

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ADRES INWESTYCJI:	Ul. H. Wieniawskiego 1 i 3, 61-712, Poznań
NAZWA INWESTYCJI:	Zagospodarowanie terenu zieleni w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza” przewidzianej do realizacji na działkach ewidencyjnych: nr 32 i części działki 33/2, ark. 23, obręb Poznań, 0051, położonych w Poznaniu przy ul. Henryka Wieniawskiego 1 i 3.
NAZWA I ADRES INWESTORA:	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu ul. H. Wieniawskiego 1, 61-712 Poznań
BRANŻA:	Projekt zieleni
STADIUM:	Projekt wykonawczy
BIURO PROJEKTÓW:	SPA Biuro Projektów, ul. Podlaska 13, 60-623 Poznań e-mail: spa@spa-sadowski.pl www.spabiuroprojektow.pl
OPRACOWAŁ:	mgr inż. arch. kraj. Joanna Szadeberg
DATA OPRACOWANIA:	20.12.2024 r.

SPIS TREŚCI

KOD CPV	Nazwa specyfikacji
77310000-6	Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych
77211400-6	Usługi wycinania drzew
77211500-7	Usługi pielęgnacji drzew

Oświadczenie: w/w opracowanie jest zgodne z umową i kompletne z punktu widzenia celu, któremu ma służyć. Przedmiotowy projekt (utwór architektoniczny) jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn.4.02.1994 r. „O prawie autorskim i prawach pokrewnych” (Dziennik Ustaw nr 24).

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót związanych z wycinką drzew, karczowaniem krzewów, pielęgnacyjnym i redukcyjnym cięciem drzew, wykonania sadzenia roślin, przesadzenia drzew i utrzymania zielni przy zadaniu:

Przebudowa i rozbudowa budynku szkolnictwa wyższego (budynek A) i budynku gospodarczego (budynek B), zmiana sposobu użytkowania budynku B z budynku gospodarczego na budynek szkolnictwa wyższego (Biblioteka) oraz budowa budynku C (budynek gospodarczy dla potrzeb UAM), podziemnego łącznika pomiędzy budynkami A i B, podziemnego zbiornika na wodę deszczową o pojemności 15m³, stacji ładowania pojazdów elektrycznych dla potrzeb UAM, urządzeń wentylacyjnych na fundamentach i ogrodzenia wraz z infrastrukturą techniczną i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórka budynków gospodarczych C i C1 oraz budynku Portierni F w ramach inwestycji pod nazwą: „Budowa siedziby Instytutu Historii Sztuki i Wydziału Nauk o Sztuce Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza” przewidzianej do realizacji na działkach ewidencyjnych: nr 32 i części działki 33/2, ark. 23, obręb Poznań, 0051, położonych w Poznaniu przy ul. Henryka Wieniawskiego 1 i 3.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do wykonania robót określonych w Projekcie Wykonawczym.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające realizację przedmiotowego projektu zieleni i obejmują:

- prace pielęgnacyjne istniejących drzew i krzewów wg Inwentaryzacji dendrologicznej dla przedmiotowego terenu,
- wycinki drzew, krzewów i bylin zakwalifikowanych do wycinki wg Inwentaryzacji dendrologicznej wykonanej dla przedmiotowego terenu,
- roboty porządkowe po wycinkach i zabiegach pielęgnacyjnych,
- zabezpieczenie istniejących drzew i krzewów przed wykonywaniem robót w terenie,
- sprawdzenie i badanie gleby,

- wysiew nawozów,
- prace przygotowawcze przed sadzeniem roślin,
- prace przygotowawcze przed zakładaniem trawników,
- zakładanie obrzeży typu EKOBORD,
- rozkładanie agrowłókniny na rabatach,
- roboty porządkowe w zieleni,
- wykonanie nasadzeń drzew liściastych wg projektu wykonawczego zieleni,
- wykonanie nasadzeń krzewów liściastych wg projektu wykonawczego zieleni,
- wykonanie nasadzeń bylin, traw ozdobnych i pnączy wg projektu zieleni,
- przesadzenie drzew liściastych wg projektu wykonawczego zieleni (2 sztuki),
- ściółkowanie rabat,
- zakładanie trawników,
- pielęgnacje gwarancyjną.

1.4. Określenia podstawowe

1. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
2. Materiał roślinny - sadzonki drzew i krzewów, bylin, cebule, nasiona traw.
3. Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
4. Forma pienna - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,8-2,2 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.
5. Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.
6. Drzewo - roślina wieloletnia o wyraźnie wykształconym pniu, który rozgałęzia się w koronę.
7. Krzew - roślina wieloletnia nie tworząca wyraźnego pnia, ani korony lecz rozgałęziająca się na wiele równorzędnych pędów.
8. Redukcja korony - rozległe cięcie korony, polegające na proporcjonalnym do przyjętego rozmiaru cięciu skróceniu gałęzi w celu wyrównania właściwych proporcji części nadziemnej drzewa do jego uszkodzonych korzeni, zmniejszonej wytrzymałości pnia (wypróchnienia) lub z innych powodów, prowadzone zwykle w części wierzchołkowej i peryferyjnej korony. Poprawnie zredukowana korona posiada po zabiegu zachowany pokrój, charakterystyczny dla gatunku (odmiany).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania, zgodność z dokumentacją projektową.
2. Podczas realizacji prac Wykonawca będzie przestrzegać przepisów BHP, a w szczególności Wykonawca ma zadbać, aby pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz niespełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
3. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
4. Wykonawca w przypadku, gdy prawnie obejmuje odpowiedzialność za dany teren za niewłaściwe wykonanie zabiegów pielęgnacyjnych i doprowadzenie do zniszczenia, śmierci drzew zostanie naliczona kara pieniężna (Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody).
5. Miejsce realizacji prac Wykonawca musi oznakować i zabezpieczyć przed dostępem na teren osób postronnych;

1.6 Wykonanie robót

Zasady dotyczące bezpieczeństwa wykonywanych robót:

- Prace związane z wycinką i pielęgnacją drzew i krzewów powinny być prowadzone pod stałym nadzorem osoby odpowiedzialnej za roboty.
- Podczas przycinania bądź ścinania drzew i dużych krzewów należy zawsze pracować przynajmniej w dwie osoby.
- Ścinanie bądź przycinanie drzew i dużych krzewów powinno być realizowane wyłącznie przez wykwalifikowanych pracowników.
- Teren wokół przycinanego lub ścinanego drzewa, krzewu powinien być zabezpieczony - powinien mieć średnicę równą 2 wysokości ścinanego bądź pielęgnowanego drzewa.
- Pracownicy zatrudnieni przy w/w pracach powinni posiadać odzież i obuwie ochronne oraz wyposażeni być w sprzęt ochrony osobistej tj. kaski, rękawice, kamizelki ostrzegawcze.
- Stosowany przy robotach sprzęt musi być sprawny i sprawdzony przed użyciem, a narzędzia ostre i prawidłowo osadzone.
- Drzewa podkopanego, podciętego lub zawieszzonego (opartego o sąsiednie drzewa) nie wolno pozostawić na noc i podczas przerwy śniadaniowej.
- Prześwietlania koron i ścinania drzew i krzewów nie wolno wykonywać: przy temperaturze poniżej -20°C, w czasie ograniczonej widoczności (m.in. przy gęstej mgłę, zapadającym zmroku, podczas deszczu i śnieżyicy), podczas wiatru tak silnego, że mógłby spowodować zmianę założonego kierunku obalania drzew i spadania obcinanych konarów lub powodować przedwczesne obalanie i pękanie drzew.

Zabezpieczenie zieleni istniejącej:

- Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez

Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez Zleceniodawcę.

– Wszystkie prace należy wykonywać w taki sposób aby ograniczyć do minimum możliwość zagęszczania gruntu na obszarze rzutu korony drzewa.

Karczowanie drzew i krzewów:

– Drzewa i duże krzewy przeznaczone do wycinki powinny być czytelnie oznaczone w terenie a w przypadku jakichkolwiek wątpliwości czy drzewo jest przeznaczone do wycinki należy koniecznie skonsultować się (przed próbą jego wycięcia) z Projektantem.

– Przy ścinaniu drzew trudnych (m.in. pochylonych, wielopniowych, z licznymi ubytkami w pniu, pękniętym pniem) należy zachować szczególną ostrożność.

– Po wykonaniu prac teren wokół należy uporządkować (każdego dnia), a powstałe z cięć grubizny i karpiny po karczowaniu wywieźć z terenu prowadzonych prac, zrębki z drobnicy wykorzystać np. do celów ściółkowania.

Cięcia drzew i dużych krzewów:

Rodzaje wykonywanych cięć.:

Cięcia przyrodnicze - pielęgnacyjne

Celem cięć przyrodniczych jest utrzymanie zdrowych, bezpiecznych, o prawidłowym pokroju i budowie koron drzew.

Rodzaje cięć przyrodniczych:

– Sanitarne

Cel: Poprawa fitosanitarnego stanu drzewa, zapobieganie samoistnemu odpadaniu suchych pędów, konarów i gałęzi.

Zasady: należy usunąć wszystkie chore, obumarłe oraz połamane pędy, gałęzie i konary. W miejscach gdzie nie jest konieczne usuwanie suchych gałęzi ze względów bezpieczeństwa oraz gdy zainfekowane części drzewa nie stanowią źródła dalszej infekcji ze względów ekologicznych (biocenotycznych) nie ma konieczności usuwania suchych gałęzi. Przy usuwaniu suchych gałęzi nie wolno uszkodzić żywej tkanki drzewa.

– Prześwietlające

Cel: Dopuszczenie światła do wnętrza korony, zmniejszenie wilgotności wewnątrz korony, zmniejszenie naporu oddziaływania wiatru.

Zasady: Wykonywane jest równomiernie w całej koronie, należy usunąć dużo, ale drobnych gałęzi (3 – 5 cm), cienkich gałęzi (1 – 3 cm) i pędów (do 1 cm) w ilości nie większej jak 15 % masy asymilacyjnej. Należy pamiętać o utrzymaniu naturalnego pokroju.

– Korygujące

Cel: Dokonanie zmian w ukształtowanej koronie, która posiada wady budowy. Przyczynami wystąpienia nieprawidłowości są: wady genetyczne, zaniedbania, niefachowa pielęgnacja, błędy przy wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych, zacienienie, uszkodzenia powstałe w skutek zdarzeń losowych (silny wiatr).

Spotykane wady budowy korony:

- korona dwu lub wielopniowa z ostrym rozwidleniem,
- zaburzona statyka, korona silnie asymetryczna z przesuniętym środkiem ciężkości,
- korona zdeformowana o nienaturalnym pokroju

Zasady: Dopuszcza się usuwanie nawet grubych gałęzi, jednak musi być to uzasadnione założonym celem. Można usunąć nawet 20 - 30 % masy asymilacyjnej, jednak w sytuacji optymalnej zabieg ten nie powinien przekraczać 20% masy asymilacyjnej. W przypadku korekcji dużych wad budowy korony zabieg ten powinien być wykonany etapami z nawrotem minimum dwuletnim. Należy unikać usuwania grubych gałęzi/konarów przy pniu.

– Po przesadzeniu.

Cel: Zrównoważenie zmniejszenia i uszkodzenia systemu korzeniowego – zachowanie bilansu energetycznego drzewa.

Zasady: Równomierne skrócenie gałęzi, intensywność zależy od wielkości redukcji systemu korzeniowego i może być w przedziale pomiędzy 20 % - 50 % masy asymilacyjnej. W przypadku konieczności silnego ograniczenia systemu korzeniowego i zastosowania intensywnych cięć korony zabieg ten powinien być rozpoczęty 1- 2 sezony wegetacyjne przed przesadzeniem oraz powinien być wykonywany stopniowo zarówno w stosunku do korzeni jak i korony przesadzanego drzewa. Takie przygotowanie drzewa zwiększy prawdopodobieństwo przyjęcia się drzewa w nowym miejscu.

– Formujące

Cięcia młodych drzew w szkółce i po posadzeniu jako kontynuacja cięć w szkółce. Cel: Uzyskanie wysokiego pnia (dla drzew alejowych ok. 2m) i korony o prawidłowej budowie.

Zasady: Utrzymanie formy jednoprzewodnikowej (za wyjątkiem form naturalnych, zwisłych, kulistych), usunięcie wad budowy korony – likwidacja ostrych rozwidleń i węzłów (miejsc z których wyrasta kilka gałęzi), wyprowadzanie pędów na zewnątrz korony – cięcie nad pączkiem, skierowanym na zewnątrz korony.

Poszczególne rodzaje cięć, często wykonywane są równocześnie. Przede wszystkim cięcia sanitarne, które poprzedzają inne zabiegi pielęgnacyjne. Dla wszystkich rodzajów cięć należy przyjąć jednakowe zasady ich wykonywania dotyczące techniki, wymienione poniżej.

Ogólne zasady cięć pielęgnacyjnych drzew i dużych krzewów:

Cięcia pielęgnacyjne należy przeprowadzać w taki sposób, aby po usunięciu gałęzi najbliższa pozostawiona gałąź miała grubość minimum 1/3 średnicy usuniętej. Pozwala to na zaopatrzenie gałęzi w niezbędne asymilaty. Pozostawiona gałąź powinna wyrastać w pożądanym kierunku. Każde cięcie grubszych gałęzi (przy użyciu piły ręcznej lub mechanicznej) odbywa się „na trzy” i powinno pozostawić w miarę możliwości gładki ślad, bez poszarpanych brzegów i powierzchni.

– Nie można dopuścić do powstawania przy cięciu odarc i wyłamań.

– Cięcie gałęzi wykonuje się z zachowaniem tak zwanej obrączki. Drzewa tworzą u nasady pędów strefę, która chroni wnętrze pnia przed infekcjami patogenów i w razie uschnięcia

gałęzi tworzy warstwę odcinającą. Nie należy jej uszkadzać, przy cięciach ważne jest jej zachowanie. Obrączka nie zawsze jest widoczna, wówczas należy ciąć gałąź tak, aby nie uszkodzić strefy ochronnej. Z podobnym cięciem mamy również do czynienia wtedy, gdy pomiędzy gałęzią a pniem (między gałęziami) znajduje się wrosnięta kora (zakorek). Przewodniki rozwidlone i konkurujące ze sobą usuwamy również w taki sposób, aby nie uszkodzić barier ochronnych. Mówimy tutaj o przewodnikach o średnicy do 10–15 cm, powyżej staramy się stosować wiązania elastyczne.

- Podczas prac pielęgnacyjnych po żadnym pozorem nie jest niedopuszczalna praca w drzewołazach (rani drzewa i przenosi infekcje)!

- Prace należy wykonywać metodą alpinistyczną. W uzasadnionych przypadkach z wykorzystaniem wysięgnika koszarowego (np. utrudniony dostęp do drzewa), wówczas może on być zlokalizowany wyłącznie na ścieżce / alejce – maksymalny zakres cięć - 30 % powierzchni asymilacyjnej korony drzewa, chyba że względy bezpieczeństwa wymagają zwiększenia zakresu cięć.

- maksymalny stosunek pnia do korony 1:3 podczas cięć podnoszących koronę drzewa do góry.

- Cięcia koron drzew powinny uwzględniać cechy poszczególnych roślin, w tym sposób wzrostu, rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi, konstrukcję korony, statykę drzewa.

Wykonawca na własny koszt zagospodaruje wszelkie powstałe odpady zgodnie z Ustawą z dnia 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. 2013 poz. 21) o odpadach oraz Ustawą z dnia 15 stycznia 2015 r. (Dz. U. 2015 poz. 122) o zmianie ustawy o odpadach oraz niektórych innych ustaw.

Technika cięcia grubych gałęzi i konarów – na trzy:

- cięcie podcinające - od dołu na głębokość 1/4 lub 1/3 średnicy odcinanej gałęzi, wykonane w odległości ok 10-15 cm od nasady gałęzi,

- cięcie docinające - od góry w odległości od 5 do 10 cm dalej od nasady gałęzi co pozwala na odcięcie konaru lub gałęzi bez odarcia kory z pnia drzewa,

- cięcie wyrównujące - tuż przy obrączce (tak by nie uszkodzić obrączki) w celu usunięcia tylca, który powstał przy poprzednich dwóch cięciach. Należy usunąć tylko obumarłą część gałęzi, nie wolno uszkodzić żywych elementów, w szczególności powstającej tkanki kallusowej.

Pora wykonywanych cięć:

Cięcia drobnych gałęzi, poza zdecydowanymi wyjątkami, można wykonywać w ciągu całego roku, najlepiej jednak latem, po całkowitym rozwinięciu liści. Ze względu na szczytową fazę wzrostu drzewo jest wtedy najlepiej przygotowane do izolowania ubytków i zablizniania ran powstałych w wyniku cięć. Podczas mocniejszych cięć wykonywanych w okresie spoczynku drzew patogeny wnikają znacznie głębiej, zanim zostaną zatrzymane na wiosnę przez grodzie.

Wyjątki stanowią:

- gatunki płaczące (np. klon), które najlepiej ciąć jesienią, tuż opadnięciu liści (nie tnie się nigdy wiosną).

Czas prowadzenia prac ogranicza również okres lęgowy ptaków. W okresie od 1 marca do 15 października nie jest dopuszczalne usuwanie gniazd. W tym czasie zaleca się przeprowadzenie 9 obserwacji ornitologicznych. Jeśli wykluczono obecność występowania gniazd oraz nie obowiązują inne ograniczenia, można przystąpić do prac. Drobny posusz można usunąć o każdej porze roku.

Gatunki drzew znoszących cięcie, nie znoszących cięcia znajdujące się na projektowanym terenie:

– drzewa źle znoszące cięcie żywych gałęzi: wiązy, klony, buki, brzozy, wszystkie iglaste z wyjątkiem modrzewi i cisów;

cięcie tych gatunków należy wykonywać w minimalnym zakresie, a w przypadkach uzasadnionych kiedy to trzeba usunąć większą ilość żywych gałęzi zabieg ten należy zaplanować w czasie i wykonywać stopniowo przez kilka lat w kilku nawrotach;

– drzewa dobrze znoszące cięcie żywych gałęzi: wierzby (przewidziane do usunięcia).

– gatunki drzew znoszących strzyżenie – wielokrotne przycinanie pędów w celu uzyskania form żywoplotowych, konsekwentnie stosowane od posadzenia: graby, buki, głogi, cisy.

Zabezpieczanie ran po cięciach:

Jeśli uzna się za konieczne należy zabezpieczyć rany odpowiednim środkiem.

Dezynfekcja narzędzi.

Stosowanie bez odkażania tych samych narzędzi do usuwania całych porażonych patogenami drzew lub ich fragmentów, a następnie wykonywanie dalszych prac pielęgnacyjnych na kolejnych drzewach w praktyce doprowadza do przenoszenia agresywnych chorób grzybowych, wirusowych i bakteryjnych. Wykonawca jest zobowiązany do sterylizowania narzędzi.

Czynności zabronione przy cięciach pielęgnacyjnych:

– wycinanie żywych gałęzi, których usunięcie nie jest uzasadnione ani względami biologicznymi ani technicznymi (nie kolidują z obiektami czy infrastrukturą oraz nie stwarzają zagrożenia dla bezpieczeństwa);

– zbyt intensywne cięcie niezgodne z omówionymi zasadami sztuki ogrodowej;

– niepotrzebne podkrzesywanie i podnoszenie środka ciężkości -

– zdeformowanie pokroju drzewa;

– nieprawidłowa pora cięć;

– cięcie zbyt grubych gałęzi w ramach cięć pielęgnacyjnych;

– uszkodzanie żywych części drzewa np. stosowanie tzw. drzewoładów, nieprawidłowa praca pilarką;

– miejsca cięcia o nierównej płaszczyźnie z poszarpanymi krawędziami;

– obrywy żywych części pnia;

– kikutów konarów bez pozostawienia gałęzi prowadzącej.

Zakładanie wiązań elastycznych:

- montaż w 2/3 wysokości zabezpieczanego fragmentu drzewa,
- system powinien znajdować się w możliwie najbardziej poziomym położeniu,
- upewnij się że system nie utrudnia naturalnych ruchów drzewa, a przy tym właściwie amortyzuje odchylenia.

Roboty porządkowe:

- Wszystkie (nawet najmniejsze) gałęzie, konary, części pnia, które są wynikiem przeprowadzonych prac Wykonawca jest zobowiązany posprzątać.
- Wszelkie nierówności powstałe poprzez poruszanie się pojazdami należy wyrównać, przywrócić do stanu poprzedniego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna powinna posiadać następujące charakterystyki:

Nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie, nie może też być zachwaszczona. Zastosowana do wykonania zaprawy dołów pod nasadzenia ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych, kwasowość większa lub równa 5,5. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 3 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. Jako nawóz należy zastosować np. Azofoska lub inny nawóz wieloskładnikowy w ilości min. 2 kg na 100 m².

Parametry podłoża urodzajnego

- a) optymalny skład granulometryczny: - 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%
- b) zawartość fosforu > 20 mg/m²,
- c) zawartość potasu > 30 mg/m²,
- d) kwasowość pH 5,5 – 6,5.

Ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmaczających 2 m wysokości, ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

2.2. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych (np. torfu, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w przyzmaczających, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

2.3. Materiał roślinny sadzeniowy – drzewa wymagania ogólne

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 oraz właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podane są: nazwa łacińska, forma, wybór, numer normy. Sadzonki roślin powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- muszą być szkółkowane;
- wyprodukowane w gruncie i dostarczone z bryłą korzeniową zabezpieczoną siatką jutową i drucianym koszem;
- muszą być zgodne z odmianą;
- materiał z danego gatunku i grupy powinien być wyrównany pod względem wysokości, kształtów koron i obwodów pni;
- muszą być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez ubytków i otarć kory, z zabliznionymi ranami po formowaniu korony, bez oznak chorób grzybowych i szkodników;
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik;
- pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie symetrycznie w typowy dla odmiany sposób;
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne;
- przewodnik powinien być prosty, z wyjątkiem odmian o pokroju kulistym;
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte;
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i nie zwiędnięty;
- u drzew pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, a na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- dostarczony materiał roślinny powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowanie Związku Szkółkarzy Polskich na podstawie niemieckiej normy DIN 18290 z 1997r., jak również musi być właściwie oznaczony, tzn. drzewa muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Wady niedopuszczalne:

- 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,
- dwupędowe korony drzew form piennych,
- 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,
- brak przewodnika lub uszkodzony przewodnik.

Ponadto drzewa muszą spełniać poniższe wymagania:

- drzewa muszą być zgodne z drzewami podanymi w specyfikacji przetargu, posiadać cechy charakterystyczne dla odmiany drzewa oraz spełniać bez zastrzeżeń wymagania dotyczące wielkości;

- rośliny muszą być oznaczone etykietą zawierającą pełną nazwę rośliny, w tym nazwę łacińską;

- drzewa z bryłą korzeniową o obwodzie pnia do 12 cm muszą być co najmniej 2 razy przesadzane, od 12 cm obwodu co najmniej 3 razy przesadzane, od obwodu pnia 25 cm 1 m nad szczył korzeniową co najmniej 4 razy;

- dopuszczalne są drzewa z korzeniową w szytych donicach z juty lub w koszach z drutu niepowlekanego, ciasno ściągniętego. Niedopuszczalne są poważne deformacje bryły korzeniowej, jak również rośliny przesadzone mniej razy, niż określono powyżej. Niedopuszczalne są rozpadające się bryły korzeniowe;

- wielkość bryły korzeniowej musi być proporcjonalna do całkowitej wysokości drzewa, lub obwodu na wysokości 1 m nad szczył korzeniową. Bryła korzeniowa musi być dobrze przerośnięta korzeniami, niedopuszczalne są drzewa z przyciętymi korzeniami powstałymi przed ostatnim przesadzaniem. Niedopuszczalne są drzewa z obciętymi podczas wykopywania korzeniami o średnicy większej niż 3 cm;

- pnie drzew nie mogą mieć widocznych uszkodzeń związanych ze zwykłą interwencją ogrodniczą lub pogodą. Równie niedopuszczalne są rany na jakimkolwiek etapie gojenia spowodowane złą lub późną interwencją (na przykład późnym usunięciem bocznych pędów, zbyt silnych gałęzi lub bocznych pędów przy pniu). Niedopuszczalne są również jakiegokolwiek inne świeże uszkodzenia gałęzi i pnia;

- pnie drzew z obwodem pnia powyżej 12 cm w wysokości jednego metra nad szczył korzeniową muszą mieć co najmniej 220 cm wysokości, muszą być proste i nie odbiegać w żadnym miejscu o więcej niż 5 cm od osi łączącej szczył korzeniową z koroną. Wysokość pnia okrągłych zwisających lub szeroko rosnących odmian musi wynosić co najmniej 220 cm, niezależnie od obwodu. Kora drzewa nie może być zwiotczała lub zmarznięta. Obwód na wysokości 1 m musi przedstawiać jeden z poniższych standardowych rozmiarów: 6-8, 8-10, 10-12, 12-14, 14-16, 16-18, 18-20, 20-25, 25-30, 30-35 itd.

Jeżeli w specyfikacji podano konkretny rozmiar, należący do jednego z powyższych przedziałów, wtedy za dopuszczalny rozmiar uważa się jakiegokolwiek rozmiar z tego przedziału (np. jeżeli podano obwód 15 cm na wysokości 1 m, obwód roślin może wynosić od 14 do 16 cm na wysokości 1 m);

- kształt i charakter gałęzi korony musi być odpowiedni dla deklarowanej odmiany, wieku i wielkości drzewa;

2.4 Materiał roślinny sadzeniowy – drzewa sadzenie

Na proces sadzenia drzew składają się następujące czynności:

1. Wytyczenie miejsca w terenie.
2. Wykopanie dołu o średnicy 2x większej niż średnica bryły korzeniowej sadzonego drzewa. Należy uwzględnić wywóz nadmiaru ziemi i wszelkich innych odpadów. Urobek należy zawsze odkładać na uprzednio rozłożoną folię. Nie zezwala się

składowania ziemi z dołów bezpośrednio na trawnikach lub powierzchniach przyległych.

3. Umieszczenie drzewa w dole – szyjka korzeniowa powinna się znajdować do 3 cm nad planowaną powierzchnią poziomu misy. Należy przewidzieć, że misa będzie obniżona o 5 cm w stosunku do gruntu rodzimego.
4. Stabilizacja drzewa w gruncie (poprzez opalikowanie trzema palikami zgodnie z załączonym rysunkiem nr 2 (przy sadzeniu drzew należy uwzględnić cenę opalikowania). Paliki toczone, o średnicy 7 cm, wysokości 250 cm powinny być nowe, wykonane z drewna ciśnieniowo impregnowanego. Paliki należy wbić w ziemię na głębokość 50 cm poza bryłę korzeniową przed zasypyaniem dołu z sadzonym drzewem. Paliki należy połączyć ze sobą pojedynczą poprzeczką z półpalika umieszczoną u góry i dwiema poprzeczkami umieszczonymi u dołu opalikowania. Na paliku pod górną poprzeczką należy trwale umieścić zafoliowaną informację o drzewie – zgodnie z rysunkiem nr 3. Pień drzewa mocujemy do palików taśmą w kolorze zielonym.
5. Całkowita zaprawa dołu ziemią urodzajną z dodatkiem hydrożeli z wolno uwalniającymi się nawozami. Nie dopuszcza się użycia ziemi wykopanej z dołu pod drzewo do zasypywania dołów. Ziemię tą należy wywieźć tego samego dnia.

Parametry podłoża urodzajnego:

- a) optymalny skład granulometryczny: - 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%
- b) zawartość fosforu > 20 mg/m²,
- c) zawartość potasu > 30 mg/m²,
- d) kwasowość pH 5,5 – 6,5.

6. Zabezpieczenie pnia drzewa od nasady do korony taśmą z tkaniny jutowej o gramaturze 175 g/m² z obszytymi dwoma brzegami.
7. Wykonanie misy o regularnym, okrągłym kształcie i średnicy min. 100 cm i głębokości 5 cm wokół drzewa. Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła pnia tak, że będzie ona tworzyła „górkę” oraz usypywania ziemi brzegu misy w postaci wału.
8. Ściółkowanie średnio zmieloną korą drzew iglastych całej powierzchni misy, warstwą 5-8 centymetrową (do powierzchni gruntu rodzimego) z zachowaniem 2,5 – 5 cm odstępu między ściółką a nasadą pnia.
9. Ułożenie rur drenarskich równolegle z wypełnianiem dołów ziemią urodzajną. Bryły korzeniowe drzew należy owinać rurą drenarską o średnicy min. 50 mm, z zapasem na dalsze rozprowadzenie w obrębie dołu. Końcówkę rury drenarskiej należy zakończyć perforowaną, plastikową zaślepką w kolorze czarnym. Podczas sadzenia drzewa należy ułożyć rury drenarskie oplatając nimi bryłę, tak aby jeden jej koniec zakończony zaślepką znajdował się ok. 2 cm ponad gruntem. musi być dostosowana do obwodu pnia. Dystans pomiędzy siatką a pniem drzewa powinien wynosić około 7cm. Założenie osłon na drzewach rosnących w misach należy ustalić z Zamawiającym.
10. Zalanie wodą po posadzeniu – min. 50 l /60 l na jedno drzewo.

2.5 Materiał roślinny sadzeniowy – drzewa pielęgnacja

3 lata od dnia podpisania protokołu potwierdzającego poprawne posadzenie drzewa w okresie wegetacyjnym w comiesięcznym okresie prac należy wykonać:

1. Podlewanie, rano lub wieczorem, w ilości 50 l/drzewo, 2 razy w tygodniu (w poniedziałki i czwartki, z wyjątkiem dni świątecznych i ustawowo wolnych od pracy, w takim przypadku podlewanie należy przeprowadzić w dniu następnym). Jest to niezbędne minimum, podlewanie w ww. dni podlega kontroli. Częstość podlewania należy dostosować do warunków atmosferycznych, np.: zwiększyć częstość podlewania w trakcie upałów. Nie należy dopuścić do utraty turgoru przez liście oraz wędnięcia pędów.
2. Pielenie mis drzew 2 razy w miesiącu (w pierwszy i trzeci poniedziałek miesiąca), nie należy dopuścić do zachwaszczenia mis - w przypadku drzew posadzonych w trawniku pielenie dotyczy tylko wykorzystanej misy wokół drzewa.
3. Uzupełnianie ściółki ze średnio zmielonej kory drzew iglastych (dwa razy w miesiącu w dniu pielenia - grubość ściółki powinna zawsze wynosić 5 cm).
4. Przegląd drzew 2 razy w miesiącu oraz wykonanie poniższych prac wg potrzeb:
 - usuwanie odrostów korzeniowych i połamanych, obumarłych gałęzi;
 - monitoring roślin pod kątem występowania szkodników i patogenów – w razie konieczności wykonywanie oprysków;
 - kontrola stabilizacji posadzonych drzew (bieżąca naprawa opalikowania: wymiana połamanych palików /w przypadku zniszczenia lub kradzieży całości opalikowania należy je wymienić na nowe/, poprzeczek, uzupełnienie wiązań i zerwanych tabliczek informacyjnych). Paliki toczone, o średnicy 7 cm, wysokości 250 cm powinny być nowe z drewna ciśnieniowo impregnowanego.

Ponadto w ciągu sezonu wegetacyjnego (kwiecień – październik) należy wykonać:

1. cięcia korygujące korony drzew - formowanie przewodnika, usuwanie odrostów na pniu, gałęzi krzyżujących się, słabych, chorych, zbyt gęsto zagiętych koronę, wyrastających z nieprawidłowych rozwidleń i tzw. węzłów;
2. nawożenie drzew wieloskładnikowym nawozem rozpuszczalnym w wodzie zaaplikowanym wraz z podlewaniem w ilości zgodnej z zaleceniami producenta (w pierwszym tygodniu kwietnia). Nawożenie należy wykonać w drugim i trzecim roku pielęgnacji.

Pielęgnacja drzew w okresie spoczynku (listopad - marzec):

W okresie spoczynku w comiesięcznym okresie prac należy przeprowadzać przegląd drzew 2 razy w miesiącu i wykonywać nw. prace:

1. naprawę opalikowania wg potrzeb:
 - wymianę połamanych palików;
 - uzupełnianie wiązań;
 - poprawę poluzowanych wiązań;
 - uzupełnianie tabliczki informacyjnej;
 - poprawianie jutowania pni;

- niezbędne cięcia techniczne;
2. kontrolę wilgotności podłoża – w razie potrzeby podlewać rano, w ilości 50 l/drzewo.

Przed ostatecznym odbiorem prac, należy usunąć opalikowanie drzew i założyć na pnie osłony. Do zabezpieczenia pni drzew może być zastosowana osłona w kolorze brązowym, wykonana z wysokowartościowego tworzywa sztucznego, odporna na promieniowanie UV i nie ulegająca deformacjom, posiadająca optymalne otwory wentylacyjne. Wysokość osłony musi wynosić min. 21 cm, a szerokość musi być dostosowana do obwodu pnia. Dystans pomiędzy siatką a pniem drzewa powinien wynosić około 7cm.

2.6 Materiał roślinny sadzeniowy – krzewy i rośliny bylinowe, trawy - wymagania ogólne

Sadzonki roślin należy zakupić w licencjonowanym punkcie szkółkarskim. Materiał w jednym gatunku i odmianie musi być wyrównany wielkością, zdrowy, z dobrze wykształconą bryłą korzeniową i koroną oraz w pokroju charakterystycznym dla gatunku i odmiany. Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone. Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne, u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Rośliny powinny być dostarczone w doniczkach lub osłonkach foliowych stosowanych w szkółkach lub w sytuacji użycia materiału kopanego w zabezpieczonych przed rozsypaniem karpach.

Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Parametry jakościowe materiału roślinnego:

1. KRZEWY W POJEMNIKACH

Warunki, jakie musi spełnić materiał roślinny – krzewy w pojemnikach:

- muszą być zgodne w wyglądzie z odmianą;
- muszą posiadać prawidłowo rozwinięty system korzeniowy w stosunku do wielkości krzewu i odmiany;
- powinny być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez oznak chorób i żerowania szkodników;
- materiał w ramach gatunku i odmiany powinien być wyrównany pod względem wielkości i kształtu.

Krzewy uszeregowano w następujące grupy według n/w gatunków i parametrów:

Grupa 1

KRZEWY LIŚCIASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C1,5;
- ilość pędów - 4 – 5 szt.;
- długość pędów - 20-30 cm.

Grupa 2

KRZEWY LIŚCIASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C1,5;
- ilość pędów - 4 – 5 szt.;
- długość pędów - 30-40 cm.

Grupa 3

KRZEWY LIŚCIASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C2;
- ilość pędów - 4 – 5 szt.;
- długość pędów - 30-40 cm.

Grupa 4

KRZEWY LIŚCIASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C3;
- ilość pędów - 3 – 5 szt.;
- długość pędów - 60-80 cm.

Grupa 5 KRZEWY IGLASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C5;
- ilość pędów - 3 – 5 szt.;
- długość pędów - 50-60 cm.

Grupa 6 KRZEWY IGLASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C5;
- ilość pędów - 3 – 5 szt.;
- długość pędów - 50-60 cm.

Grupa 7 KRZEWY IGLASTE o następujących parametrach:

- pojemnik - C 7.5;
- długość pędów
- 80-101 cm;

2. PNĄCZA

Warunki, jakie musi spełnić materiał roślinny – pnącza:

- muszą być zgodne w wyglądzie z odmianą;
- muszą posiadać prawidłowo rozwinięty system korzeniowy w stosunku do wielkości rośliny i odmiany;
- powinny być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez oznak chorób i żerowania szkodników;
- materiał w ramach gatunku i odmiany powinien być wyrównany pod względem wielkości i kształtu.

Grupa 8 PNĄCZA o następujących parametrach:

- pojemnik - C1,5
- ilość pędów - 3 - 5 szt.;
- długość pędów - 60-80 cm .

3. BYLINY

Warunki, jakie musi spełnić materiał roślinny – byliny i trawy:

- muszą być zgodne w wyglądzie z odmianą;
- muszą posiadać prawidłowo rozwinięty system korzeniowy w stosunku do wielkości rośliny i odmiany;
- powinny być w dobrej kondycji zdrowotnej, bez oznak chorób i żerowania szkodników;
- materiał w ramach gatunku i odmiany powinien być wyrównany pod względem wielkości i kształtu;
- podłoże w pojemniku powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa musi pozostać w całości po usunięciu pojemnika;
- na organach trwałych (kłącza, bulwy, korzenie, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów) powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści.

Grupa 1

BYLINY o następujących parametrach:

- dostarczone w pojemnikach P9.

Grupa 2

BYLINY o następujących parametrach:

- dostarczone w pojemnikach C2.

Grupa 3

BYLINY o następujących parametrach:

- dostarczone w pojemnikach C3.

2.7 Materiał roślinny sadzeniowy – krzewy i rośliny bylinowe, trawy - sadzenie krzewów, bylin i pnączy

Na proces sadzenia składają się następujące czynności:

- sprawdzenie gleby,
- zdjęciu darni i zebraniu zanieczyszczeń z powierzchni;
- zebraniu nadkładów ziemi ponad krawężnikiem;
- wybraniu 5 cm warstwy gruntu rodzimego;
- przekopaniu gruntu na głębokość ok. 25 cm w zależności od warstwy gleby – nie należy przekopywać podglebia, a prace w obrębie drzew należy wykonywać ręcznie;
- wyrównaniu powierzchni;
- nawiezieniu i równomiernym rozłożeniu urodzajnej warstwy ziemi – grubość 5 cm na całej powierzchni;
- powierzchnia wykorzystanej rabaty po zakończeniu prac powinna być obniżona w stosunku do krawężnika o 3-5 cm.

Sadzenie krzewów i bylin oraz pnączy z pojemnika.

Czynność polega na:

- przygotowaniu dołów do nasadzeń roślin zgodnie z projektem (dostosowanie wielkości dołów do wielkości bryły korzeniowej krzewów, bylin oraz pnączy – doły muszą być przynajmniej o 10 cm głębsze i szersze w stosunku do wielkości bryły korzeniowej roślin);
- całkowitej zaprawie dołów ziemią urodzajną.

Parametry podłoża urodzajnego:

a) optymalny skład granulometryczny: - 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%

b) zawartość fosforu > 20 mg/m²,

c) zawartość potasu > 30 mg/m²,

d) kwasowość pH 5,5 – 6,5.

- przygotowaniu materiału roślinnego przed posadzeniem: nawodnienie krzewów przez zanurzenie w wodzie oraz rozluźnienie ich przerośniętego, zbyt zagęszczonego systemu korzeniowego, o ile wystąpi taka konieczność;
- umieszczeniu roślin w dołach z uwzględnieniem: minimalnej odległości krzewów od wewnętrznej krawędzi trawnika raz zachowaniem minimalnej odległości sadzenia roślin od pni drzew 50 cm;
- przysypaniu brył korzeniowych krzewów ziemią urodzajną do poziomu, na jakim rośliny rosły w szkółce;
- dociśnięciu ziemi wokół roślin;

- podlaniu roślin po posadzeniu (min 5 l pod każdy krzew).
Jeśli gleba jest zbyt zwięzła należy dodać piasku, zaś do gleby piaszczystej - zwietrzałej gliny. Sadzenie roślin powinno odbywać się w chłodne i wilgotne dni.

Ściółkowanie korą drzew iglastych średniej frakcji grubość warstwy 5 - 8 cm.

Kora nie może być wymieszana z deskami, kołkami itp.

Standard jakościowy wykonania prac:

Czynność polega na:

- usunięciu ze ściółkowanej powierzchni chwastów wraz z korzeniami oraz innych zanieczyszczeń;
- ukształtowaniu brzegów mis i skupin;
- dowozie, wysypaniu i równomiernym rozłożeniu kory;
- powierzchnia wykorzystanej rabaty powinna być obniżona w stosunku do krawężnika o 3-5 cm;
- uprzątnięciu terenu prac i wywóz zanieczyszczeń nie później niż w dniu prac.

2.8 Materiał roślinny sadzeniowy – krzewy i rośliny bylinowe, trawy - pielęgnacja

Pielęgnacja krzewów, bylin i pnączy będzie prowadzona przez okres 12 miesięcy.

Standard jakościowy wykonania prac:

Czynność polega na:

- Bieżącym podlewaniu wg potrzeb
- Minimum 3-krotnym pieleniu;
- Nie należy dopuścić do zachwaszczenia roślin. Bieżącym wykonaniu oprysku środkami grzybobójczymi i owadobójczymi wg potrzeb po uzgodnieniu z inspektorem;
- Usuwniu przekwitłych kwiatostanów i dzikich pędów;
- Wycinaniu suchych pędów;
- Uprzątnięciu terenu prac i wywozie odciętych pędów nie później niż do g. 6.00 rano następnego dnia po zakończeniu prac;
- Nawożeniu roślin nawozem NPK (lub PK w zależności od terminu wykonywania prac) w ilości zgodnej z zaleceniami producenta.

Sposób przygotowania krzewów do odbioru

Standard wykonania:

Czynność polega na:

- usunięciu zanieczyszczeń (w tym zanieczyszczeń organicznych);
- wypieleniu;
- wymulczowaniu korą 5-7 cm warstwą przekompostowanej, średnio zmielonej kory z drzew iglastych;
- wyrównaniu brzegów skupiny;
- wycięciu suchych, połamanych pędów.

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

Inne materiały organiczne:

- przekompostowany węgiel brunatny lub przekompostowana kora, jako ściółka,
- kwaśny torf, do zakwaszania podłoża dla roślin środowisk kwaśnych,
- paliki do mocowania roślin pokroju naturalnego,
- sznurek do mocowania roślin.

ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW

Na proces zakładania trawników składają się następujące czynności:

- Teren pod trawniki musi być oczyszczony z istniejącej darni, gruzu i zanieczyszczeń.
- Teren powinien być poddany uprawie przy użyciu glebogryzarki i narzędzi ręcznych.
- Przy zakładaniu trawników krawężnik powinien znajdować się na równi z powierzchnią trawnika.
- Teren powinien być zniwelowany i w razie potrzeby uzupełniony podłożem urodzajnym w taki sposób by możliwe było uzyskanie jednolitych spadków oraz różnicy pomiędzy płaszczyzną trawników a nawierzchniami nie większej niż 3-4 cm.
- Przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić.
- Okres siania - okres wiosenny.
- Siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne, na wyrównanym wcześniej podłożu, przy użyciu siewnika ręcznego lub mechanicznego przeznaczonego do wysiewu nasion traw.
- Na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości około 3 kg na 100 m².
- Wysiew tylko z gotowych mieszanek.
- Po wysiewie nasiona powinny zostać przysypane ziemią urodzajną na głębokość 1 cm przy użyciu grabi lub wału kolczatki.
- Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody, jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.
- Po zakończeniu powyższych prac trawniki powinny zostać intensywnie podlane.
- W okresie wzrostu (może trwać 5 - 14 dni) powierzchnię, na której wysiano trawę intensywnie zraszać.
- W trakcie wzrostu traw konieczne jest wykonanie zwalczania roślin dwuliściennych; do tego celu można wykorzystać selektywne (przeznaczone tylko do zwalczania roślin z klasy dwuliścienne) herbicydy z grupy najmniej szkodliwych dla środowiska – przy czym zaleca się, aby rozpoczęcie

zwalczania chemicznego nastąpiło nie wcześniej niż 6 miesięcy od wysiewu nasion lub w okresie wskazanym przez producenta.

- Po osiągnięciu przez trawę 8-10 cm wysokości wykonać pierwsze koszenie – na wysokość 5-6 cm, co wzmocni siewki i pobudzi je do wzrostu. Następnie kosi się co 7-10 dni.
- Trawę należy zebrać zaraz po koszeniu, ponieważ pozostawiona na powierzchni murawy bardzo szybko zacznie gnić i zakwasza glebę.
- Przed przystąpieniem do prac związanych z humusowaniem wykonawca zobowiązany jest do wykonania badania gleby – analizy chemicznej na zawartość makroskładników, składu granulometrycznego i pH gleby oraz określić zalecenia nawozowe. Po przeanalizowaniu wyników, należy podjąć optymalne działania w zakresie poprawy warunków glebowych poprzez zastosowanie odpowiednich nawozów. Grubość warstwy urodzajnej (humusu) powinna wynosić min. 5 cm po modelowaniu i zagęszczeniu.

3. Sprzęt

Roboty związane z zakładaniem terenów zieleni mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować wyłącznie sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

4. Transport

Materiały powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i pędów. W czasie transportu należy zabezpieczyć rośliny przed wysychaniem i przemarzaniem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone, a jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatru, a w razie suszy podlewać. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm oraz postanowieniami umowy.

Terminy

Rośliny prowadzone w szkółce w pojemnikach, zaleca się zastosować w tym przypadku,

sadzone z dobrze uformowaną bryłą korzeniową można sadzić przez cały okres wegetacji. Pamiętać należy, że najlepiej robić to wiosną oraz by sadzenie to odbywało się przy sprzyjających warunkach atmosferycznych (pochmurny, deszczowy i bezwietrzny dzień) oraz o zabezpieczeniu dostatecznej ilości wody (intensywne podlewanie) przez kilka tygodni po posadzeniu, aby nie narażać rośliny na przesuszenie - zwłaszcza w okresie letnim.

Zaleca się całkowitą wymianę ziemi na żyzną na gł 35cm, ogrodniczą. Przygotowanie podłoża w przypadku krzewów, pnączy i roślin bylinowych, zaleca się całkowitą lub częściową wymianę gleby do zasypywania dołów - posadzenia roślin. Krzewy, pnącza i rośliny bylinowych sadi się tak głęboko, jak rosły w szkółce, a łatwo korzeniące się można posadzić kilka centymetrów głębiej. Wielkość dołów uzależniona jest tu również tak jak w przypadku drzew, od wielkości bryły korzeniowej. Przeciętnie wykonuje się doły o wielkości 30 x 30cm i głębokości 30cm.

Zabezpieczenie drzew i krzewów

Roślinność w granicach prowadzenia inwestycji, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Podczas realizacji inwestycji należy zabezpieczyć wszystkie drzewa i krzewy w pobliżu których prowadzone będą prace ziemne i inne prace budowlane - pień i koronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, a system korzeniowy przed wysychaniem, przemarzaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Prace w pobliżu drzew i krzewów należy prowadzić ręcznie. Pnie drzew zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi deskowaniem wiązanym do drzewa powrozem lub poprzez obudowanie pnia skrzynią z desek przywiązaną do drzewa za pomocą elastycznych szerokich taśm. Zabrania się mocowania jakichkolwiek elementów, drutów, kabli itp. do pni drzew. System korzeniowy odsłonięty w wykopie należy zabezpieczyć. Poszczególne korzenie o średnicy powyżej 4 cm, jeśli zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zasmażować maścią ogrodniczą z dodatkiem fungicydu (preparatu grzybobójczego), np. Funaben.

Przygotowanie terenu do nasadzeń

Teren przeznaczony pod zieleń powinien zostać oczyszczony z resztek gruzu, kamieni, chwastów itp. Następnie dowieźć na powierzchniach przeznaczonych pod zieleń 35 cm ziemi urodzajnej (humus), wyrównać i zwałować.

Ułożenie agrowłókniny do głuszenia chwastów

Czynności polegają na rozłożeniu geowłókniny na uprzednio przygotowanym stanowisku, przymocowaniu agrowłókniny do podłoża metalowymi szpilkami lub kołkami, w miejscu łączenia płaszczyzn agrowłókniny – rozłożeniu tkaniny „na zakład”, który powinien wynosić min. 20 cm. Rozłożona agrowłóknina nie może przykrywać włączów do studzienek.

5.1 Sadzenie drzew

Powierzchnia terenu pod nasadzenia powinna być wyrównana, pozbawiona śmieci i pozostałości po budowie. Gleba pod nasadzenie drzew powinna być przygotowana podczas ich sadzenia (zaprawa dołów). Nasadzenia drzew należy wykonać wczesną wiosną lub jesienią zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Wymagania dotyczące jakości i wielkości sadzonek według niniejszej specyfikacji. Drzewa należy sadzić w doły o średnicy dwukrotnie większej od bryły korzeniowej i głębokości 0,8 m z całkowitą zaprawą ziemią urodzajną. Podczas sadzenia należy wykonać system nawadniająco-napowietrzający z rur perforowanych średnicy 35 mm o długości 2,5 m z zamontowanym plastikowym zamykaniem z łańcuchem np. Greenleaf RootRain Metro lub równoważny. Wlew z zamykaniem do zestawu należy umieścić na równo z kratą pod drzewem. Podczas sadzenia bryłę korzeniową drzewa należy przymocować za pomocą 3 samoklinujących się kotw ustawionych w trójkąt wokół bryły korzeniowej oraz pasa szerokości min. 50 mm z kłmram napinającą np. za pomocą systemu kotwienia bryły korzeniowej Greenleaf SAS-L lub równoważnego. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć. Przy każdym drzewie powierzchnię gruntu uformować tak, aby powstała misa gromadząca wodę. Przy sadzeniu drzewa obficie podlać, a powierzchnię pod kratami wyściółkować korą mieloną o miąższości 3-5 cm. Wszystkie drzewa należy po posadzeniu obficie podlać. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu. Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie zgodnie z dokumentacją projektową - projektem wykonawczym szaty roślinnej.

5.2 Sadzenie krzewów

Powierzchnia terenu pod nasadzenia powinna być wyrównana, pozbawiona śmieci i pozostałości po budowie. Rośliny sadzić w uprzednio przygotowane donice bezpośrednio w ziemię urodzajną. Podczas sadzenia roślin należy przewidzieć miejsce w rabatach na wyściółkowanie roślin korą drobno mieloną - warstwą o grubości 3 cm. Przy sadzeniu roślin obficie podlać, a rabaty wyściółkować. Ewentualne złamane lub uszkodzone korzenie należy przed posadzeniem przyciąć. Wszystkie krzewy należy po posadzeniu lekko przyciąć redukując koronę i obficie podlać. Nie wolno zasilać roślin związkami azotowymi w pierwszym roku po posadzeniu.

5.3. Sposób cięcia krzewów

Do formowania przeznaczone zostały nasadzenia z cisu pośredniego (forma żywopłotowa)j.

Nasadzenia należy przycinać:

1. Cis pośredni 'Farmen':

Nasz żywopłot przycinamy już w pierwszym roku po posadzeniu – na kilka centymetrów z każdej strony. Ważne, aby cięcia odbywały się systematycznie. Pominięcie tego proceduru

może wymusić na nas konieczność tzn. drastycznego cięcia, to zaś doprowadzić do luk w żywopłocie. Krzewy cisowe należy przycinać, a także formować w pożądane kształty na przełomie czerwca i lipca. Jeżeli żywopłót w ciągu roku znacząco przybrał na objętości, możemy wykonać specjalne przycinanie zaraz po zimie. Cięcia wykonujemy do otrzymania wysokości rośliny maksymalnie około 50/60 cm i na szerokość 50 cm aby grupy krzewów tworzyły zwarte nasadzenia. Cięcia należy wykonywać kilka razy w ciągu sezonu wegetacyjnego, aby zadane kształty były zawsze czytelne.

2. Cis pośredni 'Hicksii' :

Dzięki kolumnowemu pokrojowi wymaga jedynie minimalnego strzyżenia boków. Nasz żywopłót przycinamy już w pierwszym roku po posadzeniu – na kilka centymetrów z każdej strony. Ważne, aby cięcia odbywały się systematycznie. Pominięcie tego proceduru może wymusić na nas konieczność tzn. drastycznego cięcia, to zaś doprowadzić do luk w żywopłocie. Krzewy cisowe należy przycinać, a także formować w pożądane kształty na przełomie czerwca i lipca. Jeżeli żywopłót w ciągu roku znacząco przybrał na objętości, możemy wykonać specjalne przycinanie zaraz po zimie. Cięcia wykonujemy do otrzymania wysokości rośliny maksymalnie około 250 cm i szerokości pozwalającej uzyskać żywopłotowy pokrój bez prześwitów pomiędzy roślinami.

5.4 Pielęgnacja drzew i krzewów

Wszystkie nasadzenia roślin należy objąć pielęgnacją gwarancyjną i pogwarancyjną w okresie minimum 3 lat.

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym i pogwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu - raz w tygodniu w okresie od kwietnia do września
- w zależności od warunków pogodowych,
- regularnym odchwaszczaniu
- min. raz na 2 tygodnie w okresie od maja do sierpnia,
- regularnym nawożeniu dostosowanym do potrzeb roślin
- w drugim roku od posadzenia roślin (nawozami mineralnymi, zalecane jest stosowania długodziałających nawozów otoczkowanych),
- usuwaniu odrostów korzeniowych - w razie potrzeby - 1 raz w roku,
- poprawianiu ukształtowanych wokół drzew mis - według potrzeb,
- uzupełnianiu ściółkowania - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku,
- uzupełnianiu wiązań drzew - w razie potrzeby, - wymianie uszkodzonych roślin - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia, - wymianie roślin, które się nie przyjęły, przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia,
- usuwaniu przekwitłych kwiatostanów itp.,
- regularnych cięciach zagęszczających, pielęgnacyjnych i sanitarnych roślin - 1 raz w roku,
- regularnych cięciach formujących - min. 4 razy w ciągu sezonu wegetacyjnego,
- oprysku w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby, - regularnym wygrabianiu liści w okresie jesiennym oraz uzupełniającym w okresie wiosennym.

Wszelkie prace pielęgnacyjne należy prowadzić zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

5.5 Pielęgnacja bylin, traw ozdobnych

Wszystkie byliny, trawy ozdobne należy objąć pielęgnacją

Pielęgnacja polega na:

- regularnym podlewaniu - w zależności od warunków atmosferycznych,
- regularnym nawożeniu - dostosowanym do potrzeb roślin,
- usuwaniu przekwitłych kwiatostanów - w razie potrzeby,
 - przycinaniu - w razie potrzeby, - wymianie roślin, które się nie przyjęły, przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia.

6. Kontrola jakości robót

6.1 Drzewa, krzewy, byliny, trawy ozdobne

Kontrola robót w zakresie sadzenia, przesadzenia i pielęgnacji roślin polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości wykonania prac pielęgnacyjnych w koronach drzew,
- wielkości dołów pod sadzone drzewa,
- grubości warstwy ziemi urodzajnej w rabatach przeznaczonych na sadzenie roślin,
- zaprawiania dołów ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian oraz odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych i zgodności z normami PN-R-67023
- drzewa i krzewy liściaste, oraz wymaganiami jakościowymi i wielkościami określonymi w projekcie wykonawczym i niniejszej ST,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- prawidłowości wykonania mis i ściółkowania drzew,
- wymiany chorych, uszkodzonych, zdeformowanych lub suchych roślin,
- zasilania nawozami mineralnymi.

6.2. Zabiegi pielęgnacyjne, wycinki

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia drzew, sfrezowania pni drzew, wykarczowania krzewów oraz odpowiednich cięć pielęgnacyjnych drzew.

- Wykonawca zobowiązany jest do każdorazowego zgłaszania prac zanikających lub ulegających zakryciu.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę jakości użytych materiałów i sprzętu.
- Kontrola będzie polegała przede wszystkim na sprawdzeniu: zastosowania odpowiedniej technologii, stosowania odpowiedniego sprzętu, organizacji pracy, zabezpieczenia stanowiska pracy, uporządkowania miejsca wykonania prac oraz ilości pozyskanego drewna w trakcie wycinki drzew.

7. Odbiór robót

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór robót dokonuje się na podstawie oględzin i stwierdzenia zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru. Roboty uznaje się za zgodne z powyższymi wymaganiami jeżeli wszystkie pomiary, badania i oględziny dały wyniki pozytywne.

8. Podstawa płatności

Cena wykonania prac obejmuje czynności:

- pielęgnację istniejących drzew i krzewów,
- usunięcie drzew i krzewów z bryłą korzeniową,
- wykonanie odpowiednich prac przygotowawczych przed sadzeniem i przesadzaniem,
- badanie gleby,
- przesadzanie drzew,
- wykopanie i zaprawienie dołów,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- umieszczenie materiału w wykopie,
- zasypanie z ubiciem bryły korzeniowej,
- ściółkowanie roślin,
- założenie trawników,
- uporządkowanie placu budowy,
- pielęgnację posadzonych roślin - według opisu.

9. Obmiar robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w "Wymaganiach ogólnych".

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny.

10. Przepisy związane

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r, nr 48 poz. 401)
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880).
3. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku o odpadach (Dz. U. z 2001 r. Nr 62, poz. 682 ze zm.).

4. Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 13 października 2004 r. w sprawie stawek opłat dla poszczególnych rodzajów i gatunków drzew (Dz. U. z 2004 r. Nr 228, poz. 2306).
5. Norma PN-G-98011 Torf ogrodniczy.
6. Norma PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste .
7. Norma PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste .

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

