

**SST – 06.00.**

**ZIELEŃ DROGOWA**

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA W ZAKRESIE ZAGOSPODAROWANIA  
ZIELENIĄ PASÓW DROGOWYCH MIASTA POZNANIA – UL. KOLEJOWA  
ZIELENIEC NA WYSOKOŚCI OGRÓDKÓW DZIAŁKOWYCH POMIĘDZY UL. PÓTOCKIEJ, A UL.  
HETMAŃSKĄ**

**UZUPEŁNIENIA W ZAŁĄCZNIKU O NAZWIE: OPIS TECHNICZNY UL. KOLEJOWA**

---

## SPIS TREŚCI

|  |           |
|--|-----------|
| <b>2. MATERIAŁY .....</b>              | <b>4</b>  |
| <b>3. SPRZĘT .....</b>                 | <b>5</b>  |
| <b>4. TRANSPORT .....</b>              | <b>6</b>  |
| <b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>        | <b>6</b>  |
| <b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b> | <b>10</b> |
| <b>7. OBMIAR ROBÓT .....</b>           | <b>11</b> |
| <b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>            | <b>11</b> |
| <b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>      | <b>11</b> |

---

## 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 założeniem i pielęgnacją zieleni w obrębie fragmentu pasa drogowego ulicy Kolejowej (zieleniec od. Ul. Hetmańskiej do ul. Potockiej) w Poznaniu. Niezbędne wymagania określono i uzupełniono również w części pod tytułem: opis techniczny ul. Kolejowa i stanowi on równoważną część wymogów dla materiału i sposobu wbudowania go w teren (uzupełnienie SST dla branży zieleni w opisie technicznym dla ul. Kolejowej).

### 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu 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,
- sadzeniem krzewów liściastych w przygotowane rabaty
- zakupem i transportem ziemi urodzajnej, zrębków drzewnych,
- wykonaniem ściółkowania z zrębków drzewnych
- zakupem i transportem materiałów wykończeniowych.
- regeneracja trawników
- zakładaniem nowych trawników

### 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, zasolenia.

1.4.2. **Materiał roślinny** – drzewa, krzewy, rośliny jednoroczne.

1.4.3. **Bryła korzeniowa** - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny utworzona w sposób naturalny, bryła korzeniowa przygotowana na terenie szkółki nie może mieć zasypanej szyi korzeniowej (niezgodne ze sztuką ogrodniczą), za nieprawidłowo uformowaną bryłę korzeniową uznaje się nadmiar ziemi znajdujący się powyżej nasady pnia drzewa tj. miejsca rozwidlenia szkieletowego systemu korzeniowego drzewa,

1.4.4. **Forma naturalna** - forma drzew zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku lub odmiany, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem, nie poddana cięciu formującemu.

1.4.5. **Forma pienna** - forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.4.6. **Forma krzewiasta** - forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4.7. **Przewodnik** – pęd główny stanowiący oś drzewa.

1.4.8. **Pień** – dolna wolna od gałęzi część przewodnika.

1.4.9. **System korzeniowy** – zgodnie z opisem zawartym w pozostałych częściach dokumentacji projektowej stanowiącej w całości dokument kontraktowy/umowy.

1.4.10. **Wysokość rośliny** – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

1.4.11. **Szerokości rośliny** – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

1.4.12. **Szkółkowanie** – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.

1.4.13. **Opornik betonowy** – prefabrykowany element betonowy, drogowy

1.4.14. **Ziemia urodzajna**- podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniających roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby i zasolenia,

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ziemia urodzajna – zgodnie z parametrami opisanymi w opisie technicznym ul. Kolejowej.

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia do sadzenia drzew i regeneracji trawników przyulicznych nie powinna zawierać więcej niż 25% iltu i nie więcej niż 70% piasku
- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8
- wymagana zawartość substancji organicznej nie więcej niż 7%
- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i być mieszanką mineralno-organiczną ,
- ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej,
- wyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

#### 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, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

### 2.2. Zrębki drzewne

Materiały wykończeniowe powierzchni terenu występują w otoczeniu nasadzeń drzew, krzewów. Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. Do ściółkowania mis i rabat należy użyć przekompostowanych zrębków drzewnych (tylko z drzew liściastych, bez zanieczyszczeń), o frakcji 20 – 40 mm.

### 2.3. Materiał roślinny sadzeniowy

#### 2.3.1. Drzewa i krzewy

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z zaleceniami jakościowymi ZSZP; właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, producent.

Szczegółowe zalecenia dotyczące materiału roślinnego zwarte zostały w dokumentacji projektowej.

#### Wymagania ogólne:

Sadzonki drzew i 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,
  - pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,
  - pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
  - przewodnik powinien być prosty,
  - blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.
  - Rany na pniach drzew po usuwaniu pędów bocznych nie mogą mieć średnicy większej niż 1/3 średnicy pnia
  - Cięcia formujące koronę drzew powinny być przeprowadzone najpóźniej pełen rok przed sadzeniem na miejsce docelowe. Dla drzew o obwodach >18/20, najpóźniej dwa lata przed sadzeniem.
- 
- Rana po podmianie przewodnika w szkółce musi być zarośnięta,
  - Pień musi mieć odpowiednią dla obwodu drzewa wysokość.

#### **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,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

#### **2.4. Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K). Zaleca się stosowanie nawozów o przedłużonym działaniu. Nawozy stosowane przedsięwzię, wiosną azotowe jesienią bez azotu. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

- Nawozy przedsięwzię do nasadzeń drzew, krzewów i trawników

#### **2.5. Nasiona traw**

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

#### **2.6 Materiały dodatkowe zgodnie z kosztorysem**

- paliki drewniane, toczone, impregnowane ciśnieniowo o średnicy 8 cm i długości 250-300 cm (3 szt./drzewo),
- rygle 20 cm poniżej górnej krawędzi palika,
- taśma do mocowania drzew szer. min. 5cm (elastyczna, parciana, w kolorze czarnym) – 4,5 mb/1 szt. drzewa,
- gwoździe.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni drogowej**

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

- glebogryzarki, kultywatora i brony do uprawy gleby,

- łopaty, grabie, taczki,
- sprzętu do podlewania roślin,
- sprzętu do pozyskiwania i rozkładania ziemi urodzajnej – koparko – ładowarka z otwieraną przednią łyżką,
- piły ręczne, siekiery,

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem.
- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosące 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 posadzeniu drzew na dnie wykopu.
- Nie dopuszcza się materiału z gołym korzeniem.
- Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy 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).**

W czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej, korzeni i pędów.

## 5. WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

- Przed rozpoczęciem robót należy z terenu usunąć zanieczyszczenia pobudowlane (gruz, szlaka)
- Należy sprawdzić czy z każdego terenu zieleni istnieje możliwość odpływu wody, jeśli nie należy taki odpływ wykonać i sprawdzić czy woda nie stagnuje na terenie zieleni
- Przed rozpoczęciem prac należy wykonać prace agrotechniczne w celu usunięcia tzw. „podeszwy płuznej”
- Ilość i rozstaw krzewów ozdobnych na każdej rabacie przed posadzeniem należy uzgodnić z Inspektorem Terenów Zieleni
- Sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni.
- Sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby.

- 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 i krzewy

### 5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew

Wymagania dotyczące sadzenia drzew są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia – w terenach zieleni, zgodnie z dokumentacją projektową,
- doły pod drzewa powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej 150 x 150 x 70 cm,
- wykopanie dołów przed posadzeniem drzew należy bezwzględnie zgłosić inspektorowi nadzorującemu celem dokonania oględzin,
- podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem, należy usypywać je na osobne przyzmy,
- doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego, powinny być wykopane pod kątem,
- ściany dołu wykapanego pod drzewo nie mogą być gładkie, jeżeli dół wykonany by za pomocą koparki, jego ściany należy dodatkowo spulchnić szpadlem lub kilofem, (by ułatwić młodym korzeniom roślin przetrwanie gruntu rodzimego),
- pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia, lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny,
- należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okrężające się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usuwać,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać sypką ziemią, w celu równomiernego zasypiania poszczególnych korzeni,
- należy uformować misę wokół pnia drzewa,
- po posadzeniu drzewa należy je obficie podlać – dwukrotnie, w okresie lata min 5 krotnie w odstępach 3 dniowych
- bryłę korzeniową należy zasypać ziemią urodzajną wymieszaną z rodzimą. Po zasypaniu połowy dołu należy ziemię delikatnie przydeptać,
- należy uformować misę wokół pnia drzewa o średnicy 100 cm i głębokości 10 cm poniżej poziomu gruntu
- po posadzeniu drzewa należy je obficie podlać – dwukrotnie, w okresie lata min 5 krotnie w odstępach 3 dniowych,
- formy pienne drzew należy przymocować do palików zgodnie z wskazaniami dokumentacji projektowej,
- drzewo należy mocować do palika szeroką (5cm) taśmą . Należy zachować odstęp pnia od pnia wiążąc taśmę w ósemkę. Paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa,
- ziemię pod drzewem ściółkujemy warstwą przekompostowanej kory, zgodnie z dokumentacją projektową, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy 10 cm,
- urobek ziemi z wykopywanych dołów wykonawca wywozi poza teren budowy,
- Po posadzeniu należy dokonać cięć korygujących koronę lub dowieść materiał roślinny fachowo przycięty ze szkółki roślin,

### 5.2.2. Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

- 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.
- krzewy sadzimy w uprzednio przygotowane rabaty głębokości 30 cm, nasadzenia punktowe, rzędowe

- sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce/w pojemnikach
- po posadzeniu roślin należy ugnieść ziemię wokół posadzonych roślin,
- po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody/roślinę)
- teren wokół roślin należy ściółkować 5 cm warstwą zrębków drzewnych.

### 5.2.3. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (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 ziemi,
- uzupełnianiu ściółki,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- kontrolowaniu chorób i szkodników,
- poprawy struktury i wyglądu drzew,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew,
- wymianie zniszczonych wiązań,
- cięcia sanitarne, korygujące, prześwietlające, formujące i odmładzające,
- kształtowanie poprzez cięcia, w taki sposób aby nie tracić kształtu i rzeczywistego pokroju drzewa
- utrzymanie korony drzewa w formie przewodnikowej
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące), leczeniu uszkodzeń.

### 5.2.4. Zabezpieczenie drzew podczas budowy

W czasie trwania budowy lub przebudowy dróg, ulic, placów, parkingów itp. w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew.

- pnie drzew na czas trwania prac budowlanych należy zabezpieczyć deskami i elementami gumowymi, amortyzującymi ewentualne uderzenia, deskowaniem skrzyniowym związanym 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,
- **nie wskazane jest obniżanie lub podwyższanie poziomu gruntu w obrębie rzutu korony drzewa, może to spowodować znaczne pogorszenie kondycji rośliny a nawet jej śmierć,**
- **wszystkie ingerencje w system korzeniowy, koronę drzewa oraz zmiana poziomu gruntu wokół drzewa musi być konsultowana z chirurgiem drzew i zgłoszona do INTZ,**

#### Nie dopuszcza się:

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



### 5.3. Trawniki

#### 5.3.1 Zakładanie trawników na terenie płaskim

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- nowe trawniki powinny zostać założone na warstwie minimum 10 cm humusu pod koronami drzew, nowe miejsca na warstwie minimum 20 cm
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- przed siewem ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- skarp przy zakładaniu trawnika nie należy nawozić ze względu na bliską obecność wody,
- nasiona traw wymieszane z ziemią, wysiewane są w ilości od 4 kg na 100 m<sup>2</sup>,
- 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 nie stosować wału gładkiego,
- po wysianiu nasiona powinny znaleźć się na głębokości do 0.5 cm pod powierzchnią ziemi,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu uzgodnionego z Inspektorem.

#### 5.3.2 Regeneracja istniejących trawników

- 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,
- należy usunąć chwasty dwuliścienne,
- 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”)
- dokładne usunięcie filcu (grabienie, kosiarka z koszem)
- wyrównać teren – uzupełnić nierówności ziemią urodzajną warstwa ok. 5 cm
- rozsypać nawozy mineralne
- wysiać nasiona traw w ilości 1,5 kg na 100 m<sup>2</sup>, przykryć nasiona warstwą ziemi urodzajnej 1-2 cm,
- 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 może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w STWiOR.

#### 5.3.3 Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- pierwsze koszenie powinno skrócić trawę nie więcej niż 1/3 jej wysokości,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 15 cm,
- wysokość trawy po skoszeniu nie może być niższa niż 3 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1- miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwale należy usuwać ręcznie.

Trawnika na skarpach nie należy nawozić ze względu na bliską obecność wód powierzchniowych. Przedostanie się nawozu do stawu może prowadzić do eutrofizacji wody.

## 6. Drzewa i krzewy

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

- wielkości dołków pod drzewa oraz ich zgodność z dokumentacją projektową,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną, i jakości ziemi urodzajnej,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc i metody sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z wymogami jakościowymi Związku Szkółkarzy Polskich, oraz wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- prawidłowego rozłożenia ściółki ,
- prawidłowych cięć po posadzeniu
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

### 6.2. TRAWNIKI

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m<sup>3</sup>),
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbieł trawy.

Kontrola w czasie regeneracji trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu, zanieczyszczeń, chwastów
- prawidłowego skoszenia i wertykulacji trawnika,
- kontroli wyrównania terenu,
- prawidłowego nawożenia trawnika,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowego przykrycia nasion ziemią urodzajną.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

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

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa i krzewów,
- m<sup>3</sup> – (metr sześcienny) wykonania korytowania pod nasadzenia z roślin, zrębków drzewnych, ziemi,
- m<sup>2</sup> – (metr kwadratowy) wykonania ściółkowania, zakładania i regeneracji trawników

## 8. ODBIÓR ROBÓT

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

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu :

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie materiału roślinnego,
- mocowanie wiązaadeł ,
- przykrycie ściółką terenu pod roślinami,
- pielęgnację posadzonych drzew: podlewanie, odchwaszczanie, ściółkowanie, nawożenie.

Cena 1 m<sup>2</sup> założenia trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, prace agrotechniczne,
- zakładanie trawników
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, odchwaszczanie.