

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH SST- Z – /ZIELEŃ**

CPV-45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zieleni

## **1.WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni.

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

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z urządzeniem oraz pielęgnacją zieleni.

### **1.3. Zakres robót objęty SST.**

Ustalenia zawarte w niniejszej dokumentacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z zagospodarowaniem terenów zieleni w związku rewitalizacją części Śródmieścia Miasta Lublin Przebudową istniejącego Deptaka.

Ustalenia te dotyczą:

- usunięcia 3 drzew (3 pnie) z karczowaniem pni
- wywożenia dłużyc, karpiny i gałęzi
- przesadzenie 14 drzew we wskazane przez inwestora miejsce poza obrębem opracowania
- objęcia zabiegami pielęgnacyjnymi drzewa istniejącego oraz drzew przesadzonych
- tymczasowego zabezpieczenie drzew na okres budowy
- zabezpieczenia korzeni drzew podczas prowadzonych robót ziemnych

- zasypania dołów po wykarczowaniu pni i przesadzeniu drzew z dowozem ziemi urodzajnej
- przygotowania dołów (min. 2,5m x 2,5m) pod nasadzenia dużych drzew wykonane koparkami
- przygotowanie warstwy drenażowej ze żwiru, o miąższości 10 cm
- wykonania ekranów przeciwkorzeniowych dla infrastruktury sąsiadującej z nasadzeniami
- przygotowania systemu rur drenarskich napowietrzająco-nawadniających oraz systemu nawadniania kropelkowego pod drzewami
- ułożenie czterech warstw modułów antykompresyjnych i każdorazowe wypełnienie powstałych przestrzeni substratem glebowym, usunięcie przestrzeni powietrznych z systemu za pomocą zagęszczarki lub listwy wibracyjnej
- przygotowania kotw stabilizujących bryłę korzeniową
- rozłożenia włókniny filtracyjnej
- montażu ekranów kierujących korzenie
- posadzenia 15 szt. drzew liściastych w gruncie i 10 szt. drzew liściastych w donicach
- wypełnienia substratem glebowym wzbogaconym grzybnią mikoryzową wcześniej przygotowanych dołów
- rozłożenie włókniny ściółkującej w donicach betonowych oraz w donicy drzewa o nr inw. 1 (Jesion pensylwański)
- posadzenie krzewów w donicach betonowych w doły 0,3/0,3m
- rozsypanie warstwy ściółkującej kamienia rzeczno w donicach betonowych oraz w donicy drzewa o nr inw. 1 (Jesion pensylwański)
- pielęgnacji drzew i krzewów liściastych, krzewów iglastych

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i normami branżowymi.

1.4.1. Redukcja korony jest zabiegiem dotyczącym usunięcia lub skrócenia, części konarów i gałęzi, zachowując charakterystyczny pokrój drzewa.

Nie powinno się usuwać więcej jak 20% masy asymilacyjnej drzewa.

1.4.2. Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój

1.4.3. Substrat glebowy – odpowiednio dobrana mieszanka składników organicznych i mineralnych, zapewniająca optymalne warunki rozwoju korzeni drzew

1.4.4. Materiał roślinny - drzewa i krzewy przewidziane do posadzenia

1.4.5. Forma pienna - forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami

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

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ziemia urodzajna.

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

- odczyn pH od 5-6,5,
- zawartość próchnicy nie mniej niż 10%, ,
- zawartość azotu nie mniejsza niż 0,2%,
- stosunek zawartości węgla do azotu N w przedziale 1:15.

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

## 2.2. Substrat glebowy

Podłoże składa się ze specjalnie dobranej mieszanki kłінca, gliny oraz części organicznych powinno posiadać następującą charakterystykę:

- maksymalny ciężar substratu [g/cm<sup>3</sup>] – 2,00
- wskaźnik nośności CBR [%] wg normy PNS-02205:1998: bez namaczania – >40%
- po 4 dobach nasycenia wodą – >35%
- pH – 6,5-8,0

Substrat glebowy wzbogacony mikoryzą:

jest stosowany bezpośrednio przy bryle korzeniowej drzewa. Stosuje się go również przy przesadzaniu starszych drzew oraz wykonywaniu aktywnych ekranów korzeniowych.

- zawiera szczepy grzybów antagonistycznych z rodzaju *Trichoderma*, zwalczających patogeny systemów korzeniowych roślin.
- maksymalny ciężar substratu [g/cm<sup>3</sup>] – 1,50
- pH – 6,0-7,0

## 2.3. Kamień rzeczny płukany

Kamień rzeczny stosowany jako wykończenie rabat i donic.

- frakcja 16-31 mm
- brak zanieczyszczeń
- kamień nie może powodować zmiany odczynu pH gleby.

## 2.4. Materiał roślinny sadzeniowy,

### 2.4.1. Drzewa i krzewy projektowane do nasadzeń.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-87/R-67023(3) i PN 877/R-67022(2), powinny właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki powinny pochodzić od producentów posiadających certyfikat jakości zgodny z normą jakości WE i pod kontrolą PIORiN

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

- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne.
- dostarczone rośliny powinny być ukorzenione w pojemniku, bryła korzeniowa winna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona
- pędy korony drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba, że jest to cięcie formujące,
- pędy winny być równomiernie rozmieszczone,

Wady niedopuszczalne

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

#### 2.4.2. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym.  
Nawozy

należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania

#### 2.4.3. Materiały do zabezpieczenia drzew na okres budowy:

Przy ochronie i zabezpieczeniu drzew w okresie przebudowy istniejącego Deptaka można stosować następujące materiały:

- deski iglaste grubości min. 20mm, słupki drewniane, żerdzie itp.
- maty słomiane
- zużyte opony samochodowe

- drut, taśma metalowa, gwoździe
- juta, geowłóknina
- woda

Materiały stosowane do tymczasowej ochrony drzew powinny być zaproponowane przez wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

### **3. SPRZĘT**

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

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

- samochody skrzyniowe do transport
- rębarka do zrębkowania konarów i gałęzi
- koparko-ladowarki do przemieszczania materiałów
- dźwig i świdy do sadzenia drzew dużych z zamocowaniem klinowym
- sprzętu do pozyskiwania ziemi
- pił mechanicznych i ręcznych
- drabin
- drobny sprzęt ręczny(szpadle, łopaty, grabie, sekatory, noże ogrodnicze, piły ręczne, dłuta, siekiery).

#### **3.2. Sprzęt stosowany do usuwania drzew i zakrzaczeń**

Roboty wykonać można przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera

Proponowany sprzęt to: koparka podsiębierna, piła motorowa łańcuchowa, piła ręczna, spycharka gąsienicowa, wyciągarka ręczna.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Transport drewna po ścinie i karczowaniu drzew

Przy transporcie pni drzew po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Pnie drzew należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej środka transportowego obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas jazdy.

Karpine, konary i gałęzie należy przewozić dowolnymi środkami transportu. Środki transportowe powinny posiadać osłony siatkowe zabezpieczające przewożony materiał przed rozrzuceniem w czasie jazdy.

### Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do urządzenia zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów.

Krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny natychmiast być sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

### 4.2. Transport pni, drągowiny i gałęzi

Do wykonania robót może być stosowany dowolny rodzaj środków transportowych, zaakceptowany przez Inżyniera. Zalecany ciągnik kołowy z przyczepą dłuźycową i skrzyniową. Przewożone ładunki należy rozmieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem i przesunięciem.

### 4.3. Transport ziemi urodzajnej, torfu, piasku i żwiru

Materiały sypkie można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach

zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem.

#### 4.4. Transport materiałów do wykonania nasadzeń

Transport materiałów do wykonania nasadzeń może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa i krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je ustawić w miejscu ocienionym i podlewać.

### 5. WYKONANIE ROBÓT

#### 5.1. Zasady usuwania drzew krzewów

Roboty związane z usuwaniem drzew i krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce i zasypanie dołów

#### 5.2. Usunięcie pozostałości po wycince i karczowaniu.

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST i wymogami Inspektora nadzoru.

#### 5.3. Tymczasowe zabezpieczenie drzew na okres budowy.

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną po zakończeniu robót, a są narażone na uszkodzenia wymaga wykonania wielu czynności:

- uniemożliwiających uszkodzenia mechanicznego drzew przez poruszający się sprzęt
- wykonywania robót poza obrysem korony w odległości co najmniej 2 m.

W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa nie powinno dopuścić się do

- wykonania placów i dróg dojazdowych



- poruszania się sprzętu mechanicznego,
- składowania materiałów budowlanych
- zmian poziomu gruntu

Zaleca się aby czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie lub za pomocą systemów nie uszkadzających korzeni drzewa.

Zabezpieczenie drzewa na okres budowy powinno obejmować:

- owinięcie pnia matami słomianymi (4m<sup>2</sup> na jeden pień) lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi.  
Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej, w odległości wzajemnej co 40-60 cm.
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi (4m<sup>2</sup> na jedno drzewo) lub owinięcie agrowłókniną lub jutą.
- podlewanie drzewa wodą w ilości około 20dm<sup>3</sup> na jedno drzewo przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inżyniera.
- wygrodzenie płotem z desek grupy drzew.

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczeń drzew, usuwając materiały zabezpieczające oraz lekko spulchnić ziemię w strefie korzeniowej

#### 5.4. Zabiegi pielęgnacyjne przy istniejących zachowanych drzewach

- ciecia sanitarne – usuwanie chorych, uschniętych konarów i gałęzi w koronie drzewa
- ciecia korekcyjne – skracanie bocznych nadmiernie wydłużonych gałęzi i konarów.

#### 5.5. Drzewa i krzewy

##### 5.5.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową
- doły pod drzewa zgodne z dokumentacją ok 2,5m/2,5m
- doły pod krzewy liściaste 0,3/0,3 m, pod krzewy iglaste 0,3x0,3
- zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane lub uszkodzone należy przed posadzeniem przyciąć.
- drobne uszkodzenia pędów powstałe w trakcie sadzenia bądź transportu należy usunąć niezwłocznie po posadzeniu roślin

#### 5.5.2. Wymagania dotyczące montażu systemu antykompresyjnego

- wypełnienie systemu antykompresyjnego substratem glebowym następuje etapami – warstwa po warstwie
- substrat glebowy przygotowany do wypełnienia poszczególnych warstw powinien być suchy
- po wypełnieniu warstwy substratem należy usunąć nadmiar powietrza za pomocą zagęszczarki lub listwy wibracyjnej

#### 5.5.3. Rozsypanie kamienia rzeczno pod nasadzenia roślin okrywowych w donicach i pod drzewem nr inw. 1 (Jesion pensylwański)

Kamień powinien być rozsypany pod roślinami okrywowymi warstwą gr. 5 cm.

#### 5.5.4. Pielęgnacja po posadzeniu

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

- odchwaszczaniu
- nawożeniu
- usuwaniu odrostów korzeniowych
- dodatkowym podlewaniu w przypadku wystąpienia suszy
- przycinaniu krzewów zadarniających ( w szczególności Trzmieliny Fortune'a)

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Drzewa i krzewy**

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

- prawidłowego montażu systemów antykompresyjnych, napowietrzająco-nawadniających i kierujących korzenie
- wielkości dołów pod drzewa i krzewy, zaprawieniu ich ziemią urodzajną przed posadzeniem- kontroli systemów korzeniowych i ukorzenienia roślin ozdobnych w pojemniku, oraz zgodności certyfikatów jakości producentów, zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsca sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- prawidłowego montażu kotw stabilizujących drzewo
- odpowiednich terminów sadzenia,
- zasilania nawozami mineralnymi.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

7.1.1 Jednostką obmiarową jest :

- szt. (sztuka) usunięcia drzewa
- mp (metr przestrzenny) wywozu pni, karpiny i gałęzi
- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa lub krzewu
- m2 (metr kwadratowy) wykonania trawników i kwietników,
- mb (metr bieżący) ułożenie systemu nawadniającego, ułożenie linii kroplującej.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

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

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

#### **9.1.1. Cena jednostki obmiarowej zieleni .**

Cena jednostkowa obejmuje:

- wycinkę i wykarczowanie drzew,
- załadunek i wywóz pni, karpiny i gałęzi z miejsca robót na odl.5 km,
- karczowanie krzewów
- oczyszczenie terenu po ścinie drzew

9.1.2. Jednostką obmiarową usunięcia drzew jest szt. (sztuka). Należy ścinać i wykarczować pnie o średnicy:

- 16 - 25 cm - szt. 2
- Powyżej 76 cm – szt. 1

9.1.3. Jednostką obmiaru robót wywożenia dłużyc karpiny i gałęzi jest mp (metr przestrzenny)

9.1.4. Jednostka obmiaru robót pielęgnacji drzew istniejących jest szt. (sztuka)

9.1.5. Jednostką obmiarową posadzenia drzew, krzewów liściastych i iglastych jest szt. (sztuka)

9.1.6. Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem krzewów jest m2 (metr kwadratowy)

9.1.7 Jednostką wydzielenia ogrodzeniem drzew jest mb (metr bieżący)

9.1.8. Jednostką obmiarową założenia trawnika, wyłożenia nawierzchni korą jest m<sup>2</sup>

9.1.9. Jednostką obmiarową ułożenia systemu nawadniającego z linią kroplującą jest mb (metr bieżący)

9.1.10. Jednostką wykonania ekranów korzeniowych przy drzewach jest szt. (sztuka)

9.1.11. Jednostką zabezpieczenia pni drzew jest szt. (sztuka)

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Dokumenty**

Katalog Nakładów Rzeczowych - Tereny zieleni Nr 2-21 ,

*Wgłęb Wgłęb*