

**SZCZEGÓŁOWA**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## SPIS TREŚCI

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot SST.....	3
1.2. Zakres stosowania SST .....	3
1.3. Określenia podstawowe .....	3
1.4. Zakres robót objętych SST .....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>4</b>
2.1. Ogólne wymagania .....	4
2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót .....	4
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>6</b>
<b>4. TRANSPORT .....</b>	<b>6</b>
5.1. Wymagania ogólne.....	7
5.2. Wycinka istniejącej szaty roślinnej.....	7
5.3. Sadzenie drzew i krzewów .....	7
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>9</b>
6.1. Wymagania ogólne.....	9
6.2. Drzewa i krzewy .....	9
6.3. Kontrola prac zanikających.....	9
<b>7. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>11</b>
<b>8. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>12</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru terenów zielonych w związku projektowanym zagospodarowaniem terenu patio przy budynku Centralnego Instytutu Ochrony Pracy w Warszawie.

*Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)*

<i><b>Grupa</b></i>	<i><b>Klasa</b></i>	<i><b>Kategoria</b></i>	<i><b>Opis</b></i>
77000000-0			Usługi rolnictwa, leśnictwa oraz ogrodnictwa.
	77300000-3		Usługi ogrodnicze.
		77310000-6	Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych.
		77314000-4	Usługi utrzymania gruntów.

### 1.2. Zakres stosowania SST

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

### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca, co najmniej 2% części organicznych

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

Forma pienna - forma 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.

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

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami

### 1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie terenów zielonych, do których wykonania zostały użyte materiały i wyroby odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Zakres powyższych robót obejmuje:

- przygotowanie terenu,
- wycinkę i karczowanie drzew i krzewów,
- zabezpieczenie roślinności istniejącej nie objętej wycinką,
- zakup i sadzenie roślin,

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

W szczególności:

- Wykonawca w prowadzonych przez siebie pracach stosuje się do obowiązujących przepisów prawa (a w szczególności ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. Prawo o ruchu drogowym (tekst jednolity Dz.U.2012, poz. 1137). Prace winny być wykonywane zgodnie ze sztuką ogrodniczą, obowiązującymi normami, uzgodnieniami z Zamawiającym a także zgodnie z harmonogramem prac oraz w sposób zapewniający bezpieczeństwo użytkownikom ulic.
  - Wykonawca zobowiązany jest przez cały czas trwania robót do utrzymania porządku na terenie objętym pracami oraz w miejscach sąsiadujących z terenem prac, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia robót (np. drogi dla pieszych, jezdnie).
  - Pracownicy Wykonawcy, wykonujący prace na rzecz Zamawiającego, winni być ubrani w estetyczne ubrania robocze z widocznym logo firmy.
  - Środki transportu, wykorzystywane do wykonywania prac, winny:
    - być oznakowane (logo, pełna nazwa i adres firmy);
    - posiadać pozwolenie od Zamawiającego na wjazd na trawniki przyuliczne.
  - Zamawiający zobowiązuje się do wydania zezwolenia przed przystąpieniem do realizacji prac. Wjazd na trawniki przyuliczne nie może powodować ich zniszczenia. Ewentualne zniszczenia Wykonawca będzie zobowiązany naprawić na własny koszt.
  - Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia Zamawiającego (z jednodniowym wyprzedzeniem) o planowanym rozpoczęciu i zakończeniu prac polegających na posadzeniu roślin, oddzielnie dla każdej ulicy.
- Raporty należy przekazywać za pomocą poczty elektronicznej.
- Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia na swój koszt wszelkich szkód, które powstały w trakcie wykonywania prac. (dot. m.in. materiału roślinnego oraz ewentualnych uszkodzeń istniejących nawierzchni, kabli, rur oraz innych instalacji podziemnych i nadziemnych).
  - Wykonawca zobowiązany jest do skierowania swego przedstawiciela do udziału w kontrolach.
  - Wykonawca jest zobowiązany do skierowania na cały okres trwania umowy osoby, która będzie odpowiedzialna za realizację prac. Osoba ta musi posiadać wykształcenie wyższe o kierunkach: ogrodniczy lub architektura krajobrazu lub leśnictwo oraz 3 lata praktyki w zawodzie lub wykształcenie średnie o kierunkach: ogrodniczy lub architektura krajobrazu lub leśnictwo i 5 lat praktyki.
  - Wykonawca zobowiązany jest (na wniosek Zamawiającego) do zapewnienia transportu podczas odbioru robót.
  - W przypadku braku dostępności danego gatunku rośliny, Wykonawca może zaproponować zmianę gatunku, po uzgodnieniu z Projektantem.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

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

### **2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót**

#### **Zieleń nowo projektowana:**

- Drzewa i krzewy:
  - krzewy pojemniki C7,5 – 39 szt

### Zagospodarowanie terenu patio przy CIOP

- byliny pojemniki C3- 47 szt
- drzewa – 7 sztuk

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

- muszą być szkółkowane, dojrzałe technicznie, nadające się do wysadzenia, zdrowe i niezwiędnięte,
- materiał w całej partii, w ramach danego gatunku i grupy, powinien być jednolity - wyrównany pod względem wysokości, kształtów koron i obwodów pni,
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany i prosty (z wyjątkiem odmian o pokroju kulistym)
- pędy boczne korony drzewa powinny być liczne i równomiernie rozmieszczone w typowy dla odmiany sposób,
- 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,
- korzenie nie mogą być przesuszone ani przegniłe
- blizny na przewodniku, rany po formowaniu korony powinny być dobrze zrośnięte
- rośliny powinny być dojrzałe technicznie-nadające się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe
- bez uszkodzeń mechanicznych
- dostarczony materiał roślinny powinien być zgodny z „Zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego” – wydanie III poprawione i uzupełnione (2013), opracowane przez Związek Szkółkarzy Polskich i normami europejskimi, np. EAC, jak również musi być właściwie oznaczony, tzn. drzewa muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, ewentualnie numer normy (dotyczy drzew pochodzących ze szkółek spoza granic Polski).

Wady niedopuszczalne materiału roślinnego:

- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia
- znaczne uszkodzenia mechaniczne kory na częściach naziemnych i korzeniach (m.in. ubytki i otarcia kory),
- defekty na częściach nadziemnych i korzeniach (m.in. zwiędnięcie, pomarszczenie, martwice oraz pęknięcia),
- ślady żerowania szkodników,
- ślady żerowania szkodników
- ślady występowania chorób bakteryjnych oraz grzybowych
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej
- brak lub uszkodzenie przewodnika (m.in. uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika),
- nieprawidłowe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- źle wykształcona korona (np. jednostronne ułożenie pędów, zbyt wyrośnięte, zbyt wyciągnięte w górę w stosunku do prawidłowego pokroju dla danej odmiany)

Nie należy korzystać z materiału sadzeniowego produkowanego w substracie z torfu, który podczas suszy szybko ulega przesuszeniu i kurcząc się uszkadza znaczną część korzeni włóśnikowych, co w następstwie powoduje zamieranie roślin

Dobór materiału roślinnego oraz jego parametrów powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową.

W przypadku braku dostępności danego gatunku drzewa o projektowanych parametrach, Wykonawca może zaproponować zmianę gatunku, po uzgodnieniu z Projektantem.

### **Ziemia urodzajna (humus)**

Ziemia urodzajna powinna posiadać następujące właściwości:

- ziemia urodzajna zakupiona i dostarczona na plac budowy nie może zawierać w swym składzie gruz ani innych resztek budowlanych, nie może być przerośnięta korzeniami, nie może być zasolona oraz zanieczyszczona chemicznie. Podłoże przywiezione na plac budowy powinno być odchwaszczone.
- ziemia urodzajna powinna posiadać odpowiednie parametry, dostosowane do planowanych zadań (zgodne z wymogami siedliskowymi roślin).
- Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

Parametry podłoża urodzajnego:

- a) optymalny skład granulometryczny:
  - materia organiczna  $\leq 7\%$
  - frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18%
  - frakcja pylasta (0,002 do 0,05 mm) 20-30%
  - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45-70%
- b) zawartość fosforu  $> 20$  mg/m<sup>2</sup>,
- c) zawartość potasu  $> 30$  mg/m<sup>2</sup>,
- d) kwasowość pH 5,5 – 6,5.

Wyżej wymienione właściwości powinny być udokumentowane przez Wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na plac budowy.

### **Paliki i taśma do palikowania**

Paliki do palikowania drzew z drewna sosnowego, impregnowanego, wysokość min. 2,5m, średnica min. 7cm.

Taśma szerokości min. 4cm.

### **Tkanina ograniczająca rozwój chwastów**

Tkanina o gramaturze 100g/m<sup>2</sup> wraz ze szpilkami plastikowymi do mocowania.

## **3. SPRZĘT**

Wykonawca przystępujący do wykonania realizacji projektu zagospodarowania terenu, powinien wykorzystywać następujący sprzęt specjalistyczny:

- sprzęt do wykonania wycinki drzew i krzewów
- świdy mechaniczne do wykonania dołów (sadzenie drzew)
- sprzęt do transportu ziemi urodzajnej
- sprzęt do wykonywania zabiegów pielęgnacyjnych zieleni
- cysterny z wodą pod ciśnieniem oraz węży do podlewania drzew oraz pozostałych roślin
- inny sprzęt ogrodniczy.

## **4. TRANSPORT**

Transport materiałów do wykonania zagospodarowania terenu zielenią może być dowolny, pod warunkiem, że nie uszkodzi ani nie pogorszy jakości transportowanego materiału.

W trakcie transportu materiał roślinny powinien być zabezpieczony przed uszkodzeniem korzeni oraz koron i pni. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane (zabezpieczone) bryły korzeniowe lub

opakowaniem powinny być donice. W czasie transportu roślin jednostki roślinne należy zabezpieczyć przed wysychaniem lub przed przemarzaniem. Materiał roślinny po dostarczeniu na plac budowy powinien być natychmiast sadzony. Powinien być składowany w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatrów, oraz podlewany. Natomiast jeśli rośliny nie mogą być posadzone bezpośrednio po dostarczeniu na plac budowy, powinny być zadołowane w zacienionym osłoniętym od wiatrów miejscu i podlewane.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wszystkie prace związane z zagospodarowaniem terenu zielenią powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### **5.2. Wycinka istniejącej szaty roślinnej**

#### **Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków**

Roboty związane z usunięciem drzew i krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębnym, ustalonym przez Inżyniera.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

#### **Usunięcie drzew i krzaków**

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST „Roboty ziemne”.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Wycinkę drzew należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków.

#### **Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności**

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami zawartymi w projekcie lub wskazaniach Inżyniera.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalania stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac,

Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spaleniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spaleniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości, co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spaleniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

### **5.3. Sadzenie drzew i krzewów**

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

- podczas sadzenia roślin należy przestrzegać zasadę jak najkrótszego okresu przetrzymywania sadzonek tj. od momentu zakupu do chwili posadzenia. O ile to możliwe rośliny powinny być posadzone natychmiast po dostarczeniu na miejsce sadzenia;
- w sytuacjach niemożności szybkiego posadzenia roślin na miejsce przeznaczenia należy je odpowiednio przechowywać, aby nie dopuścić do ich przesychania, pobudzenia wegetacji bądź przemrożenia. Powinny być okryte włókniną i podlewane w miarę potrzeby;
- jeżeli bryły roślin podczas transportu uległy przesuszeniu, należy je na kilka godzin przed sadzeniem silnie spryskać lub zanurzyć do wody. Zanurzenie nie powinno jednak spowodować rozpułnięcia się bryły;
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed posadzeniem przyciąć;
- drzewa i krzewy należy sadzić w rozstawie podanej w Dokumentacji Projektowej;

Należy uporządkować teren po wykonanych robotach. Wykonawca jest zobowiązany do wywiezienia odpadów na własny koszt. Wykonawca z terenu budowy wywiezie odpad, gruz i śmiecie przy zachowaniu przepisów ustawy z dnia 14 grudnia 2012r. O odpadach (tekst jednolity Dz. U. 2016, poz. 1987).

Nie dopuszcza się spalania pozostałości roślinnych na placu budowy.

#### **Przygotowanie rabat do sadzenia**

- przygotować teren: uprawić teren ręcznie lub mechanicznie, wybrać gruz i części podziemne chwastów trwałych
- wykonać niweletę: wyrównać i zagrabić: należy uzyskać poziom ziemi w rabatach 5 cm poniżej sąsiadujących nawierzchni i trawników
- rabaty wyłożyć tkaniną ogrodniczą ograniczającą rozwój chwastów, mocując ją do podłoża przy pomocy szpilek plastikowych – minimum 3 szt./m<sup>2</sup>

#### **Sadzenie krzewów w rabatach**

- wyznaczyć miejsca sadzenia roślin wg. projektu nasadzeń,
- w miejscu sadzenia roślin rozciąć włókninę w kształt litery X,
- wykopać doły dwa razy większe od średnicy bryły korzeniowej,
- zaprawić doły żyzną ziemią,
- umieścić rośliny w dołach, tak aby szyjka korzeniowa była na równi z ziemią,
- okorować pięciocentymetrową warstwą kory sosnowej,
- obficie podlać.

#### **Sadzenie drzew**

Na proces sadzenia drzew składają się następujące czynności:

- Wytyczenie miejsca w terenie.
- Wykopanie dołu o średnicy 2-3 x większej niż średnica bryły korzeniowej sadzonego drzewa. Ściany dołu powinny być ukośne (ok 45°), i wzruszone (nie gładkie). Wzruszenie powinno objąć warstwę ok. 15 cm, co ma na celu ułatwienie korzonkom wrastania w grunt rodzimy. Jest to szczególnie ważne przy ubitym



podłożu. Przy nasadzeniach uzupełniających szpalery drzew, doły należy wykopywać ostrożnie, ze względu na bliskość korzeni drzew sąsiadujących. Należy uwzględnić usuwanie całych karp (również w przypadku, gdy prace będą musiały być prowadzone ręcznie) lub pozostałości korzeni po drzewach wyciętych, na miejsce których planowane są nasadzenia zastępcze. Należy uwzględnić wywóz nadmiaru ziemi i wszelkich innych odpadów. Urobek należy zawsze odkładać na uprzednio rozłożoną folię. Nie zezwala się składowania ziemi z dołów bezpośrednio na trawnikach lub powierzchniach przyległych

- Stabilizacja drzewa w gruncie poprzez opalikowanie trzema palikami (przy sadzeniu drzew należy uwzględnić cenę opalikowania). Paliki toczone, o średnicy min. 7 cm, wysokości 250 cm powinny być nowe, wykonane z drewna ciśnieniowo impregnowanego. Paliki należy wbić w ziemię na głębokość 50 cm, poza bryłą korzeniową tak, aby jej nie uszkodzić, przed zasypaniem dołu z sadzonym drzewem – rysunek nr 1. Wysokość palików po wbiciu w ziemię musi być mniejsza niż wysokość nasady korony. Paliki należy połączyć ze sobą pojedynczą poprzeczką z półpalika umieszczoną u góry. Na paliku pod górną poprzeczką należy trwale umieścić zafoliowaną informację o drzewie – zgodnie z rysunkiem nr 2. Pień drzewa mocujemy do palików miękką i odporną na czynniki atmosferyczne taśmą szerokości 4-5 cm. Na paliku pod górną poprzeczką należy trwale umieścić zafoliowaną informację o drzewie – zgodnie z rysunkiem nr 2. Ani paliki ani taśma nie może powodować uszkodzeń pnia ani gałęzi, np. przez ocieranie.
- Całkowita zaprawa dołu: ziemią urodzajną z dodatkiem wolno uwalniających się nawozów. Nie dopuszcza się użycia ziemi wykopanej z dołu pod drzewo do zasypywania dołów. Ziemię tą należy wywieźć tego samego dnia.
- Ułożenie systemu napowietrzającego równoległe z wypełnianiem dołów ziemią urodzajną. Bryły korzeniowe drzew należy owinąć rurą drenarską o średnicy min. 60 mm, z zapasem na dalsze rozprowadzenie w obrębie dołu. Końcówkę rury perforowanej systemu napowietrzającego należy zakończyć perforowaną, plastikową zaślepką w kolorze czarnym. Podczas sadzenia drzewa należy ułożyć rury perforowane oplatając nimi bryłę, tak aby jeden jej koniec zakończony zaślepką znajdował się ok. 2 cm ponad gruntem.
- Zabezpieczenie pnia drzewa od nasady do korony taśmą z tkaniny jutowej o gramaturze 175 g/m<sup>2</sup> z obszytymi dwoma brzegami.
- Wykonanie misy o regularnym, okrągłym kształcie i średnicy od 100-130 cm z brzegiem w formie wału o wysokości około 10-15 cm, usypanego z ziemi urodzajnej (górnej). Pojemność misy powinna umożliwić przyjęcie jednej, pełnej dawki wody – 60 litrów.
- Ściółkowanie średnio zmieloną korą drzew iglastych całej powierzchni misy, warstwą co najmniej 5-cio centymetrową (do powierzchni gruntu rodzimego) z zachowaniem 10 cm odstępu między ściółką a nasadą pnia.
- Zalanie wodą po posadzeniu – min. 50 l /60 l na jedno drzewo.

#### **Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów, bylin**

- sadzenie roślin z bryłą korzeniową wczesną wiosną lub jesienią – rośliny w stanie bezlistnym, przy czym niektóre rodzaje, takie jak: rośliny iglaste i zimozielone należy sadzić po zakończeniu przyrostu – od początku września lub przed rozpoczęciem – w kwietniu (maju);
- rośliny wyprodukowane z zakrytym systemem korzeniowym (w pojemnikach) można sadzić cały rok – w zależności od warunków pogodowych i temperatury gleby. Niedopuszczalne jest sadzenie drzew i krzewów w czasie silnych przymrozków lub w zamrożoną ziemię. Temperatura powinna wynosić powyżej 5 stopni Celsjusza;
- rośliny należy ustawić w dole tak, aby po zakopaniu znalazły się na głębokości, na jakiej wcześniej rosły w szkółce; dla gatunków roślin, które należy sadzić nieco głębiej, informacja o tym zamieszczana jest na etykiecie dołączonej do zakupu;

- w przypadku wykonywania nasadzeń w obrębie istniejącego trawnika urobek należy zawsze odkładać na uprzednio rozłożoną folię. Niedopuszczalne jest składowanie ziemi z dołów bezpośrednio na trawnikach.
- przy rozkładaniu warstw ziemi rodzimej i ziemi urodzajnej należy uwzględnić, że powierzchnia wykorzystywanej rabaty po zakończeniu prac ma być obniżona w stosunku do krawężnika o 3-5cm,
- roślin z bryłą korzeniową nie można podnosić za pień i koronę, a jedynie za bryłę korzeniową; bryłę korzeniową należy ustawić stabilnie na dnie wykopanego dołu;
- w przypadku dobrze przygotowanego materiału szkółkarskiego nie zaleca się dokonywać tzw. cięć kompensacyjnych po posadzeniu, a jedynie usunąć uszkodzone i nadłamane gałęzie.
- posadzone rośliny należy obficie podlać wodą (nawet podczas deszczu) w ilości: dla krzewów i pnączy min. 10 l wody, dla drzew min. 60 l wody pod jedną roślinę oraz 40 l na 1 m<sup>2</sup> rabaty bylinowej - pierwsze podlanie nie później niż po dwóch godzinach od posadzenia, a w przypadku pogody ciepłej i słonecznej nie później niż po 30 minutach;

#### **5.4. Pielęgnacja materiału szkółkarskiego**

Pielęgnacja polega na:

- systematycznym podlewaniu,
- odchwaszczaniu mis przy drzewach i krzewach,
- nawożeniu (rośliny sadzone jesienią nawozimy jeden raz w sezonie, na wiosnę nawozem o przedłużonym działaniu, jednostki roślinne posadzone na wiosnę – dwa miesiące po posadzeniu, zgodnie z zaleceniami producenta),
- usuwaniu odrostów korzeniowych oraz dzikich odrostów z pnia,
- korekcie kształtu mis przy pniu drzew, uzupełnianie kory drzew iglastych,
- wymianie uszkodzonych lub chorych jednostek roślinnych,
- wymianie zniszczonych palików oraz taśm mocujących,
- wykonywaniu cięć kształtujących konstrukcję korony, cięciach sanitarnych, cięciach odmładzających,
- opryskach chemicznych przeciwko szkodnikom oraz patogenom chorobotwórczym przynajmniej 1 – krotnie w sezonie( należy monitorować stan zdrowotny roślin i w razie takiej potrzeby zastosować konieczne opryski chemiczne),
- zabiegi pielęgnacyjne należy wykonywać systematycznie przy użyciu najwyższej jakości materiałów, konieczne jest monitorowanie stanu zdrowotnego jednostek roślinnych.
- zabezpieczaniu roślin na zimę;

Dopuszcza się wymianę ( nieprzyjęcie się jednostek roślinnych po posadzeniu, pomimo przestrzegania podczas wykonywania prac w/w wskazówek ) do 5% ilości wysadzonych sztuk drzew.

#### **Zabiegi pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym – szczegółowe wytyczne:**

- wiosną nawożenie nawozem o przedłużonym działaniu w dawce zalecanej przez producenta
- jesienią nawożenie nawozem jesiennym w dawce zalecanej przez producenta
- podlewaniu w miarę potrzeb dużymi dawkami wody, nowo posadzone rośliny powinny być nawadniane 3 razy w tygodniu w ciągu dwu pierwszych tygodni po posadzeniu, a następnie co tydzień lub co dwa tygodnie w okresie pierwszego sezonu wegetacyjnego, po mroźnej zimie należy bezwzględnie obficie podlewać roślinność, zwłaszcza znajdującą się w bezpośrednim sąsiedztwie pasa jezdni przez okres od 1 do 2 miesięcy, celem wypłukania soli z gleby.
- wiosną uzupełnianie mis korą sosnową; pożądana warstwa kory – ok. 5 cm, kora nie może dotykać drzewa
- co najmniej 10 cm od pnia drzewa
- poprawianie mis zatrzymujących wodę – w razie potrzeby
- systematyczne odchwaszczanie

- wymiana uszkodzonych palików i wiązań – w razie potrzeby
- „luzowanie” wiązań wraz ze wzrostem drzewa
- usuwanie odrostów korzeniowych u drzew, przekwitłych kwiatostanów u krzewów i bylin
- przycinanie złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi
- w miarę potrzeb wykonywanie cięć pielęgnacyjnych, sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących i odmładzających
- obserwowanie roślin na obecność patogenów – w przypadku stwierdzenia chorób grzybowych należy zastosować oprysk grzybobójczy - ze względu na specyfikę otoczenia Inwestycji, rodzaj oprysku należy uzgodnić z Użytkownikiem; w przypadku stwierdzenia owadów żerujących na drzewach należy zastosować oprysk owadobójczy – ze względu na specyfikę otoczenia Inwestycji, rodzaj oprysku należy uzgodnić z Użytkownikiem
- bezzwłoczna wymiana uschniętych, uszkodzonych i chorych roślin
- dopuszcza się nieudatność nasadzeń do 5% ilości wysadzonych sadzonek, bez określania przyczyny, pod warunkiem ich wymiany
- pielęgnację nasadzeń należy prowadzić w okresie gwarancyjnym zgodnym z Warunkami Kontraktu.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową.

#### **6.1.1 Drzewa i krzewy**

Kontrola prac w zakresie sadzenia drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- prawidłowości i wielkości wykopanych dołów pod krzewy,
- zaprawieniu ich ziemią urodzajną lub kompostową,
- prawidłowe ułożenie tkaniny ograniczającej rozwój chwastów,
- zgodności wykonania obsad z Dokumentacją Projektową,
- jakości materiału roślinnego pod względem parametrów uwzględnionych w Dokumentacji Projektowej,
- prawidłowości montażu palików drewnianych wokół posadzonych jednostek roślinnych
- przechowywania, transportu, zabezpieczenia materiału roślinnego podczas prac związanych z przesadzaniem oraz sadzeniem roślin,
- przestrzegania terminów sadzenia i przesadzania jednostek roślinnych,
- jakości wykonania mis przy krzewach, czy rośliny zostały dostatecznie i terminowo podlane,
- czy rośliny uszkodzone, chore, obumarłe, zostały wymienione,
- ilości, jakości i terminu zastosowania nawozów wieloskładnikowych,
- jakości oraz ilości kory drzew iglastych użytej do wykonania mis przy krzewach,
- czy drzewa mające rosnąć na sztucznych wzniesieniach zostały prawidłowo posadzone.

Kontrola prac przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji prac związanych z posadzeniem jednostek roślinnych z Dokumentacją Projektową,
- zgodnością posadzonych gatunków z Dokumentacją Projektową,
- wykonania mis przy krzewach,
- prawidłowość montażu palików i taśm mocujących przy jednostkach roślinnych,
- jakości posadzonego materiału roślinnego.

## **6.2. Kontrola prac zanikających**

Kontrola prac zanikających (których efekt nie jest widoczny po ich wykonaniu) dotyczy:

- jakości wykonania dołów pod sadzenie drzew i krzewów,
- zaprawienia dołów ziemią urodzajną lub kompostową,
- prawidłowego sposobu sadzenia jednostek roślinnych,
- podlewania,
- zasilania nawozami,
- właściwości fizykochemicznych ziemi do zaprawy dołów,
- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- głębokości przekopania gruntu,
- jakości zastosowanej ziemi urodzajnej, w tym przeprowadzenia badań określających zasobność i odczyn gleby,
- grubości warstwy rozścielonej ziemi urodzajnej,
- prawidłowego wyrównania i wysokości terenu pod nasadzenia.
- zakresu oraz prawidłowości rozłożenia maty przeciwhwastowej,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu, brzegów skupin w nasadzeniach grupowych oraz podlania roślin,
- prawidłowości wykonania i grubości warstwy ściółkowania nasadzeń,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

## **7. ODBIÓR ROBÓT**

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

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu pozostałych prac przebiegających na terenie. Prace poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem i Inspektorem Nadzoru.

## **8. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Wszystkie szczegóły rozliczenia i podstawy płatności Wykonawcy z Inwestorem będą uregulowane i zgodne z zapisami umowy pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą.