

**Zarząd Zieleni m.st. Warszawy**

ul. Hoża 13a, 00-528 Warszawa
tel. 22 277 42 00, mail: kontakt@zzw.waw.pl
www.zzw.waw.pl

Warszawa, 13 września 2023 r.

Znak sprawy: ZZW-DUD.6011.1.43.2023.ACH (8)

Inwestor:

Veolia Energia Warszawa S.A.

ul. S. Batorego 2
02-591 Warszawa

Pełnomocnik:

Marcin Jabłoński

Ekoprojekt Warszawa Sp. z o.o.

Al. Krakowska 224
02-219 Warszawa

Dotyczy: uzgodnienia sposobu wykonywania prac i ochrony roślinności w związku z budową i przebudową sieci ciepłowniczej w pasie drogowym ul. Powstańców Śląskich na dz. ew. nr 7/24 z obrębu 6-12-08 w ramach inwestycji pn. „Budowa i przebudowa sieci ciepłowniczej – magistrali „J” od komory ciepłowniczej J8 do studzienki J8/L1/S3 wraz z kanalizacją teletechniczną w rejonie ul. Sucharskiego na terenie Dzielnicy Bemowo m.st. Warszawy”.

Odpowiadając na pismo z 16 sierpnia 2023 r., Zarząd Zieleni m.st. Warszawy **opiniuje pozytywnie** realizację inwestycji wskazanej w załączniku nr 1 z następującymi uwagami:

1. Wszystkie działania w otoczeniu zieleni należy prowadzić przy udziale zatrudnionego przez inwestora specjalisty ds. nadzoru prac w terenach zieleni, posiadającego udokumentowane świadectwem lub certyfikatem kwalifikacje np. inspektora nadzoru terenów zieleni, inspektora nadzoru dendrologicznego, certyfikowanego inspektora drzew.
2. Na adres mailowy rejonu ogrodniczego nr 3 ZZW (ro3@zzw.waw.pl) należy przesłać dane specjalisty ds. nadzoru prac w terenach zieleni: imię, nazwisko, nr uprawnień, dane kontaktowe.
3. Specjalista ds. nadzoru prac w terenach zieleni zobowiązany jest do sporządzania notatek z wizji terenowych oraz wykonywania dokumentacji fotograficznej prac zanikowych i przekazywania ich na bieżąco do ZZW na adres mailowy: ro3@zzw.waw.pl.
4. Dla skutecznej ochrony istniejącej roślinności, przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót budowlanych należy **wygrodzić Strefę Ochrony Zieleni (SOZ)**, zgodnie z przedłożonym projektem (zał. nr 1). Ogrodzenie SOZ o wysokości min. 1,5 m powinno być punktowo oparte na podłożu i nie może być przestawiane do czasu zakończenia robót. Wygrozdzenie należy oznakować tablicami informacyjnymi np. „Strefa Ochrony Zieleni. Nie wchodzić. Nie przestawiać ogrodzenia”.
5. Zaplecze budowy, miejsce składowania materiałów, sprzętu oraz odkładania urobku z wykopów musi być zlokalizowane poza SOZ i poza rzutem koron drzew.

6. W sąsiedztwie istniejących drzew i krzewów prace należy prowadzić z zachowaniem szczególnej ostrożności. Wykopy otwarte w zbliżeniu do **drzewa nr 184** należy wykonywać pod nadzorem specjalisty ds. nadzoru prac w terenach zieleni zatrudnionego przez inwestora.
7. W przypadku wykonywania prac ziemnych podczas suchej, słonecznej lub wietrznej pogody należy podlewać grunt w otoczeniu wykopów w celu utrzymania jego wilgotności.
8. W przypadku odsłonięcia korzeni drzew na czas dłuższy niż 24 godziny, konieczne jest **zastosowanie ekranów korzeniowych** chroniących korzenie m.in. przed przesuszeniem i przemarznięciem. Przy niekorzystnych warunkach atmosferycznych np. wysokiej temperaturze i małej wilgotności powietrza lub temperaturze ujemnej należy zastosować ekrany, jeśli korzenie będą odsłonięte dłużej niż przez 12 godzin. Korzenie drzew w ścianie wykopu powinny zostać osłonięte na grubość co najmniej 20 cm. W tym celu w wykopie należy wbić surowe, nieimpregnowane pale w odstępach maksymalnie 1 m od siebie, następnie ułożyć siatkę drucianą nieocynkowaną i zabezpieczyć matą kokosową lub geowłókniną. Głęboki wykop należy zabezpieczyć szalunkiem z desek lub sklejk wodoodpornej. Przestrzeń pomiędzy wykopem a ekranem w dolnej części (na głębokości poniżej 50 cm) wypełnia się ziemią o strukturze zbliżonej do ziemi rodzimej. W warstwie wierzchniej (na głębokości do 50 cm) przestrzeń należy zasypać mieszanką ziemi urodzajnej, humusu lub torfu z gruboziarnistym piaskiem. Zarówno odkryte korzenie przed założeniem ekranu, jak i sam ekran korzeniowy powinny być regularnie podlewane.
9. Niedopuszczalne jest zasypywanie wykopów ziemią zanieczyszczoną gruzem, śmieciami, darnią itp.
10. Niedopuszczalne jest przycinanie korzeni grubszych niż o średnicy 2 cm. Cięcia korzeni o mniejszej średnicy powinny być wykonywane zdezynfekowanymi, ostrymi narzędziami i mieć możliwie jak najmniejszą powierzchnię.
11. Należy zapewnić taki sposób wykonywania wszelkich prac, który nie spowoduje konieczności przycinania gałęzi i konarów drzew. W sytuacjach koniecznych możliwość przycięcia gałęzi należy skonsultować z Rejonem Ogrodniczym nr 3 ZZW (kontakt: ro3@zzw.waw.pl). Koszt wykonania tych prac ponosi Inwestor.
12. W przypadku wystąpienia kolizji pomiędzy gałęziami drzew a sprzętem wykorzystywanym do wykonywania prac, rekomendujemy wykonanie wiązania unoszącego pędy. Zwracamy uwagę, że wybrane do uniesienia pędy muszą być na tyle elastyczne, by było możliwe ich odginanie bez uszkodzeń kory i wyłamań. Podwiązanie gałęzi drzew należy wykonywać przy udziale inspektora nadzoru terenów zieleni i po konsultacji z Rejonem Ogrodniczym nr 3 ZZW (kontakt: ro3@zzw.waw.pl).
13. Nie rekomendowane jest stosowanie środków zabezpieczających miejsca cięcia gałęzi, konarów czy korzeni.
14. Nie wyrażamy sprzeciwu wobec zamiaru usunięcia z pasa drogowego ul. ^{Powstańców Śląskich} ~~Człuchowskiej~~ *ACW* **drzew nr 181, 182, 183 i 218** kolidujących z inwestycją, pod warunkiem wykonania nasadzeń kompensacyjnych na dz. ew. nr 7/24 z obrębu 6-12-08 w postaci 2 szt. drzew z gatunku *Tilia cordata* 'Greenspire' i 150 m² krzewów z gatunku *Rosa rugosa* 'Moje Hammarberg', zgodnie z przedłożonym projektem (zał. nr 1). Nasadzenia drzew należy objąć 3-letnią gwarancją pielęgnacyjną, nasadzenia krzewów – roczną gwarancją pielęgnacyjną.

15. Prace związane z sadzeniem drzew i krzewów należy powierzyć specjalistycznej firmie legitymującej się odpowiednim doświadczeniem ogrodniczym.
16. Standardy wykonania nasadzeń drzew i krzewów oraz prac pielęgnacyjnych zawarte są w załącznikach nr 2 i 3 do opinii. Jakość materiału roślinnego powinna być zgodna z aktualnymi Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego wydawanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich.
17. Nasadzenia należy zgłosić do protokolarnego odbioru przez ZZW zarówno po zakończeniu prac związanych z sadzeniem jak i po upływie okresu gwarancji pielęgnacyjnej, liczonej od dnia pisemnego potwierdzenia poprawności wykonanych prac. Materiał roślinny zostanie przejęty przez ZZW na dalsze utrzymanie pod warunkiem stwierdzenia prawidłowej kondycji zdrowotnej roślin.
18. Pozytywna opinia ZZW w zakresie postępowania z zielenią nie jest jednoznaczna z uzyskaniem decyzji administracyjnej zezwalającej na usunięcie drzew, jeśli jest ona wymagana.
19. Odpowiedzialność za wszelkie szkody, w tym za uszkodzenie uzbrojenia terenu, wyrządzone podczas prowadzenia prac jak również koszt wykonania napraw, odtworzenia zieleni ponosi inwestor.
20. Przypominamy, że zgodnie z art. 88 ust. 1 ustawy o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 2023, poz. 1336 t.j.) za uszkodzenie i zniszczenie drzew i krzewów wymierzana jest administracyjna kara pieniężna.
21. Z powyższymi uwagami i zaleceniami dotyczącymi sposobu prowadzenia prac i ochrony roślinności na placu budowy inwestor ma obowiązek zapoznać wszystkich wykonawców i podwykonawców przed rozpoczęciem prac w terenie.
22. Na czas prowadzenia robót należy uzyskać zgodę zarządcy terenu.
23. Po uzyskaniu zgody zarządcy terenu, na co najmniej 7 dni przed przystąpieniem do prac budowlanych należy skontaktować się z Rejonem Ogrodniczym nr 3 ZZW (kontakt: ro3@zzw.waw.pl) i **poinformować o przewidywanym terminie rozpoczęcia działań, celem wprowadzenia wykonawcy w teren.**
24. Po zakończeniu prac budowlanych należy uporządkować teren i zdemontować zabezpieczenia zieleni, a także **odtworzyć wszystkie istniejące trawniki zniszczone podczas wykonywania robót.** Wytyczne do renowacji trawników znajdują się w załączniku nr 4.
25. Po zakończeniu wszystkich prac, wzroście trawy i jej jednokrotnym skoszeniu należy **zgłosić teren do protokolarnego odbioru** przez Rejon Ogrodniczy nr 3 ZZW (kontakt: ro3@zzw.waw.pl).

Powyższa opinia jest **ważna przez rok** od daty jej sporządzenia.

Opinia dotyczy prac prowadzonych w pasie drogowym ul. Powstańców Śląskich na dz. ew. nr 7/24 z obrębu 6-12-08. ZZW opiniuje sposób postępowania z zielenią w pasach drogowych dróg krajowych, wojewódzkich i powiatowych, dla których zarządcą jest Prezydent m.st. Warszawy oraz na działkach przekazanych ZZW w zarządzanie i administrowanie na podstawie zarządzeń Prezydenta m.st. Warszawy.

W zakresie wydania opinii sprawę prowadzi: Agnieszka Chadaj, kontakt: achadaj@zzw.waw.pl, telefon 22 277 48 64, adres do korespondencji: ul. Hoża 13a, 00-528 Warszawa.

W zakresie realizacji prac i odbioru terenu sprawę prowadzi: Dział Rejonu Ogrodniczego nr 3 ZZW, kontakt: ro3@zzw.waw.pl, adres do korespondencji: ul. Hoża 13a, 00-548 Warszawa.


Kamila Nowocin
Zastępca Dyrektora
ds. Utrzymania Terenów Zieleni

Załączniki:

1. Projekt gospodarki zielenią i nasadzeń kompensacyjnych
2. Standardy wykonywania i pielęgnacji nasadzeń – drzewa
3. Standardy wykonywania i pielęgnacji nasadzeń – krzewy
4. Standardy odtworzenia i renowacji trawników

Otrzymują:

1. adresat
2. aa

Standardy wykonywania i pielęgnacji nasadzeń – drzewa

1. JAKOŚĆ MATERIAŁU SZKÓŁKARSKIEGO

1.1 Warunki, które musi spełniać materiał szkółkarski:

- a. bryła korzeniowa o właściwych wymiarach (tab. 1), dobrze ukształtowana w wyniku wielokrotnego szkółkowania (drzewa powinny być szkółkowane co 2-4 lata), w tym brak korzeni wtórnych;
- b. ogólna dobra kondycja, brak szkodników i oznak chorobowych;
- c. korona symetryczna, zbudowana z wyraźnego przewodnika i licznych pędów;
- d. w przypadku odmian pokrojowych, drzewo powinno mieć cechy zgodne z określoną formą lub odmianą;
- e. brak uszkodzeń mechanicznych pnia – wszelkie rany na pniu powinny być zarośnięte.

Zalecane jest stosowanie materiału szkółkarskiego pochodzącego z polskich szkółek – preferowana strefa mrozoodporności USDA 6B lub niższa.

Zalecany obwód pnia, mierzony na wysokości 100 cm, wynosi 16–18 cm.

Drzewa sadzone przy ciągach komunikacyjnych, na placach i w innych uczęszczanych przestrzeniach powinny mieć formę pienną alejową z koroną umożliwiającą zachowanie wymaganej skrajni.

Tab. 1 Stosunek średnicy bryły korzeniowej (cm) do obwodu pnia (cm) mierzonego na wysokości 1 m.

Obwód pnia [cm] na wys. 1 m	Średnica bryły korzeniowej [cm]
12 – 14	45 – 55
14 – 18	55 – 65
18 – 25	65 – 75
25 – 30	75 – 100

Opracowanie na podstawie: Grąbczewski J., red. Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2011

1.2 Niedopuszczalne wady materiału szkółkarskiego:

- a. zbyt późna interwencja szkółkarska - dotyczy m.in. silnego cięcia korony, usuwania gałęzi cięciem przy pniu, czy też szkółkowania;
- b. asymetryczna korona, zbudowana z nielicznych pędów;
- c. wady budowy takie jak np. rozwidlający się przewodnik lub nieprawidłowo wyrastające gałęzie; oraz zbyt silnie lub słabo wyrośnięta korona;
- d. oznaki chorobowe, ślady żerowania szkodników;
- e. źle wykształcona bryła korzeniowa; silnie wyrośnięte korzenie wtórne, w tym obecność korzeni duszących;
- f. przesuszona bryła korzeniowa;
- g. uszkodzenia, obdarcia i pęknięcia pnia powstałe w trakcie transportu i sadzenia.

W przypadku uszkodzeń pędów oraz korzeni w akceptowalnym zakresie (nie mającym dużego wpływu na przyjęcie się i dalszy wzrost drzewa) należy uszkodzone fragmenty starannie przyciąć tak, by powierzchnie cięć były jak najmniejsze.

2. SADZENIE DRZEW

2.1 Dojazd dla sprzętu niezbędnego do sadzenia

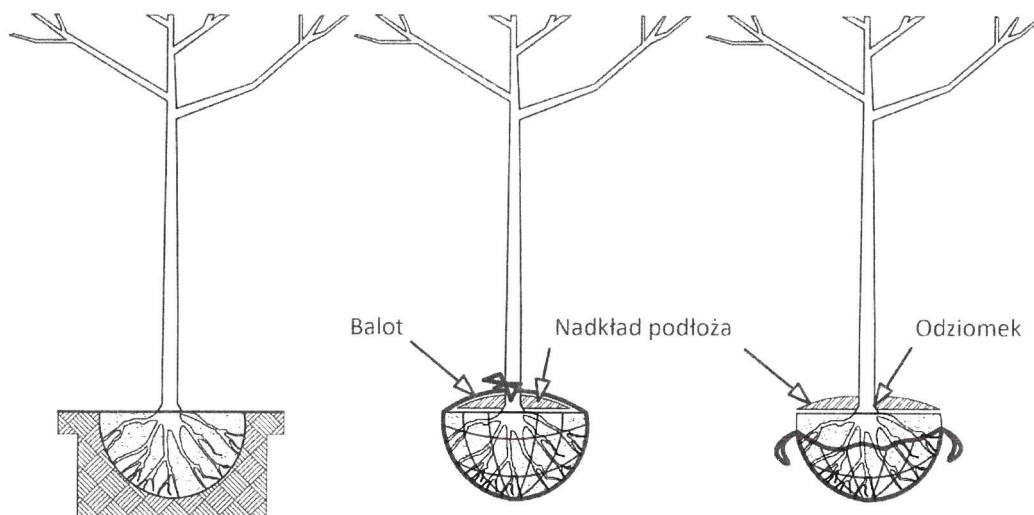
W przypadku potrzeby dojazdu sprzętu niezbędnego do prac przy sadzeniu drzew, wymagane jest zastosowanie odpowiednich rozwiązań ograniczających ubicie gleby. Na drogach tymczasowych, przeznaczonych do ruchu pieszego (np. z użyciem taczki) oraz ruchu kołowego ciężkiego sprzętu, zalecamy stosowanie płyt/mat antykompresyjnych.

W przypadku ruchu ciężkiego sprzętu płyty/maty antykompresyjne należy układać na warstwie zrębków naturalnych o wielkości dostosowanej do planowanego obciążenia. Jednocześnie nośność płyt/mat antykompresyjnych należy dostosować do masy sprzętu, a ilość do zabezpieczanej powierzchni. Płyty/maty antykompresyjne należy łączyć ze sobą szybkozłączem. Akceptowalne jest także zastosowanie kraty komórkowej wypełnionej zrębkami naturalnymi lub kruszywem. Kruszywo nie może alkalizować gleby, nie może być odpadem budowlanym.

Miejsce parkowania sprzętu musi być uzgodnione z Zamawiającym. Po zakończeniu prac teren należy uprzątnąć, zdemontować płyty/maty antykompresyjne lub kraty komórkowe oraz odtworzyć wszystkie naruszone podczas prac trawniki.

2.2 Ogólne zalecenia dotyczące sadzenia (rys. 1):

- a. w trudnych warunkach siedliskowych drzewa należy sadzić z bryłą korzeniową;
- b. w przypadku sadzenia drzew w misie chodnikowej, należy dokonać wymiany ziemi z całej misy na głębokości równej wysokości bryły korzeniowej;
- c. ziemia urodzajna powinna zawierać do 2% części organicznych, być pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń; jej odczyn powinien być lekko kwaśny do obojętnego;
- d. nie należy stosować ziemi torfowej;
- e. do ściółkowania misy należy stosować materiał o lekko kwaśnym lub obojętnym odczynie - średnio mielone, przekompostowane korę lub zrębki; materiały te nie mogą mieć objawów zagrzybienia;
- f. mieszanka piaskowo-żwirowa stosowana do wykonania systemu studni napowietrzających powinna składać się z grubego piasku (0,6-2,0 mm) oraz drobnego żwiru (2,0-6,0 mm), wymieszanych w proporcji 1:1;
- g. należy usunąć/przeciąć wszelkie elementy utrudniające wzrost drzewa na grubość, takie jak np. druty, opaski, sznurki, tyczki bambusowe (w koronie oraz fragmenty pozostałe przy odziomku po ich wcześniejszym wyłamaniu);
- h. bezwzględnie należy usunąć ewentualny nadmiar ziemi, którym zasypany jest odziomek balotowanego drzewa;
- i. w trakcie sadzenia nie można dopuścić do przesuszenia bryły korzeniowej; bryły drzew czekających na posadzenie należy okryć jutą oraz polewać wodą, zasypać warstwą kory/zrębek lub zadołować;
- j. bezpośrednio przed posadzeniem należy ponownie sprawdzić stan drzewa.



**1. DRZEWO ROSNĄCE
W SZKÓŁCE**

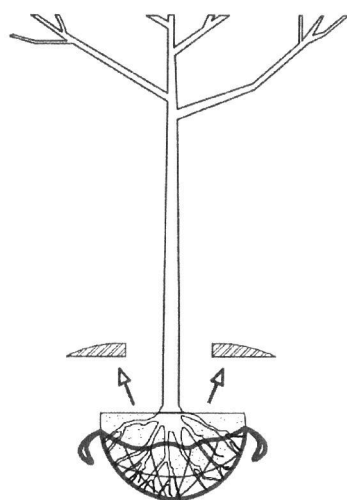
(bryła korzeniowa
o właściwych wymiarach,
dobrze ukształtowana)

2. DRZEWO WYKOPANE

(zabalotowane z nadkładem
podłoża ze szkółki)

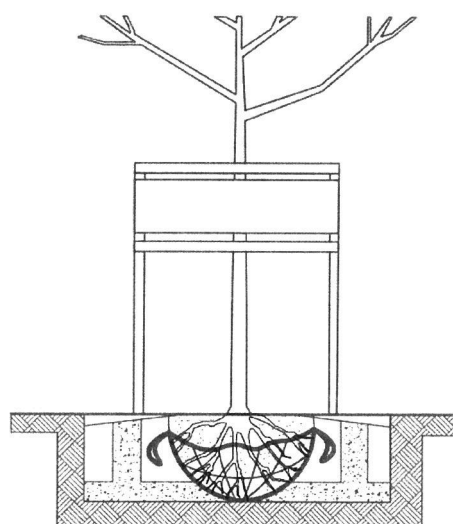
3. BALOT ROZWIĄZANY

(usunięte i przecięte
wszelkie druty i sznury
z okolicy odziomka)



4. USUNIĘTY NADKŁAD PODŁOŻA

(górna część bryły znajduje się na
pierwotnej wysokości, dzięki czemu
widoczne są napływy korzeniowe)



5. PRAWIDŁOWO POSADZONE DRZEWO

(drzewo posadzone na takiej samej
głębokości co w szkółce, widoczne
napływy korzeniowe, odziomek
nie przysypany podłożem)

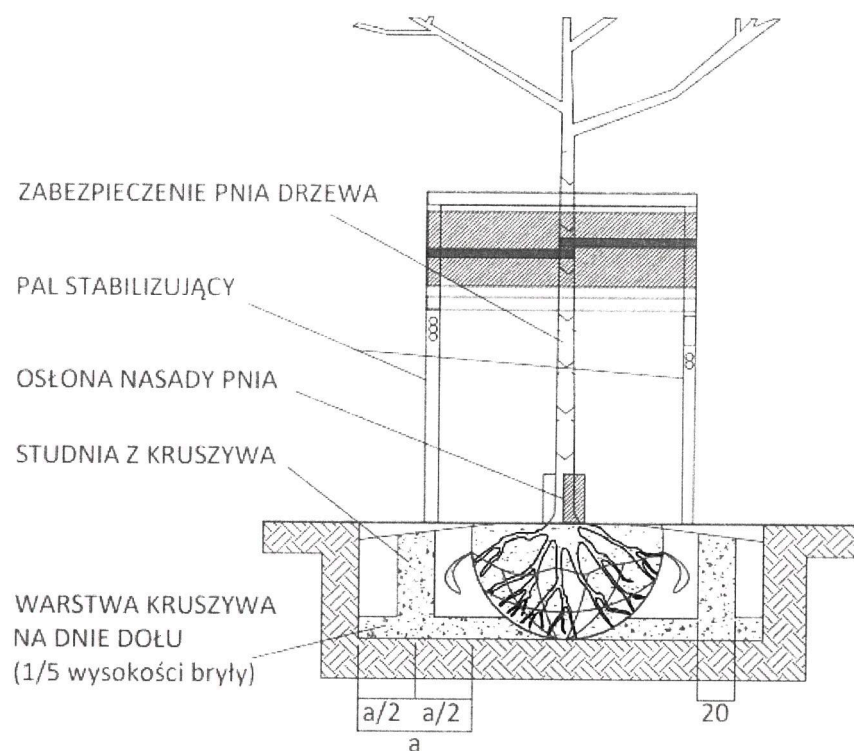
Rysunek 1: Właściwy sposób sadzenia drzewa. Opracowanie: Zarząd Zieleni m.st. Warszawy.

2.3 Zasady sadzenia wraz z wykonaniem studni napowietrzających (rys. 2):

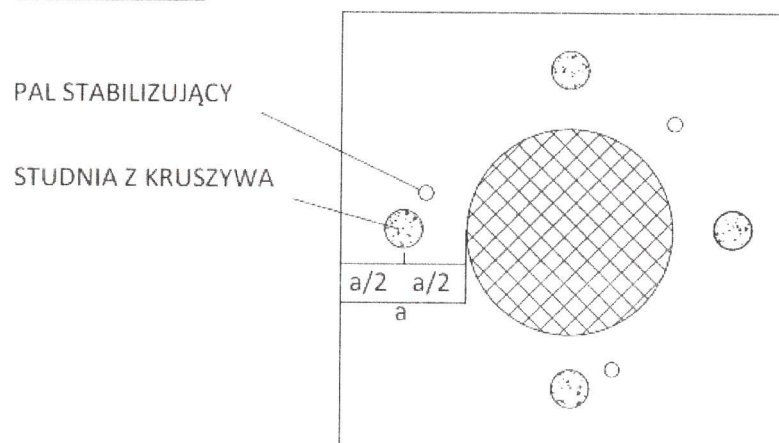
- dół sadzeniowy powinien mieć głębokość równą wysokości bryły korzeniowej po usunięciu nadkładu ziemi lub być nieznacznie płytszy;
- szerokość dołu sadzeniowego powinna wynosić dwukrotność średnicy bryły;
- dno dołu sadzeniowego powinno być zwarte i ubite – nie należy go spulchniać, ponieważ może to wpłynąć na dodatkowe osiadanie drzewa; z tego względu zalecamy, aby był wykonany ręcznie;

- d. boki dołu sadzeniowego nie powinny być zaokrąglone, o równej, zwartej powierzchni (może to ograniczać lub uniemożliwiać penetrację korzeni w przestrzeni poza dołem oraz ich zakręcanie się po ścianie dołu wokół bryły korzeniowej); zalecamy rozluźnienie ścian dołu niedużymi wcięciami szpadlem, nadającymi mu kształt zbliżony do kwadratu, przy jednoczesnym zachowaniu okrągłego kształtu jego górnej, wlotowej części;
- e. w gotowym dole należy ustawić drzewo, zdjąć balot z górnej (1/3) części bryły korzeniowej, usunąć nadkład ziemi oraz wszystkie elementy mogące utrudniać wzrost drzewa na grubość;
- f. należy upewnić się, że odziomek drzewa znajduje się na poziomie gruntu lub nieznacznie ponad nim – w przypadku, gdy będzie on zlokalizowany za nisko, należy dodać ziemi na dno dołu oraz bardzo silnie ją zagęścić; następnie ponownie zweryfikować wysokość odziomka względem gruntu;
- g. dno dołu sadzeniowego wokół ustawionej prawidłowo bryły należy wypełnić mieszanką piaskowo-żwirową do około 1/5 jego wysokości;
- h. z czterech stron bryły korzeniowej należy ustawić pionowo rury o średnicy ok. 20 cm, które będą sięgały do warstwy piaskowo-żwirowej na dnie dołu;
- i. puste rury należy wypełnić mieszanką piaskowo-żwirową;
- j. po napełnieniu rur należy rozpocząć zasypywanie dołu ziemią urodzajną; zasypywanie należy wykonywać ręcznie w taki sposób, aby wypełnione mieszanką rury nie przemieszczały się oraz były stale ustawione w pozycji pionowej;
- k. w trakcie zasypywania dołu ziemię należy zagęszczać ręcznie oraz kontrolować ustawienie drzewa;
- l. po zasypaniu dołu rury należy wyciągnąć w taki sposób, aby ich zawartość pozostała w dole;
- m. po posadzeniu drzewa należy podlać je 60-100 litrami wody; po podlaniu sprawdzić wypełnienie dołu ziemią oraz dokonać jego ewentualnego uzupełnienia;
- n. posadzone drzewo należy ustabilizować poprzez opalikowanie; wokół drzewa należy wykonać misę o średnicy min. 100 cm, uformowanej z lekkim spadkiem do zewnątrz;
- o. misę należy wyściółkować warstwą około 5-10 cm kory lub zrębków; bezwzględnie zabrania się, aby ściółka przysypywała pień – ściółka powinna być nieznacznie odsunięta od pnia drzewa.
- p. pień drzewa po posadzeniu należy zabezpieczyć jutą/trzcinową matą lub obieleć.

A. PRZEKRÓJ WIDOKOWY



B. RZUT Z GÓRY



Rysunek 2: Sposób wykonania studni napowietrzających – rzut i przekrój.
Opracowanie: Zarząd Zieleni m.st. Warszawy.

2.4 Stabilizacja drzewa

Stabilizację drzewa w gruncie należy wykonać poprzez opalikowanie trzema toczonymi palikami o średnicy co najmniej 7 cm i wysokości 250 cm, które powinny być wykonane z drewna ciśnieniowo impregnowanego. Paliki należy wbić w ziemię na głębokość co najmniej 50 cm, poza obrysem bryły korzeniowej. Rzut wbitych palików powinien stanowić trójkąt równoboczny. Paliki należy połączyć ze sobą poprzeczkami z półpalika przytwierdzonymi od góry oraz dodatkowymi, zlokalizowanymi około 50 cm niżej. Wbita konstrukcja nie powinna się poruszać. Nie może także stykać się z pniem i pędami drzewa. Drzewo należy przymocować do palików wytrzymałymi pasami o szerokości co najmniej 5 cm oraz długości dostosowanej do odległości palika od pnia drzewa. Oplot pasów wokół palika i pnia powinien mieć formę tzw. ósemki, nie uszkadzać kory drzewa i być przymocowany na stałe do palika.

Pasy powinny znajdować się na około 2/3 wysokości pnia. Konstrukcję stabilizującą należy usunąć po upływie 2 – 4 lat. Przy usuwaniu konstrukcji paliki należy uciąć bezpośrednio przy ziemi. Nie należy ich wyciągać z gruntu.

W uzasadnionych przypadkach możliwe jest zastosowanie podziemnej stabilizacji bryły korzeniowej przy użyciu dedykowanych do tego systemów. Stabilizacja powinna być wykonana zgodnie z wytycznymi producenta systemów kotwiących dla drzew. Należy pamiętać, by należycie zagęścić dno dołu sadzeniowego dla prawidłowego zamocowania kotew, oraz by pasy stabilizujące bryłę nie stanowiły przeszkody dla wzrostu pnia na szerokość.

Dla drzew iglastych, których budowa korony może uniemożliwić zastosowanie palikowania oraz w innych uzasadnionych przypadkach, dopuszczalne jest zastosowanie odciągów. W systemie tym liny należy zakotwić w gruncie, a w miejscu opłotu pnia należy zastosować gumową podkładkę lub inny element zapobiegający uszkodzeniu korowiny. Odciąg należy zamontować w sposób uniemożliwiający zsuwanie się liny, przy czym opłot musi umożliwiać swobodny wzrost pnia na szerokość. Odciągi powinny być wykonane z trzech stalowych linek, rozpiętych względem siebie pod kątem 120°, natomiast miejsce opłotu odciagu na pniu powinno znajdować się na 2/3 wysokości pnia.

2.5 Ochrona pnia

Pień drzewa po posadzeniu należy owinać słomianą/trzcinową matą lub jutą o gramaturze 175 g/m². Przy zakładaniu należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby juta nie sięgała do samej nasady pnia drzewa – nasada nie powinna być stale uwilgotniona.

Metodą zalecaną jest bielenie, które należy wykonywać z użyciem roztworu wodnego mieszanki przeznaczonej do bielenia pni, zgodnie z zaleceniami producenta. Pień należy malować na całej jego długości, aż do nasady korony; powtarzać w razie konieczności.

Nasadę pnia należy chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez stosowanie osłony z wytrzymałego, odpornego na warunki pogodowe materiału. Osłona powinna mieć wysokość min. 20 cm i długość równą około dwukrotności obwodu pnia w miejscu montażu. Osłona powinna mieć równomiernie rozmieszczone otwory, umożliwiające przepływ powietrza oraz odpływ wody (zdz. 1). Nie powinna być zbyt ciasna i nie może przylegać do pnia. Zamontowana osłona powinna umożliwiać swobodny wzrost pnia na szerokość i uwzględniać obecność nabiegów korzeniowych.



Zdjęcie 1: Przykładowe osłony nasady pnia.

3. PIELĘGNACJA DRZEW PO POSADZENIU

Drzewo po posadzeniu wymaga czasu na zaadaptowanie się do nowych warunków siedliskowych. Bezpośrednio po posadzeniu wszelkie działania pielęgnacyjne zalecamy ograniczyć do podlewania i odchwaszczania mis. W trakcie pielienia należy sprawdzać ilość ściółki i uzupełniać jej ewentualne braki. Nie należy dopuszczać do zarastania misy, chwasty należy usuwać na bieżąco, w miarę potrzeb. W okresie zimowym, w miejscach w których stosowana jest sól, drzewo należy chronić przed jej działaniem (zwłaszcza aerozolu solnego), stosując niskie parawany ograniczające jej osiadanie na pniu oraz w misie.

Zakres cięć po posadzeniu powinien obejmować wyłącznie usuwanie chorych, martwych lub złamanych pędów. Poza wyżej wymienionymi, akceptujemy także usuwanie pędów wyrastających z pnia lub podkładki. Wszelkie cięcia formujące i korekcyjne powinny być zaplanowane na najwcześniej trzeci rok od posadzenia, gdy drzewo częściowo zregeneruje się po posadzeniu.

Nowo posadzone drzewa należy podlewać ilością 60 l wody na drzewo. Podlewanie powinno odbywać się w okresie wegetacyjnym, przede wszystkim w czasie suszy i wysokich temperatur – nie rzadziej niż dwa razy w tygodniu. Optymalną porą dnia jest wczesny ranek lub wieczór. W przypadku skrajnych warunków pogodowych częstotliwość podlewania należy odpowiednio do nich dostosować. Strumień wody podczas podlewania należy kierować do misy korzeniowej tak, aby nie powodować rozmywania ściółki i zalewania pnia. W trakcie podlewania nie należy wjeżdżać beczkowozem na trawniki ani pod drzewa w obrębie strefy ochrony zieleni (SOZ). Mogłoby to skutkować zniszczeniem trawnika lub ubiciem gleby i uszkodzeniem korzeni.

Po posadzeniu, do czasu przekazania terenu, drzewa należy monitorować zarówno pod kątem ewentualnych uszkodzeń, jak i niepokojących objawów chorobowych lub innych zmian wymagających interwencji. W przypadku stwierdzenia potrzeby, należy dokonać naprawy lub wymiany stabilizacji, osłon oraz innych elementów służących ochronie i zabezpieczeniu drzewa.

Standardy wykonywania i pielęgnacji nasadzeń – krzewy

1. NASADZENIA

1.1 Przygotowanie terenu pod nasadzenia:

- a. wybranie 5 cm warstwy gruntu rodzimego;
- b. przekopanie gruntu na głębokość ok. 25 cm w zależności od warstwy gleby – bez naruszania podglebia (prace w obrębie drzew należy wykonywać ręcznie);
- c. wyrównanie powierzchni;
- d. nawiezenie i równomierne rozłożenie urodzajnej warstwy ziemi – grubość 5 cm, obniżona w stosunku do krawężnika o 3–5 cm.

1.2 Sadzenie krzewów:

- a. przygotowanie dołów do nasadzeń krzewów zgodnie z projektem (wielkość dołów należy dostosować do wielkości korzeni – doły muszą być przynajmniej o 10 cm głębsze i szersze w stosunku do wielkości bryły korzeni krzewów);
- b. całkowita zaprawa dołów ziemią urodzajną; optymalny skład granulometryczny i właściwości ziemi urodzajnej to:
 - materia organiczna $\leq 7\%$,
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12-18%,
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%,
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%,
 - zawartość fosforu $> 20\text{mg/m}^2$,
 - zawartość potasu $> 30\text{mg/m}^2$,
 - kwasowość pH 5,5–6,5;Jeśli gleba jest zbyt zwięzła należy dodać piasek, zaś do gleby piaszczystej – zwietrzałą glinę.
- c. sadzenie krzewów powinno odbywać się w chłodne i wilgotne dni.

1.3 Przygotowanie materiału roślinnego przed posadzeniem:

- a. nawodnienie krzewów – zanurzenie w wodzie oraz rozluźnienie przerośniętego, zbyt zagęszczonego systemu korzeniowego (w razie konieczności);
- b. umieszczenie krzewów w dołach z uwzględnieniem:
- c. minimalnej odległości krzewów od wewnętrznej krawędzi trawnika 40-60 cm,
- d. zachowaniem minimalnej odległości sadzenia krzewów od pni drzew 50 cm;
- e. przysypanie korzeni ziemią urodzajną do poziomu, na jakim rośliny rosły w szkółce;
- f. dociśnięcie ziemi wokół krzewów;
- g. podlanie krzewów po posadzeniu minimum 5 l pod każdy krzew.

1.4 Mulczowanie korą:

- a. usunięcie ze ściółkowanej powierzchni chwastów wraz z korzeniami i innych zanieczyszczeń;
- b. ukształtowanie brzegów mis i skupin;
- c. wysypanie i równomierne rozłożenie kory:
 - warstwa kory powinna mieć grubość 5–7 cm, a powierzchnia wykorzystanej rabaty powinna być obniżona w stosunku do krawężnika o 3–5 cm,

- kora musi być średnio lub drobno mielona,
 - kora nie może być wymieszana z zanieczyszczeniami np. drewnem itp.;
- d. uprzątnięcie terenu prac i wywiezienie zanieczyszczeń nie później niż w dniu prac.

2. PIELĘGNACJA

Gwarancja pielęgnacyjna krzewów trwa przez 12 miesięcy od dnia podpisania protokołu potwierdzającego ich poprawne posadzenie. Rodzaj prac pielęgnacyjnych jest zróżnicowany w sezonie wegetacyjnym i w okresie spoczynku.

2.1 Pielęgnacja krzewów obejmuje:

- a. jednokrotne, wiosenne cięcie pielęgnacyjne wszystkich krzewów wymagających cięcia po uzgodnieniu z inspektorem;
- b. jednokrotne, wiosenne wygrabianie zanieczyszczeń;
- c. jednokrotne wiosenne zasilenie nawozem wieloskładnikowym;
- d. jednokrotne wiosenne mulczowanie skupiny 5–7 centymetrową warstwą średnio mielonej, przekompostowanej kory z drzew iglastych;
- e. minimum 6-krotne pielienienie w sezonie – pierwszy raz przed mulczowaniem i wyrównanie brzegów skupiny (nie należy dopuszczać do zachwaszczenia roślin);
- f. bieżące podlewanie wg potrzeb:
 - częstość podlewania należy dostosować do warunków atmosferycznych, np.: w trakcie upałów zwiększyć częstość podlewania do co najmniej 2 razy w tygodniu,
 - nie należy dopuścić do utraty turgoru przez liście oraz więdnienia pędów;
- g. usuwanie przekwitniętych i dzikich pędów;
- h. wycinanie suchych pędów;
- i. uprzątnięcie terenu prac i wywiezienie odciętych pędów nie później niż następnego dnia po zakończeniu prac.

3. SPOSÓB PRZYGOTOWANIA KRZEWÓW DO ODBIORU

Zgłoszenie nasadzeń krzewów do odbioru należy wykonać zgodnie z kolejnością prac:

- a. usunięcie zanieczyszczeń (w tym zanieczyszczeń organicznych);
- b. wyrównanie brzegów skupiny;
- c. wypielenie;
- d. usunięcie suchych i połamanych pędów;
- e. wymulczowanie korą 5–7 centymetrową warstwą przekompostowanej, średnio mielonej kory z drzew iglastych.

Standardy odtworzenia i renowacji trawników

Na wykonawcy spoczywa obowiązek renowacji trawników na całym zajmowanym na czas prac terenie, zgodnie ze sposobem i kolejnością prac przedstawionymi poniżej.

ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW

1. Przygotowanie terenu

- a. zdjęcie ziemi z darnią i wszystkimi zanieczyszczeniami (typu: gruz, szkło, kamienie, metale) na głębokość 7 cm poniżej poziomu krawężnika lub/i 5 cm poniżej poziomu otaczającego gruntu; jeżeli poziom gruntu jest właściwy należy jedynie usunąć darń;
- b. wywóz ziemi wraz z darnią i zanieczyszczeniami;
- c. ręczne lub mechaniczne prze kopanie gruntu na głębokość 15 – 25 cm;
Uwaga: powyższy punkt dotyczy wykonywania prac poza rzutem koron drzew. Podczas wykonywania prac w zbliżeniu do drzew lub krzewów, po natrafieniu na korzenie w płytkich warstwach gleby należy zrezygnować z przekopywania gruntu.
- d. usunięcie z przekopanej gleby i wywiezienie zanieczyszczeń (typu: gruz, szkło, kamienie, metale), kłaczy i korzeni chwastów;
- e. dowóz i równomierne rozłożenie ziemi urodzajnej – warstwa grubości 5 cm na całej powierzchni,
- f. wyrównanie i zwałowanie powierzchni z zastrzeżeniem, że docelowy poziom gruntu powinien być obniżony o ok. 2 cm poniżej krawężników i obrzeży, równy z poziomem przylegającego gruntu.

2. Wysiew

Siew traw w ilości 25 g/m² powinien odbywać się w dni bezwietrzne, przy umiarkowanej temperaturze i stosunkowo wysokiej wilgotności powietrza. Po wysiewie nasiona należy przykryć 0,5 – 1 cm warstwą ziemi, a następnie zwałować. W okresie kiełkowania, tj. 10–14 dni od wysiewu, trawnik należy systematycznie podlewać. Strumień wody nie powinien być zbyt intensywny, aby nie doszło do wymycia nasion. W pasach zieleni przyulicznej należy zastosować mieszanki trawnikowe przeznaczone na stanowiska o dużej toksykacji gleby, małej żyzności i wilgotności, np.:

Zestaw nr 1 (miejsca słoneczne):

- Kostrzewa trzcinowa (*Festuca arundinacea*) 80%,
- Życica trwała (*Lolium perenne*) 10%,
- Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) 10%.

Zestaw nr 2 (miejsca zacienione):

- Życica trwała (*Lolium perenne*) 15%,
- Kostrzewa czerwona rozłogowa (*Festuca rubra ssp. rubra*) 30%,
- Kostrzewa czerwona kępkowa (*Festuca rubra ssp. commutata*) 25%,
- Kostrzewa różnolistna (*Festuca heterophylla* Lam.) 10%,
- Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) 10%,
- Kostrzewa owcza (*Festuca ovina*) 10%.

Nasiona nie mogą mieć objawów zagrzybienia.

PIELĘGNACJA

Trawniki powinny być pielęgnowane co najmniej do czasu równomiernego wzejścia trawy na wysokość 10 cm i jednokrotnego jej skoszenia na 1/3 wysokości.

SPOSÓB PRZYGOTOWANIA TRAWNIKÓW DO ODBIORU

Po zakończonych pracach i pierwszym koszeniu teren powinien zostać zgłoszony do protokolarnego odbioru przez Rejon Ogrodniczy nr 3 ZZW (kontakt: ro3@zzw.waw.pl).