

## **NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW**

### **D-09.01.01.**

## **1. WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z nasadzeniem drzew i krzewów zastępczych przy realizacji zadania pn.: „Budowa parkingu dla samochodów osobowych wraz z układem komunikacyjnym na dz. nr 445/88 w m. Strzelce Krajeńskie”.

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

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

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

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

- sadzeniem i pielęgnacją drzew i krzewów na terenie płaskim.

### **1.4. Określenia podstawowe**

**1.4.1. Ziemia urodzajna** - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

**1.4.2. Materiał roślinny** – drzewa, krzewy, kwiatów wieloletnich (bylin), nasiona traw.

**1.4.3. Bryła korzeniowa** - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny (odpowiedniej wielkości doniczka).

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

**1.4.5. Forma krzewiasta** - forma wielopędowa, która została sztucznie wytworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości, nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową.

**1.4.6. Przewodnik** – pęd główny stanowiący oś drzewa – praktycznie prosty przewodnik.

**1.4.7. Pień** – dolna, wolna od gałęzi część przewodnika.

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

**1.4.9. Szerokość rośliny** – długość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

**1.4.9.1 Szkółkowanie** – zabiegi agrotechniczne prowadzone w szkółce polegające głównie na cyklicznym (przynajmniej raz w roku) przesadzeniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego w celu uformowania systemu korzeniowego.

**1.4.9.2. Pojemnik** – naczynie o sztywnych lub miękkich ścianach, w których roślina jest uprawiana co najmniej rok.

**1.4.9.3. Pozostałe określenia** podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna do nasadzeń drzew, krzewów powinna być pozyskana poza terenem prac budowlanych i dostarczona na plac budowy. Ziemia ta nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zaśmiecona, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Cechy ziemi urodzajnej stosowanej do nasadzeń oraz do zakładania trawników:

- ziemia urodzajna powinna zawierać nie więcej niż 7%, lecz nie mniej niż 2% części organicznych a kwasowość jej powinna mieścić się w granicach pH 5,5 – 7,0 (kwasowość czynna).
- ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych niż 4 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych (opisane j.w.),

Optymalny skład granulometryczny:

Frakcja ilasta ( $d < 0,002$  mm) 12-18%

Frakcja pylasta (0,002-0,05 mm) 20-30%

Frakcja piaszczysta (0,05-2,0 mm) 45-70%

Zasobność w związki mineralne:

Zawartość fosforu ( $P_2O_5$ )  $> 20$  mg/m<sup>3</sup>

Zawartość potasu ( $K_2O$ )  $> 30$  mg/m<sup>3</sup>

Wymienione powyżej właściwości powinny być udokumentowane przez Wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada powyższym kryteriom.

### 2.3. Mieszanka hydrożelowa

Mieszanka hydrożelowa to odżywka do gleby, którą stosuje się w celu zwiększenia zdolności gleby do magazynowania wody i składników mineralnych. Dzięki dodaniu jej i dokładnemu wymieszaniu z podłożem w strefie korzeniowej rośliny, poprawia się napowietrzenie i struktura gleby. Jej zastosowanie wpływa korzystnie na rozwój systemu korzeniowego, przyrostu zielonej masy i kwitnienie roślin.

Warunkiem zapewniającym optymalne wykorzystanie jej właściwości fizyko-chemicznych jest dokładne i poprawne wymieszanie jej z ziemią żyzną w strefie korzeniowej rośliny w odpowiednich dawkach. Dawki podano w dokumentacji projektowej.

## 2.4. Materiał roślinny sadzeniowy

### 2.5.1. Drzewa i krzewy

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

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

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew,
- obwód pnia na wys. 1,0 m nad poziomem gruntu dla gatunków drzew powinien wynosić min. 16-18 cm,
- krzewy powinny mieć wiek min. 5 lat, być dobrze rozkrzewione 8-12 pędów, wcześniej formowane w szkółce, wszystkie powinny być z bryłą korzeniową, system korzeniowy bez uszkodzeń mechanicznych, wszystkie powinny być doniczkowe lub pojemni kowane (z bryłą korzeniową), wys. i wielkość krzewów zależy od gatunku.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

## 2.6. Nawozy mineralne i inne preparaty

Nawozy mineralne powinny być dostarczone na miejsce budowy w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu oraz magnezu – N, P, K + Mg). Należy zabezpieczyć je przez zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania. Do nawożenia roślin i trawników poleca się stosować nawozy o spowolnionym działaniu.

## **2.7. Kora ogrodnicza (przekompostowana)**

Kora ogrodnicza jest stosowana jako materiał wykończeniowy przy sadzeniu drzew i krzewów. Należy użyć kory przekompostowanej, rozdrobnionej o frakcji nie przekraczającej 5 cm długości i 3 cm szerokości. Kora powinna być czysta tzn. pozbawiona wszelkich odpadów, zanieczyszczeń chemicznych oraz nasion chwastów i zarodników grzybów.

## **3. Sprzęt**

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

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

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

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

- glebogryzarek do uprawy gleby,
  - łopat, grabi, taczek, sekatorów,
  - sprzętu do montażu systemu nawadniająco – napowietrzającego i pali drewnianych,
  - specjalistycznego sprzętu do zagęszczania gruntu,
  - sprzętu do podlewania roślin (np. beczkowóz, wiadra, węże..)
  - sprzętu do transportu materiału roślinnego, kory ogrodniczej, ziemi urodzajnej, materiałów dodatkowych wykorzystywanych przy nasadzeniach, nawozów, urobku i zanieczyszczeń
- a ponadto do pielęgnacji:
- pił mechanicznych i ręcznych,
  - kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników.

## **4. Transport**

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

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

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

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

W czasie transportu drzewa, krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą być w pojemnikach.

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

Wykonawca na prośbę Inwestora/ Zamawiającego powinien okazać zaświadczenie wystawione przez certyfikowaną szkółkę dostarczającą materiał roślinny, w którym potwierdzona jest zgodność przebiegu procesu produkcji roślin zgodnie z zaleceniami Związku Szkółkarzy Polskich. Również na prośbę Inwestora/ Zamawiającego Wykonawca będzie zobowiązany do okazania próbek materiału szkółkarskiego przed dostarczeniem całej partii na teren budowy.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### 5.2. Drzewa i krzewy

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

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia - wiosna (15.III – 15.V) i jesień (15.X – do końca XI),
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod drzewa powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione całkowicie ziemią urodzajną z dodatkiem mieszanki hydrożelowej – odżywki stosowanej doglebowo,
- dołki pod krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione całkowicie ziemią urodzajną z dodatkiem mieszanki hydrożelowej – odżywki stosowanej doglebowo (krzewy liściaste i iglaste),
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce; zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- dla lepszej stabilizacji pnia w gruncie należy go przymocować do trzech wbitych w ziemię palików drewnianych (zaimpregnowanych) i wzmocnionych trzema drewnianymi ryglami (zaimpregnowanymi); paliki powinny być przymocowane do drzewa szeroką taśmą ogrodniczą (szer. 3-5 cm);
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa (wbity palik powinien sięgać podstawy korony drzewa);
- korzenie roślin zasypywać naprzemiennie mieszając sypką ziemię urodzajną z mieszanką hydrożelową a następnie prawidłowo ubić;
- po posadzeniu uformować misę wokół pnia o pow. 1 m<sup>2</sup>, wymulczować 10 cm w-wą kory przekompostowanej i obficie podlać 2-krotnie po 10l każdorazowo,
- powierzchnię nasadzeń grup krzewów mulczować 5 cm w-wą kory przekompostowanej.

#### 5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (1 rok) polega na:

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczykowaniu drzew i krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,

- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące);
- uzupełnianiu w-wy ściółki na powierzchni grup krzewów i w misach drzew.

Projekt zieleni przewiduje zgodnie z wymogami gwarancyjnymi roczną intensywną pielęgnację posadzonej roślinności, jednakże wskazane jest przedłużenie jej na co najmniej kolejne lata (min. 2 lata) aby zapewnić roślinom jak najlepsze warunki do aklimatyzacji w nowych warunkach.

Zakończenie okresu gwarancyjnego powinno być zakończone odbiorem w okresie wegetacji roślin – najwcześniej w maju, najpóźniej w październiku, gdy w sposób oczywisty można ocenić żywotność roślin oraz jakość wykonania prac ogrodniczych.

## **6. Kontrola jakości robót**

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

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

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

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

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia dołków całkowicie ziemią urodzajną,
- zaprawienia dodatkowo dołków pod drzewa i krzewy mieszkanką hydrożelową,
- 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 normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3],
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- mulczowania mis drzew 10 cm w-wą i powierzchni nasadzeń krzewów 5 cm w-wą ściółki z kory iglastej przekompostowanej,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- mulczowania mis drzew 10 cm w-wą i powierzchni nasadzeń krzewów 5 cm w-wą ściółki z kory iglastej,
- prawidłowości osadzenia palików i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone, wzmocnione drewnianymi ryglami),
- jakości posadzonego materiału.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

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

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa lub krzewu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, 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 D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

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

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie, zaprawienie dołków ziemią urodzajną i hydrożelem,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- stabilizację pnia drzewa w gruncie, wbudowanie systemu nawadniająco-napowietrzającego, ściółkowanie mis drzew i powierzchni krzewów,
- pielęgnację roczną posadzonych drzew i krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.

Krotność prac pielęgnacyjnych dla trawników i nasadzeń powinna być zgodna z KNR 2-21, rozdz. 07 „Tereny zieleni”.

## **10. Przepisy związane**

1. PN-G-98011 Torf rolniczy
3. PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste