

Specyfikacja robót – sadzenie drzew

1. Specyfikacja materiałów

1.1. Podłoże

- 1) Gleba żyzna, pod nasadzenia musi pochodzić z zatwierdzonego źródła, posiadać wymagane atesty i posiadać aktualne badania laboratoryjne z Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej, które należy przedstawić do akceptacji inspektora ze strony Zamawiającego jako wnioski materiałowe.
- 2) nie może być zasolona, zanieczyszczona, posiadać nasion, korzeni i innej obcej materii;
- 3) pH odpowiednie dla danego gatunku;
- 4) brak akceptacji Zamawiającego skutkować będzie koniecznością wymiany materiału na własny koszt.

1.2. Materiał roślinny

W ramach prowadzonej inwestycji Wykonawca zobowiązany jest do zamówienia materiału roślinnego niezwłocznie po podpisaniu umowy celem odpowiedniego przygotowania roślin w szkółce. Potwierdzone zamówienia należy przesłać do wiadomości inspektora Zamawiającego.

- 1) Każda roślina musi być zaopatrzona w etykietę z opisem gatunku i odmiany.
- 2) Jeżeli materiał będzie pochodził ze szkółek krajowych, powinny one być wpisane do ewidencji producentów prowadzonych przez Wojewódzkich Inspektorów Inspekcji Ochrony Roślin i posiadać numer rejestracyjny.
- 3) Materiał musi być czysty odmianowo, zgodny z opisem podanym w specyfikacji, prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego (wielokrotnie szkółkowany), zdrewniały, zahartowany.
- 4) rośliny tego samego gatunku powinny być wyrównane pod względem pokroju, wielkości i kształtu, charakterystycznego dla odmiany i gatunku.
- 5) Materiał roślinny powinien być zdrowy, prawidłowo ukształtowany, bez śladów uszkodzeń mechanicznych oraz posiadać cechy typowe dla gatunku i odmiany wskazanej w projekcie.

- 6) Pokrój powinien być prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznej dla gatunku i odmiany wysokości, szerokości i długości pędów, powinien mieć zachowane właściwe proporcje między bryłą, pniem i koroną.
- 7) Rośliny w formie piennej powinny mieć koronę typową dla gatunku z równomiernie rozłożonymi pędami.
- 8) Rośliny w formie naturalnej powinny mieć wyraźnie wykształcony przewodnik.
- 9) rośliny w formie piennej powinny mieć jeden prosty pień (główny), wykształcony od szyi korzeniowej do podstawy korony, bez widocznych objawów chorób i działalności szkodników, pozbawiony ran i śladów po świeżych cięciach (nie dotyczy formy naturalnej).
- 10) Pąki powinny być zdrowe, bez oznak chorobowych i uszkodzeń mechanicznych.
- 11) Korona drzew musi być pozbawiona rozgałęzień pod kątem ostrym (nie dotyczy drzew o budowie kolumnowej), grożących rozłamaniem korony w późniejszym wieku drzewa.
- 12) Korona powinna być symetrycznie rozbudowana w sposób charakterystyczny dla odmiany.
- 13) Pęd główny nie może być uszkodzony i musi tworzyć bezpośrednią kontynuację pnia.
- 14) Pęd przewodni musi być prosty (wyjątkiem są odmiany rosnące naturalnie w sposób kulisty, szeroki lub zwisający), przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik.
- 15) Niedopuszczalne są dwa przewodniki formy piennej drzew.
- 16) Pędy boczne korony drzewa powinny być rozmieszczone równomiernie na całej wysokości korony i symetrycznie wokół osi pionowej w wyniku prawidłowego formowania w szkółce.
- 17) Gałęzie muszą mieć co najmniej dwa lata, żadna z gałęzi nie może być w miejscu, gdzie wyrasta z pędu głównego, szersza niż pęd główny w tym samym miejscu, bez przyciętych pędów (z wyjątkiem cięć formujących, np. u form kulistych lub kolumnowych), o odstępach między okólkami oraz przyroście ostatniego roku proporcjonalnych do wielkości całego drzewa.
- 18) Ślady po starych cięciach muszą być zabliźnione, bez odrostów poniżej miejsca szczepienia (odmiany szczepione), bez uszkodzeń mechanicznych, bez martwic, zmarszczeń i pęknięć kory.
- 19) Niedopuszczalne są rany i ślady po świeżych cięciach.
- 20) Bryła korzeniowa powinna być prawidłowo ukształtowana i wilgotna, zabezpieczona tkaniną biodegradowalną (np. juta); siatka zabezpieczająca powinna być wykonana z nieocynkowanego drutu stalowego.

- 21) Systemem korzeniowy musi być skupiony, zwarty, silnie przerośnięty, prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne, z wyraźnymi mikoryzami.
- 22) Zamawiający zastrzega sobie prawo do rozbicia bryły korzeniowej, w celu weryfikacji użytego materiału.
- 23) Materiał nie spełniający powyższych warunków nie może zostać wykorzystany do nasadzeń.
- 24) Przed przystąpieniem do sadzenia materiał roślinny musi zostać zaakceptowany przez zamawiającego. Materiał, który nie został zaakceptowany nie podlega odbiorowi.**
- 25) Rośliny nie mogą być składowane na terenie przeprowadzanych nasadzeń. Wykonawca powinien dostarczyć je w momencie, kiedy ma przygotowane miejsca dla nasadzeń.
- 26) Rośliny, które uległy uszkodzeniu lub są złej jakości (np. wykazują oznaki choroby) powinny być wymienione na nowe na koszt Wykonawcy.
- 27) Zgłoszenie do odbioru musi nastąpić minimum 4 dni robocze przed planowanym terminem sadzenia.

2. Specyfikacja robót

2.1 Przygotowanie terenu

- 1) Doły należy przygotować bezpośrednio przed przywiezieniem roślin i sadzeniem.
- 2) Doły do sadzenia roślin powinny mieć wymiary 2-3 razy większe od bryły korzeniowej, najlepiej wykonane koparką, aby uzyskać nieregularny kształt. Min. Średnica to ok. 1,2 m, ściany dołów nie powinny być gładki – należy ponacinać je szpadlem tak, aby wyrastające nowe korzenie miały lepsze warunki do wzrostu, dno dołu należy spulchnić a górna część dołu powinna być szeroka i luźno przekopana.
- 3) Na terenie piaszczystym na dnie dołu należy wykonać warstwę gliny, aby zahamować szybką infiltrację wody. W podłożu gliniastym należy wysypać na dno dołu warstwę drenażu z drobnych kamieni.
- 4) Przed sadzeniem dół należy do połowy wypełnić wodą.
- 5) Niedopuszczalne jest mechaniczne zagęszczania gruntu i ruchu ciężkiego sprzętu na terenie prac, szczególnie w strefie korzeni drzew i chodników.

2.2 Sadzenie

- 1) Rośliny należy posadzić zgodnie z projektem, w miejscach i w ilości określonej w specyfikacji i przedstawionej na rysunkach. Wszelkie zmiany należy konsultować ze Zleceniodawcą.

- 2) Materiał roślinny powinien być sadzony w odpowiednich warunkach pogodowych, przy umiarkowanej temperaturze gleby i powietrza. Nie należy sadzić roślin do zamrożonej gleby i podczas silnych przymrozków lub upałów.
- 3) Przed sadzeniem rośliny powinny zostać starannie podlane.
- 4) W przypadku występowania w sąsiedztwie drzew elementów infrastruktury podziemnej należy wykonać ekrany przeciw korzeniowe w celu ograniczenia przerastania korzeni w strefę ww. elementów. Ekrany należy wyłożyć wzdłuż znajdujących się w sąsiedztwie drzew sieci podziemnych w odległości min. 60 cm od osi pnia. Minimalna długość ekranu wyłożonego wzdłuż każdego drzewa wynosić ma 2 mb.
- 5) Po ustawieniu bryły na odpowiednim poziomie w dołku należy naciąć i odsunąć siatkę tak, aby nie ścisnęła szypki drzewa. Roślinę należy posadzić na takiej głębokości, aby szypka korzeniowa nie została zasypana lub nie znalazła się poniżej poziomu gruntu. W tym celu bryła korzeniowa powinna wystawać ponad powierzchnię dołka ok. 5 cm, tak aby po podlaniu i zakończeniu osiadania gruntu, bryła znalazła się na właściwej głębokości. Głębokość osiadania gruntu uzależniona jest od struktury i przepuszczalności gleby zastosowanej do wypełnienia dołu.
Aby zabezpieczyć przed nadmiernym osiadaniem drzewa o ciężkiej bryle korzeniowej należy posadzić je na kopcu z nienaruszonego gruntu rodzimego pozostawionego na dnie dołu.
- 6) Do zaprawienia dołu należy zastosować mieszankę ziemi urodzajnej i podłoża rodzimego (jeśli jest to możliwe) w stosunku 2 części ziemi urodzajnej oraz 1 część podłoża rodzimego. W przypadku gdy podłoże rodzime jest zanieczyszczone należy zastosować wyłącznie ziemię urodzajną.
- 7) Wokół drzewa należy uformować misę (zagłębienie wielkości 5 cm poniżej poziomu gruntu), o średnicy wewnętrznej 0,8 m, otoczonej wałkiem z ziemi, wysokości 10 cm od poziomu gruntu.**
- 8) Posadzone drzewa należy obficie podlać, nie później niż 2 godziny od posadzenia, a w przypadku zmiany w trakcie sadzenia pogody na ciepłą i słoneczną nie później niż w 30 minut.
- 9) Misy należy wyściółkować odpowiednio korą średnio zmieloną lub zrębkami (drobno zmielonymi). Należy stosować zrębki z drzew liściastych: (wierzba, topola, olcha, dąb). Zrębka czysta, bez zanieczyszczeń (liści, piasku), sezonowana jeden rok.
- 10) Po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia mające na celu usunięcie uszkodzonych, nadłamanych pędów. Cięcia formujące należy przeprowadzić miesiąc po rozwoju liści, w uzgodnieniu z inspektorem Zamawiającego.

- 11) Po posadzeniu należy usunąć z pnia i korony drzew wszelkie wiązania zastosowane podczas transportu roślin.

Wykonywanie prac o charakterze zanikowym (wykonanie dołu, zaprawienie dołu itp. należy zgłosić do inspektora przed ich przykryciem wraz z dokumentacją fotograficzną.

2.3 Sposób palikowania i stabilizacji drzewa

- 1) Sposób palikowania należy wykonać zgodnie z wytycznymi przyszłego użytkownika nasadzeń: Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni
- 2) Wygrodenie stabilizujące i zabezpieczające drzewo należy wykonać z palików drewnianych, impregnowanych w kolorze bezbarwnym lub bejcowanych. Długość całkowita palików powinna wynosić 250 cm, średnica 8 cm. Górna krawędź fazowana, dolna zaokrąglona. Paliki posadzić w gruncie w taki sposób, aby wystawały 150 cm ponad powierzchnią terenu.
- 3) Łączenia poszczególnych elementów należy wykonać za pomocą wkrętów ocynkowanych.
- 4) Paliki należy wbijać poza bryłę korzeniową w taki sposób, aby tworzyły trójkąt równoboczny o boku 80 cm.
- 5) Pień drzewa powinien znaleźć się w środku wyznaczonego trójkąta.
- 6) Paliki w dolnej ich części należy połączyć z każdej strony trzema półwałkami w odstępach nie większych niż 3 cm a w górnej 1 półwałkiem. Wymiary półwałków: średnica 8 cm i długości 70 cm. Krawędzie półwałków powinny być fazowane oraz stykać się ze sobą na rogach, łącząc poszczególne ściany trójkąta. Pierwszy półwałek należy zamontować na wysokości 13 cm ponad powierzchnią gruntu.
- 7) Na wysokości 150 cm należy ustabilizować pień drzewa za pomocą czarnej, jutowej taśmy o szerokości 4 cm. Nie dopuszcza się taśmy poliestrowej. Taśmę należy zamocować w taki sposób, aby pień nie był ściśnięty zbyt mocno. Taśmę zawiniętą na górnej krawędzi palika należy przytwierdzić wkrętami trwale zabezpieczonymi przed korozją oraz ukryć pod półwałkiem łączącym górę wygrodenia.

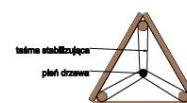
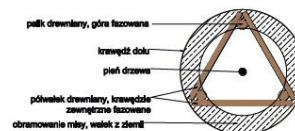
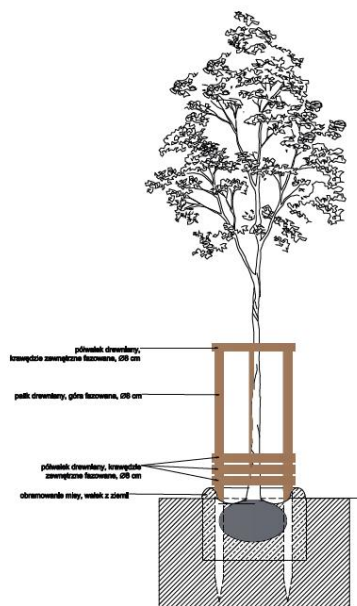
Uwaga!

Taki sposób palikowania nie dotyczy drzew iglastych, dla których wysokość palików stabilizujących należy dostosować do wielkości rośliny i miejsca mocowania.

SPOSÓB PALIKOWANIA I STABILIZACJI DRZEWA



WIZUALIZACJA



Wykonawca powinien uwzględnić w ofercie koszt rozpalikowania drzewa i usunąć je w terminie wskazanym przez Zamawiającego.

2.4. Oznakowania nasadzeń

Należy wykonać zgodnie z poniższymi wytycznymi przyszłego użytkownika nasadzeń : Gdańskiego Zarządu Dróg i Zieleni

Wzór informacji dla nowych nasadzeń drzew realizowanych na terenach administrowanych przez GZDiZ

Na jednym z palików należy zamontować informację (druk czarno-biały, zalaminowany – papier min. 120 g) o gatunku drzewa, terminie posadzenia drzewa i Wykonawcy odpowiedzialnego za pielęgnację drzew (jeśli dotyczy) wraz z logo GZDiZ.

Informację należy zamocować na stałe poprzez przybicie zszywkami do drewna, przykręcenie/przewiercenie nad/pod taśmami stabilizującymi na jednym z palików ok. 20 cm poniżej górnego palika poprzecznego (1 informacja na 1 drzewo).



Zdjęcie poglądowe:



Ponadto pod nazwą gatunkową należy podać **nr inwentarzowy drzewa** zgodny z dokumentacją powykonawczą.

2.5 Pielęgnacja

Pielęgnacja nasadzeń, w okresie umownym wymaga systematycznego wykonywania wszystkich, niezbędnych, zabiegów pielęgnacyjnych. Ponadto wykonawca zobowiązanych jest w ramach pielęgnacji i udzielonej gwarancji, do wymiany nasadzeń martwych, obumierających, przemarzniętych, uszkodzonych, chorych i nieestetycznie wyglądających oraz zniszczonych w wyniku wandalizmu.

Obniżona wartość estetyczna części lub całości nasadzeń, traktowana będzie jako wada i skutek niewłaściwej pielęgnacji. Takie nasadzenia również podlegają wymianie.

Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w kalkulacji kosztów pielęgnacji, panujące obecnie trudne warunki pogodowe i zmiany klimatyczne, wymagające przede wszystkim zwiększonego dostarczania wody w okresie wiosennej i letniej suszy.

Pielęgnacja obejmuje następujące prace:

- 1) regularne podlewanie (wg potrzeb i na każde wezwanie Zamawiającego w okresie od marca do października, czyli minimum dwa razy w miesiącu, w okresie suszy częściej). W okresie przedłużającej się suszy drzewa należy zwiększyć częstotliwość podlewania. Jednorazowo należy podlewać drzewa wodą w ilości 50 - 90 dm³ na 1 szt.
- 2) Monitorowanie stanu zdrowia roślin w celu wczesnego wykrycia objawów chorobowych i wyboru skutecznego sposobu walki z nimi.. W okresie gwarancyjnym Wykonawca zobowiązany jest na własny koszt wymieniać rośliny chore, uszkodzone, przemarznięte, lub martwe w razie potrzeb lub na wezwanie Zleceniodawcy.
- 3) Cięcie sanitarne polegające na usuwaniu obumarłych gałęzi. Termin cięcia należy dostosować do panujących warunków zgodnie ze sztuką ogrodniczą.
- 4) Odchwaszczanie oraz spulchnianie ziemi wokół drzew (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin) - 1 x w miesiącu przez cały okres wegetacji. Po usunięciu chwastów należy poprawić misę wokół drzew.
- 5) Nawożeniu - 1 x wiosną, nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu przez 6 m-cy (np. typu Osmocote — przy zachowaniu dawkowania zgodnego z zaleceniami producenta). Wykonanie tego zabiegu należy każdorazowo zgłaszać inspektorowi Zamawiającego.
- 6) Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami odpowiednią ściółką.
- 7) Usuwanie odrostów korzeniowych i pniowych.
- 8) Bieżącą konserwację zabezpieczeń nasadzeń. W każdym roku pielęgnacji należy sprawdzić czy wiązania utrzymują drzewo stabilnie. Taśmy sparciłe i wrastające w korę pnia należy wymienić na nowe. Uszkodzone i wadliwe paliki i taśmy przy drzewach należy wymienić na nowe. Niestabilne paliki należy poprawić lub wymienić na zgodne z zapisami OPZ. W cenie usługi należy uwzględnić ewentualny koszt utylizacji zniszczonych palików i wiązań.
- 9) Pielęgnacja nowo posadzonych drzew powinna być zgodna ze sztuką ogrodniczą i wykonywana przez specjalistyczną firmę.

Uwaga!

Wg. Zamawiającego drzewo, które zachowało żywotność to takie które jest: żywe, bez objawów chorobowych, o koronie zachowującej pokrój i gęstość charakterystyczny dla danego gatunku i wieku. Drzewa których część korony obumarła i nie rokuje prawidłowego wzrostu i rozwoju w przyszłości podlegają wymianie.

Dodatkowo wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia raportu dot. stanu nasadzeń drzew na dzień 31 maja, 30 września oraz na każde wezwanie Zamawiającego, jednak nie częściej niż co 2 tygodnie. Raport obejmować musi informacje dotyczące stanu drzew z uwzględnieniem ich żywotności (w szczególności wskazanie drzew zamierających oraz suchych), uszkodzeń aparatu asymilacyjnego, pędów, pnia, korzeni, uszkodzeń opalikowania i wiązań oraz wszystkich innych informacji mogących mieć wpływ na stan nasadzeń oraz dokładną dokumentację fotograficzną.

Termin wymiany drzew o obniżonej wartości lub martwych będzie każdorazowo ustalany z inspektorem Zamawiającego na podstawie ww. raportów.

Drzewa, które zostały wymienione w 3 roku po posadzeniu będą podlegać dodatkowej, rocznej pielęgnacji.

6. Dokumentacja powykonawcza.

Dokumentacja powykonawcza powinna być zgodna z poniższym zestawieniem, w zakresie którego dotyczy zadanie.

Lp.	Zawartość dokumentacji	
1	Strona tytułowa	Nazwa zadania, nr umowy, dane wykonawcy oryginalne podpisy wykonawcy i inspektora nadzoru
2	Spis treści	Każda strona dokumentacji powinna być ponumerowana
3	Zakres rzeczowy	wykaz gatunkowy roślin wraz z podaniem ilości i powierzchni (krzewy) z podziałem na lokalizacje,
4	Powykonawcza mapa założonej zieleni	Dokładne oznaczenia drzew i skupin krzewów adekwatne do zakresu rzeczowego
5	Dokumentacja fotograficzna	fotografie pojedynczych drzew i skupin krzewów wraz z oznaczeniem adekwatne do zakresu rzeczowego.

6	Certyfikaty	Certyfikaty, deklaracje na wszystkie wbudowane elementy: ziemie, rośliny, kruszywa, paliki, nawozy itp. Badania próbek gleby
----------	--------------------	---

Dokumentację należy sporządzić w 3 egzemplarzach. Złożenie kompletnej, potwierdzonej w zakresie prawidłowości wykonania, dokumentacji powykonawczej jest warunkiem zwołania odbioru końcowego. W przypadku braku dokumentacji odbiorowej odbiór nie odbędzie się.