

ZIELEŃ

SST- 05.00.

77310000-6 Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych

**BUDOWA MAŁEJ ARCHITEKTURY NA TERENIE REKREACYJNYM
PRZY UL. DOLSKIEJ/ ŚREMSKIEJ W POZNANIU**

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	4
1.1. Przedmiot ST.....	4
1.2. Zakres stosowania ST	4
1.3. Zakres robót objętych ST	4
1.4. Określenia podstawowe	4
2. MATERIAŁY.....	4
2.1. Ziemia urodzajna	4
2.2. Ziemia kompostowa	5
2.3. Zrębki drzewne.....	5
2.4. Środki ochrony roślin	5
2.5. Materiał roślinny sadzeniowy	5
2.5.1. Drzewa.....	5
2.6. Nawozy mineralne	7
2.7. Nasiona traw	7
2.8. Materiały dodatkowe zgodnie z kosztorysem	7
3. SPRZĘT	7
3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni	7
4. TRANSPORT	7
5. WYKONANIE ROBÓT.....	8
5.1. Wykonanie prac wymagania ogólne	8
5.2. Drzewa	9
5.2.1. Wymagania szczegółowe dotyczące sadzenia drzew	9
5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu drzew	10
5.2.3. Zabezpieczenie drzew podczas budowy	11
5.3. Trawniki.....	11
5.3.1. Zakładanie trawników na terenie płaskim.....	11
5.3.2. Regeneracja istniejących trawników	12
5.3.3. Pielęgnacja trawników	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	12
6.1. Drzewa	12
6.2. Trawniki.....	13
6.3. Materiały wykończeniowe.....	13
7. OBMIAR ROBÓT	13
7.1. Jednostka obmiarowa	13
8. ODBIÓR ROBÓT	13
8.1. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu	13
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	13

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE..... 14

NAJWAŻNIEJSZE OZNACZENIA I SKRÓTY

ST	- specyfikacja techniczna
BHP	- bezpieczeństwo i higiena pracy
INTZ	- Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z pracami dotyczącymi założenia i pielęgnacji zieleni prowadzonych na terenie zieleni w zakresie zadania „Budowa małej architektury na terenie rekreacyjnym przy ul. Dolskiej/ Śremskiej w Poznaniu”.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- sadzeniem drzew z zaprawą dołów z mocowaniem,
- zakładaniem trawników,
- regeneracją trawników,
- zakupem, transportem ściółkowaniem ze zrębków drzewnych,
- pielęgnacją zieleni w okresie gwarancyjnym,
- zabezpieczeniem zieleni na czas prowadzenia robót.

1.4. Określenia podstawowe

- 1.4.1. **Ziemia urodzajna** – podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby i zasolenia,.
- 1.4.2. **Humus** – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych.
- 1.4.3. **Materiał roślinny** – drzewa, krzewy, byliny, rośliny jednoroczne.
- 1.4.4. **Bryła korzeniowa** - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.
- 1.4.5. **Forma naturalna** - forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem,
- 1.4.6. **Forma pienna** - forma drzewa lub krzewu z wyraźnie uformowanym pniem i koroną,
- 1.4.7. **Forma krzewiasta** – forma drzewa, które ma minimum 3 rozgałęziające się pędy wyrastające do 50 cm,
- 1.4.8. **Przewodnik** – pęd główny stanowiący oś drzewa.
- 1.4.9. **Pień** – dolna wolna od gałęzi część przewodnika.
- 1.4.10. **System korzeniowy** – zespół korzeni uformowany przez roślinę.
- 1.4.11. **Wysokość rośliny** – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.
- 1.4.12. **Szerokości rośliny** – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.
- 1.4.13. **Szkółkowanie** – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.
- 1.4.14. **Opornik betonowy** – prefabrykowany element betonowy, drogowy.
- 1.4.15. **ZSzP** – Związek Szkółkarzy Polskich - to stowarzyszenie producentów drzew, krzewów i bylin, a także roślin owocowych.

2. MATERIAŁY

2.1. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna stosowana do zakładania zieleni powinna posiadać następujące parametry:

- ziemia pozyskana z pola lub odkładu dostarczona na tereny konserwowane - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- niezależnie od miejsca pozyskania, ziemia urodzajna może pochodzić jedynie z górnych warstw gruntu stałego, czyli z warstwy ornej. Odpajaniu podlegać może jedynie warstwa czynna mikrobiologicznie, czyli około 25 cm wierzchniej warstwy,
- zalecane proporcje poszczególnych frakcji ziemi urodzajnej:
frakcja ilasta – wielkość poniżej 0.002 mm – zawartość 12-18%
frakcja pylasta – wielkość 0.002- 0.05 mm – zawartość 20-30%
frakcja piaszczysta – wielkość 0,05- 2,0mm – zawartość 45-70%
frakcja żwirowa i kamienista – zawartość poniżej 5%
- nie dopuszcza się do stosowania mieszanek torfowych,
- wymagane fizyczne parametry charakteryzujące ziemię urodzajną: ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m³,
- wymagane parametry chemiczne ziemi urodzajnej:
zawartość minerałów N 25-50 mg, P205 10-29 mg, K20-49 mg, Mg10-15 mg na 100 g gleby,
zawartość materii organicznej: 5-8 % w stosunku C: N poniżej 30:1; odczyn pH 5,7- 6,5,
- zawartością Ca nie przekraczającą 500 mg /100g s.m. gleby,
- nie dopuszcza się do wbudowania ziemi urodzajnej z zawartościami Ca i materii organicznej oraz wartościami pH przekraczającymi ww. wymienione wartości;

2.2. Ziemia kompostowa

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

2.3. Zrębki drzewne

Kora przekompostowana/zrębki drzewne/mulcz - rozdrobnione są materiałem stosowanym do ściółkowania drzew, krzewów. Ściółka powinna być wyłożona warstwą 5 cm. Do wykończenia powierzchni należy użyć ściółki rozdrobnionej. Wielkość poszczególnych frakcji ściółki powinna nie przekraczać 5 cm długości oraz 1 cm średnicy. Ściółka powinna być sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów), pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych i odpadów. Odczyn stosowanej ściółki (oprócz kamieni) powinien być obojętny.

2.4. Środki ochrony roślin

Do stosowania mogą być dopuszczone tylko te środki ochrony roślin, które przy prawidłowym stosowaniu, zgodnie z ich przeznaczeniem, nie stanowią zagrożenia dla zdrowia człowieka, zwierząt lub środowiska, a w szczególności środki ochrony roślin, które nie zawierają substancji aktywnych stwarzających takie zagrożenie i posiadają zezwolenie na dopuszczenie środka ochrony roślin do obrotu.

2.5. Materiał roślinny sadzeniowy

Dostarczone sadzonki roślin powinny być zgodne z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” ZSzP. Rośliny muszą być właściwie oznaczone etykietami, na których podana jest nazwa łacińska gatunku, forma, wysokość pnia i nazwa producenta. Drzewa i krzewy należy zakupywać w szkółkach zlokalizowanych w tej samej strefie klimatycznej roślin, a razie braku dostępności w szkółkach możliwie najbliżej miejsca sadzenia.

Szczegółowe zalecenia dotyczące materiału roślinnego zwarte zostały w dokumentacji projektowej.

2.5.1. Drzewa

Drzewa - dostarczony materiał powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – opracowanie Związku Szkółkarzy Polskich, wydanie III poprawione i uzupełnione, Warszawa 2021.

Sadzonki drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

Drzewa liściaste:

- należy zastosować materiał klasy I (3x szkółkowany),
- materiał sadzony w jednym ciągu lub grupie musi być jednorodny, drzewa w danej partii lub grupie muszą posiadać taką samą wysokość korony oraz pnia (dopuszczalne jest 10 % odchylenie w obrębie partii w zakresie wysokości pnia lub korony),
- należy zastosować drzewa o obwodzie pnia min. 16-18 cm mierzonym na wysokości 100 cm,
- korona form piennych musi być osadzona na wysokości minimum 2,2 m (lub innej, jeżeli zadecyduje o tym inspektor),
- pędy boczne korony drzewa muszą być równomiernie rozmieszczone - symetrycznie na całej wysokości korony, piętra korony równomiernie rozmieszczone wokół osi pionowej przewodnika, proporcjonalnie do wielkości całej rośliny,
- należy zastosować drzewa o liczbie minimum 6 - 10 sztuk pędów szkieletowych, w zależności od gatunku i parametru obwodu pnia,
- musi być jeden, prosty przewodnik (wyjątek stanowią drzewa o formach naturalnie wieloprzewodnikowych),
- pąk szczytowy przewodnika musi być wyraźnie uformowany,
- należy zastosować drzewa o bliznach na przewodniku dobrze zarośniętych z uwagi na obowiązek dostarczenia materiału klasy I,
- średnica bryły korzeniowej drzew liściastych musi być 10 - 12 razy większa od średnicy pnia mierzonej na wysokości 15 cm,
- bryła korzeniowa musi być prawidłowo uformowana, nieuszkodzona oraz dobrze zabezpieczona – balot (juta i siatka druciana), dopuszcza się drzewa w pojemnikach, ale materiał musi być szkółkowany/ przesadzany do większych pojemników,
- za nieprawidłowo uformowaną bryłę korzeniową uznaje się nadmiar ziemi znajdujący się powyżej nasady pnia drzewa,
- należy zastosować materiał szkółkarski o systemie korzeniowym skupionym i prawidłowo rozwiniętym, na korzeniach szkieletowych muszą występować liczne drobne korzenie żywicielskie.

Wykonawca odpowiada za jakość dostarczonego materiału roślinnego. W przypadku dostarczenia materiału niezgodnego z zapisami ST, Wykonawca ponosi koszty wymiany, transportu roślin oraz odpowiada za ewentualne opóźnienia w zakończeniu prac spowodowane koniecznością ich wymiany. Takie opóźnienia nie będą podstawą do aneksowania terminu umowy/zlecenia.

Wady dyskwalifikujące materiał roślinny (drzewa):

- uszkodzenia mechaniczne roślin (więcej niż 1 uszkodzenie o wielkości przekraczającej 1,5 cm długości lub szerokości; ranę należy zabezpieczyć preparatem typu Lac Balsam),
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- ślady żerowania i obecności szkodników na pniu i pędach,
- oznaki chorobowe,
- nieprawidłowy wygląd korzeni,
- martwice i pęknięcia kory,
- niesymetryczna korona drzewa (brak jednego piętra korony; jednostronna, płaska korona – nierówna liczba pędów wystających w każdym kierunku),
- brak prawidłowo wyprowadzonego pąka szczytowego przewodnika drzewa,
- dwuprzewodnikowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- bryły korzeniowe rozpadnięte w balocie,
- korzenie szkieletowe pozbawione gęstej sieci drobnych korzeni włosnikowych wyrosłych w wyniku wielokrotnego szkółkowania,
- nie dopuszcza się stosowania drzew z tzw. gołym korzeniem;
- nie dopuszcza się stosowania brył drzew z upraw kontenerowych w innych podłożach niż gleba (np. torf czy kruszywa);
- korzenie tworzące bryłę korzeniową nie mogą mieć świeżych śladów po cięciu.

2.6. Nawozy mineralne

Nawozy powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu i starki – N, P, K i S). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Nawozy powinny być łatwo rozpuszczalne, wieloskładnikowe, granulowane, bezchlorkowe z mikroelementami, a także mieć mało substancji balastowych m.in. nawóz typu YARA MILA HYDROCOMPLEX lub równoważne.

2.7. Nasiona traw

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. Z uwagi na miejsce zastosowania, mieszanka traw powinna zawierać przewagę nasion kostrzewy czerwonej w odmianach, kostrzew trzcinowych w odmianach, wiechlinę łąkową z domieszką życicy trwałej w odmianach.

2.8. Materiały dodatkowe zgodnie z kosztorysem

Wysokie paliki do mocowania drzew:

- paliki drewniane, toczone, impregnowane ciśnieniowo o średnicy 7 - 8 cm i długości 250-300 cm (3 szt./drzewo),
- rygle mocowane równo z górną krawędzią palika (3 szt.) oraz w dolnej części 3 poziomy drewnianych rygli (9 szt.)
- taśma do mocowania drzew szer. min. 5cm (elastyczna, parczana, w kolorze czarnym) – długość 4,5 mb/1 szt. drzewa,
- gwoździe.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty powinien być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy, musi być zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania tam, gdzie jest ono wymagane przepisami. Jakiegolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez IN ZSM zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do prac.

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- glebogryzarki,
- łopat, grabi, tacek,
- sprzętu do podlewania roślin,
- sprzętu do pozyskiwania i rozkładania ziemi urodzajnej – koparko – ładowarka z otwieraną przednią łyżką.

Do korytowania terenów zieleni należy używać koparki lub koparko – ładowarki i łopat, a do spulchnienia warstwy podglebia glebogryzarki. Prace w obrębie systemów korzeniowych drzew należy wykonać ręcznie przy użyciu łopat, grabi. Należy dokonać wielkiej staranności i uwagi aby nie uszkodzić jakiegokolwiek sieci infrastruktury podziemnej.

UWAGA! Podczas realizacji przedmiotu zamówienia nie dopuszcza się używania dmuchaw.

4. TRANSPORT

Transport materiałów do wykonywania prac związanych z zielenią może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

- Stosowanie pojazdów i maszyn o masie do 3,5 t poruszających się w terenach zieleni (poza wyznaczonymi i odpowiednio przystosowanymi drogami) i ogumieniu dostosowanym do danego terenu,
- Drzewa mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem, wysoka temperaturą oraz uszkodzeniami mechanicznymi. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być

natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

- Ponadto, wszelkie zniszczenia powstałe podczas prac, wynikające z nieprzestrzegania ww. wskazań, będą podlegały naprawie na koszt Wykonawcy realizującego przedmiotowe zadanie. Przed wejściem w teren należy sporządzić szczegółową dok. fotograficzną obrazującą stan nawierzchni.
- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów roślin przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem. Jeżeli uszkodzenia są duże (roślina nie spełnia wymagań podanych w niniejszej specyfikacji) dyskwalifikują materiał sadzeniowy
- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosnące w szkółce powinny być wykopane z odpowiednią bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia,
- Druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadowieniu drzew na dnie wykopu,
- Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy (odpowiedni do wielkości pojemnika) i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić szczególną uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesuszył się podczas transportu, oraz składowania na placu budowy. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia, materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane lub korzenie powinny zostać obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu.

UWAGA:

Od wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez szkółkę dostarczającą rośliny, w którym potwierdza się zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Zamawiającego (szkółkowanie).

5. WYKONANIE ROBÓT**5.1. Wykonanie prac wymagania ogólne**Wymagania ogólne dotyczące sadzenia drzew, krzewów.:

- Przed rozpoczęciem robót należy z terenu usunąć zanieczyszczenia pobudowlane (gruz, szlaka i inne),
- Miejsce sadzenia – w terenach zieleni, zgodnie z dokumentacją projektową, Ilość i rozstaw roślin przed posadzeniem należy uzgodnić z Inspektorem Terenów Zieleni,
- Rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać określony efekt,
- Sadzenie najlepiej powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni,
- Nie wolno dopuścić do przesuszenia roślin,
- Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie oddziaływać na wzrost roślin lub powodują degradację gleby,
- Rośliny przygotowane do posadzenia powinny znajdować się w cienistym osłoniętym od wiatru i słońca miejscu,
- Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin takich jak:
 - zalane doły przeznaczone do sadzenia,
 - zbite podłoże,

- zalegająca woda w miejscach sadzenia,
- mocno zamarznięta ziemia,
- długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

5.2. Drzewa

5.2.1. Wymagania szczegółowe dotyczące sadzenia drzew

Sadzenie drzew liściastych

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

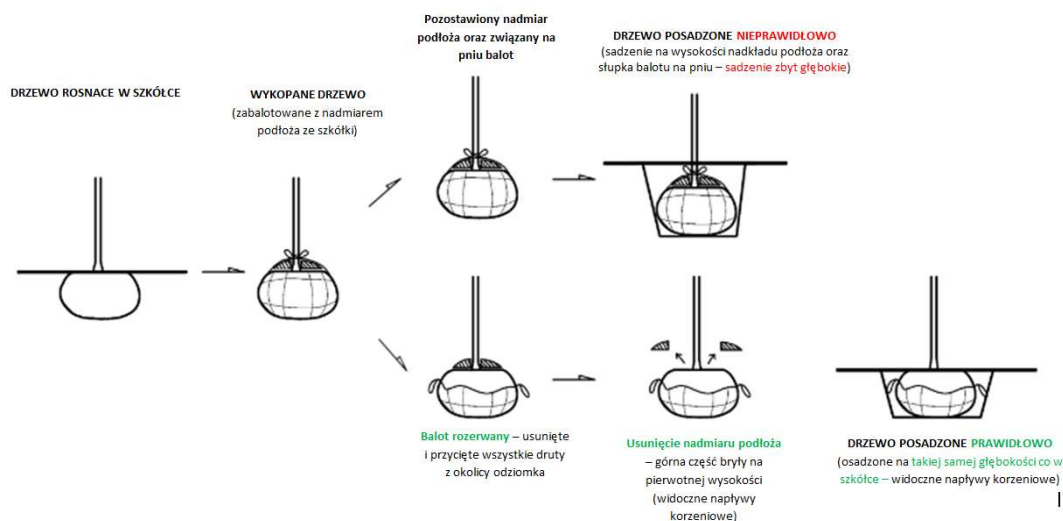
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie ze wskazaniami Zamawiającego lub dokumentacją projektową,
- doły pod drzewa powinny mieć wzruszone krawędzie w taki sposób, by żadna ze ścian nie była gładka, niezależnie od tego ściany dołu nie mogą być pionowe, lecz ukośne tak, aby dół miał kształt leja,
- doły pod drzewa powinny mieć wielkość 1,2m x 1,2 m i głębokość 0,7 m,
- roślina powinna zostać posadzona na takiej głębokości, na jakiej rosła w szkółce,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy wbić w dno dołu drewniane paliki,
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palików tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- każdorazowo w ramach sadzenia przewidziane jest montaż trzech palików oraz oryglowanie pod koroną drzewa i na dole,
- wykonaniem misy o średnicy 1,5 m, zagłębionej w trawniku na głębokość 5 cm, mulczowanej 5 cm warstwą zrębków drzewnych.

Sadzenie drzew **należy** wykonać każdorazowo z:

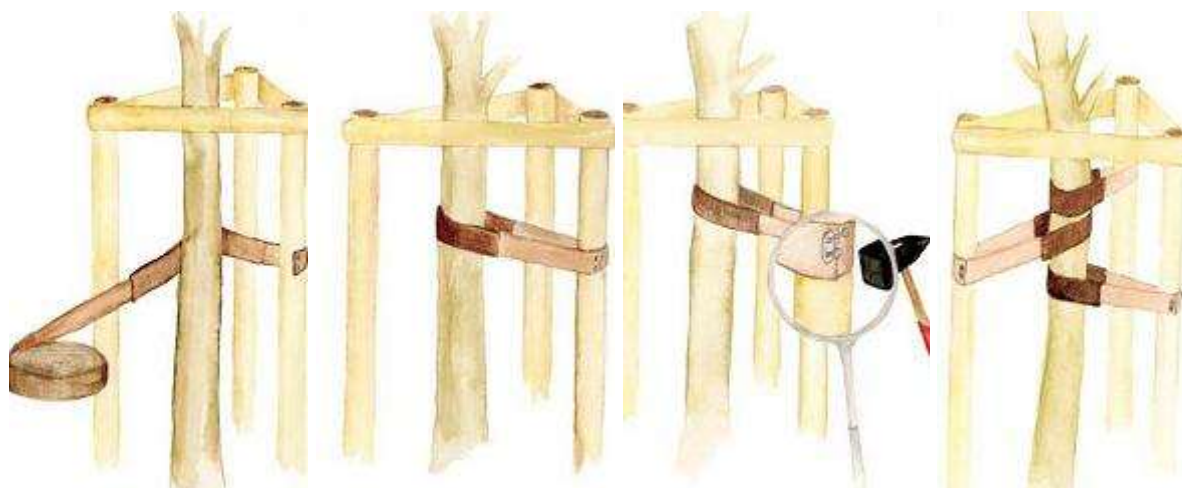
- wywozem podłoża pochodzącego z kopania dołów,
- dowozem ziemi urodzajnej,
- uporządkowaniem całego terenu objętego pracami,
- wyrównaniem poziomu gruntu wokół misy,
- rekultywacją zniszczonych w trakcie sadzenia trawników,
- w zakres sadzenia drzew należy uwzględnić wykonanie przekopu próbnego w celu upewnienia się, że nie ma w tym miejscu niezinwentaryzowanych sieci uzbrojenia podziemnego.

Wymiana roślin – w przypadku, gdy drzewa nie wznowią wegetacji po zimie, Wykonawca na własny koszt, zobowiązany jest do wymiany roślin w najbliższym terminie agrotechnicznym, zgodnie z gatunkiem oraz wymaganiami jakościowymi zawartymi w ST w konsultacji z IN ZZM.

Schemat sadzenia drzew balotowanych – **prawidłowe** i **niewłaściwe** sadzenie drzewa (zbyt głębokie)



Schemat mocowania drzew przy palach



5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu drzew

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym drzew (w ciągu roku po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu (nowo posadzone drzewa powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwóch pierwszych tygodni po posadzeniu a następnie co tydzień lub dwa przez pierwszy sezon wegetacji),
- utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi wokół drzew,
- odchwaszczaniu mis drzew,
- uzupełnianiu ściółki,
- usuwaniu odrostów korzeniowych i odpniowych,
- kontrolowaniu chorób i szkodników,
- poprawy struktury i wyglądu drzew,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew,
- regularne sprawdzanie mocowań posadzonych drzew, w tym wymianie zniszczonych wiązań i palików, oraz rozluźnianiu wiązań wraz z przyrostem pnia drzewa w celu uniknięcia otarć pnia i wrastania taśmy w pień drzewa,
- wykonywaniu cięć sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących i odmładzających, drzew jeżeli zachodzi taka potrzeba,

- kształtowanie drzewa poprzez cięcia w taki sposób, aby nie utracić kształtu i rzeczywistego pokroju drzewa,
- utrzymanie korony drzewa w formie przewodnikowej,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące),
- leczeniu uszkodzeń.

5.2.3. Zabezpieczenie drzew podczas budowy

W czasie trwania budowy w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew,

- powierzchnie systemów korzeniowych drzew powinny być wygradzone tymczasowym ogrodzeniem wys. ok. 2m,
- ewentualnie dla pojedynczych drzew rosnących w bliskim sąsiedztwie prac budowlanych pnie drzew na czas trwania prac budowlanych należy zabezpieczyć deskami i elementami gumowymi, amortyzującymi ewentualne uderzenia, deskowaniem skrzyniowym wiązonym do drzewa powrozami, słomą oraz jutą,
- wszystkie prace związane z budową nawierzchni w obrębie systemu korzeniowego drzew powinny być wykonane ręcznie z jak największą ostrożnością,
- wymianę górnej warstwy gleby, kształtowanie podbudowy, zmianę nawierzchni chodników należy wykonywać ręcznie, podczas suchej pogody,
- odsłonięta powierzchnia w zasięgu korzeni (przy zdejmowaniu nawierzchni, usuwaniu krawężników itp.) należy koniecznie przykryć wilgotną jutą do czasu ponownego montażu elementów,
- w przypadku wymiany nawierzchni na nową w obrębie trzykrotnej szerokości rzutu korony należy po zdjęciu starej nawierzchni natychmiast położyć nową,
- **niedozwolone jest obniżanie lub podwyższanie poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa, gdyż prowadzi to do znacznego pogorszenia kondycji rośliny lub jej zamierania,**
- **wszystkie ingerencje w system korzeniowy, koronę drzewa oraz zmianę poziomu gruntu wokół drzewa musi być konsultowana z arborystą i zgłoszona do INTZ.**

Nie dopuszcza się:

- składowania materiałów w obrębie systemu korzeniowego,
- długotrwałego odkrywania korzeni bez odpowiedniego ich zabezpieczenia,
- wbijania jakichkolwiek elementów (gwoździ, drutów, żerdzi, haków itp.) w pnie i korzenie drzew.

5.3. Trawniki

5.3.1. Zakładanie trawników na terenie płaskim

Wymagania dotyczące wykonania prac związanych z zakładaniem trawników z siewu są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, wyrównany i splantowany,
- krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem, na którym zakładany jest trawnik,
- ziemia urodzajna musi być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana – warstwa min. 10 cm,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim a potem zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od ok. 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami,
- po wysiewie nasion ziemia musi być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody,
- mieszanka nasion traw może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w SST.

Zakładanie trawników należy wykonać każdorazowo z:

- wywozem podłoża pochodzącego z kopania,
- dowozem ziemi urodzajnej,

- uporządkowaniem całego terenu objętego pracami,
- wyrównaniem poziomu gruntu,
- rekultywacją zniszczeń powstałych podczas prac.

5.3.2. Regeneracja istniejących trawników

- istniejące trawniki w miejscach prowadzonych prac budowlanych powinny zostać zrehabilitowane
- okres regeneracji trawnika należy przewidzieć na późne lato (przełom VIII/IX) lub wczesną jesień lub na wiosnę (od 15 IV do 15 V),
- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń, oraz chwastów,
- nisko skosić trawnik,
- przeprowadzić wertykulację trawnika w jedną stronę,
- usunąć warstwę filcu (grabienie, kosiarka z koszem),
- wertykulacja poprzecznie w stosunku do kierunku pierwszej wertykulacji (docelowo wertykulacja powinna być wykonana „na krzyż”),
- wyrównać teren – uzupełnić nierówności ziemią urodzajną,
- rozsypać nawozy mineralne,
- wysiać nasiona traw w ilości 1,5 kg na 100 m²,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- wymieszać nasiona z podłożem (lekkie zagrabienie lub wał strunowy),
- krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem trawnika,
- mieszanka nasion trawnikowych przeznaczona do regeneracji trawników.

5.3.3. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników polega na:

- wygrabianiu na bieżąco liści z trawników,
- corocznej wertykulacji trawników w zależności od potrzeb,
- nawożeniu - trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3 kg nawozu NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanek nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:
- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas,
- bieżącym rozgrabianiu kretowisk,
- ochrona i monitoring - w ciągu całego okresu wegetacyjnego należy kontrolować stan trawnika w taki sposób, aby w przypadku pojawienia się łysin, sukcesywnie wykonywać dosiewki (nie dotyczy miejsc ingerencji podmiotów zewnętrznych i związanych z aktami wandalizmu i robotami budowlanymi).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Drzewa

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew polega na sprawdzeniu:

- wyglądu i struktury roślin, ew. wymianie,
- prawidłowości wykonania zabiegów: nawożenie, zabiegi ochrony, podlewanie, wygrabianie liści, cięcie, ściółkowanie, wygląd opaliskowania, mocowania podziemnego, podwiązanie do podpór, cięcia, ścinania, karczowania korzeni, frezowania pni, pielenie mis,
- kontrola zamawiającego dot. skuteczności nawożenia polegać będzie na ocenie wizualnej kondycji i kwitnienia roślin,
- jakości sadzonego materiału roślinnego.

6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania i regeneracji trawników polega na sprawdzeniu:

- terminu wykonania koszenia,
- wysokości trawy po skoszeniu,
- prawidłowości wykonania zabiegów: koszenie, nawożenie, wertykulacja, zabiegi ochrony, podlewanie, wygrabianie trawników i liści, wysiew trawy, założenie i pielęgnacji trawnika,
- jakości wysianej trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

6.3. Materiały wykończeniowe

- kontrola zgodności z dokumentacją projektową i przedmiarem robót,
- kontrola zabezpieczenia istniejącej zieleni.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa,
- m² – (metr kwadratowy) wykonania lub regeneracji trawników.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.1. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu.

Polega na formalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych prac, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten powinien być dokonywany w czasie umożliwiającym usunięcie wad i usterek bez hamowania ogólnego postępu prac. Wykonawca zgłasza do odbioru daną część prac z min. 2 dniowym wyprzedzeniem, a Zamawiający dokonuje odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena za daną pozycję skalkulowana przez Wykonawcę, będzie uwzględniać wszystkie czynności, materiały, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej pozycji w ST.

Cena za daną pozycję będzie obejmować:

- Robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania i transportu na teren,
- Wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- Koszty pośrednie,
- Podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu, obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia,
- dostarczenie materiału roślinnego,

- posadzenie materiału roślinnego,
- mocowanie wiązań,
- przykrycie ściółką terenu pod wskazanymi w dokumentacji projektowej roślinami,
- prawidłowe przycięcie drzew i krzewów,
- pielęgnację posadzonych drzew: podlewanie, odchwaszczanie, ściółkowanie, nawożenie.

Cena 1 m² zakładania i regeneracji trawnika:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, prace agrotechniczne,
- zaprawa ziemią urodzajną,
- założenia i regeneracji trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, odchwaszczanie.

10. PRZEPISY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

- PN-G-98011 Torf ogrodniczy
- PN-R-67023-1987Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
- BN-73/0522-01 Kompost
- Katalog Nakładów Rzeczowych 2-21 Tereny zieleni MGPIB 2000,
- Chirurgia i pielęgnacja drzew, Legraf 2000, Zbigniew Chachulski,
- Drzewa w mieście, Hortpress 2001, Halina Szczepanowska,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody,
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych.