

Zakres dokumentacji:

OPIS TECHNICZNY

- Oświadczenie projektanta
 - 1. Wstęp
 - 2. Gospodarka drzewostanem
 - 2.1. Usuwanie drzew
 - 2.2. Usuwanie żywotników
 - 2.3. Cięcia sanitarne i pielęgnacyjne drzew
 - 3. Projekt szaty roślinnej
 - 3.1. Nasadzenia kompensacyjne drzew
 - 3.2. Rewitalizacja szaty roślinnej
 - 3.3. Ściółkowanie
 - 4. Pielęgnacja nowych nasadzeń
 - 5. Wskazania do zabezpieczenia drzew podczas prowadzenia prac budowlano-remontowych
-

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Gospodarka drzewostanem - **PB-Z-PZ-0-R01**
- Projekt szaty roślinnej / nasadzenia kompensacyjne drzew - **PB-Z-PZ-0-R02**

Warszawa, 30.03.2020 r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Oświadczam, że dokumentacja pt: „Projekt nasadzeń kompensacyjnych na terenie Szpitala od strony wschodniej,” dla Szpitala Specjalistycznego im. Św. Rodziny SP ZOZ przy ul.Madalińskiego 25 w Warszawie, została wykonana zgodnie z wymaganiami umowy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i ogrodniczej, obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi oraz obowiązującymi Polskimi Normami, i zostaje wydana w stanie kompletnym, w celu jakiemu ma służyć.

mgr inż. Katarzyna Molska

1. Wstęp

Podstawą opracowania jest zlecenie wykonania dokumentacji w marcu 2020 r. przez firmę „Stefan Głaz działalność w zakresie architektury” z siedzibą w Warszawie, przy ul. J. Dąbrowskiego 1 lok. 8, uzgodnienia z inwestorem w zakresie rozwiązań projektowych, a także wizja lokalna.

Przedmiotem opracowania jest projekt rewitalizacji zieleni, w tym nasadzeń kompensacyjnych drzew, na terenie Szpitala Specjalistycznego im. Świętej Rodziny SPZOZ w Warszawie, w rejonie parkingu po stronie wschodniej. Cały teren opracowania znajduje się na gruncie rodzimym.

Obecnie teren pełni funkcję parkingu oraz dojazdu do budynku szpitala od strony wschodniej, z dużym udziałem terenów zieleni. Zachodnią granicę projektowanego ogrodu wyznacza ściana budynku szpitala, a pozostałe ogrodzenie szpitala. Od strony wschodniej teren szpitala graniczy z osiedlem mieszkaniowym.

2. Gospodarka drzewostanem

1.1. Usuwanie drzew

Planowane prace remontowe związane są z usunięciem 8 szt. istniejących drzew, w tym 4 szt. o parametrach wymagających wykonania nasadzeń zastępczych. Do usunięcia przeznaczono dodatkowo jedno obumarłe drzewo. Z uwagi na sąsiadujące drzewa i krzewy oraz sieć uzbrojenia podziemnego, przewiduje się frezowanie pni po usuniętych drzewach, bez usuwania całej bryły korzeniowej.

Drzewa do wycinki:

1. Acer negundo śr.pnia 6 cm
2. Acer negundo 2 pnie śr. pni 6, 7 cm
3. Acer negundo 2 pnie śr. pni 8, 10 cm
4. Acer negundo 3 pnie śr. pni 6, 6, 8 cm
5. Acer negundo 3 pnie śr. pni 6, 7, 8 cm
6. Acer negundo 4 pnie śr. pni 6, 7, 7, 9 cm
7. Acer platanoides śr. pnia 18 cm
8. Acer saccharinum śr. pnia 48 cm
9. Acer saccharinum śr. pnia 90 cm

Łącznie do usunięcia przeznaczono 9 sztuk drzew.

1.2. Usuwanie żywotników

Z uwagi na zły stan zdrowotny i deformację pokroju, wymiany wymaga część istniejących żywopłotów z żywotników (tuj). Zaplanowano całkowitą wymianę żywopłotu w centralnej części, w postaci 10 sztuk oraz usunięcie 27 sztuk żywotników rosnących wewnątrz ogrodzenia studni, z zamianą ich na krzewy ozdobne.

Wszystkie usuwane żywotniki mają poniżej 50 cm obwodu na wysokości 5 cm.

Uśrednione parametry:

- Thuja occidentalis 2 pnie śr. 8, 10 cm – 27 szt.
- Thuja occidentalis 2 pnie śr. 8, 14 cm – 10 szt.

Łącznie do usunięcia przeznaczono 37 sztuk żywotników.

1.3. Cięcia sanitarne i pielęgnacyjne drzew

Na terenie opracowania rosną duże drzewa, które wymagają cięć sanitarnych i pielęgnacyjnych. Drzewa te wymagają usunięcia posuszu, cięć korekcyjnych i prześwietlających koronę oraz

usunięcia jemioli (licznie obecna na 2 egzemplarzach drzew). Łącznie do cięć sanitarnych zakwalifikowano 6 sztuk drzew.

Drzewa wymagające pielęgnacji:

1. Populus simonii / topola Simona – śr.pnia 62 cm, śr.korony 6 m, wys. 20 m
2. Populus simonii / topola Simona – śr.pnia 60 cm, śr.korony 6 m, wys. 20 m
3. Aesculus hippocastanum / kasztanowiec pospolity – śr.pnia 40 cm, śr.korony 7 m, wys. 13 m
4. Acer saccharinum / klon srebrzysty – śr.pnia 46 cm, śr.korony 7 m, wys. 12 m / liczna jemiola
5. Acer saccharinum / klon srebrzysty – śr.pnia 57 cm, śr.korony 10 m, wys. 13 m / liczna jemiola
6. Fraxinus pennsylvanica / jesion pensylwański – śr.pnia 57 cm, śr.korony 12 m, wys. 20 m

- **Projekt gospodarki drzewostanem przedstawiono na rysunku PB-Z-PZ-0-R01.**

3. Projekt szaty roślinnej

Wszystkie projektowane nasadzenia zostały zaprojektowane zgodnie ze „Standardami kształtowania zieleni Warszawy na lata 2017-2020, z perspektywą do 2023”.

Wszystkie gatunki, oprócz walorów ozdobnych, posiadają bardzo wysokie zdolności fitoremediacyjne – oczyszczające powietrze z CO₂, PM₁₀ oraz glebę ze skażenia NO_x.

Projektowana szata roślinna obejmuje nasadzenia drzew liściastych i iglastych, oraz krzewów.

MATERIAŁ ROŚLINNY

Materiał roślinny dostarczany na budowę powinien pochodzić z polskich szkółek objętych patronatem Polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin lub ze szkółek zagranicznych (zlokalizowanych w promieniu 800 km od miejsca budowy) polecanych przez Polski Inspektorat Ochrony Roślin.

Materiał powinien być zdrowy, pozbawiony oznak występowania patogenów chorobotwórczych, niedoborów składników pokarmowych czy oznak żerowania szkodników. Wszystkie rośliny powinny mieć pokrój charakterystyczny dla gatunku. Systemy korzeniowe powinny być poprawnie wykształcone, bez oznak uszkodzeń i zranień.

Każda roślina powinna być odpowiednio oznakowana: metka z danymi producenta, nazwa łacińska (dodatkowo polska), parametry wielkościowe.

Jeśli rośliny nie są dostępne w wielkościach opisanych w specyfikacji, Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania o tym Projektanta i zaproponowania innego rozwiązania – określenia w jakich parametrach dana roślina jest dostępna. Projektant w porozumieniu z Zamawiającym podejmie dalsze decyzje dotyczące zmiany parametrów roślin, co może wiązać się ze zmianą ich ilości.

Przewidywane jest sadzenie roślin z bryłą korzeniową (balotowane lub z pojemników).

Drzewa z bryłą korzeniową powinny spełniać podstawowe wymogi jakościowe dla dorosłego materiału szkółkarskiego (zależnie od gatunku/odmiany), w tym:

- pokrój roślin typowy dla gatunku lub odmiany, prawidłowo uformowany;
- jeden wyraźny przewodnik oraz boczne gałęzie wyrastające pod odpowiednim kątem;
- pień prosty i silny z zabliźnionymi miejscami po cięciach formujących;
- bryła korzeniowa – proporcjonalnie uformowana w stosunku do części nadziemnej, zwarta, nie przesuszona i prawidłowo zapakowana (balot), bądź korzenie wykształcone proporcjonalnie w stosunku do rozmiarów pojemnika (kontenery);
- liczba szkółkowań (przesadzeń w szkółce) – min. 2x, optymalnie: 3x-4x;
- brak uszkodzeń mechanicznych i oznak chorobowych części nadziemnych i podziemnych.

Rośliny balotowane powinny być wykopane z gruntu w szkółce najwcześniej 2 dni przed dniem odbioru roślin i do tego czasu prawidłowo przechowywane (ochrona przed wysuszeniem, przegrzaniem, uszkodzeniem).

Krzewy powinny mieć nie mniej niż trzy pędy szkieletowe (np. pojemnik C3) z typowymi dla gatunku i odmiany rozgałęzieniami ukształtowanymi w strefie do 10 cm nad szyjką korzeniową (w przypadku większych rozmiarów pojemników liczba pędów powinna być większa o jeden: C5 + 1, C7,5 + 2, itd. Krzewy równomiernie ugałęzione od nasady, z prawidłowo rozbudowaną bryłą korzeniową, uprawiane w szkółce przez okres co najmniej 2 lat. Struktura części nadziemnej roślin odpowiednia dla gatunku.

Parametry wielkościowe poszczególnych gatunków wg. specyfikacji.

Wady niedopuszczalne materiału szkółkarskiego:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory, martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrosnięte, zbyt wyciągnięte w górę w stosunku do prawidłowego pokroju charakterystycznego dla danej odmiany,
- złe zrośnięcie korony z podkładką,
- jednostronne ułożenie pędów korony drzew.

TECHNOLOGIA I TERMINY SADZENIA

Projektowane rośliny należy posadzić zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. Transport i sadzenie powinny odbywać się w chłodne i wilgotne dni. Przewiduje się sadzenie wszystkich roślin w doły całkowicie zaprawione ziemią urodzajną. Wielkość dołów musi być dostosowana do parametrów bryły korzeniowych. Średnica dołów powinna odpowiadać rozmiarom bryły korzeniowej z zachowaniem dodatkowej przestrzeni pomiędzy ścianami dołu a bokami bryły (ok. 10–20 cm) na wypełnienie nowym podłożem.

Drzewa balotowane należy sadzić na takiej głębokości, na jakiej rosły w szkółce.

Wokół każdej sadzonej rośliny należy wykonać ziemną misę korzeniową. Powinna mieć ona średnicę większą niż sam dół sadzeniowy, a jej brzegi muszą być tak wyprofilowane, aby zatrzymywać wodę. Przewidziano wykonanie mis o średnicy 100 cm dla drzew liściastych, o średnicy 70 cm dla drzew iglastych (żywołotników) oraz 60 cm dla krzewów. Ze względu na późniejsze korowanie powierzchni wokół roślin, poziom powierzchni mis powinien być obniżony w stosunku do powierzchni sąsiadującej murawy i innych nawierzchni o około 3 cm.

Termin sadzenia drzew balotowanych (z bryłą korzeniową): wiosna przed rozpoczęciem sezonu wegetacyjnego (napęcznieniem pąków) lub jesień po opadnięciu liści.

Termin sadzenia roślin w pojemnikach: cały rok, z wyjątkiem okresów nadmiernej suszy, upałów, długotrwałych ulewnych deszczy, mrozów i silnych wiatrów.

ZIEMIA DO ZAPRAWIANIA DOŁÓW

Zakłada się całkowite zaprawianie ziemią urodzajną dołów sadzonych roślin.

Parametry podłoża urodzajnego do zaprawiania dołów:

a) optymalny skład granulometryczny:

- materia organiczna – max. 7%
- frakcja ilasta (śr. do 0,002 mm) – 12-18%
- frakcja pylasta (śr. 0,002-0,05 mm) – 20-30%
- frakcja piaszczysta (śr. 0,05-2,0 mm) – 45-70%

b) zawartość fosforu – pow. 20 mg/m²

c) zawartość potasu – pow. 30 mg/m²

d) kwasowość pH 5,5-6,5

3.1. Nasadzenia kompensacyjne drzew

W związku z wycinką istniejących drzew zaprojektowano nasadzenia kompensacyjne, w postaci 4 szt. drzew liściastych. Drzewa zlokalizowano w miejscach wolnych od sieci uzbrojenia podziemnego.

Projektowane drzewa:

1. *Pyrus calleryana* 'Chanticleer' / grusza drobnoowocowa 'Chanticleer' * obwód 18/20 – 2 szt.
2. *Tilia tomentosa* 'Varsaviensis' / lipa węgierska 'Varsaviensis' * obwód 18/20 – 2 szt.

Podczas sadzenia, drzewa należy ustabilizować.

Przewidziano wykorzystanie podpór - po 3 szt. na jedno drzewo - w postaci pali: okorowanych, wygładzonych i zaimpregnowanych, o długości dostosowanej do sadzonego materiału. Pale wokół sadzonego drzewa należy rozmieszczać w takiej odległości, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej i korzeni. Miejsce usytuowania pali i ich odległość od pnia powinny wynikać z rozmiarów bryły korzeniowej / systemu korzeniowego. Pale powinny być mocno i stabilnie osadzone w dnie dołu sadzeniowego tak, aby po jego zasypaniu były zagłębione w podłożu od około ¼ długości. Długość pali powinna być dostosowana do całkowitej wysokości sadzonego materiału szkółkarskiego – górne końce podpór powinny kończyć się maksymalnie na poziomie nasady korony drzewa - nie mogą dotykać pnia ani dolnych partii korony. Pale stabilizujące należy ustawiać pionowo i symetrycznie względem drzewa. W celu usztywnienia podpór zaleca się łączyć je w górnej partii (ewentualnie dodatkowo u podstawy) za pomocą listew (rygli).

Jako wiązania należy wykorzystywać elastyczne taśmy lub sznury np. z tworzyw sztucznych czy włókien kokosowych. Wiązania powinno się umieszczać na ok. ⅔ wysokości pnia (licząc od jego podstawy) i mocować w taki sposób, aby nie uszkadzały kory. Wiązania muszą być zaciśnięte na tyle mocno, aby nie przesunęły się po pniu i uniemożliwiały przechylenie się drzewa.

Pale oraz wiązania stabilizujące należy usunąć po upływie 3 lat.

- **Projekt nasadzeń kompensacyjnych drzew przedstawiono na rysunku PB-Z-PZ-0-R02.**

3.2. Rewitalizacja szaty roślinnej

W celu rewitalizacji istniejącej szaty roślinnej, zaplanowano wymianę części egzemplarzy żywotników na nowe nasadzenia.

Jeden z żywopłotów tujowych zostanie całkowicie wymieniony, na jego miejsce zostaną posadzone duże egzemplarze kolumnowej odmiany żywotników w liczbie 12 szt. W miejsce żywotników w otoczeniu ujęcia wody zaplanowano posadzenie 30 szt. ozdobnych krzewów liściastych. Zaprojektowano bardzo ozdobne gatunki i odmiany o dekoracyjnym kwitnieniu, sezonowych barwnych liściach lub o atrakcyjnym jesiennym przebarwianiu.

Materiał roślinny musi być dostatecznie dojrzały, by zapewnić szybki efekt oraz ochronę przed zniszczeniem – zdeptaniem, złamaniem, itp. Zalecane parametry roślin określono poniżej.

Projekt szaty roślinnej zakłada następujący **dobór gatunkowy**:

- Nr na projekcie. *Nazwa łacińska* / nazwa polska * parametr wielkości – liczba sztuk. rozstawa sadzenia

drzewa iglaste:

3. *Thuja occidentalis* 'Smaragd' / żywotnik zachodni 'Smaragd' * wys.160/180 C15 - 12 szt. co 100 cm

krzewy liściaste:

4. *Amelanchier lamarckii* / świdośliwa Lamarcka * wys. 200-250 wielopniowy - 3 szt.

5. *Cotinus coggygia* 'Royal Purple' / perukowiec podolski 'Royal Purple' * 60/80 C5 - 3 szt. co 150 cm
6. *Sorbaria sorbifolia* 'Sem' / tawlina jarzębolistna 'Sem' * 40/60 C3 - 24 szt. co 60 cm

- **Projekt rewitalizacji szaty roślinnej przedstawiono na rysunku PB-Z-PZ-0-R02.**

3.3. Ściółkowanie

Powierzchnię gleby w obrębie ziemnych mis korzeniowych należy ściółkować korą, warstwą o grubości 5 cm.

Rozścielona warstwa ściółki nie powinna przylegać bezpośrednio do nasady pnia. Należy pozostawić dystans 5–10 cm wolnej powierzchni wokół, aby ściółka nie przykrywała nasady pnia oraz szyi korzeniowej.

Kora powinna być przekompostowana / sezonowana przynajmniej 6 miesięcy, frakcjonowana, drobno-mielona, rozdrobniona pozbawiona zanieczyszczeń, nasion chwastów i zarodników grzybów. Powinna być to kora drzew iglastych o odczynie obojętnym. Przed wysypaniem kory glebę zwilżyć wodą w celu zachowania jej odpowiedniej wilgotności. Wykończenie powierzchni terenu przez wykorzystanie należy wykonać po zakończeniu sadzenia roślin na równomiernie wyrównanych płaszczyznach substratu. Kora powinna być równomiernie rozsypana na wyznaczonej powierzchni oraz starannie wyrównana.

Łącznie powierzchnia korowania wyniesie 14 m².

4. Pielęgnacja nowych nasadzeń

Wszystkie nowo wykonane nasadzenia roślin wymagają pielęgnacji, zwłaszcza w okresie gwarancyjnym. Dla 4 sztuk projektowanych drzew liściastych wymagany okres pielęgnacji gwarancyjnej to 3 lata, dla pozostałych nasadzeń (żywotniki i krzewy ozdobne) to 1 rok.

Prace pielęgnacyjne będą obejmowały takie zabiegi, jak podlewanie, odchwaszczanie, ściółkowanie, nawożenie, cięcia pielęgnacyjne oraz przeciwdziałanie chorobom i szkodnikom.

PODLEWANIE

Podstawowym sposobem uzupełniania okresowych niedoborów wody w glebie jest podlewanie. Rośliny należy podlewać rzadziej, natomiast stopniowo i przez dłuższy czas (unika się strat wody z powodu spływu powierzchniowego). Pożądana głębokość, do której należy nawilżyć glebę, zależy od gatunków roślin, ich wieku i wielkości systemów korzeniowych. Należy dostarczać wodę w ilościach: ok. 15-20 l/m² gruntu w obrębie nasadzeń krzewów oraz ok. 50-60 l/m² gruntu w sąsiedztwie drzew. Kolejne podlewania należy wykonywać po upływie 7 do 14 dni.

Wszystkie nowo posadzone rośliny wymagają systematycznego podlewania przez cały sezon wegetacyjny, zwłaszcza w pierwszym roku po posadzeniu (faza intensywnego rozwoju systemu korzeniowego). Dodatkowo, drzewa iglaste (żywotniki) należy obficie podlewać szczególnie jesienią (przeciwdziałanie zimowej suszy fizjologicznej). Podlewanie powinno być wykonywane w określonych porach doby (ważne w okresach upałów i intensywnego nasłonecznienia) - nocą lub w ciągu dnia (najkorzystniejsze są godziny ranne do godz. 10-tej lub popołudniowe – po godz. 16-tej).

ODCHWASZCZANIE

Wokół nowo posadzonych drzew i krzewów należy przeprowadzać usuwanie chwastów (spontanicznych roślin niepożądanych), gdyż rośliny zielne stanowią istotną konkurencję w pozyskiwaniu składników pokarmowych i wody – ich korzenie i korzenie młodych drzew i krzewów penetrują głównie wierzchnią warstwę gleby.

Rodzajem odchwaszczania jest też systematyczne usuwanie siewek roślin drzewiastych, które pojawiają się w miejscach niepożądanych – unika się późniejszego problemu wyrastania drzew w miejscach do tego nie przeznaczonych.

ŚCIÓŁKOWANIE

W miarę upływu czasu, ściółka przykrywająca misy korzeniowe roślin ulega rozkładowi, konieczne jest więc jej uzupełnianie. Korę powinno się dosypywać podczas wiosennej i jesiennej pielęgnacji, tak by grubość docelowej warstwy wyniosła min. 5 cm. Analogicznie jak podczas pierwotnego ściółkowania, należy pozostawić dystans 5–10 cm wolnej powierzchni wokół pnia, aby kora nie przykrywała nasady pnia oraz szyi korzeniowej.

NAWOŻENIE

Celem nawożenia jest uzupełnianie deficytu składników pokarmowych w glebie i stworzenie optymalnych warunków do rozwoju roślin. Zapotrzebowanie drzew i krzewów na składniki pokarmowe jest bardzo zróżnicowane i zmienne w czasie – waha się w cyklu sezonowym i wieloletnim (zmienia się wraz z wiekiem roślin). Zalecenia nawozowe ustala się na podstawie stanu roślin. Rośliny, reagując na zakłócenia w gospodarce pokarmowej (niedobór lub nadmiar składników pokarmowych) wykazują określone objawy. Są one różne w zależności od gatunku czyli określonej tolerancji na zmienność warunków środowiska. Ogólne zakłócenia w gospodarce pokarmowej drzewa/krzewu stwierdza się już na podstawie obserwacji jego stanu. Niektóre objawy są charakterystyczne dla większości gatunków: zahamowanie wzrostu; zasychanie wierzchołków pędów; zmiana zabarwienia liści; nekrozy; ograniczenie kwitnienia.

Zasadniczo drzewa i krzewy wymagają zachowania określonych proporcji podstawowych makroelementów N:P:K – w przybliżeniu 1,0:0,8:0,6. Pożądana zawartość makroelementów kształtuje się w granicach:

- średnia zawartość azotu: 25-50 mg/100 g gleby;
- średnia zawartość fosforu (w mg/100 g gleby): dla młodych roślin – 7,0-10,0 dla warstwy głębokości 0-20 cm; 4,0-7,0 dla warstwy 20-40 cm; ogólnie – zawartość P₂O₅ 15-20 mg/100 g gleby;
- średnia zawartość potasu (w mg/100 g gleby): dla młodych roślin – dla warstwy głębokości 0-20 cm: od 8,3-13,0 na glebach lekkich, 12,5-20,8 na glebach średnich, 16,6-25,0 na glebach ciężkich; dla warstwy 20-40 cm: 4,0-7,0 na glebach lekkich, 6,6-10,0 na glebach średnich, 8,3-12,0 na glebach ciężkich; ogólnie – 20-35 mg/100 g gleby;
- średnia zawartość magnezu: 10-15 mg/100 g gleby.

Dla większości roślin dożywanie ma sens zwłaszcza w okresie ich wzmożonej aktywności, czyli wiosną. Najkorzystniejsze jest nawożenie przed rozpoczęciem wegetacji roślin, gdy temperatury powietrza nie spadają poniżej 5°C. Drzew i krzewów nie należy nawozić latem – można spowodować przedłużenie wegetacji, w wyniku czego tegoroczne przyrosty nie zdrewnieją dostatecznie i całe części roślin mogą przemarzać lub zasychać w okresie zimowym.

Do nawożenia drzew i krzewów stosuje się różne rodzaje nawozów:

- dla wyrównania niedoboru poszczególnych składników zaleca się nawozy pojedyncze (np. saletra amonowa, saletrzak magnezowy, mocznik, superfosfat, siarczan amonowy, siarczan potasowy);
- w celu podniesienia ogólnej zasobności gleby stosuje się głównie nawozy wieloskładnikowe, granulowane, wolnodziałające.

Ustalenie szczegółowej wysokości dawki nawozów oraz ilości i wzajemnych proporcji poszczególnych składników zależy od: gatunku rośliny, jej wieku, stanu zdrowotnego a także od typu gleby, jej zasobności i odczynu, stopnia zanieczyszczenia (np. zasolenia), rodzaju pokrycia terenu (nawierzchnia, roślinność zielna). Ogólnie można przyjąć:

- grupy drzew i krzewów – stosuje się 4-8 dkg nawozu wieloskładnikowego na 1,0 m² powierzchni;

- drzewa pojedyncze – 40-60 dkg (w skrajnych przypadkach do 80 dkg) nawozu wieloskładnikowego na 1 cm średnicy pnia mierzonej na wysokości 1,3 m (dla roślin młodych stosuje się dawkę zmniejszoną o połowę) lub 10-20 dkg na 1 m² powierzchni.

CIĘCIE

Cięcie, dla większości roślin, jest zabiegiem inwazyjnym, więc należy wykonywać je jedynie w wypadkach koniecznych i całkowicie uzasadnionych. Cięcie zbyt silne lub wykonane nieprawidłowo może prowadzić do trwałych uszkodzeń i ograniczenia podstawowych funkcji (biologicznych i dekoracyjnych – deformacja pokroju), a nawet do zamierania drzewa. Powstająca w wyniku cięcia rana jest potencjalnym miejscem wnikania patogenów (grzybów, bakterii, wirusów).

W miarę potrzeb należy wykonywać cięcia formujące i korygujące pokrój – ich celem jest nadanie roślinie określonego pokroju. Polega to na kształtowaniu właściwej struktury korony (np. usuwaniu nadmiernie zagęszczonych, ocierających się gałęzi). W ramach pielęgnacji istnieje czasem potrzeba wykonania cięć sanitarnych, które polegają na usuwaniu gałęzi suchych lub porażonych przez patogeny w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się czynnika chorobotwórczego.

Cięcia roślin drzewiastych wykonuje się w dwóch podstawowych porach – w okresie spoczynku roślin oraz w okresie ich wegetacji. Generalnie, dla większości krzewów korzystniejszym terminem jest okres spoczynku, dla większości drzew – korzystniejszy jest okres wegetacyjny. Należy unikać cięcia drzew wczesną wiosną. Cięcia drzew i krzewów nie należy wykonywać w okresie lęgowym ptaków, jeśli w koronach znajdują się ich gniazda (okres ochronny trwa od 1 marca do 15 października).

PRZECIWDZIAŁANIE CHOROBYM I SZKODNIKOM

Gdy na roślinach pojawią się objawy chorób lub oznaki żerowania szkodników należy wykonać odpowiednie czynności:

- gałęzie porażone przez szkodniki lub choroby powinny zostać usunięte w ramach cięć sanitarnych;
- gdy patogeny pojawiają się na liściach, należy je po opadnięciu starannie wygrabić i usunąć;
- niektóre choroby lub szkodniki wymagają użycia specjalistycznych środków ochrony roślin (pestycydów) – najczęściej stosuje się je w formie oprysku. Opryski wykonuje się z zachowaniem ostrożności i zgodnie z zaleceniami producenta. Inną metodą są iniekcje do gleby – wprowadzenie pestycydów do gleby powierzchniowo lub do równomiernie rozmieszczonych otworów. Stosowanie pestycydów w formie granulowanej wymaga intensywnego nawadniania.

Wybór określonych środków i metody ich stosowania wymaga specjalistycznej diagnozy w odniesieniu do indywidualnych przypadków – źle zaaplikowane mogą okazać się nieskuteczne lub wręcz groźne dla rośliny. Każdorazowo wymagane jest opracowanie szczegółowej specyfikacji, zawierającej konkretne rozwiązania realizacyjne. Wszelkie opryski należy prowadzić zgodnie z Ustawą o ochronie roślin z dnia 18 grudnia 2003 r.

5. Wskazania do zabezpieczenia drzew podczas prowadzenia prac budowlano-remontowych

Teren budowy jest miejscem, gdzie występują liczne zagrożenia dla żywotności i stanu sanitarnego drzew i krzewów w postaci bezpośrednich uszkodzeń mechanicznych lub niekorzystnych zmian warunków siedliskowych. Konieczne jest ograniczenie do minimum ryzyka kolizji z maszynami budowlanymi oraz zapobieganie przed nieodwracalnymi zmianami gleby na powierzchni i poniżej poziomu terenu. Nie wolno dopuszczać do poruszania się pojazdów i ciężkiego sprzętu w bezpośrednim otoczeniu drzew, szczególnie niewskazane jest poruszanie się pojazdów w obrębie systemu korzeniowego. Dlatego też drzewa i krzewy występujące na placu budowy powinny zostać skutecznie zabezpieczone. Wskazaną formą ochrony jest wprowadzanie dróg tymczasowych, barier ochronnych, wygrodzeń drzew oraz ekranów korzeniowych.

W celu ograniczenie stopnia zanieczyszczenia podłoża nie wolno dopuścić do składowania w sąsiedztwie roślin materiałów budowlanych i wszelkich odpadów (Ustawa z dn. 27 kwietnia 2001 o odpadach z późn. zm.).

Ochronę roślin w strefie robót budowlanych zapewnia właściwa:

- organizacja placu budowy – w celu ochrony gleby i roślin
- ochrona gleby w zasięgu systemów korzeniowych drzew o krzewów przed zagęszczeniem i zanieczyszczeniem – poprzez wprowadzenie ogrodzeń o wysokości min. 1,5 m w granicach tymczasowych stref ochronnych drzew; przy drzewach dojrzałych teren ogrodzony obejmuje powierzchnię równą rzutowi koron; przy drzewach wąskich powierzchnia ogrodzona obejmuje obszar o średnicy równej 2-krotnej średnicy koron drzew
- oznaczenie stref ochronnych i wizualna informacja dla wykonawców - ogrodzenie ochronne drzew powinno być dostatecznie trwałe i oznaczone informacją np.: Strefa ochronna drzewa / nie wchodzić / nie składować materiałów / nie przestawiać ogrodzenia;
- wykonanie osłon przypniowych dla drzew - w formie odeskowania (lub osłon z maty słomianej lub juty) obejmującego całą powierzchnię pnia do wysokości minimum 150 cm; deski powinny ściśle przylegać do pnia, a ich dolna część powinna opierać się o podłoże; oszalowanie należy opasać drutem co 40-60 cm (min. 2-3 razy)
- wykonanie dróg tymczasowych – jeżeli nie ma możliwości wygradzenia pełnej strefy ochronnej drzewa należy wykonać drogi tymczasowe z płyt lub „geokrat” ułożonych na warstwie grubości min. 15 cm np. kory lub naturalnego kruszywa;
- wyznaczenie miejsc składowania materiałów budowlanych poza strefą ochronną drzew i krzewów;
- wykonywanie robót ziemnych z uwzględnieniem minimalizacji przemieszczania mas ziemi w sąsiedztwie drzew oraz ruchu maszyn po drogach tymczasowych;
- unikanie splotu substancji szkodliwych dla roślin – ochrona przed zalewaniem lub wyciekami wody wykorzystywanej na placu budowy (np. zanieczyszczonej wapnem i cementem);
- stosowanie ekranów korzeniowych – w przypadku konieczności pozostawienia otwartej ściany wykopu w obrębie systemu korzeniowego drzewa na czas robót konieczne jest zamontowanie osłony w formie ekranu, chroniącej przed przesuszeniem i przemarznięciem korzeni;

WYKOPY

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

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

W wypadku uszkodzenia bryły korzeniowej, nie można pozostawić korzeni bez odpowiedniego zabezpieczenia nawet na kilka godzin w upalny dzień. W związku z tym, ścianę wykopu z uszkodzoną bryłą korzeniową należy zabezpieczyć siatką drucianą lub ekranem z desek, zamocowanym na drewnianych słupach od strony wykopu. Pozostawioną przestrzeń około 20 cm szerokości, pomiędzy ścianą wykopu a ekranem, wypełnić trzeba gruboziarnistym podłożem do wysokości około 40 cm od poziomu terenu. Górną warstwę powinna stanowić mieszanka humusu z

piaskiem w stosunku 1:3. Należy zapewnić drzewu nawodnienie w trakcie trwania robót w części nie objętej wykopem.

Ewentualne cięcia korzeni muszą zostać wykonane ostrym narzędziem. Nie należy zabezpieczać (np. maścią ogrodniczą) ran po cięciach. Przy dużych ubytkach korzeni, osoba pełniąca nadzór może zdecydować o rekompensacyjnym cięciu koron. Zgodnie z obowiązującym prawem, cięcia takie są wykonywane wyłącznie w przypadku konfliktu z projektowaną infrastrukturą. W praktyce są one nadużywane, dlatego też nie mogą być wykonywane standardowo. Ich właściwe wykonanie wymaga specjalistycznej wiedzy i doświadczenia.

Niedopuszczalne jest rwanie i miażdżenie systemów korzeniowych.

NASYPY

Powodują zmianę napowietrzania i nawadniania powierzchniowego w obrębie systemu korzeniowego. Jednym z rodzajów nasypów jest również utwardzanie powierzchni zbyt blisko drzew poprzez wyłożenie powierzchni ziemi w odległości mniejszej niż rzut korony na ziemię materiałami nieprzepuszczalnymi dla powietrza i wody (np. kostką lub warstwą bitumiczną). Oddziaływanie negatywne wzrasta wraz ze zmniejszaniem się odległości do drzewa. Może doprowadzić do uschnięcia drzewa. Nie należy zmieniać poziomu gruntu w odległości rzutu korony +1 m, a w przypadku konieczności zmiany tego poziomu należy wykonać systemy napowietrzające i nawadniające – zgodnie z zasadami pielęgnacji drzew.

SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW W POBLIŻU DRZEW

Powoduje nieodwracalne zmiany fizykochemiczne struktury gleby, w związku z czym obowiązują:

- zakaz składowania na powierzchni wyznaczonej rzutem korony materiałów chemicznych i budowlanych;
- zakaz składowania bądź wylewania środków trujących w obrębie drzew;
- zakaz palenia ognisk pod drzewami;
- zakaz postojów i poruszania się ciężkim sprzętem budowlanym pomiędzy drzewami;
- zakaz zagęszczania gruntu w pobliżu drzew.

Dla ochrony drzew na placu budowy zalecane jest zastosowanie zabiegów pielęgnacyjnych w celu minimalizowania stresu spowodowanego pracami budowlanymi:

- podlewanie;
- cięcia w koronach drzew – mogą być wykonywane jedynie w sytuacjach uzasadnionych; nie należy wycinać całych konarów, ogławiać ani podkrzesywać koron drzew; cięcie korony jest zabiegiem nadużywany i osłabiającym drzewo;
- cięcia korzeni drzew – mogą być wykonywane jedynie w sytuacjach uzasadnionych; w sytuacjach koniecznych ciąć korzenie o średnicy nie większej niż 1,5 cm; w miarę możliwości zachować czystą powierzchnię rany;
- wymiana, rozluźnianie zagęszczonej gleby w systemach korzeniowych – zalecane w przypadku nadmiernego zagęszczenia podłoża;
- wymiana gleby zanieczyszczonej substancjami budowlanymi – w strefie systemu korzeniowego prace należy wykonywać ręcznie lub przy użyciu sprężonego powietrza;
- mikoryzowanie – iniekcje szczepionki mikoryzowej do gleby – stosować w sytuacjach szczególnych.