**SPECYFIKACJA TECHNICZNE**

**BRANŻA: ZIELEŃ PRZYDROŻNA**

**KODY (CPV):** 77211500-7; 77211600-8;   
  
 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nazwa zadania** | **Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów w pasach drogowych na terenie Płocka w ramach projektu *„*Rozwój terenów zieleni w mieście Płocku** | | |
| **Nazwa i adres Inwestora** | **MIEJSKI ZARZĄD DRÓG W PŁOCKU**  **Ul. Bielska 9/11**  **09-400 Płock** | | |
| **Obiekt** | **Zieleń przydrożna** | | |
| **Imię i nazwisko** | **Stanowisko** | **Nr uprawnień** | **Podpis** |
| inż. Katarzyna Kiełpińska | Starszy inspektor ds. utrzymania zieleni | Nie wymagane |  |

**1. WSTĘP**

**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **Wykonaniem nasadzeń drzew i krzewów w pasach drogowych na terenie Płocka w ramach projektu *„*Rozwój terenów zieleni w mieście Płocku.**

**1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi obowiązkowy dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

**1.3. Zakres robót objętych ST**

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

- posadzeniem drzew i krzewów

- pielęgnacją nasadzeń w okresie 60 miesięcy po posadzeniu.

**1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.4.2. Materiał roślinny** - sadzonki drzew i krzewów.

**1.4.3. Bryła korzeniowa** – uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

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

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

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

**2. MATERIAŁY**

**2.1. Ziemia urodzajna (humus).**

Ziemia urodzajna dowieziona z innego miejsca poza placem budowy powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych, powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych. W przypadkach wątpliwych Inżynier może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada właściwym kryteriom.

**2.2. Kompost z kory**.

Do ściółkowania gleby w misach przy drzewach oraz pod grupami krzewów należy stosować kompost z kory drzewnej. Kompost z kory może być zastąpiony zrębkami.

**2.3. Nawozy mineralne**.

Gotowe mieszanki nawozów wieloskładnikowych dla roślin ozdobnych. Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.).Wskazane jest zastosowanie nawozów otoczkowanych wolno działających. W przypadku nawozów „6M”po zastosowaniu nawozu wczesną wiosną składniki mineralne są uwalniane stopniowo przez cały okres wegetacyjny w odpowiedniej ilości i kolejności. Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

**2.5. Materiał roślinny.**

Dostarczone sadzonki powinny być́ zgodne z normami, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć́ etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, polska, forma, wybór, wysokość́ pnia. Gatunki drzew i krzewów muszą być́ zgodne z Dokumentacją Projektową. Szczegółowe wymagania podano w wykazie materiału roślinnego. Wielkości sadzonek podano w wykazie materiału roślinnego. Wszelkie zmiany powinny być́ konsultowane ze Zlecającym.

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

* drzewa powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany,
* pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
* przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
* powinny rosnąć przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w pojemnikach, z których będą sadzone,
* pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące koronę, np. u form kulistych; blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
* materiał musi być jednolity w całej partii, zdrowy i niezwiędnięty- dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew,
* korona powinna być uformowana na wysokości min. 2,20 m , min. 12 pędów szkieletowych o średnicy min. 1,5 cm; pędy powinny być liczne i rozłożone równomiernie (nie jednostronnie),
* drzewa powinny być proporcjonalne tzn. nie mogą być zbyt przerośnięte, wyciągnięte w górę,
* nie powinny wykazywać oznak szkółkowania w zbyt dużym zagęszczeniu,
* mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy również zwrócić uwagę na ewentualne, skręcające się korzenie przy nasadzie szyi korzeniowej. Bryła korzeniowa powinna być zabezpieczona juta lub w pojemniku,
* średnica bryły korzeniowej 60-75 cm
* przed posadzeniem rośliny w pojemnikach należy dobrze nawodnić.

**Wady niedopuszczalne**:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,

- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,

- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

- 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.

**2.5.1. Materiały dodatkowe**.

Przy sadzeniu drzew występują materiały dodatkowe :

- paliki drewniane, dł. ok. 2,5 m, ø min. 5 cm w przekroju okrągły, impregnowany,

- wiązanie ogrodnicze

- taśma o szer. min. 2 cm o miękkich brzegach nie powodująca uszkodzeń korowiny na pniu.

**3. SPRZĘT**

**3.1. Do wykonywania robót związanych z pielęgnacją zieleni należy stosować:**

* łańcuchową lub tarczową piłę spalinową,
* narzędzia ręczne do cięcia drewna,
* opryskiwacz w zależności od zakresu robót, agregowany z ciągnikiem lub przenośny do oprysków na małą skalę,
* drabiny,
* podnośniki hydrauliczne

**3.2. Do wykonywania robót związanych z sadzeniem drzew i krzewów należy stosować:**

* glebogryzarek,
* pługów,
* kultywatorów,
* bron do uprawy gleby,
* sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki).

**4. TRANSPORT**

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem,   
że nie uszkodzi, ani też 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 transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

**5. WYKONANIE ROBÓT**

**5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

**5.1.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów**

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

* pora sadzenia - jesień lub wiosna,
* miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją,
* dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną,
* podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem, należy usypać je na osobne pryzmy,
* doły pod drzewa powinny być wykonywane ręcznie szpadlem lub mechanicznie świdrem przed przywiezieniem materiału roślinnego,
* ściany dołu wykopanego pod drzewo nie mogą być gładkie,
* przed przystąpieniem do sadzenia należy całkowicie zaprawić doły ziemią urodzajną
* roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój roślin. Przy tej czynności należy wziąć pod uwagę to, iż miska   
  przy drzewie zawsze jest trochę obniżona w stosunku do poziomu gruntu   
  na otaczającym terenie (10cm). Nie dopuszcza się usypywania ziemi dookoła pnia tak, że będzie tworzyć ona „górkę”,
* należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okręcające się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usunąć, aby uniknąć „zaduszenia rośliny przez przyrastające się na grubość korzenie”,
* korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
* po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy zasypać ziemią, w celu równomiernego zasypania poszczególnych korzeni,
* nie dopuszcza się zagęszczenia gruntu sprzętem budowlanym, przy pracach związanych z sadzeniem drzew należy używać jedynie sprzętu ogrodniczego,
* cały dół należy zaprawić ziemią urodzajną. Po zasypaniu dołu ziemię należy delikatnie udeptać,
* po zasypaniu dołu i zagęszczeniu podłoża należy wykonać misę (zagłębienie wielkości 5-10 cm) wokół pnia drzewa o średnicy 100 cm,
* po posadzeniu drzewa należy je obficie podlać – dwukrotnie,
* drzewo należy mocować do 3 impregnowanych palików o ø 8 cm, rygiel mocujący o ø 8 cm, szeroką taśma parcianą (5 cm) w kolorze czarnym. Należy zachować odstęp pala od pnia, wiążąc taśmę w ósemkę – paliki nie mogą ocierać żadnej części drzewa,
* misę przy drzewie należy wypełnić 5 cm warstwą ściółki (np. korą sosnową).

**5.1.2. Wymagania dotyczące pielęgnacji drzew i krzewów po posadzeniu.**

Zakres trzyletniej pielęgnacji i utrzymania nasadzonych drzew i krzewów obejmuje:

1. utrzymanie drzew i krzewów. Utrzymanie drzew i krzewów w dobrym stanie fitosanitarnym w okresie od dnia odbioru, poprzez zabiegi pielęgnacyjne niezbędne do prawidłowego wzrostu;
2. dbałość o prawidłowy rozwój drzew i krzewów;
3. stały monitoring w celu sprawdzania żywotności nasadzonego materiału szkółkarskiego;
4. obowiązkowa kontrola fitosanitarna zieleni – 4 razy w sezonie (sprawdzenie stanu zdrowotności nasadzeń) i zgłaszanie problemów zamawiającemu;
5. bieżące usuwanie odrostów korzeniowych;
6. podlewanie drzew i krzewów:

Do podlewania można zastosować:

* wodę z beczkowozu - w zależności od potrzeb i warunków pogodowych   
  oraz na każdorazowe żądanie Inspektora i zgodnie z jego wytycznymi,
* lub alternatywnie zastosować przy drzewach worki do kropelkowego podlewania drzew , w zależności od potrzeb i warunków pogodowych oraz na każdorazowe żądanie Inspektora i zgodnie z jego wytycznymi;

1. utrzymaniu spulchnionej warstwy ziemi wokół drzew i krzewów oraz jej wyściółkowanie;
2. pieleniu krzewów (4-krotnie w sezonie wegetacyjnym);
3. odchwaszczaniu ziemi (na powierzchniach korowanych chwasty nie powinny przekraczać 15 cm wysokości);
4. nawożeniu (częstotliwość i dawka, w zależności od rodzaju nawozu). Rośliny sadzone jesienią, nawozimy wiosną dopiero po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną powinny dostać niewielką dawkę nawozu dopiero po 2 miesiącach od posadzenia. Orientacyjne dawki nawozu od 0,02 kg (dla krzewów), do 0,06 kg (dla drzew) pod jedną sadzonkę;
5. poprawianiu i uzupełnianiu ściółki;
6. poprawianiu mis;
7. okopczykowaniu drzew jesienią;
8. rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu mis;
9. wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew;
10. wymianie zniszczonych palików i wiązadeł;
11. przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne   
    i formujące oraz stymulujące do rozkrzewiania się sadzonek),
12. cięcia krzewów - krzewy należy ciąć co roku w celu uformowania dobrze rozkrzewionej formy (uwzględniając ich porę kwitnienia);
13. usuwaniu martwych części roślin;
14. wymianie roślin zniszczonych, zdewastowanych, chorych - w okresie od 30 listopada 2021r. do 30 listopada 2024r. Wykonawca zapewni pełne uzupełnianie nasadzeń, które zostały zakwalifikowane jako nieudane na koszt własny. Uzupełnienia należy wykonywać każdorazowo po stwierdzeniu takiej potrzeby w czasie przeglądu;
15. przygotowanie roślin na okres zimowy.

**5.1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

**Wykonanie robót:**

* powinno być zgodne z technologią stosowaną przez przedsiębiorstwa zieleni i robót ogrodniczych;
* powinno być zgodne z wymaganiami Zamawiającego;
* Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową;

Wykonawca dopełni wszelkich starań by zachować żywotność posadzonych roślin przez okres co najmniej 60 miesięcy, poprzez zabiegi pielęgnacyjne niezbędne do prawidłowego wzrostu.

**7. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**7.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

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

* wielkości dołków pod drzewka i krzewy,
* zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
* zgodności realizacji obsadzenia z wytycznymi zlecającego, w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
* materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku,
* opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
* prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
* odpowiednich terminów sadzenia,
* wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
* 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 wytycznymi,
* 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,
* prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
* jakości posadzonego materiału.

**8. OBMIAR ROBÓT**

**8.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

* szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa lub krzewu

**9. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST jeżeli wszystkie pomiary i oględziny dały wyniki pozytywne. W przypadku stwierdzenia wad Inspektor ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub zleci wymianę wadliwie wykonanych prac, według zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inwestorem

**10. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Cena jednostki obmiarowej Cena posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków z dowozem ziemi, zakup i dostarczenie materiału roślinnego,

- posadzenie materiału roślinnego i ściółkowanie terenu kompostem z kory,

- wykonanie zabezpieczeń,

- pielęgnację przez okres 60 miesięcy od dnia odbioru – zakres podany w OPZ.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

**10.1. Dokumenty**

* Katalog Nakładów Rzeczowych Nr 2-21 – Tereny Zieleni.
* Zalecenia jakościowe opracowane i wydane przez Związek Szkółkarzy Polskich.