

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## **PZ-04.00.**

## **ZIELEŃ**

## **PZ-04.01.**

# **NASADZENIA DRZEW, KRZEWÓW I INNYCH ROŚLIN**

### **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z sadzeniem drzew i krzewów w ramach zadania:

*Zagospodarowanie parku przy ul. Akacjowej w miejscowości Sulęcín gm.  
Siechnice w ramach Rewitalizacji parku w Sulęcínie*

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

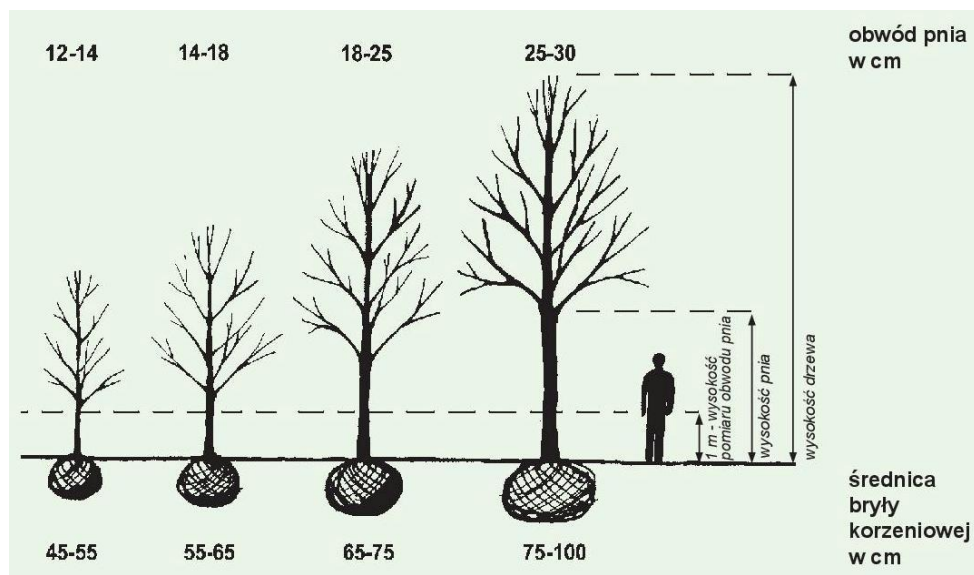
### **1.3. Zakres robót objętych SST**

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

- sadzeniem drzew liściastych na terenie płaskim,
- sadzeniem krzewów liściastych na terenie płaskim.

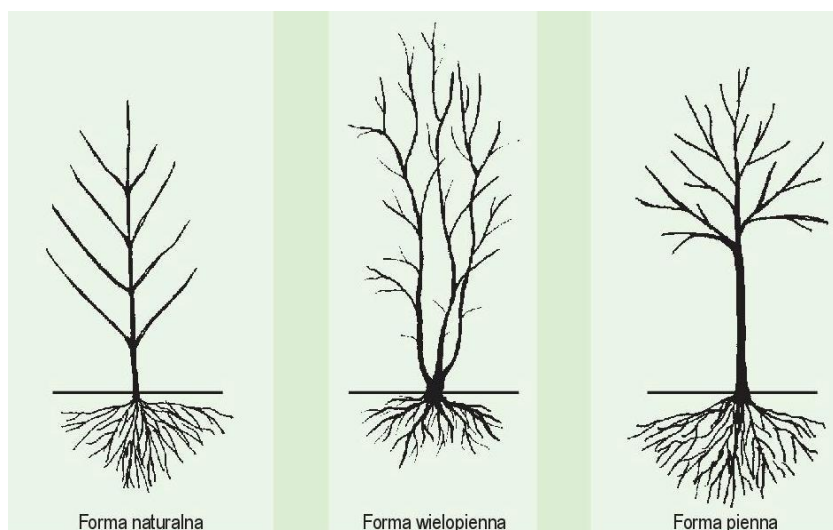
### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1.** Bezpieczeństwo i higiena pracy – podczas realizacji prac Wykonawca będzie przestrzegał przepisów BHP, a w szczególności Wykonawca ma zadbać, aby pracownicy nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- 1.4.2.** Inspektor nadzoru – przedstawiciel Inwestora upoważniony do kontrolowania przebiegu prac
- 1.4.3.** Ochrona środowiska – Wykonawca „ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia prac wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- 1.4.4.** Ochrona własności publicznej i prywatnej – Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie inwestycji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania konserwacji.
- 1.4.5.** Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.
- 1.4.6.** Humus – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych
- 1.4.7.** Materiał roślinny – sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.
- 1.4.8.** Bryła korzeniowa – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi korzeniami rośliny.



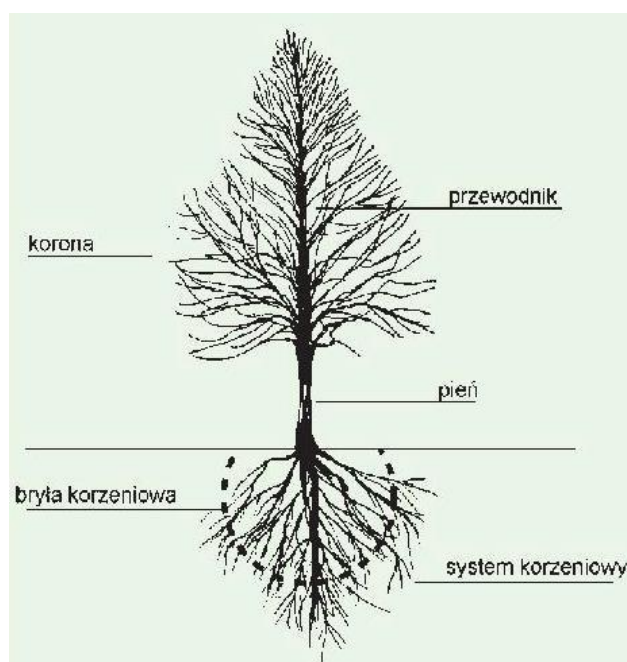
Rys.1. Proporcje średnicy bryły korzeniowej do obwodu pnia drzew podane w cm. Źródło: Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, red. J. Filipczak, A. Żukowska, U. Kaźmierczak, wyd. Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013.

- 1.4.9.** Forma pienna – forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 2,20 do 2,50 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.
- 1.4.10.** Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.
- 1.4.11.** Forma krzewiasta – forma właściwa dla krzewów lub forma drzewa utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości, posiada min. 3 rozgałęziające się pędy wyrastające do 50 cm.
- 1.4.12.** Forma wielopienna – forma drzewa, które ma 2 lub więcej pędów (pni) rozgałęzionych, wyrastających do 50 cm od powierzchni ziemi. Najcieńszy pień musi mieć obwód min. 6-8 cm. Parametrem jest Ilość pni oraz obwód najcieńszego i najgrubszego pnia.



Rys.2. Formy drzew. Źródło: Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, red. J. Filipczak, A. Żukowska, U. Kaźmierczak, wyd. Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013.

- 1.4.13.** Korona – zespół konarów i gałęzi. Korony mogą przybierać różne formy w sposób naturalny – uzależniony od gatunku i odmiany, bądź są formowane przez szkółkarzy. Najczęściej spotykanymi naturalnymi kształtami korony są: kulisty, jajowaty, stożkowy i kolumnowy. Wśród koron formowanych najczęściej występują formy: szpalerowa, dachowa i kulista.
- 1.4.14.** Wysokość – długość mierzona od szyjki korzeniowej do najwyższej części rośliny.
- 1.4.15.** Przewodnik – pęd główny stanowiący oś drzewa.
- 1.4.16.** Pień – nierozgałęziona dolna część przewodnika między powierzchnią ziemi a początkiem korony. Wysokość u drzew determinuje ich wykorzystanie, np. u drzew alejowych musi wynosić min. 180 cm.
- 1.4.17.** Trawa darniowa i nasiona traw – mieszanka nasion różnych gatunków traw skomponowana w celu uzyskania zrównoważonego wzrostu w roku siewu lub ułożona, jak i dalszych latach użytkowania.
- 1.4.18.** Pojemnik – naczynie o sztywnych lub miękkich ścianach w których roślina jest uprawiana co najmniej przez rok.
- 1.4.19.** Równomiernie rozłożone pędy – pędy rozmieszczone równomiernie na całej szerokości i systematycznie wokół osi pionowej.
- 1.4.20.** Wysokość rośliny – długość mierzona od nasady do najwyższej części rośliny.
- 1.4.21.** Szerokość rośliny - długość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.
- 1.4.22.** Szkółkowanie – zabiegi agrotechniczne przeprowadzone w szkółce polegające głównie na cyklicznym (przynajmniej raz w roku) przesadzeniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego w celu uformowania bryły korzeniowej.
- 1.4.23.** Kora przekompostowana/zrąbki drzewne – są materiałem wykończeniowym przy sadzeniu materiału roślinnego.
- 1.4.24.** System korzeniowy – ogół korzeni uformowany przez roślinę.
- 1.4.25.** Szyjka korzeniowa – część rośliny pomiędzy korzeniem a przewodnikiem.



Rys.3. Prawidłowo uformowane drzewo. Źródło: Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego, red. J. Filipczak, A. Żukowska, U. Kaźmierczak, wyd. Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013.

**1.4.26.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami polskimi normami i z definicjami podanymi ST 00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

## **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST RP-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST RP-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### **2.2. Ziemia urodzajna**

Do wykonania nasadzeń należy zastosować ziemię urodzajną. Przewiduje się zakupienie i dowiezienie ziemi urodzajnej.

Ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Ziemia urodzajna musi odpowiadać wymaganiom projektowanych gatunków roślin oraz spełniać następujące kryteria:

a) optymalny skład granulometryczny:

- 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 azotu 50-100 mg/dm<sup>3</sup>

c) zawartość fosforu 40-80 mg/dm<sup>3</sup>

d) zawartość potasu 125-200 mg/dm<sup>3</sup>

e) zawartość magnezu 60-120 mg/dm<sup>3</sup>

f) zawartość wapnia <2000 mg/dm<sup>3</sup>

g) zawartość chloru <100 mg/dm<sup>3</sup>

h) kwasowość pH 5,5-7,5

i) zasolenie <1 g/dm<sup>3</sup>

Wyżej podane wartości powinny być udokumentowane przez Wykonawcę przed rozpoczęciem robót.

### **2.3. Ziemia kompostowa**

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

i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekaliowo-torfowy – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu

z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekaliowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01, a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu – PN-G-98011.

Kompost z kory drzewnej – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

## 2.4. Materiał roślinny i nasadzeniowy

Parametry dotyczące wielkości materiału roślinnego powinny być zgodne z dokumentacją projektową. Inne parametry dotyczące wielkości materiału roślinnego powinny być zgodne z maksymalnymi wartościami określonymi w PN-R-67022, PN-R-67023 i B N-76/9125-01.

Tab.1. Wymagane wielkości sadzonych drzew i krzewów

| Nr                               | Gatunek<br>Nazwa polska<br>Nazwa łacińska                                     | Obw.<br>na<br>wys.<br>1,0m<br>(cm) | Min.<br>ilość<br>pędów<br>(szt.) | Wys.<br>pnia<br>drzewa<br>(cm) | Szer./<br>wys.<br>(cm) | Rozstawa<br>Ilość na<br>m <sup>2</sup> (szt.) | Ilość<br>roślin |
|----------------------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|-----------------|
| <b>Drzewa liściaste</b>          |   |                                    |                                  |                                |                        |   |                 |
| 1.                               | Klon Freemana<br><i>Acer freemanii</i>  | 45-<br>50                          | 10                               | 180-<br>220                    |                        |   | 3               |
| 2.                               | Lipa drobnolistna<br><i>Tilia cordata</i>                                     | 45-<br>50                          | 10                               | 180-<br>220                    |                        |   | 4               |
| <b>Łącznie drzew</b>             |   |                                    |                                  |                                |                        |   | <b>7</b>        |
| <b>Drzewa iglaste</b>            |   |                                    |                                  |                                |                        |   |                 |
| 3.                               | Cypryśnik błotny<br><i>Taxodium distichum</i>                                 |                                    | 10                               | 300-<br>400                    |                        |   | 1               |
| <b>Łącznie drzew</b>             |   |                                    |                                  |                                |                        |   | <b>1</b>        |
| <b>Krzewy zimozielone</b>        |   |                                    |                                  |                                |                        |   |                 |
| 4                                | Choina kanadyjska<br>'Jeddeloh'<br><i>Tsuga canadensis</i>                    |                                    | 5                                |                                | 20-<br>30              | 3   | 42              |
| 5                                | Cis pospolity 'Repandens'<br><i>Taxus baccata</i>                             |                                    | 4                                |                                | 20-<br>30              | 3   | 207             |
| 6                                | Sosna górska, odm.<br>pumillo<br><i>Pinus mugo</i>                            |                                    | 4                                |                                | 30-<br>40              | 3   | 144             |
| 7                                | Suchodrzew chiński 'Moss<br>Green'<br><i>Lonicera pileata</i>                 |                                    | 4                                |                                | 30-<br>40              | 3   | 36              |
| <b>Łącznie krzewów iglastych</b> |   |                                    |                                  |                                |                        |   | <b>429</b>      |
| <b>Krzewy liściaste</b>          |   |                                    |                                  |                                |                        |   |                 |
| 8                                | Dereń biały 'Siberian<br>Pearls'<br><i>Cornus alba</i> 'Siberian<br>Pearls'   |                                    | 5                                |                                | 30-<br>40              | 2   | 211             |
| 9                                | Kalina koralowa<br>'Grandiflorum'<br><i>Viburnum opulus</i><br>'Grandiflorum' |                                    | 5                                |                                | 30-<br>40              | 2   | 268             |
| 10                               | Laurowiśnia wschodnia<br>Etna'<br><i>Prunus laurocerasus</i>                  |                                    | 5                                |                                | 30-<br>40              | 3   | 336             |

| Nr                                 | Gatunek<br>Nazwa polska<br>Nazwa łacińska                                    | Obw.<br>na<br>wys.<br>1,0m<br>(cm) | Min.<br>ilość<br>pędów<br>(szt.) | Wys.<br>pnia<br>drzewa<br>(cm) | Szer./<br>wys.<br>(cm) | Rozstawa<br>Ilość na<br>m <sup>2</sup> (szt.) | Ilość<br>roślin |
|------------------------------------|--|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|-----------------|
| <b>Łącznie krzewów liściastych</b> |  |                                    |                                  |                                |                        |   | <b>815</b>      |
| <b>Byliny i trawy</b>              |  |                                    |                                  |                                |                        |   |                 |
| 11                                 | Funkia Blue Angel'<br><i>Hosta sp.</i>                                       |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 5   | 180             |
| 12                                 | Funkia Aureomarginata'<br><i>Hosta sp.</i>                                   |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 5   | 80              |
| 13                                 | Kosaciec syberyjski 'Alba'<br><i>Iris sibirica</i>                           |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 5   | 30              |
| 14                                 | Kosaciec syberyjski 'Blue king'<br><i>Iris sibirica</i>                      |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 5   | 90              |
| 15                                 | Ostnica mocna 'Pony Tails'<br><i>Stipa tenuissima</i>                        |                                    |                                  |                                | 15-20                  | 12  | 135             |
| 16                                 | Liliowiec ogrodowy 'Bela Lugosi'<br><i>Hemerocallis x hybrida</i>            |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 5   | 100             |
| 17                                 | Liliowiec ogrodowy 'Canadian Border Patrol'<br><i>Hemerocallis x hybrida</i> |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 5   | 320             |
| 18.                                | Pysznogłówka ogrodowa 'Bee-happy'<br><i>Monarda hybrida</i>                  |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 7   | 196             |
| 19.                                | Rozplenica japońska 'Black Beauty'<br><i>Pennisetum alopecuroides</i>        |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 1   | 35              |
| 20.                                | Szałwia omszona 'Adrian'<br><i>Salvia nemorosa</i> '                         |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 9   | 140             |
| 21.                                | Szałwia omszona 'Ostfriesland'<br><i>Salvia nemorosa</i>                     |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 9   | 351             |
| 22.                                | Tawułka arendsza 'Amethyst'<br><i>Astilbe xarendsi</i>                       |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 9   | 270             |
| 23.                                | Tawułka arendsza 'Brautschleier'<br><i>Astilbe xarendsi</i>                  |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 9   | 216             |
| 24.                                | Trzcinnik ostrokwiatowy 'Karl Foerster'<br><i>Calamagrostis acutiflora</i>   |                                    |                                  |                                | 20-30                  | 3   | 86              |
| <b>Łącznie bylin i traw</b>        |  |                                    |                                  |                                |                        |   | <b>2229</b>     |
| <b>Rośliny okrywowe i pnącza</b>   |  |                                    |                                  |                                |                        |   |                 |



| Nr                          | Gatunek<br>Nazwa polska<br>Nazwa łacińska                                       | Obw.<br>na<br>wys.<br>1,0m<br>(cm) | Min.<br>ilość<br>pędów<br>(szt.) | Wys.<br>pnia<br>drzewa<br>(cm) | Szer./<br>wys.<br>(cm) | Rozstawa<br>Ilość na<br>m <sup>2</sup> (szt.) | Ilość<br>roślin |
|-----------------------------|---|------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------|---|-----------------|
| 25.                         | Barwinek pospolity<br><i>Vinca minor</i>  |                                    |                                  |                                | 30-<br>40              | 6   | 966             |
| 26.                         | Bergenia sercowata 'Winter<br>Glow'<br><i>Bergenia cordifolia</i>               |                                    |                                  |                                | 15-<br>20              | 6   | 792             |
| 27.                         | Irga Dammera 'Major'<br><i>Cotoneaster dammeri</i><br>'Major'                   |                                    |                                  |                                | 30-<br>40              | 4   | 340             |
| 28.                         | Trzmielina Fortune' a<br>'Coloratus'<br><i>Euonymus fortunei</i><br>'Coloratus' |                                    |                                  |                                | 20-<br>30              | 4   | 775             |
| 29                          | Żurawka ogrodowa ' Mint<br>Frost'<br><i>Heuchera x hybrida</i>                  |                                    |                                  |                                | 15-<br>20              | 12  | 576             |
| 30                          | Żurawka ogrodowa ' Palace<br>Purple'<br><i>Heuchera x hybrida</i>               |                                    |                                  |                                | 15-<br>20              | 12  | 1488            |
| <b>Łącznie bylin i traw</b> |   |                                    |                                  |                                |                        |   | <b>4937</b>     |
| <b>Wszystkich roślin</b>    |   |                                    |                                  |                                |                        |   | <b>8418</b>     |

Sadzonki drzew, krzewów, bylin, traw oraz roślin okrywowych przeznaczonych do nasadzeń powinny być produkowane i dostarczone w pojemnikach lub w skrzynkach. Wielkość pojemników winna być dostosowana do wielkości roślin.

W przypadku gatunków drzew liściastych niedostępnych w szkółkach w pojemnikach, można stosować sadzonki kopane z gruntu, dwukrotnie szkółkowane z bryłą korzeniową. Bryła powinna być zwarta, niepokruszona, lekko wilgotna i balotowana (owinięta w tkaninę jutową). Sadzenie roślin kopanych może odbywać się wyłącznie w okresie wczesnej wiosny – przed wznowieniem przez rośliny wegetacji lub jesienią – po jej zakończeniu.

Rośliny do nasadzeń powinny być zahartowane, prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

Wymagania ogólne dotyczące drzew:

- pąg szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zrosnięte,
- drzewa powinny być proporcjonalne tzn. – nie mogą być zbyt wyrośnięte (wyciągnięte w górę),
- obwód pnia na wys. 1,0 m – min. 45-50 cm lub inny wskazany w Tabeli nr 2,
- korona powinna być uformowana na wys. 2,2 - 2,5 m (ambrowiec),
- min. 10 pędów szkieletowych o średnicy min. 1,5 cm,
- pędy powinny być liczne i rozgałęzione równomiernie (nie jednostronnie), nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu,

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- bryła korzeniowa drzewa, powinna być uformowana i nie uszkodzona, zabezpieczona jutą lub w pojemniku,
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące,
- drzewa powinny mieć wysokość i obwód taki jak został podany w tabeli powyżej,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- przed posadzeniem roślin z pojemnika należy dobrze je nawodnić.

#### Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- jednostronne ułożenie pędów korony drzew,
- drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrosnięte, zbyt wyciągnięte w górę,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

#### Wymagania ogólne dotyczące krzewów:

- krzewy powinny rosnać przynajmniej przez jeden pełny sezon wegetacyjny w pojemniku, z którego będą sadzone, z dobrze wykształconym i nie przerośniętym systemem korzeniowym i prawidłowo z rozwiniętą częścią nadziemną,
- przerośnięty, zbyt mocno zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić,
- należy zwrócić uwagę na ewentualne skracające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej,
- krzewy powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju pokroju i barwy charakterystycznego dla danego gatunku czy odmiany,
- dostarczony materiał musi być pojemnikowany,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- pędy krzewów powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronne),
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie,
- pędy u krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące,
- przed posadzeniem roślin z pojemnika należy dobrze je nawodnić.

#### Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- jednostronne ułożenie pędów korony krzewów.

Wymagania ogólne dotyczące bylin i traw:

- dostarczony materiał roślinny musi być pojemnikowany,
- materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty,
- rośliny powinny być dojrzałe technicznie tzn. nadające się do wysadzenia,
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinna być charakterystyczna dla danego gatunku i odmiany,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie,
- przed posadzeniem roślin z pojemnika należy dobrze je nawodnić,
- parametry materiału roślinnego powinny być zgodne z przedstawionymi w tabeli.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach nadziemnych,
- zwiędnięcie i pomarszczenie części nadziemnych i korzeni,
- zwiędnięcie liści i kwiatów,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- uszkodzenia pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni.

Rośliny powinny być dostarczone w skrzynkach lub doniczkach. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Wszystkie rośliny, przeznaczone do posadzenia na opracowywanym terenie zieleni, muszą być przed posadzeniem zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.

Dostawca materiału sadzeniowego musi udokumentować wiek dostarczonych sadzonek, które muszą odpowiadać obowiązującym w Polsce normom (ilość pędów, wysokość, bryła korzeniowa). Wyklucza się zastosowanie sadzonek młodszych niż dwa lata. Sadzonki starsze muszą być corocznie szkółkowane.

Materiał roślinny winien zostać zatwierdzony przez Inspektora Nadzoru przed posadzeniem.

Wielkość roślin określona jest w Tabeli nr 1.

## **2.5. Nawozy mineralne**

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. Nawozy wieloskładnikowe granulowane o spowolnionym działaniu – 6 miesięczne, przywiezione ma miejsce pielęgnacji w opakowaniu z podanym składem chemicznym. Stosować nawozy odpowiednie do danych roślin, które zostaną wysiane w odpowiednim terminie agrotechnicznym. W trakcie trwania sezonu można dodatkowo w razie potrzeby stosować nawozy uzupełniające po głównie i/lub jesienne w uzgodnieniu z odpowiednimi jednostkami zarządzającymi.

## **2.6. Materiał do ściółkowania**

Do ściółkowania powierzchni pod projektowanymi roślinami, na terenie płaskim należy zastosować zrębki/kora przekompostowana, kompostowane minimum 9 miesięcy. Warstwa ściółki powinna wynosić 5cm grubości. Ściółka powinna być sterylna pozbawiona chwastów i zarodników grzybów, pozbawiona zanieczyszczeń chemicznych i odpadów. Odczyn powinien być obojętny. Wielkość

poszczególnych frakcji ściółki powinna nie przekraczać 5 cm długości i 1 cm średnicy.

## **2.7. Środki ochrony roślin**

Do stosowania mogą być tylko te dopuszczone środki ochrony roślin, które przy prawidłowym stosowaniu, , zgodnym z ich przeznaczeniem, nie stanowiącym bezpośredniego zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka, zwierząt i środowiska, nie zawierają substancji aktywnych stanowiących takie zagrożenie i posiadają zezwolenie na dopuszczenie środka ochrony roślin do obrotu.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST RP-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni**

Do wykonywania robót związanych z nasadzeniami należy stosować sprawny sprzęt i narzędzia uzgodnione i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

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

- drobnego sprzętu ogrodniczego (np. szpadle, łopaty, grabie, taczki),
- ciągniki rolnicze, mikrociągniki, przyczepy rolnicze o całkowitej masie do 3,5t,
- aerator, wertykulatora,
- dmuchawy, odkurzacze do liści,
- samochody o całkowitej masie do 3,5t,
- wał kolczatka oraz wał gładki do trawników,
- nożyce do cięcia żywopłotów, drabiny i rusztowania wykorzystywane do cięcia wysokich żywopłotów,
- sprzęt do podlewania roślin (beczkowozy o całkowitej masie do 3,5t, węże, wiadra),
- kosiarki samojezdne lub pchane ręcznie do pielęgnacji trawników,
- sprzęt do zmiatania i odśnieżania,
- piły mechaniczne i ręczne,
- drabiny,
- podnośnik hydrauliczny,
- sprzęt do usuwania karpin drzew,
- opryskiwacze,
- sprzęt wspinaczkowy,
- myjka ciśnieniowa na gorącą wodę,
- samochód wyposażony w dźwig zakabinowy typu HDS lub inny,
- glebogryzarki, kultywatory, brony do uprawy gleby,
- świdry glebowe do wykopywania dołów pod nasadzenia,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST RP-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

## **4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń**

Transport materiałów nie powinien uszkodzić, ani też pogorszyć jakości transportowanych materiałów.

W czasie transportu rośliny muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed przesuszeniem i przemarznięciem. Rośliny po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatru, a w razie suszy podlewać.

Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi.

W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą. Transport wody powinien odbywać się beczkowozami.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST RP-00.00 „Wymagania ogólne” pkt.5.

### **5.2. Wymagania dotyczące sadzenia roślin**

#### **5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:**

- rośliny produkowane w pojemnikach mogą być sadzone przez cały rok, poza okresem zimy. Dla roślin o liściach sezonowych najkorzystniejszy jest okres bezlistny - jesień lub wczesna wiosna ze względu na znacznie mniejszy szok związany z przesadzaniem niż w okresie ulistnionym. Termin jesienny jest nieco lepszy z uwagi na dłuższy niż wiosną okres ukorzeniania się. Rośliny nie powinny być sadzone w upalne dni,
- sadzenie drzew liściastych produkowanych w gruncie należy wykonywać z bryłą korzeniową w okresie bezlistnym - jesienią w terminie od 30 sierpnia do 30 listopada lub wczesną wiosną, po rozmarznięciu gleby w terminie od 15 marca do 15 maja,
- przed wysadzeniem sadzonek teren winien zostać odchwaszczony,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,

Przewiduje się posadzenie drzew liściastych o obwodach pnia 45-50 cm na wysokości 1,0 m oraz drzew iglastych o wysokości 300-400 cm, zamocowanych za pomocą pali. Drzewa powinny zostać posadzone w miejscu wcześniej wyznaczonym. Pod nasadzenia drzew należy wykonać dół o średnicy 1,0 m i głębokości 1,1-1,4 m oraz zaprawić go w całości ziemią urodzajną. Na dnie umieścić warstwę drenującą z grubego żwiru. Podczas kopania dołów pod drzewa nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem, należy je usypać w oddzielne przyzmy nie przekraczające 0,5m wysokości. Doły pod drzewa powinny zostać wykonane za pomocą szpadla przed przywiezieniem materiału roślinnego. Przed sadzeniem wszelkie uszkodzone i połamane korzenie należy przyciąć. Szczególną uwagę należy zwrócić na korzenie okrężące się wokół szyjki korzeniowej, które należy usunąć, aby uniknąć zaduszenia rośliny przez przyrastające na grubość korzenie. Po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać ziemią, w celu równomiernego zasypania poszczególnych korzeni. Nie dopuszcza się zagęszczania gruntu sprzętem budowlanym przy pracach związanych z sadzeniem drzew, powinno się tylko używać odpowiedni sprzęt ogrodniczy. Przy sadzeniu drzew należy umieścić w glebie rurę drenarską Ø10 cm (system

nawadniająco – napowietrzający), którą zamontowuje się poprzez okręcenie wokół systemu korzeniowego, lecz nie zbyt ciasno aby było miejsce dla powiększającego się systemu korzeniowego. Rura jednym końcem powinna wystawać nad korą. Po zasypaniu dołu oraz uformowaniu misy przy drzewie i wyłożeniu 5 cm warstwy ściółki, rurę drenarską należy przyciąć do wysokości 1 cm nad ściółką i zamknąć ją przeznaczoną do tego nakrętką. Cały dół należy wysypać ziemią urodzajną a następnie udeптаć. Po zasypaniu dołu i zagęszczeniu podłoża należy wykonać misę (zagłębienie wielkości ok. 10 cm) wokół pnia drzewa

o  $\varnothing 120$  cm Posadzone drzewo należy dwukrotnie podlać oraz zamocować 3 impregnowanymi palikami o  $\varnothing 8$  cm, szeroką 5cm taśmą parcianą w kolorze czarnym. Wskazane jest zachować odstęp od pnia od pnia wiążąc taśmę w ósemkę. Paliki nie mogą ocierać z żadnej części drzewa. Misę przy drzewie należy wypełnić 5-7 cm warstwą ściółki wcześniej uzgodnioną (ściółka z kory drzew iglastych lub zrębki).

#### Schemat mocowania drzew przy palach



#### SADZENIE KRZEWÓW

Pod nasadzenia krzewów należy odpowiednio wyznaczyć teren oraz jego kształt na którym zostaną posadzone rośliny w ilości i rozstawie zgodnej z wcześniejszymi ustaleniami. Następnie wykonać dół o średnicy 0,5m i głębokości 0,5m dla krzewów iglastych i liściastych oraz zaprawić go w całości ziemią urodzajną. W przypadku gdy sadzone rośliny sadzone są w rozstawie 6 i więcej szt./m<sup>2</sup>, obszar danej rabaty należy wykorytować ręcznie teren na głębokość 30 cm, wywieźć urobek i nawieźć warstwę ziemi urodzajnej. Przed posadzeniem roślin należy upewnić się, czy w miejscu sadzenia roślin nie znajdują się korzenie drzew – w takim przypadku należy przesunąć sadzone rośliny w miejsce, gdzie nie będą one kolidować z korzeniami drzew.

Podczas sadzenia krzewów należy szczególną uwagę zwrócić na to, by górna powierzchnia bryły korzeniowej znajdowała się na takim samym poziomie jak podczas uprawy kontenerowej. Posadzone krzewy należy ściółkować 5-7 cm warstwą przekompostowanych zrębków lub kory z drzew iglastych. Sadząc rośliny należy wykopać odpowiedniej wielkości dołek, 5-10 cm szerszy i głębszy niż rozmiar pojemnika. Rośliny przed posadzeniem należy obficie podlać oraz należy je dwukrotnie podlać po posadzeniu oraz przyciąć. Wokół posadzonych roślin teren należy odpowiednio uprzątnąć poprzez wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń.

#### SADZENIE BYLIN, ROŚLIN OKRYWOWYCH I TRAW

Pod nasadzenia krzewów należy odpowiednio wyznaczyć teren oraz jego kształt na którym zostaną posadzone rośliny w ilości i rozstawie zgodnej z wcześniejszymi ustaleniami. Następnie wykonać dół o średnicy 0,3m i głębokości 0,3m oraz zaprawić go w całości ziemią urodzajną. W przypadku gdy sadzone rośliny są w rozstawie 6 i więcej szt./m<sup>2</sup>, obszar danej rabaty należy wykorytować ręcznie teren na głębokość 30 cm, wywieźć urobek i nawieźć warstwę ziemi urodzajnej. Przed posadzeniem roślin należy upewnić się, czy w miejscu sadzenia roślin nie znajdują się korzenie drzew – w takim przypadku należy przesunąć sadzone rośliny w miejsce, gdzie nie będą one kolidować z korzeniami drzew.

Rośliny przed posadzeniem należy dobrze zalać oraz dwukrotnie podać po posadzeniu. Ziemię powstałą z wykopów należy wywieźć oraz uporządkować teren po skończonej pracy.

### 5.2.2. Pielęgnacja po sadzeniu

Ustala się okres gwarancji - 1 pełny rok po odbiorze ostatecznym robót, z odbiorem pogwarancyjnym w okresie wegetacji.

Raz w miesiącu przeprowadzana będzie przez Inspektora Nadzoru lub innego przedstawiciela Zamawiającego kontrola i ocena wykonanych prac pielęgnacyjnych, na podstawie której sporządzany zostanie protokół z wykonania pielęgnacji.

Zabiegi należy przeprowadzać w miarę potrzeb wynikających z konieczności utrzymania terenów zieleni.

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu roku) polega na:

- podlewaniu w zależności od potrzeb, przy czym każdorazowo głębokość nawodnienia gleby wynosi 15-30cm,
- odchwaszczaniu i wywozie chwastów- wysokość chwastów nie może przekroczyć 12 cm wysokości i 20% powierzchni,
- przycinaniu oraz wycinaniu chorych i obumarłych pędów,
- kontrolowaniu porażenia przez szkodniki i choroby oraz wykonywaniu oprysków,
- wymianie obumarłych roślin,
- poprawianiu mis wokół drzew,
- nawożeniu po przyjęciu się roślin,
- uzupełnianie na bieżąco ściółki, której warstwa powinna wynosić min. 5 cm,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- nawożenie roślin okrywowych powinno mieć miejsce w okresie wiosennym (max do połowy czerwca) oraz w sezonie jesiennym (max do połowy października) nawozami wieloskładnikowymi w ilościach dostosowanych dla odpowiedniego gatunku czy odmiany w ilości 8kg/100m<sup>2</sup>,
- wymianie zniszczonych i uszkodzonych palików i wiązań,
- przycinania wiosną traw ozdobnych,
- przycięciu złamanych, chorych lub uszkodzonych pędów (cięcia pielęgnacyjne i formujące),
- Wykonawca jest odpowiedzialny za niedopuszczenie do rozprzestrzeniania się patogenów/szkodników przekraczającego 15 % populacji porażonej odmiany lub gatunku. Stosowanie wszelkich środków ochrony roślin powinno być zgodne z Ustawą o ochronie roślin Dz. U.2008.133.2010r. oraz zawiadomić INTZ o rodzaju i ilości użytego środka,
- starsze krzewy należy poddać cięciom prześwietlającym, które zostaną wykonane za pomocą sekatora lub piłki ręcznej, a następnie zostaną wywiezione,
- wiosenne oczyszczanie skupin roślin należy wykonywać do 30 marca, ewentualnie gdy warunki atmosferyczne na to nie pozwolą to wtedy należy

odpowiedni termin ustalić z Inwestorem lub I inspektorem Nadzoru, natomiast jesienne oczyszczanie skupin powinno zostać wykonane najpóźniej do 30 listopada.

### PIELEGNACJA OGÓLNA

#### a) odchwaszczanie

Jest to bardzo ważny zabieg pielęgnacyjny, niezbędny dla prawidłowego funkcjonowania posadzonych roślin. Zabieg powinien być przeprowadzany w zależności od potrzeb, najlepiej ok. 6 razy w ciągu sezonu wegetacyjnego. Odchwaszczanie polega na pieleniu mis wokół drzew, utrzymanie prawidłowego kształtu misy Ø 100 – 120cm, utrzymaniu przepuszczalnej wierzchniej warstwy ziemi w misie, zagrabieniu przekopanej powierzchni, zebraniu chwastów i ich wywiezieniu. Wysokość chwastów nie może przekroczyć 12 cm i 20% powierzchni misy.

#### b) podlewanie

Podlewanie roślin zapewnia prawidłowy ich wzrost. Dawki wody mogą być niewielkie, lecz często stosowane.

#### c) nawożenie

Nie przewiduje się stosowania nawozów organicznych. Rośliny wymagają nawożenia w ilości około 1-2kg NPK na 100 szt. sadzonek na rok.

Roślin nie należy nawozić podczas sadzenia. Rośliny sadzone jesienią powinny być nawożone wiosną, po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną powinny dostać niewielką dawkę nawozu po dwóch miesiącach od posadzenia po przyjęciu się. W pierwszym roku po posadzeniu należy nawozić rośliny stosując połowę zalecanej dawki nawozu. Każdej następnej wiosny należy stosować pełne nawożenie, używając nawozu mineralnego wieloskładnikowego. Takie nawożenie należy regularnie powtarzać 2-3 razy od maja do lipca w dawce podanej na opakowaniu. Można zamiennie zastosować nawóz o przedłużonym działaniu, który stosuje się tylko raz w sezonie na wiosnę. Po każdym zastosowaniu nawozów rośliny należy podlać.

#### d) środki ochrony roślin

Do ochrony roślin dopuszcza się stosowanie tylko tych środków ochrony roślin, które przy prawidłowym stosowaniu, zgodnym z ich przeznaczeniem, nie stanowiącym bezpośredniego zagrożenia dla życia i zdrowia człowieka, zwierząt i środowiska, nie zawierają substancji aktywnych stanowiących takie zagrożenie i posiadają zezwolenie na dopuszczenie środka ochrony roślin do obrotu.

#### e) odmładzanie krzewów

Co kilka lat (5-7), zwłaszcza, gdy krzewy nie były regularnie prześwietlane i przycinane, zalecane jest cięcie odmładzające. Odmładzanie krzewów z grupy krzewów później kwitnących przeprowadza się zwykle w dwóch etapach. Na przedwiośniu odpiłowuje się jak najniżej przy ziemi wszystkie pędy bardzo stare (powyżej 5 lat) i pędy słabe, natomiast po przekwitnięciu krzewów, przycina się wszystkie pozostałe pędy na wysokości około 30 cm od ziemi. Wysokim i starym krzewom o grubych gałęziach pozostawia się dłuższe ich części - do 50 cm. Jeżeli rezygnujemy z obfitego kwitnienia w roku odmładzania, to możemy zabieg przeprowadzić jednorazowo na przedwiośniu.

Odmładzanie dawno nie ciętych, zaniedbanych krzewów z grupy krzewów wcześniej kwitnących przeprowadza się na przedwiośniu, przycinając pozostawione pędy w odległości 15-20 cm od ziemi.

### PIELEGNACJA SZCZEGÓŁOWA WYBRANYCH ROŚLIN



**Rośliny okrywowe**, takie jak trzmieliny Fortune'a nie wymagają szczególnych zabiegów pielęgnacyjnych, prócz odchwaszczania oraz ewentualnie usuwania obumarłych pędów.

**Krzewy iglaste**, czyli cisy należy ciąć w różny sposób, w zależności od odmiany: 'Repandens' wymaga jedynie ewentualnych cięć sanitarnych.

**Krzewy liściaste** takie jak derenie, hortensje należy przycinać wczesną wiosną skracając zdecydowanie pędy, co sprzyja ich rozkrzewianiu. Po przekwitnięciu wskazane jest usuwanie przekwitłych kwiatostanów. Laurowiśnia nie wymaga cięć pielęgnacyjnych, jedynie w pierwszych latach po posadzeniu można korygować jej pokrój.

**Byliny** nie wymagają skomplikowanych zabiegów pielęgnacyjnych. Corocznie wymieniają one swoją naziemną część. Pielęgnacja zatem ogranicza się do usunięcia wczesną wiosną obumarłych zimą części roślin.

**Trawy** nie wymagają skomplikowanych zabiegów pielęgnacyjnych. Zaschnięte kwiatostany traw warto pozostawić na zimę, celem zachowania walorów wizualnych oraz ochrony części podziemnych przed przemarzeniem. Wczesną wiosną należy nisko ścinać zaschnięte źdźbła podczas wykonywania porządków na rabatach. Co 2-3 lata można podsypać trawy kompostem, a gdy słabo rośnie - wykopać i odmłodzić poprzez podział kępy.

Nie przewiduje się stosowania nawozów organicznych. Rośliny wymagają nawożenia w ilości około 1-2kg NPK na 100 szt. sadzonek na rok.

Roślin nie należy nawozić podczas sadzenia. Rośliny sadzone jesienią powinny być nawożone wiosną, po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną powinny dostać niewielką dawkę nawozu po dwóch miesiącach od posadzenia po przyjęciu się. W pierwszym roku po posadzeniu należy nawozić rośliny stosując połowę zalecanej dawki nawozu. Każdej następnej wiosny należy stosować pełne nawożenie, używając nawozu mineralnego wieloskładnikowego. Takie nawożenie należy regularnie powtarzać 2-3 razy od maja do lipca w dawce podanej na opakowaniu. Można zamiennie zastosować nawóz o przedłużonym działaniu, który stosuje się tylko raz w sezonie na wiosnę. Po każdym zastosowaniu nawozów rośliny należy podlać.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST RP-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### **6.2. Drzewa i krzewy**

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

- wielkości dołów pod rośliny,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z ST oraz normami: PN-87/R-67022, PN-87/R-67023 i PN-76/9125-01,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia palików drewnianych przy roślinach,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- podlania - w zakresie ilości wody i głębokości nawodnienia gleby,
- wymiany chorych, uszkodzonych, obumarłych i zdeformowanych roślin,

- przykrycia powierzchni gruntu warstwą przekompostowanych zrębków lub kory,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew z dokumentacją projektową,
- wykonania mis przy drzewach,
- przykrycia powierzchni gruntu warstwą przekompostowanych zrębków lub kory,
- jakości posadzonego materiału.

W okresie gwarancyjnym Wykonawca zapewnia pełne uzupełnianie nasadzeń, które zostały zakwalifikowane jako nieudane na koszt własny.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST RP-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest

- 1szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa, krzewu, roślin okrywowych i bylin.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST RP-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 8.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt. 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

- a) cena posadzenia 1 sztuki drzewa, krzewu, byliny na terenie płaskim obejmuje:
  - roboty przygotowawcze (wyznaczenie miejsc sadzenia),
  - oczyszczenie terenu zanieczyszczeń,
  - odwiezienie zanieczyszczeń poza teren budowy,
  - wykopanie dołów,
  - zaprawienie dołów ziemią urodzajną,
  - posadzenie roślin,
  - wykonanie mis wokół drzew,
  - przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST i usunięcie ew. niezgodności.
- b) cena 1szt. (sztuka) pielęgnacji drzewa, krzewu, byliny w okresie gwarancyjnym 1 roku obejmuje:
  - podlewanie,
  - odchwaszczanie,

- wymianę uschniętych lub silnie uszkodzonych roślin,
- przycięcie chorych lub uszkodzonych pędów (cięcia pielęgnacyjne),
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w ST i usunięcie ew. niezgodności.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy**

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
2. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
3. BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo -torfowy

## **PZ-04.02.**

### **TRAWNIKI** **SPIS TREŚCI**

1. WSTĘP
2. MATERIAŁY
3. SPRZĘT
4. TRANSPORT
5. WYKONANIE ROBÓT
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT
7. OBMIAR ROBÓT
8. ODBIÓR ROBÓT
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI
10. PRZEPISY ZWIĄZANE

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wysianiem nawierzchni trawnikowych w ramach zadania:

*Zagospodarowanie parku przy ul. Akacjowej w miejscowości Sulęcín gm.  
Siechnice w ramach Rewitalizacji parku w Sulęcínie*

### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST), będąca uzupełnieniem ogólnej specyfikacji technicznej (OST), stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni trawiastej.

### **1.4. Określenia podstawowe**

- 1.4.1.** Humus – wierzchnia warstwa gleby zawierająca min. 2 % części organicznych
- 1.4.2.** Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój
- 1.4.3.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi normami polskimi normami i z definicjami podanymi OST PZ-00.00. „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

### **2.2. Ziemia urodzajna pod trawniki**

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

- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie,
- nie dopuszcza się stosowania jako podłoże pod trawniki czystego torfu.

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

- Zawartość makroelementów w mg/dm<sup>3</sup>  
Azot – 70-160 , fosfor 40-80, potas 125-250, wapń 1000-2000
- Chlorki poniżej 100 mg/dm<sup>3</sup>
- Zasolenie poniżej 1g/dm<sup>3</sup>
- ziemia do sadzenia drzew i krzewów przyulicznych nie powinna zawierać więcej niż 25% łu i nie więcej niż 70% piasku,
- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8,

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 (torfy),

Ziemia musi ponadto spełniać warunki określone w dokumentacji projektowej.

Powyżej podane właściwości powinny być udokumentowane przez wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy

Przed zastosowaniem ziemi urodzajnej wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia INTZ wyników badań laboratoryjnych dotyczących jej jakości, zasobności w składniki pokarmowe, zawartości NaCl.

### **2.3. Mieszanka traw**

Gotowa mieszanka, która ma zostać wykorzystana powinna mieć oznaczony skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została oznaczona, wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania.

Skład gatunkowy mieszanki traw:

- życica trwała – 15%
- kostrzewa czerwona rozłogowa – 20%
- kostrzewa czerwona półrozłogowa - 15%
- kostrzewa czerwona kępowa - 30%
- wiechlina łąkowa - 20%

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

## **3. SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania trawnika**

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału do zakładania trawników,
- drobnego sprzętu ogrodniczego,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,

## **4. TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

### **4.2. Transport materiałów do wykonania trawnika**

Ziemię urodzajną należy dostarczyć transportem samochodowym w warunkach zabezpieczających ją przed rozsypaniem, zanieczyszczeniem oraz mieszaniami z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem. Przed rozłożeniem jej w miejscu przeznaczenia, powinna być składowana w regularnych pryzmach, w warunkach uniemożliwiających jej zanieczyszczenie i nadmierne zawilgocenie.

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

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### **5.2. Wymagania dotyczące wykonania trawników**

- teren przeznaczony pod trawnik należy oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń;
- zdjąć wierzchnią warstwę ziemi o grubości 10 cm;
- teren powinien być wyrównany i splantowany;
- rozścielić warstwę lekkiej ziemi urodzajnej z dodatkiem torfu o odczynie gleby w granicach pH 5,5 – 6,5 o grubości 15 cm, kontrolując jednocześnie jego docelowy poziom;
- docelowy poziom trawnika powinien wynosić 2-3 cm poniżej górnej krawędzi obrzeża alejki;
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne przy dużej wilgotności powietrza;
- nasiona najlepiej jest wysiać, gdy gleba jest wilgotna, okres wysiewu – przez cały okres wegetacyjny do początku kwietnia do października;
- do uzyskania równomiernego pokrycia terenu nasionami należy zastosować siewniki do nasion;
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a po wysiewie wałem – kolczatką lub zagrabić;
- przykrycie nasion – przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu na głębokość 0,5-1cm;  
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;
- stosować gotowe mieszanki traw;
- nasiona traw wysiewać w ilości 4kg na 100m<sup>2</sup>;
- gotowa mieszanka, która ma zostać wykorzystana powinna mieć oznaczony skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została oznaczona, wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania.
- skład gatunkowy mieszanki traw - przykład:
  - życica trwała – 15%
  - kostrzewa czerwona rozłogowa – 20%
  - kostrzewa czerwona półrozłogowa - 15%
  - kostrzewa czerwona kępowa - 30%
  - wiechlina łąkowa - 20%.

Do pierwszego koszenia trawnika zraszanie powinno być częste (2-3 razy dziennie) drobnokropliste (mgławicowe) w ilości do 10 mm na dobę. Najlepszą porą deszczowania są godziny poranne i wieczorne. W latach eksploatacji trawnik nawadnia się rzadziej, ale obfitszymi dawkami, tzn. tak, aby grunt był przesiąknięty przynajmniej na głębokość 10 cm.

## 5.4. Pielęgnacja trawnika w pierwszym roku i latach następnych

### A. Pielęgnacja trawników w pierwszym roku po założeniu

Po osiągnięciu przez trawę wysokości około 10 cm powierzchnię trawnika należy zwałować. Pozwoli to na połamanie źdźbeł, co przyczyni się do lepszego krzewienia się trawy i usunie niewielkie nierówności na trawniku. Po kilku / kilkunastu dniach od terminu wálowania trawnik należy skosić, przyjmując zasadę skracania źdźbeł traw o 1/3 ich długości. Chwasty pojawiające się na trawniku należy systematycznie usuwać. Stosowanie środków chwastobójczych (Starane, Bofix) dopuszczalne jest dopiero po upływie, co najmniej pół roku od terminu założenia trawnika. Dobrze utrzymywany trawnik powinien być koszony, co najmniej co 7-10 dni, przy czym nie należy zapomnieć o nawadnianiu.

### B. Pielęgnacja trawników w latach następnych

#### Usuwanie resztek pozimowych

Zwykle tzw. resztki pozimowe na trawniku zauważalne są bardzo dobrze po stopnieniu okrywy śnieżnej w postaci zanieczyszczeń i resztek niedokładnie wygrabionych jesienią liści. W marcu każdego roku, jeżeli tylko pozwala na to pogoda, należy zebrać grabiami wszystkie nieczystości. Grabienie trawników przeprowadzać należy z ostrożnością, aby nie uszkodzić wrażliwej po zimie darni, jednakże zdecydowanie i starannie.

#### Kretowiska

Także wczesną wiosną należy usunąć kretowiska powstałe jesienią i ewentualnie w ciągu zimowych odwilży. Po udeptaniu nadmiaru ziemi, jej reszta powinna być usunięta poza obręb darni lub równomiernie rozgrabiona. Konieczne mogą okazać się wówczas dosiewki.

#### Wálowanie

Bezpośrednio po wygrabianiu powierzchni trawnika należy przystąpić do jego wálowania wálem o ciężarze 200kg a nawet 300kg. Wálowanie w okresie wczesnowiosennym jest szczególnie wskazane po ostrej zimie, w trakcie której miały miejsce częste okresy zamarzania i odmarzania gruntu. Sekwencje mrozu i odwilży sprzyjają unoszeniu się traw nad powierzchnię gleby. Wálowanie trawnika powoduje ponowne dociśnięcie kęp do powierzchni podłoża i zarazem w wyniku połamania źdźbeł trawy, sprzyja lepszemu jej krzewieniu.

#### Podsiewanie trawników

Po wygrabieniu trawników niejednokrotnie mogą pojawić się niewielkie wysuszone i pożółknięte plamy na darni. Po dokładnej ocenie okazuje się, że powierzchnie te w miarę upływu czasu schną jeszcze bardziej - powstają lokalne wypadki darni na trawniku. Przyczyną tego faktu są nierówności (zagłębienia terenu) i zalegający bezpośrednio na powierzchni gleby filc, czyli niezmineralizowana, wysuszona i nieprzepuszczalna warstwa źdźbeł, niewygrabionych dokładnie po kolejnych koszeniach trawnika. W takim przypadku na przełomie marca i kwietnia należy dokładnie wygrabić wysuszone powierzchnie z martwej darni. Miejsca zagłębione względem trawnika należy uzupełnić żyznym podłożem, silnie udeптаć i wyrównać. Tak przygotowane miejsca obsiewa się mieszanką traw gazonowych o składzie gatunkowym zbliżonym do uprzednio zastosowanego. Po siewie powierzchnie pokrywa się 1 cm warstwą podłoża i lekko ubija. Zapobiega to wymywaniu nasion przez deszcze i wyjadaniu przez ptaki.

W ten sposób podsiewane powierzchnie nie będą różniły się od innych już w drugiej połowie wegetacji pierwszego roku.

#### Nawożenie trawników

W pierwszym okresie wegetacji (wczesną wiosną) najistotniejsze jest nawożenie azotowe. Azot odgrywa podstawową rolę w nawożeniu trawników: wpływa na intensywność krzewienia traw (zwartość darni), sprzyja odrostowi traw po koszeniu i nadaje żywo zielony kolor całej darni. Zastosowanie nawożenia azotowego wczesną



wiosną ma na celu pobudzenie traw do wzrostu. Stosuje się zwykle dawki niewielkie w ilości około 0,5 kg saletry amonowej na 1 ar powierzchni, bezpośrednio po wygrabianiu trawników wiosną, ewentualnie po pierwszym koszeniu. Taka dawka sprzyja przyspieszeniu wegetacji trawnika i pobudza go do wzrostu już po 5-7 dniach od siewu nawozu. Bardzo ważna jest dokładność wysiewu saletry amonowej, gdyż jest to nawóz silnie i szybko działający. Nadmierne jego nagromadzenie w niektórych miejscach może być przyczyną zniszczenia darni, której powrót do normalnego stanu i wyglądu wymagać będzie kilkumiesięcznej uprawy.

#### Koszenie trawników

Pierwsze wiosenne koszenie trawników przypada, zależnie od przebiegu warunków atmosferycznych, na przełomie kwietnia i maja. Zwykle w tym terminie trawy osiągają wysokość 8-10cm i wykonujemy cięcie. Należy pamiętać, że nadchodzące, często upalne, dni w maju powodować mogą intensywny wzrost roślin i ich zakwitnięcie, co zawsze powoduje (pomimo dalszego regularnego koszenia) utratę wartości dekoracyjnych trawnika. Cięcie trawnika należy dokonywać bardzo regularnie, w odstępach około 7-10 - dniowych i nawet przy zastosowaniu zbiornika zbierającego skoszone źdźbła - trawnik należy wygrabić, co najmniej co drugie koszenie (zapobiega to powstawaniu filcu na trawniku).

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

### **6.2. Trawniki**

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- usunięcia darni wraz z ziemią oraz nawiezienia ziemi urodzajnej pod trawniki z kontrolą grubości warstw zdejmowanej i rozścielanej ziemi,
- prawidłowego uprawienia terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

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

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) założenia trawnika.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST PZ-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania/regeneracji 1 m<sup>2</sup> trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, zdjęcie starej darni wraz ziemią, rozścielenie warstwy ziemi urodzajnej oraz ich uprawienie;
- zakładanie trawników;
- regenerację trawników.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **Normy**

- |                    |  |
|--------------------|--|
| 1. PN-G-98011      | Torf rolniczy                              |
| 2. PN-R-65023:1999 | Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych |