym UV o gramaturze 160g i powleczaniem 30g - kolor zielony
- paliki drewniane impregnowane o średnicy 7cm, długości 120cm
- zastosować do mocowania maty w gruncie metalowe szpilki
- segmenty o długości 100cm

Rysunek nr 16. Mata PP.

Maty słomiano – foliowe – wymagania wobec elementów składowych:

- słoma żytnia, czesana odpowiednio wysokiej odmiany, pozbawiona resztek chwastów, traw i kłosów,
- mata zszyta z folią PCV – szwy poprzeczne wykonane ze sznurka poliuretanowego w kolorze słomkowym co 10 - 12cm,
- wysokość maty 60cm, grubość maty słomianej 1,5 - 2cm,
- folia PCV grubości 0,14 - 0,15mm, zszyta z matą na długości 60cm, pozostały odcinek (50cm) ma być luźny i służyć do przykrycia gruntu od strony jezdni,
- drewniane impregnowane półkołki wysokości 1,0m, średnicy 7,0cm, przymocowywane do maty co 1,0m,
- metalowe szpilki do mocowania poziomego samej folii w gruncie,

Mata słomiana do ochrony roślin przed działaniem solanki i błota pośniegowego



Rysunek nr 17. Mata słomiano-foliowa.

Oślony na korony drzew („kokony”):

- siatka cieniująca z włókna polipropylenowego (o gęstości zapewniającej 95% cieniowania) barwy białej, o wymiarach 4,0m x 5,0m, gramatury 155g,
- sznurek do zszywania płachty,
- palik bambusowy (długość zgodna z długością korony),
- taśmy filcowe (o szerokości 7 – 8cm) do przywiązania palika bambusowego i gałęzi drzew.

J. Mała architektura

W przypadku, kiedy projekt będzie przewidywał zastosowanie jakiegokolwiek elementu małej architektury (ławka, kosz na śmieci i inne), projektant musi dobrać element odpowiednio do zagospodarowania terenu zgodnie z Katalogiem Mebli Miejskich. Indywidualne rozwiązania/ wzory będą musiały podlegać opiniowaniu przez Plastyka Miejskiego.

K. Nawadnianie – utrzymywane w okresie gwarancji

Sytuację drzew przyulicznych zdecydowanie pogarsza niewystarczająca suma opadów atmosferycznych w Poznaniu. W okresie największych przyrostów roślin czyli w czasie ich największego zapotrzebowania na wodę (w okresie od połowy kwietnia do końca czerwca) w Poznaniu wielkość opadów jest na ogół zaledwie symboliczna. Warunki wzrostu roślinności przyulicznej są tym gorsze, że w śródmiejskich dzielnicach, nazywanych wyspami ciepła, drzewa i krzewy posadzone na małych powierzchniach, deficyt wody odczuwają zdecydowanie szybciej, aniżeli na terenach dużych i otwartych, zlokalizowanych poza centrum miasta.

W zależności od miejsca i istniejących możliwości, projektant winien wziąć pod uwagę możliwość zaprojektowania systemu nawadniającego lub systemu hydrantów (w uzgodnieniu z ZDM). Projekt systemu nawadniania lub hydrantów musi być oddzielnie opracowany przez specjalistę posiadającego wiedzę oraz doświadczenie.

DZIAŁ VI: DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Do każdej zrealizowanej inwestycji związanej z zakładaniem zieleni w ramach budowy/ przebudowy infrastruktury drogowej lub któregoś z jej elementów, wymagane jest przedłożenie dokumentacji powykonawczej.

Dokumentacja powykonawcza zawierać powinna następujące elementy:

- A. zaktualizowaną geodezyjnie mapę sytuacyjno – wysokościową, którą należy również przedłożyć w GEOPOZie na ul. Gronowej 20 w Poznaniu,
- B. wykaz gatunków, wraz z ich wyrysowaniem na ww. mapie, które zostały nasadzone w ramach inwestycji oraz zestawienie ewentualnych zmian, które zaszły w trakcie prowadzenia prac oraz podaniem liczby nasadzonych sztuk,
- C. zestawienie ilościowe nasadzonych roślin,
- D. uwagi odnośnie zrealizowanej zieleni (zamian, pogorszenia stanu fitosanitarnego).

DZIAŁ VII: REALIZACJA NASADZEŃ I PIELEGNACJA ROŚLIN

1. WYTYCZNE DO ZAPISÓW PROJEKTOWYCH

Wszystkie prace muszą być wykonywane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą.

A. Transport:

Warunki transportu materiałów do zakładania zieleni mogą być dowolne pod warunkiem, że nie uszkodzą, ani też nie pogorszą jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej, korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarzeniem, wysoką temperaturą oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Drzewa po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

B. Wymogi związane z sadzeniem drzew:

- wykonanie przekopu próbnego w celu upewnienia się, że nie ma w tym miejscu niezainwentaryzowanych sieci uzbrojenia podziemnego,
- wywiezienie i zutylizowanie podłoża pochodzącego z kopania dołów i uporządkowanie terenu objętego pracami,
- ściany dołów pod drzewa muszą być ukośne, w taki sposób, aby dół miał kształt leja, a jego głębokość była równa wysokości bryły korzeniowej, by górna krawędź dołu miała obwód większy (100 – 150cm) od podstawy dołu (70cm), a krawędzie były wzruszone tak, by żadna ze ścian nie była gładka,
- doły pod drzewa powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej (100 – 150cm x 70cm x 70cm) i być zaprawione ziemią urodzajną,
- podczas sadzenia drzewa miejsce wokół przyszłej misy drzewa należy dodatkowo wzruszyć na głębokość 30cm w odległości 50cm od krawędzi misy,
- roślina powinna zostać posadzona na takiej głębokości, aby szyjka korzeniowa była niezasypana,
- poziomu gruntu wokół misy musi być wyrównany, a jej wielkość winna wynosić minimalnie 1,5m średnicy,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- każdorazowo w ramach sadzenia drzew przewidziany jest montaż trzech palików oraz oryglowanie pod koroną drzewa (zgodnie z działem IV).

C. Wymogi związane z sadzeniem krzewów, bylin i pnączy:

- oczyszczenie terenu, pościowa wymiana ziemi na podłoże urodzajne,
- usunięcie uszkodzonych liści, przekwitłych kwiatów i owocostanów,
- zabronione jest dopuszczenie do przesuszenia roślin,
- w zależności od wielkości krzewów wymagane jest podanie głębokości korytowania (od 40cm do 60cm dla krzewów oraz od 20cm do 30cm dla bylin i pnączy),
- wyrównanie ziemi po posadzeniu,

- wypełnienie powierzchni między roślinami 5 cm warstwą przekompostowanego mulczu.

2. PIELĘGNACJA DRZEW, KRZEWÓW I BYLIN W OKRESIE GWARANCYJNYM (1 ROK LUB WIĘCEJ*)

Częstotliwość zabiegów pielęgnacyjnych uzależniona jest od stanu fitosanitarnego i wielkości roślin oraz terminu agrotechnicznego. Wszelkie zanieczyszczenia powstałe przy pracach pielęgnacyjnych należy wywieźć tego samego dnia, po wykonanej pracy.

A. Wymagania związane z pielęgnacją drzew:

- regularne odchwaszczanie mis z drzewami wraz z utrzymaniem kształtu mis,
- nawadnianie beczkowitzem – wymagane jest dostosowanie częstotliwości i dawek wody w taki sposób, by pobudzić rozwój systemu korzeniowego,
- nawożenie – wymagane jest kompleksowe, sukcesywne wiosenne i letnie nawożenie nawozami wieloskładnikowymi drzew do wymaganej wartości NPK; Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnej oceny skuteczności nawożenia**,
- wykonywanie zabiegów ochrony roślin związanych z ochroną prewencyjną oraz interwencyjną roślin przed szkodnikami i chorobami.
- wykonanie cięć formujących, sanitarnych i technicznych (usuwanie pędów obumarłych, złamanych, chorych oraz wrastających w koronę lub w skrajnię drogową i pola widoczności),
- usuwanie z pni drzew odrostów, resztek juty, taśm, wymiana zniszczonych palików,
- poprawa wiązań, rygli oraz pionowania palików lub demontaż opalikowania (palików, rygli, wiązań),
- uzupełnianie ubytków ściółki,
- wymiana uszkodzonych i martwych roślin,
- wygrabianie i usuwanie liści z nawierzchni brukowych i żwirowych, z mis drzew oraz trawników objętych stałą pielęgnacją,
- bieżące usuwanie chwastów, mchu oraz piasku i ziemi z zabruków pod ławkami, z innych zabruków ozdobnych - opasek, nawierzchni żwirowych,
- przegrabianie nawierzchni żwirowych (głębokie przegrabianie ma na celu przemieszczenie piasku i ziemi w głębsze warstwy i tym samym „wydobycie” kruszyw w górne warstwy,
- oczyszczanie z zanieczyszczeń komunalnych – według odrębnej umowy,
- inne drobne, okazjonalne zabiegi pielęgnacyjne.

Nawożąc drzewa nawóz należy rozsypać na powierzchni rzutu korony, a nie bezpośrednio przy pniu (w odległości 20cm od pnia do krawędzi zasięgu korony; wyjątek – misy drzew na terenie chodników – nawóz należy rozsypać po obwodzie misy). Po wykonaniu nawożenia rośliny należy podlać, aby nadmiar nawozu nie zalegał na liściach, pędach ani na powierzchni korowanej.

*ZDM dopuszcza odstępstwa od zasady w wyjątkowych sytuacjach – do uszczegółowienia w indywidualnych wytycznych

**Wykonawca zobowiązany jest do stałego monitoringu (kontroli uzupełnienia do wymaganych wartości) zawartości pierwiastków N, P, K w podłożu w otoczeniu drzew będących w pielęgnacji. Za skutecznie przeprowadzone nawożenie drzew objętych pielęgnacją uznane zostanie wykonanie zabiegów w taki sposób, który skutkuje uzyskaniem pożądanej zawartości składników w glebie, tj. N 25 - 50mg, P₂O₅ 10 - 29mg, K₂O - 49mg/ 100g gleby. Maksymalna dopuszczalna rozbieżność między wartościami pożądanymi pierwiastków a wynikami badań wynosi 20%.

Wymóg odpowiedniej częstotliwości zabiegów pielęgnacyjnych musi być zapisany i wymagany poprzez odpowiednie zapisy umowne w postaci kar, np.: „dopuszczenie do silnego zachwaszczenia skupin z bylinami, krzewami, pnączami, bylinami, mis wokół drzew – chwastami powyżej 20 cm wysokości, a w przypadku chwastów o pokroju płójącym dopuszczenie do silnego zachwaszczenia powierzchni mulczowanej wokół roślin przekraczającej 25 % każdej skupiny lub misy zostanie nałożona kara umowna w wysokości (...)”

B. Wymagania związane z pielęgnacją krzewów:

- regularne odchwaszczanie rabat,
- konieczność utrzymywania odpowiedniej wielkości i kształtu skupiny przy krzewach sąsiadujących z trawnikami – usuwanie przerastającej darni na odległość minimum 60cm od nasady krzewów, dzięki przycinaniu brzegów trawnika,
- nawadnianie beczkowitzem – wymagane jest dostosowanie częstotliwości i dawek wody w taki sposób, by pobudzić rozwój systemu korzeniowego,
- nawożenie – wymagane jest kompleksowe, sukcesywne wiosenne i letnie nawożenie nawozami wieloskładnikowymi drzew do wymaganej wartości NPK; Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnej oceny skuteczności nawożenia**,
- wykonywanie zabiegów ochrony roślin związanych z ochroną prewencyjną oraz interwencyjną roślin przed szkodnikami i chorobami.
- wykonanie cięć formujących, sanitarnych i technicznych (usuwanie pędów obumarłych, złamanych, chorych oraz wrastających do wewnątrz lub/ i w skrajnię drogową oraz pola widoczności),
- usuwanie odrostów,
- poprawa wiązań, rygli oraz pionowania palików lub demontaż opaliskowania
- uzupełnianie ubytków ściółki,
- wymiana uszkodzonych i martwych roślin,
- wygrabianie i usuwanie liści z nawierzchni brukowych i żwirowych, ze skupin krzewów oraz trawników objętych stałą pielęgnacją,
- inne drobne, okazjonalne zabiegi pielęgnacyjne.

C. Wymagania związane z pielęgnacją bylin i pnączy:

- regularne odchwaszczanie rabat,
- konieczność utrzymywania odpowiedniej wielkości i kształtu skupiny przy krzewach sąsiadujących z trawnikami – usuwanie przerastającej darni na odległość minimum 60cm od nasady krzewów, dzięki przycinaniu brzegów trawnika,
- nawadnianie beczkowitzem – wymagane jest dostosowanie częstotliwości i dawek wody w taki sposób, by pobudzić rozwój systemu korzeniowego,
- nawożenie – wymagane jest kompleksowe, sukcesywne wiosenne i letnie nawożenie nawozami wieloskładnikowymi drzew do wymaganej wartości NPK; Wykonawca zobowiązany jest do samodzielnej oceny skuteczności nawożenia**,
- wykonywanie zabiegów ochrony roślin związanych z ochroną prewencyjną oraz interwencyjną roślin przed szkodnikami i chorobami.
- usuwaniu przekwitłych kwiatostanów oraz wykonanie cięć formujących, sanitarnych i technicznych (usuwanie pędów obumarłych, złamanych, chorych oraz wrastających w skrajnię drogową i pola widoczności),

** Wykonawca zobowiązany jest do stałego monitoringu (kontroli uzupełnienia do wymaganych wartości) zawartości pierwiastków N, P, K w podłożu w otoczeniu drzew będących w pielęgnacji. Za skutecznie przeprowadzone nawożenie drzew objętych pielęgnacją uznane zostanie wykonanie zabiegów w taki sposób, który skutkuje uzyskaniem pożądanej zawartości składników w glebie, tj. N 25 - 50mg, P₂O₅ 10 - 29mg, K₂O - 49mg/ 100g gleby. Maksymalna dopuszczalna rozbieżność między wartościami pożądanymi pierwiastków a wynikami badań wynosi 20%.

- w przypadku młodych pnączy: wymiana zniszczonych palików/ podpór,
- uzupełnianiu ubytków ściółki,
- wymianie uszkodzonych i martwych roślin,
- wycięciu części nadziemnej bylin przed zimą, wycięciu kwiatów i liści roślin cebulowych po przekwitnięciu (rośliny cebulowe w powierzchni korowanej albo mulczowanej lub trawiastej),
- inne drobne, okazjonalne zabiegi pielęgnacyjne.

D. Wymagania związane z utrzymaniem nawierzchni żwirowej/zabruków:

- bieżące usuwanie chwastów, mchu oraz piasku i ziemi z zabruków pod ławkami, z innych zabruków ozdobnych – opasek, nawierzchni żwirowych,
- przegrabianie nawierzchni żwirowych (głębokie przegrabianie ma na celu przemieszczenie piasku i ziemi w głębsze warstwy i tym samym „wydobycie” kruszyw w górne warstwy).

3. ZAKŁADANIE I PIELEGNACJA TRAWNIKÓW

A. Wymagania związane z zakładaniem trawników:

- po wykonanych pracach budowlanych należy usunąć grunt rodzimy na głębokość minimum 15cm, a jego miejsce nawieźć ziemię urodzajną, której parametry określone są w dziale IV,
- ziemię urodzajną należy rozścielić równą warstwą i wymieszać z kompostem, nawozami mineralnymi,
- podłoże musi być wyrównane i splantowane,
- poziom gruntu po zwałowaniu ma być obniżony w stosunku do krawężników o 2 - 3cm,
- nasiona traw wysiać należy w ilości minimalnej **4kg na 100m²**,
- mieszankę traw należy dobrać odpowiednio do panujących warunków środowiskowych, a procentowe zestawienie poszczególnych gatunków przedstawić w przedkładanej dokumentacji projektowej.

B. Wymagania związane z pielęgnacją trawników:

- po wzejściu trawy na wysokość ok. 10cm, teren należy zwałować, celem spowodowania rozkrzewienia trawy,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10cm do 12cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1 - miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3kg NPK na 1ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku.

4. MONTAŻ MATERIAŁÓW DO ZIMOWEJ OCHRONY ROŚLIN

Montaż mat słomiano – foliowych

Odcinki maty (wys. 60cm) zszytej z folią (wys. 110cm) należy stabilizować poprzez umieszczenie co 1,0m dwóch drewnianych półkołków skręconych z matą metalowymi śrubami. Ostro zakończone kołki należy wbić w grunt na głębokość 40cm w odległości 30 - 50cm do jezdni. Po zamontowaniu przęseł należy wywinąć folię i przymocować w gruncie szpilkami do mocowania mat, tak aby przykrywała grunt między matą a jezdnią. Przęsła na całej długości muszą być równo oddalone od jezdni, trwale wypionowane oraz odpowiednio naciągnięte (rys. nr 17 na stronie 30).

Montaż mat polipropylenowych (PP)

Odcinki maty (wys.100cm) należy stabilizować poprzez umieszczenie co 1,0m drewnianych kołków za pomocą uszytego kaptura i dwóch szlufek. Ostro zakończone kołki należy wbić w grunt na głębokość 40cm w odległości 30 - 50cm od jezdni. Po zamontowaniu przęseł należy wywinąć fartuch dolny (20cm tkaniny) i przymocować go w gruncie szpilkami do mocowania mat, tak aby przykrywała grunt między matą a jezdnią. Przęsła na całej długości muszą być równo oddalone od jezdni, trwale wypionowane oraz odpowiednio naciągnięte (rys. nr 16 na stronie 30).

Z terenu przeznaczanego pod lokalizację mat należy odgarnąć mulcz lub korę w stronę skupin z krzewami, aby nie dopuścić do jego przemieszania z glebą. Montaż mat należy każdorazowo zakończyć przed nadejściem mrozów.

Demontaż mat słomiano – foliowych i polipropylenowych (PP)

- przed zdemontowaniem mat należy zebrać zalegający piasek (zimowe utrzymanie dróg),
- poszczególne przęsła w obrębie ulicy należy ponumerować, aby ułatwić montaż w kolejnych latach,
- w trakcie demontażu należy rozmontować półkołki i kołki, tak by można je ponownie wykorzystać do zamontowania a maty odpowiednio pozwijać w luźne rulony by nie zostały uszkodzone,
- po zdemontowaniu mat teren między krzewami, a jezdnią czy chodnikiem, gdzie zlokalizowane były maty, należy wyrównać, a następnie rozgarnąć (wyrównać) mulcz lub korę,
- maty muszą przed przechowywaniem zostać osuszone i zabezpieczone przed zagniwaniem, butwieniem czy zapeśnieniem
- w okresie od marca do października maty muszą być przechowywane przez Wykonawcę we własnym zakresie w suchym, przewiewnym pomieszczeniu,
- w przypadku zniszczenia, zgnicia mat poprzez zaniedbanie, Wykonawca jest zobowiązany do zakupu na swój koszt nowych egzemplarzy.

Stan mat po sezonie zimowym oraz przed ich ponownym zamontowaniem będzie przedmiotem oględzin wykonanych wspólnie z przedstawicielem Zamawiającego i przedstawicielem Wykonawcy montującego maty w kolejnym sezonie.

Montaż osłon na korony drzew (kokony)

Przed przystąpieniem do owijania siatką, korony drzew należy odpowiednio związać taśmą filcową, by zmniejszyć jej rozmiary i ograniczyć ewentualne uszkodzenie pędów,

a przez to ułatwić montaż siatki. Następnie należy zszyć jeden bok siatki (który stworzy pewien rodzaj kaptura, kieszeni) owinać płachtą siatki koronę drzewa. Najpierw przymocować siatkę do pnia u nasady korony (zawinąć wokół korony, spiąć ściągacz z tworzywa lub przewiązać sznurkiem). Następnie należy dodatkowo owinać koronę drzewa (na zewnątrz siatki) dwoma – trzema pasami z taśmy filcowej.

Demontaż osłon na korony drzew (kokony)

- po zdemontowaniu osłon należy je wyprać, osuszyć, rozłożyć i posegregować wielkością,
- wykonawca musi przechować je w suchym i przewiewnym miejscu,
- w przypadku zniszczenia, zbutwienia czy zapleśnienia przez zaniedbanie, Wykonawca jest zmuszony do zakupu na swój koszt nowych egzemplarzy.

Stan osłon po sezonie zimowym oraz przed ich ponownym zamontowaniem będzie przedmiotem oględzin wykonanych wspólnie z przedstawicielem Zamawiającego i przedstawicielem Wykonawcy montującego osłony w kolejnym sezonie.

5. EKSPLOATACJA I KONSERWACJA SYSTEMU NAWADNIANIA

W ramach eksploatacji ZDM wymaga niezwłocznej reakcji na awarię systemu itp.: poprzez zamknięcie dopływu wody. W przypadku awarii systemu i braku stosowej oraz natychmiastowej reakcji na nieuzasadniony merytorycznie wyciek wody lub przy znacznym wydatku wody, nieadekwatnym do warunków atmosferycznych i potrzeb roślin oraz nieproporcjonalnym do tożsamyh okresów rozliczeniowych kosztami wody obciążony zostanie Wykonawca. Wykonawca musi przystąpić do likwidacji skutków awarii w takim terminie, aby nie nastąpiło pogorszenie się kondycji roślin.

Wymagana jest bieżąca kontrola stanu liczników wody przy przyłączach wody, wraz z przekazaniem do ZDM wartości wskazanych na liczniku wody po zakończeniu pielęgnacji gwarancyjnej, w tym kontrola wydatków wody w poszczególnych okresach rozliczeniowych oraz ich adekwatność w stosunku do ustawień, kontrola sprawności systemu polegająca na ocenie działania.

Eksploatacja systemu nawadniania

- na obiektach wyposażonych w systemy automatycznego nawadniania istnieje możliwość kilkukrotnego przemywania podłoża wczesną wiosną,
- załączenie systemu nawadniającego do systematycznego podlewania powinno mieć miejsce na przełomie wiosny i lata dopiero przy wystąpieniu deficytów wody,
- należy dostosować dawki wody do panujących warunków atmosferycznych, stopnia wilgotności podłoża, wieku roślin, ich stadium fenologicznego,
- dla nawadniania trawników należy odpowiednio dobierać dawkę wody tak, aby nie dopuścić do przesychania trawników latem (z wyjątkiem indywidualnych ustaleń z przedstawicielem ZDM).

Konserwacja systemu nawadniania

- należy uruchomić w okresie wiosennym system nawadniania, celem dokonania oględzin jego prawidłowego funkcjonowania,

- w przypadku nieprawidłowego działania systemu, należy go przemyć i skontrolować ponownie. Jeżeli problem nadal istnieje, Wykonawca musi zgłosić go do Wydziału Terenów Zieleni Zarządu Dróg Miejskich,
- wszystkie instalacje hydrantowe wymagają odwodnienia na okres zimy,
- przed zimą konieczne jest opróżnienie filtra wody i odcinka rurociągu od wodomierza do filtra oraz przedmuchiwanie całego systemu sprężonym powietrzem,
- filtr dyskowy wymaga okresowego czyszczenia minimum raz w roku, a przed okresem zimowym należy też sprawdzić czy nie pozostała w nim woda.

W ramach bieżącej konserwacji i interwencyjnych napraw, Zamawiający wymaga stosowania materiałów i urządzeń o parametrach tożsamyh z wymienianymi.

6. WYKONYWANIE CIĘĆ SANITARNYCH ORAZ TECHNICZNYCH DRZEW I KRZEWÓW

Zgodnie z zapisem artykułu nr 87a punkt 3 znowelizowanej Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o ochronie przyrody, cięcia koron drzew, usuwanie gałęzi obumarłych, nadłamanych, wchodzących w kolizje z obiektami budowlanymi lub urządzeniami technicznymi, musi być wykonywana w taki sposób, aby nie uszkodzić drzewa/ krzewu i nie doprowadzić tym samym do jego obumarcia.

Prace prowadzone przy drzewach lub krzewach zlokalizowanych w zabytkowym układzie urbanistyczno – architektonicznym należy prowadzić po uzyskaniu odpowiednich zgód organów decyzyjnych w sprawie (na przykład: Miejski Konserwator Zabytków oraz Wydział Ochrony Środowiska Urzędu Miasta Poznania).

Wykonawca musi indywidualnie dla każdego drzewa/krzewu ocenić sposób i zakres wykonania cięć, przy czym musi uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:

- sposób wzrostu,
- rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,
- konstrukcję korony,
- stopień zagrożenia bezpieczeństwa dla użytkowników pasa drogowego (itp. kolizja ze skrajnią jezdni/ chodnika/ drogi rowerowej).

W zależności od określonego celu, stosuje się następujące rodzaje cięć dla drzew/ krzewów istniejących na terenie objętym opracowaniem :

A. techniczne:

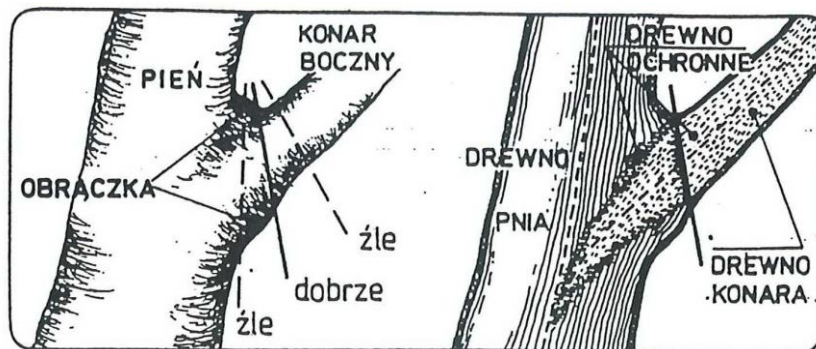
- cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów lub mieszkańców, drzew rosnących przy drogach i ulicach oraz w pobliżu budynków mieszkalnych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50m nad jezdnią dróg i poniżej 2,20m nad chodnikami w odległości ok. 1,0m,
- cięcia krzewów lub gałęzi drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg, zgodne z wytycznymi Inspektora Zarządu Dróg Miejskich,
- cięcia drzew i krzewów (wcześniej formowanych) przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zredukowanym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć również miejsce przy naruszeniu systemu korzeniowego w trakcie

przewodzenia robót ziemnych; usuwa się wtedy – w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego od 20 do 50% gałęzi,

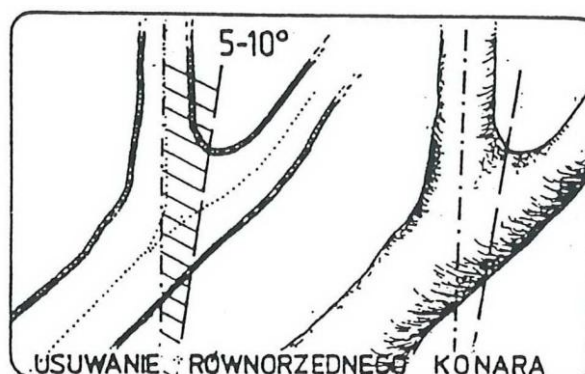
- B. formujące korony drzew i krzewów,
- C. pielęgnujące – w przypadkach, gdy nastąpiło wyłamanie gałęzi drzew i krzewów,
- D. cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę lub martwych.

W czasie prowadzenia prac:

- 1) należy dążyć do pozostawienia na drzewach ran o jak najmniejszej średnicy (rys. nr 18 i 19),
- 2) cięcia wszystkich konarów i gałęzi należy wykonać na tzw. obrączkę – pozostawienie nasady gałęzi nienaruszonej. Podobnie przy gałęziach suchych lub starych tycach nie należy naruszać nabiegów kalusowych istniejących z reguły u ich nasady. Jest to uwarunkowane tworzeniem się warstwy drewna ochronnego. Konsekwencją prawidłowego cięcia jest zamknięty pierścień tkanki przyrannej (kalusa) (rys. nr 20),



Rysunek nr 18.

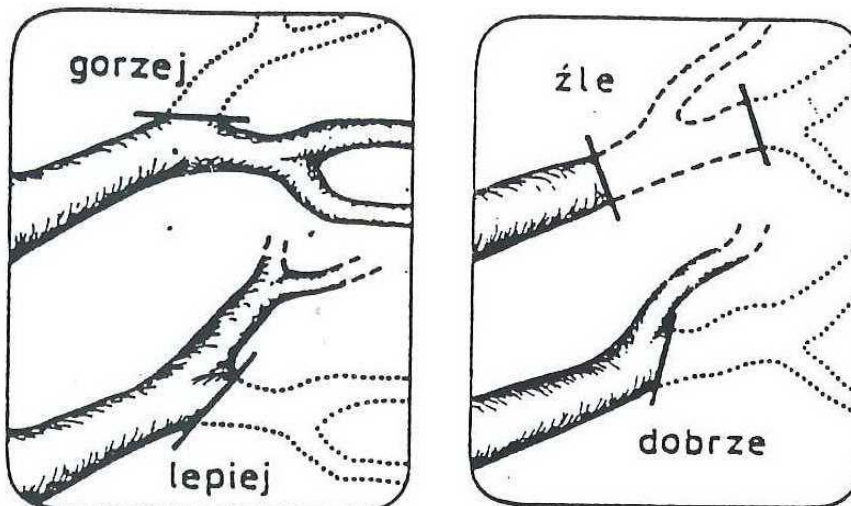


Rysunek nr 19.



Rysunek nr 20.

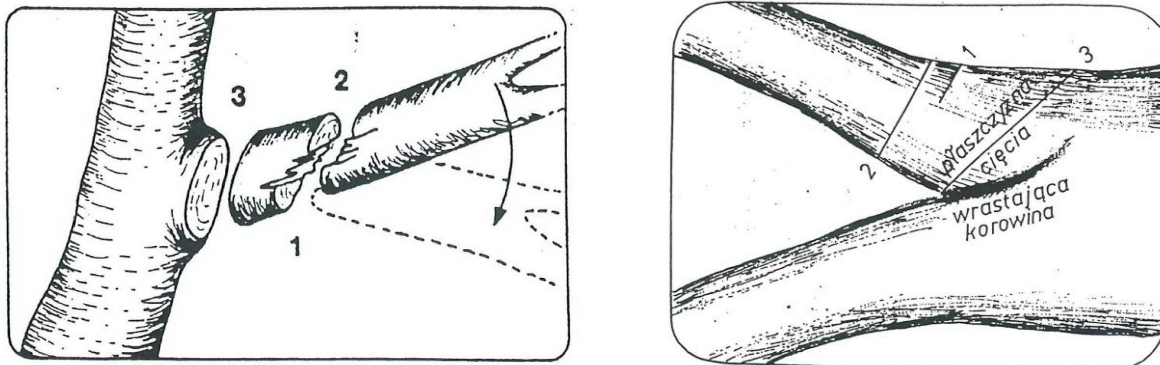
Cięcia należy dokonywać tam, gdzie znajduje się żywa gałąź przewidziana do pozostawienia, by produkowała asymilaty potrzebne do zabliznienia rany, tzw. gałąź zablizniająca (rys. nr 21 i 22).



Rysunki nr 21 i 22.

Usuwanie grubszych gałęzi, tj o średnicy powyżej 4,0cm polega na wykonaniu trzech cięć, dzięki którym unikamy uszkodzeń nasad gałęzi oraz pnia drzewa (tzw. obrywów):

- cięcie podcinające wykonane od dołu gałęzi do 1/3 grubości gałęzi – cięcie takie wykonuje się w odległości około 10 - 15cm od nasady ciętej gałęzi (rys. nr 23),
- cięcie docinające, wykonane kilka centymetrów powyżej miejsca cięcia podcinającego. W wyniku tego cięcia gałąź odpada (rys. nr 24),
- cięcie usuwające tylec – wykonując to cięcie pozostawiamy nieskaleczoną nasadę gałęzi (cięcie na obrączkę).



Rysunki nr 23 i 24.

Większe gałęzie należy usuwać odcinkami. Ciężkie części usuwanych gałęzi należy spuszczać na linach. Unika się w ten sposób niedopuszczalnego ranienia drzew i obłamywania gałęzi. Podczas wykonywania prac na drzewach należy wykluczyć jakiekolwiek zagrożenie bezpieczeństwa ludzi, samochodów, urządzeń oraz samych drzew przez swobodnie zrzucane gałęzie. Należy w takim wypadku zastosować technikę cięcia sekcyjnego i spuszczenia kontrolowanego gałęzi za pomocą lin. **Prace związane z cięciami pielęgnacyjnymi wymagają administracyjnej decyzji na zajęcie pasa drogowego.**

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

Piły i sekatory używane do cięcia muszą być ostre, aby nie powodowały szarpania i uszkodzeń zdrowych tkanek konarów. W celu usunięcia zagrożenia ewentualnego rozprzestrzeniania się chorób wśród drzew, narzędzia należy dezynfekować po przycince każdego drzewa.

7. WYCINKA DRZEW

Wycinka drzew może być wykonywana tylko po wydaniu i uprawomocnieniu się decyzji zezwalającej na wycinkę wydanej przez uprawniony organ (dotyczy drzew i krzewów, które wymagają takiej decyzji) lub po uzyskaniu zezwolenia Zarządu Dróg Miejskich na wycinkę drzew/krzewów zlokalizowanych na terenach administrowanych przez ZDM. **Prace związane z wycinką wymagają administracyjnej decyzji na zajęcie pasa drogowego.**

Wykonanie prac:

- na czas prowadzenia robót teren musi być odpowiednio wydzielony, wygradzony oraz oznakowany,
- każdorazowo wycinka drzew musi być wykonana wraz z frezowaniem karpiny (ewentualnie nabiegów korzeniowych i pozostałości po drzewie) do poziomu poniżej 20cm od poziomu gruntu,

- drewno pochodzące z wycinki drzew stanowi majątek Miasta i z tego względu należy je odwieźć do Magazynu Zarządu Dróg Miejskich (ul. Energetyczna 4, Poznań),
- **niezwłocznie po wykonaniu wycinki teren należy uprzątnąć, wywieźć gałęzie i drobiznę,**
- w trakcie wycinki należy ze szczególną uwagą zadbać o nienaruszenie drzew i krzewów przewidzianych do adaptacji.

DZIAŁ VIII : REMONTY I PRZEBUDOWY UKŁADÓW DROGOWYCH

1. PROWADZENIE PRAC BUDOWLANYCH W TERENIE ZIELENI

Warunkiem rozpoczęcia robót budowlanych jest realizacja Projektu Ochrony Zieleni (dział III).

Przejazdy ciężkim sprzętem oraz udeptywanie, powoduje zagęszczenie gleby, co w konsekwencji negatywnie wpływa na kondycję roślin. W perspektywie kilku lat takie działanie prowadzi do ich obumarcia. Ponadto zagęszczenie gleby jest procesem nieodwracalnym, dlatego tak ważna jest jej ochrona. Wyznaczenie stref ochronnych zieleni zminimalizuje pogorszenie warunków glebowych, a co za tym idzie – ograniczy negatywny wpływ robót na żywotność roślin.

Realizacja prac w sąsiedztwie zieleni na placu budowy musi być zgodna z zatwierdzonym POZ (zgodnie z wytycznymi zawartymi w dziale III) oraz obejmować musi **stały nadzór INTZ nad inwestycją**, od momentu przekazania terenu budowy do zakończenia procesu inwestycyjnego.

Nie zezwala się na amputację systemu korzeniowego drzewostanu. Prace w systemie korzeniowym i w obrębie obrysu koron drzew należy prowadzić **ręcznie** i jedynie w minimalnym zakresie oraz czasie do 1 godziny od ich odkrycia, bez naruszenia **szkieletowego systemu korzeniowego drzew**. W przypadku odkrycia korzeni należy zabezpieczyć je przed przesuszeniem mokrą włókniną, warstwą wilgotnej ziemi, przy jednoczesnym podlewaniu ich wodą.

Po zakończonej inwestycji drzewa oraz krzewy **muszą zachować żywotność** – zgodnie z zapisami art. 5 ust. 26e Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody: „żywotność drzewa lub krzewu – prawidłowy przebieg ogółu procesów życiowych drzewa lub krzewu”.

Organizacja prac na terenach zadrzewionych:

- podlewanie drzew na placu budowy (całego systemu korzeniowego zgodnie z rysunkiem nr 1),
- cieniowanie korony młodych drzew: ograniczenie transpiracji koron drzew o uszkodzonych systemach korzeniowych w zamian ich redukcji,
- wymiana zagęszczonej lub zanieczyszczonej gleby w obrębie systemu korzeniowego drzewa bez uszkodzenia mechanicznego korzeni, przy użyciu sprzętu typu air spade,
- cięcia w koronie drzew tylko w zakresie zgodnym z prawem (tylko pod nadzorem INTZ).

Każde uszkodzenie lub amputowanie systemu korzeniowego (nie dotyczy szkieletowego systemu korzeniowego drzewa, dla którego, jak podano wyżej – brak zgody na amputację korzeni), skutkować będzie koniecznością prowadzenia zabiegów rehabilitacyjnych przez okres 1 roku po zakończeniu inwestycji.

Prace budowlane nie mogą przyczynić się do pogorszenia kondycji i stanu zdrowotnego drzew oraz krzewów. Trwałe uszkodzenie roślinności skutkować będzie pociągnięciem Wykonawcy do odpowiedzialności i wyciągnięcia konsekwencji prawnych wynikających z Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2016 r. poz. 2134 ze zm.). Ponadto zniszczone rośliny będą musiały być wymienione na nowe, o tych samych parametrach, co istniejące i być objęte roczną pielęgnacją na koszt Wykonawcy.

2. ODTWARZANIE ZIELENI

Trawniki, które zostały naruszone podczas prowadzenia prac lub magazynowano na nich materiały, należy założyć na warstwie ziemi urodzajnej zgodnie z wytycznymi zawartymi w dziale V. Miąższość warstwy przewidzianej do wymiany wynosi minimum 15cm, a w szczególnych wypadkach jej dokładna wielkość zostanie oceniona przez pracownika Wydziału Terenów Zieleni ZDM po zakończeniu prac budowlanych.

Odbiór trawników nastąpi po 100% wzejściu nasion traw i skoszeniu (dwukrotnym). Trawniki należy założyć wczesną wiosną lub jesienią, a w przypadku innych terminów realizacji przewidzieć konieczność systematycznego podlewania do czasu 100 % wzejścia trawy.

3. PIELEGNACJA REHABILITACJNA USZKODZONYCH DRZEW, KRZEWÓW I TRAWNIKÓW

Wszelkie prace budowlane, które spowodowały uszczerbek w stanie fitosanitarnym drzew, krzewów lub trawników poprzez:

- podcięcie/amputacja systemu korzeniowego,
- rany/ otarcia na pniu, konarach czy pędach,
- wyłamane konary, gałęzie i pędy,
- zagęszczenie gleby w zasięgu korony drzewa/obrysu krzewu/ na trawniku,
- inne działania niepożądane skutkujące pogorszeniem stanu fitosanitarnego rośliny,

będą w trybie natychmiastowym przerwane, a po ich ponowionym uruchomieniu, muszą być prowadzone w sposób nie szkodzący zieleni i muszą skutkować podjęciem działań naprawczych.

Uszkodzona w ww. sposób przez Wykonawcę zieleń wymaga zlecenia specjalistycznym firmom ogrodniczym poniższych działań rehabilitacyjnych:

- A. podlewanie – według zaleceń przyjmuje się, że dawka wody dla jednego drzewa, wynosi 10 litrów na każdy 1cm średnicy pnia drzewa, mierzonej na wysokości 130cm, licząc od poziomu gruntu. Aby prawidłowo określić dawkę wody dla każdego z drzew, należy uwzględnić średnicę pnia. Dawkę tę należy podać minimum 3 razy w miesiącu, poranną lub wieczorną porą (w celu zmniejszenia ewapotranspiracji) w całym sezonie wegetacyjnym. Poprzez pojęcie podlewania jednego drzewa rozumiane jest dostarczenie wody do jego całego systemu korzeniowego (zgodnie z rys. 1). W przypadku występowania letnich suszy – częściej do 8 razy w miesiącu. Dla uszkodzonych krzewów należy dostosować dawkę wody wg potrzeb (w zależności od gatunku/odmiany, wieku, obecności systemu nawadniającego itp.),
- B. cięcie pielęgnacyjne i sanitarne krzewów oraz drzew, które zostały zniszczone podczas prac budowlanych, należy dokonać w trybie pilnym (zgodnie z wytycznymi określonymi w dziale VII),
- C. nawożenie lub stosowanie biostymulatorów w celu wzmocnienia rośliny i poprawienia jej stanu fitosanitarnego po dokonanych uszkodzeniu przez Wykonawcę,
- D. mulczowanie drzew lub krzewów (zgodnie z wymaganiami materiału przedstawionymi w dziale V) oraz wykonanie mikoryzacji podłoża w obrębie systemu korzeniowego.

Zarząd Dróg Miejskich będzie obserwował drzewa i krzewy, które miały uszkodzone i częściowo zniszczone systemy korzeniowe na skutek niewłaściwie prowadzonych prac, łącznie z zagęszczaniem podłoża w obrębie ryzosfery oraz licznymi uszkodzeniami na pniu i w koronie drzew przez minimum 1 rok. **Jeśli nie zostaną podjęte niezwłocznie działania rehabilitacyjne lub, pomimo ich realizacji przez Wykonawcę, znacznemu pogorszeniu ulegnie stan fitosanitarny uszkodzonych drzew albo krzewów, na koszt Wykonawcy nastąpi wymiana materiału szkółkarskiego (wraz z roczną pielęgnacją) – kwalifikację przeprowadzi Przedstawiciel ZDM.** W przypadku drzew i krzewów kwalifikujących się do wystąpienia z wnioskiem o wycinkę, zgodnie z artykułem 88 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody roku ZDM wystąpi o wymierzenie kary administracyjnej.

Ponadto Zarząd Dróg Miejskich będzie wzywał do podpisania oświadczenia o poniesieniu wszystkich kosztów związanych uszkodzeniem mienia lub uszczerbku na zdrowiu wobec osób trzecich w przypadku wyłamania się części drzewa, jego wyrócenia, wyrwania itp. Po wykonaniu pielęgnacji rehabilitacyjnej należy przedłożyć do ZDM sprawozdanie z przeprowadzonych prac (wraz z dokumentacją zdjęciową sprzed prowadzenia pielęgnacji rehabilitacyjnej i po niej).

**TABELA: ELEMENTY DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ DOTYCZĄCEJ ROBÓT
BUDOWLANYCH PROWADZONYCH W OBRĘBIE ZIELENI ZLOKALIZOWANEJ
W PASACH DROGOWYCH MIASTA POZNANIA**

DZIAŁ IX : LITERATURA

Książki i publikacje:

1. Chachulski Z. 2011. Pielęgnowanie i leczenie drzew starszych, LIBRA – PRINT Daniel Puławski, Warszawa
2. Jeleński T., Kosiński W. (tłum.) 2010. Jak przetworzyć miejsce. Podręcznik kreowania udanych przestrzeni publicznych, Fundacja Partnerstwo dla Środowiska, Kraków,
3. Suchocka M. 2007. Ile zarabiają drzewa w mieście? Materiały seminaryjne i poseminaryjne konferencji pt. Drzewa w mieście, Polski Klub Ekologiczny Okręg Górnośląski Koło Miejskie w Tychach
4. Suchocka M. 2008. Zdolności regencyjne drzew i ich odporność na uszkodzenia w środowisku miejskim, Człowiek i Środowisko, nr 32
5. Suchocka M. 2010 (a). Zdrowe korzenie – zdrowe drzewa, Materiały seminaryjne i poseminaryjne konferencji pt. Drzewa w mieście, Polski Klub Ekologiczny Okręg Górnośląski Koło Miejskie w Tychach
6. Suchocka M., 2013. Podłoża strukturalne i inne metody ułatwiające rozwój drzew w trudnych warunkach siedliskowych miast, Zrównoważony Rozwój — Zastosowania nr 4, Kraków
7. Szulc A. 2013. Zielone miasto. Zieleń przy ulicach, Agencja Promocji Zieleni Sp. z o.o., Warszawa
8. Suchocka M. 2016. Inżynieryjne metody poprawy warunków wzrostu i ochrony drzew miejskich, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa
9. Suchocka M. 2016. Projekt ochrony drzew w procesie inwestycyjnym, Instytut Gospodarki Przestrzennej i Mieszkalnictwa, Warszawa
10. Szczepanowska H., 2001. Drzewa w mieście, Hortpress, Warszawa,
11. Tyszko-Chmielowiec P., Witkoś-Gnach K. (red.) 2014. Drzewa w krajobrazie. Podręcznik praktyka, Fundacja EkoRozwoju, Wrocław
12. Urban J. 2008. Up by roots, FALSA oraz publikacja ISA,

Programy i strategie:

1. Strategia Rozwojowa Miasta Poznania 2020+
2. Program ochrony środowiska dla miasta Poznania na lata 2017 – 2020 z perspektywą do 2024 r. - Uchwała nr LIV/978/VII/2017
3. Program ochrony środowiska przed hałasem dla miasta Poznania – Uchwała nr LXIX/1253/VII/2018
4. Programu ochrony powietrza w zakresie pyłu PM10 oraz B(a)P dla strefy aglomeracji poznańskiej
5. Zielona Księga Aglomeracji Poznańskiej
6. Gminny Program Rewitalizacji dla Miasta Poznania
7. Program Ochrony Środowiska Dla Województwa Wielkopolskiego na lata 2016 – 2020
8. Katalog Mebli Miejskich Miasta Poznania