

Standardy jakościowe wykonania usługi

Wykonanie nasadzeń drzew na terenie Miasta - jesień

1. Sadzenie drzew

1.1 Przygotowanie podłoża pod nasadzenia

A. Teren przeznaczony pod nasadzenia należy oczyścić ze wszelkich nieczystości.

Należy skontrolować niwelację terenu w celu zapewnienia spływu wód opadowych w kierunku roślin. Wyjątkiem jest spływ wód opadowych z nawierzchni, które ze względu na utrzymanie zimowe i zasolenie nie mogą być kierowane pod rośliny. Jeżeli teren pod nasadzenia jest silnie zdegradowany, należy wymienić ziemię pod każdy sadzony krzew w ilości dwukrotności średnicy i głębokości bryły korzeniowej.

W przypadku realizacji nasadzeń w sąsiedztwie innych drzew, ochrona zastanych systemów korzeniowych powinna być realizowana poprzez:

- kontrolne rozpoznanie zasięgu i układu korzeni (ręczne odkrywki glebowe - szpadlem lub sprężonym powietrzem);
- ewentualną korektę zasięgu przygotowania podłoża oraz lokalizacji nowych nasadzeń, z ominięciem korzeni zastanych.

B. Transport materiału roślinnego

Podczas transportu roślin nie może dojść do uszkodzenia materiału roślinnego. Należy odpowiednio zabezpieczyć bryły korzeniowe przed uszkodzeniem, przesuszeniem lub przemarzaniem, a także pnie i pędy roślin przed uszkodzeniami. Po przywiezieniu roślin na miejsce docelowe, trzeba je niezwłocznie posadzić. W przypadku, gdy jest to niemożliwe, rośliny należy zadołować w zacienionym miejscu, podać i zabezpieczyć przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych.

1.2 Sadzenie drzew

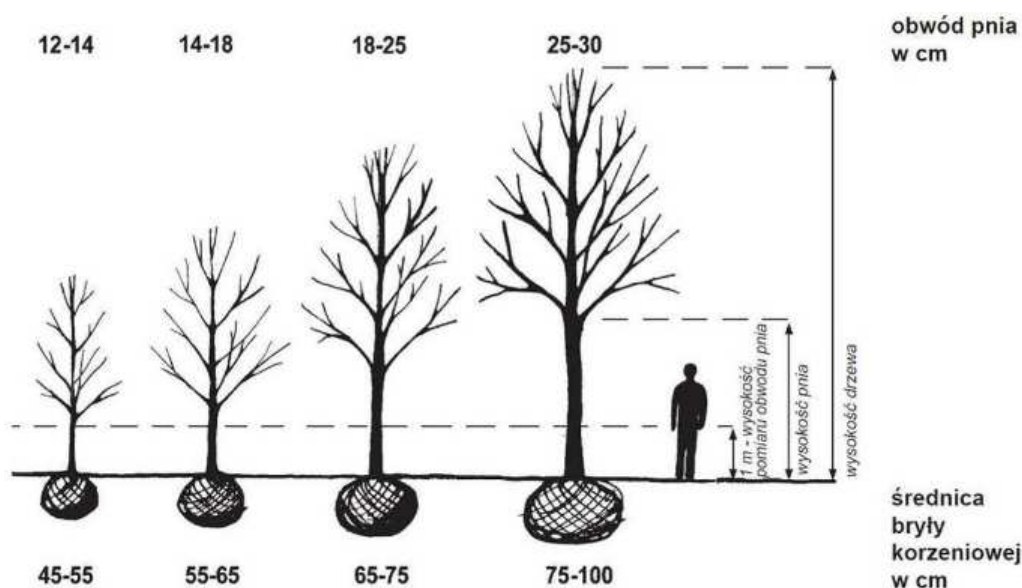
A. Parametry materiału roślinnego

Materiał roślinny musi pochodzić z produkcji szkółkarskiej i być zgodny z zaleceniami jakościowymi Związku Szkółkarzy Polskich (Grąbczewski i in. 2018). Materiał roślinny powinien być zdrowy oraz być zgodny z spisem roślinności zawartym w projekcie. Każda roślina lub partia wspólnie zapakowanych roślin powinny posiadać etykietę z nazwą gatunku i odmiany. W przypadku, kiedy mamy do czynienia z grupą roślin tego samego gatunku należy oznaczyć rośliny etykietami z dwóch stron grupy. Drzewa i krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz wyprowadzone zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.

B. Pożądane cechy materiału roślinnego:

- pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie wykształcony;

- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik (z wyjątkiem form wielopiennych, krzewiastych, kulistych, zwisających, odmian o powyginanych pędach i drzew formowanych -strzyżonych);
- równomiernie rozmieszczone pędy boczne korony drzewa - korona symetryczna;
- korona powinna być uformowana w wyniku produkcji szkółkarskiej z zabiżnionymi śladami cięć;
- w przypadku drzew alejowych - praktycznie prosty przewodnik;
- u form piennych blizny na przewodniku powinny być zarośnięte, u form naturalnych dopuszcza się do 4 blizn niecałkowicie zarośniętych;
- u form szczepionych bez odrostów i odrośli z podkładki;
- system korzeniowy powinien być skupiony, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, nieuszkodzona i zabezpieczona (materiałem biodegradowalnym - tkaniną rozkładającą się najpóźniej w ciągu 1,5 roku po posadzeniu, bryła drzewa liściastego o obwodzie pnia powyżej 14 cm dodatkowo zabezpieczona siatką z nieocynkowanego drutu, w przypadku drzewa iglastego o zabezpieczeniu siatką decyduje producent);
- materiał kopany z gruntu (z odsłoniętym systemem korzeniowym), dopuszcza się wyłącznie w przypadku małych drzew (do 14 cm obwodu pnia), sadzonych na terenach o korzystnych warunkach siedliskowych, przy czym nie wolno stosować roślin bez bryły korzeniowej dla gatunków trudno przyjmujących się - np. dębów, buków oraz drzew iglastych.



Ryc. 1. Zalecane proporcje średnicy bryły korzeniowej do obwodu pnia drzewa (Grąbczewski i in. 2018)

C. Niedopuszczalne wady dla materiału szkółkarskiego to:

- wszelkiego rodzaju uszkodzenia mechaniczne części roślin: pni, korzeni, głównego przewodnika oraz nienaturalne (niezgodne z cechami odmiany) deformacje;
- odrosty i odrośla z podkładki poniżej miejsca szczepienia;
- ślady żerowania szkodników, owocniki grzybów, zrakowacenia, nienaturalne przebarwienia, wypływy i wysięki lub inne oznaki chorób; - zwiędnięcie i pomarszczenie kory (poza typowymi dla gatunku - np. platan) zarówno na częściach nadziemnych jak i na korzeniach;

- martwica i pęknięcia kory na przewodniku;
- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika, w sytuacji gdy roślina nie wykształciła nowego pąka szczytowego w wyniku celowych zabiegów szkółkarskich;
- przewodniki z nieprawidłowymi rozwidleniami - konkurencyjnymi;
- ślady nieprawidłowego cięcia (z uszkodzeniem obrączki, zbyt rozległe i niezabliźnione rany, itp.).

Ponadto zaleca się:

- dokonanie odbioru materiału szkółkarskiego przed wykonaniem nasadzeń;
- sadzenie drzew o obwodach pni 14-20 cm (mierzonych na wysokości 100cm), drzewa mniejsze będą narażone na ryzyko zniszczenia, a większe są trudniejsze w utrzymaniu i pielęgnacji, co skutkuje trudniejszym przyjmowaniem się;
- wymagania od dostawcy materiału szkółkarskiego świadectwa jakości oraz paszportu Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa.

D. Wymagania dotyczące materiałów

Ilość i parametry materiałów niezbędnych do posadzenia drzewa są różne w zależności od rozmiaru rośliny oraz lokalizacji. W przypadku sadzenia drzewa o obwodzie 12-16 cm niezbędne są następujące materiały:

- ziemiaurodzajna;
- hydrożel;
- paliki o średnicy 6 lub 8 cm;
- poprzeczki drewniane do łączenia palików oraz taśma do wiązania pnia;
- przekompostowana kora drzew iglastych do ściółkowania

Tabela 1. Przykładowe zestawienie materiałów niezbędnych do posadzenia jednego drzewa.

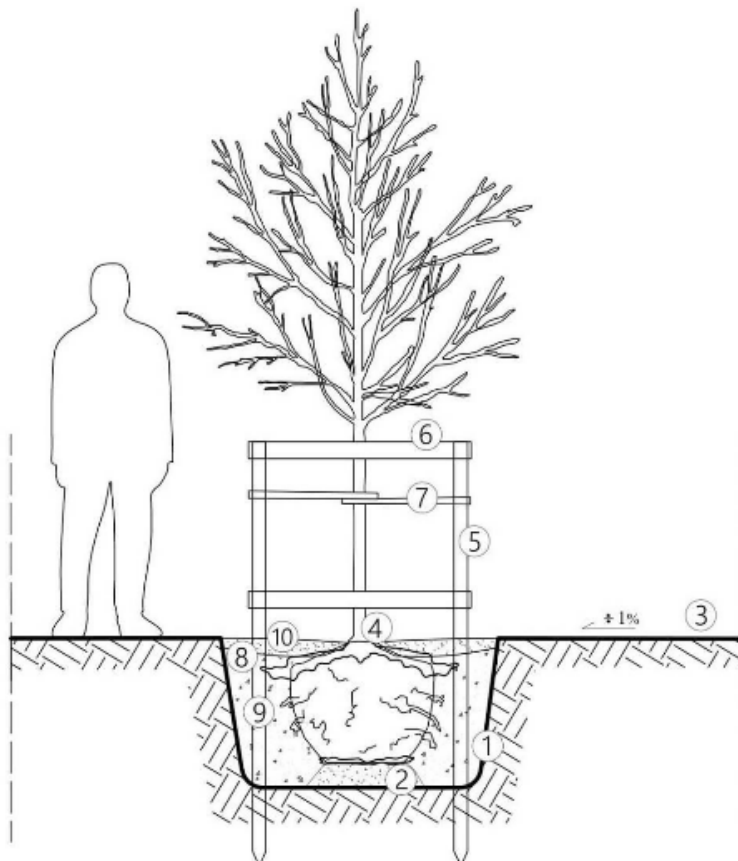
Lp.	Materiał	Specyfikacja	Ilość (dla 1 drzewa)
1.	Ziemia urodzajna	Wolna od zanieczyszczeń i chwastów, o zawartości substancji organicznej minimum 3%.	0,2-1 m ³ w zależności od jakości zastanego podłoża
2.	Hydrożel	Żel polimerowy w formie granulatu, bez dodatków mineralnych, posiadający zdolność do magazynowania wody i stopniowego jej oddawania.	Ok. 30 g/drzewo, 7 g/krzew iglasty, 12 g/krzew liściasty (należy zweryfikować z zaleceniami producenta)
3.	Paliki drewniane do stabilizacji drzew	Toczone, niezabezpieczone środkami konserwującymi, - jeden koniec palika ostro zakończony. Średnica 6 lub 8 cm, wysokość palików ok. 2,0-2,5 m, w zależności od wysokości drzew (w przypadku drzew o obwodach powyżej 18 cm należy stosować większe paliki - min. 8 cm).	3 sztuki
4.	Porzeczki do łączenia palików	Deski lub półwałki o szerokości min. 6 cm.	9 sztuk (3 na górze, 6 przy gruncie)
5.	Taśma do palikowania	Szerokość min. 5 cm.	3 m bieżące
6.	Kora do ściółkowania	Przekompostowana kora iglasta	0,12 m ³

W przypadku zagrożenia obgryzania (zgryzania lub spałowania) roślin przez zwierzęta zaleca się stosowanie osłonek leśnych (wada: niska trwałość), siatek ochronnych lub wygrodzeń.

Dla drzew i krzewów sadzonych w trudnych warunkach siedliskowych zaleca się przewidzieć aplikację hydrożelu w ilości zgodnej z przedmiarem materiałów niezbędnych do wykonania prac.

E. Warianty sadzenia drzew

Sposób posadzenia drzewa powinien być dostosowany do: warunków lokalnych, gatunku drzewa oraz planowanego efektu kompozycji przestrzennej. W ramach niniejszego Standardu przedstawiono dwa warianty sadzenia drzewa (ryc. poniżej).



Ryc.2 .Schemat sadzeniadrzewa (wariant 1.) wwarunkach sprzyjających(drzewo o wymiarach 12-14cm iwys. 200cmstabilizowane za pomocą 3 niskich palików)(oprac. Ł. Dworniczak, M.Kulon)

I. Przygotowanie dołu

1. Rozmiar dołu ok. 2-3 razy większy od bryły korzeniowej. Głębokość i szerokość dołu powinny umożliwiać swobodny rozwój bryły korzeniowej.
2. Ubita podstawa na potrzeby stabilizacji bryły korzeniowej, zapobiegająca zapadaniu się bryły.
3. Powierzchnowe ukształtowanie nawierzchni w otoczeniu drzewa w celu umożliwienia spływu wód opadowych w kierunku drzewa. Uwaga: drzewo nie może być głębiej posadzone niż rosło w szkółce -nie wolno zasypywać szyi korzeniowej!

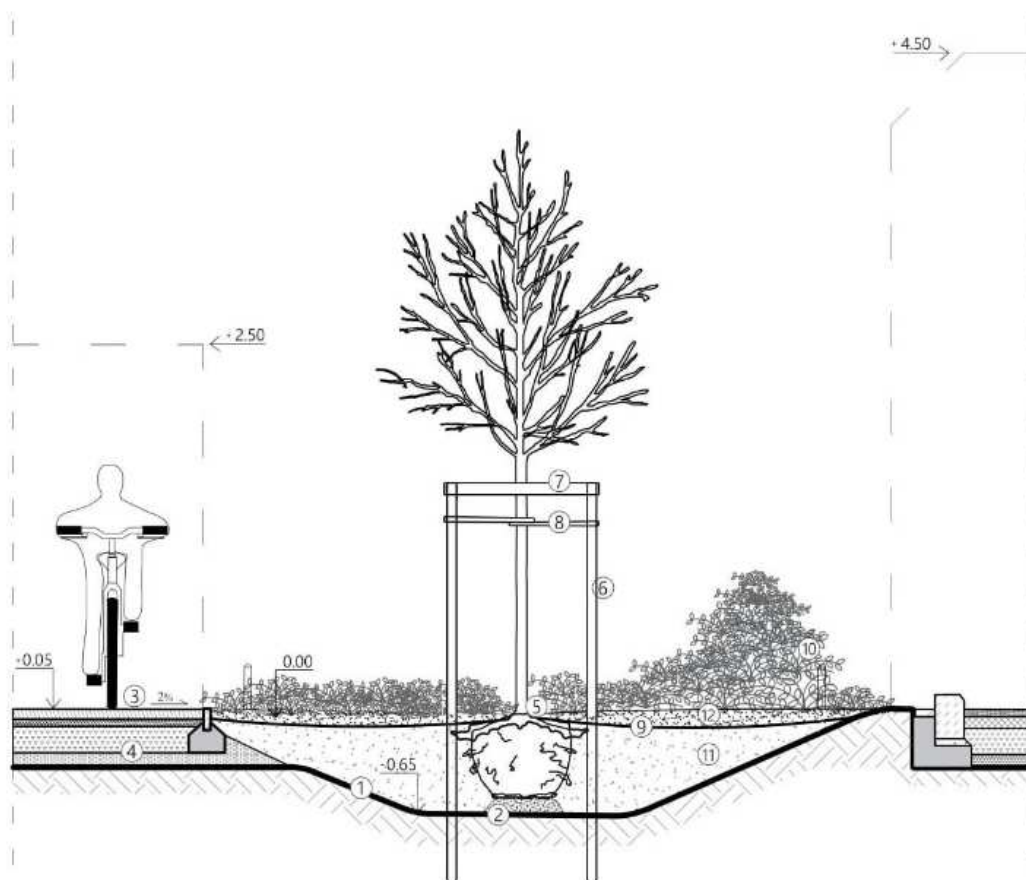
II. Stabilizacja drzewa

4. Posadowienie drzewa, tak aby nasada pnia była na wysokości poziomu gruntu. Drzewa w balocie powinny mieć siatkę (kosz) i jutę rozciągniętą i odsuniętą od szyi korzeniowej.

5. Trzy paliki zabite w grunt rodzimy w odległości min. 10cm od bryły korzeniowej.
6. Łączenia palików sztywnymi poprzeczkami oraz zabezpieczona nasada pnia przed zniszczeniem (np. w czasie koszenia).
7. Mocowanie drzewa do palików za pomocą wiązania taśmą ogrodniczą.

III. Poprawa warunków siedliskowych drzewa

8. Ukształtowana misa (zagłębienie na wodę) głębokości ok. 5cm.
9. Ziemia urodzajna z ewentualnymi dodatkami nawozów.
10. Ściółka grubości 5-10cm.



Ryc. 3. Schemat sadzenia drzewa (wariant 2.) w pasie drogowym –w trudnych warunkach (drzewo o wymiarach 16-18cm i wys. 400cm stabilizowane za pomocą 3 niskich palików)(oprac. Ł. Dworniczak, M. Kulon)

I. Przygotowanie dołu

1. Rozmiar dołu minimum 5-razy większy od bryły korzeniowej.
2. Ubita podstawa na potrzeby stabilizacji bryły korzeniowej, zapobiegająca zapadaniu się bryły.
3. Ukształtowanie nawierzchni umożliwiające spływ wód opadowych w kierunku drzewa.
4. Podłoże strukturalne w podbudowie nawierzchni utwardzonych.

II. Stabilizacja drzewa

5. Posadowienie drzewa, tak aby nasada pnia była na wysokości poziomu gruntu. Drzewa w balocie powinny mieć siatkę (kosz) i jutę rozciągniętą i odsuniętą od szyi korzeniowej.
6. Trzy paliki zabite w grunt rodzimy w odległości min. 10cm od bryły korzeniowej.

7. Łączenia palików sztywnymi poprzeczkami.
8. Mocowanie drzewa do palików za pomocą wiązania taśmą ogrodniczą.

III. Poprawa warunków siedliskowych drzewa

9. Ukształtowana misa (zagłębienie na wodę) głębokości ok. 8 cm w raz z nasadzeniami roślin okrywowych oraz konstrukcjami ograniczającymi wjazd na teren zieleni.
10. Pas krzewów ekranujących od strony ulicy(wys. ok. 100cm).
11. Ziemia urodzajna z ewentualnymi dodatkami nawozów.
12. Ściółka grubości 5-10cm

Miejsce oraz rozstawa sadzenia powinny zostać wytyczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową.

Doły pod drzewo powinny mieć wielkość, która umożliwi im prawidłowy wzrost i rozwój. Zaleca się, aby objętość dołu była 2-3 razy większa od bryły korzeniowej sadzonej rośliny aby umożliwić rozwój korzeni włóśnikowych. Konieczne jest aby dół zaprawić ziemią urodzajną lub żyzną.

Rośliny zaraz po posadzeniu należy obficie podlać, około 10 litrów na każdy 1 cm średnicy pnia mierzony na wysokości 130cm na jedno drzewo. Należy dokładnie ucisnąć ziemię na granicy bryły korzeniowej nasadzonych roślin.

Zaleca się wykonanie zamulenia dołów (przelanie dużą ilością wody) pod nasadzenia, w celu sprawdzenia przesiąkania gleby oraz wykluczenia niesprzyjających warunków glebowych – zagęszczonej warstwy glebowej.

Ukształtowanie misy – zagłębienie o średnicy 70-80 cm i głębokości około 5 cm powinno być ukształtowane tak aby umożliwić zatrzymanie wody w strefie bryły korzeniowej. Zbyt głęboka misa będzie narażała drzewo na uduszenie w wyniku zasypania odziomka.

Paliki do stabilizacji drzewa należy zamontować poza systemem korzeniowym w taki sposób, aby nie uszkodzić bryły korzeniowej rośliny. W przestrzeni publicznej zaleca się stosować trzy paliki dla stabilizacji jednego drzewa. Dodatkowo należy wykonać wiązanie do zamocowania pnia do palików (3 paliki + wiązanie miękkie i podwójne sztywne z półwałków).

Rozłożenie warstwy kory. Kora -mielona, przekompostowana kora sosnowa, odkwaszona (za wyjątkiem stosowania przy roślinach kwasolubnych), frakcja do 8 cm z przewagą frakcji 2-6 cm. Warstwa mulczu nie może być większa niż 10 cm, ponieważ zbyt duża jego ilość powoduje, że korzenie nie otrzymują odpowiedniej ilości tlenu.

W przypadku prowadzenia prac pielęgnacyjnych po posadzeniu należy odkazić narzędzia ogrodnicze.

Teren po zakończeniu prac należy wyrównać i wygrabić. Usunąć ewentualnie występujące kamienie, chwasty. Zaleca się skontrolowanie wykonanych czynności, m.in. stabilności wykonanych podpór i wiązań dla nasadzonych drzew.

F. Pielęgnacja po posadzeniu

Zabiegi pielęgnacyjne po zakończeniu prac powinny obejmować:

- wymianę uschniętych i uszkodzonych roślin w tym samym roku;
- podlewanie, odchwaszczanie i uzupełnianie kory w obrębie misy korzeniowej;

- systematyczne podlewanie roślin min. raz w tygodniu (w okresach suszy min.3 razy w tygodniu);
- przycinanie nasadzonych roślin zgodnie ze sztuką ogrodniczą odpowiednio dla gatunku i na uzgodnioną wysokość (w okresie pielęgnacji należy prowadzić sukcesywną korektę wysokości pomiędzy starymi i nowymi nasadzeniami uzupełniającymi);
- ochrona przed chorobami i szkodnikami roślin;
- zabezpieczenie na okres zimowy;
- wywóz biomasy na składowisko biomasy;
- wywóz biomasy w dniu wykonywania zabiegu.

Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji odpadów powstałych w trakcie wykonywania prac.