Załącznik nr 2 do umowy

Załącznik nr 8 do SWZ

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

1. **Wstęp**
   1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie nasadzeń drzew, krzewów, bylin, traw ozdobnych i cebul na terenie miasta Pruszkowa. Zakres prac obejmuje zakup, transport, posadzenie drzew, krzewów, bylin, traw ozdobnych i cebul we wskazanych przez Zamawiającego miejscach na terenie miasta Pruszkowa, ściółkowanie korą sosnową/żwirem/grysem, zakładanie / renowacja trawników, montaż agrowłókniny, przygotowanie podłoża. Prace realizacyjne powinny być wykonywane z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz zgodnie z poniższymi wymaganiami.

1. **Materiały**
   1. **Ziemia urodzajna**

Należy użyć ziemi urodzajnej na bazie materiałów organicznych (należy ograniczyć użycie torfu, gdyż na terenach zieleni miejskiej o ograniczonej ilości polewań ulega on łatwo przesuszeniu), dobrze przekompostowanej. Ziemia urodzajna powinna być wolna od zanieczyszczeń (kamieni, gruzu i innych odpadów), chwastów oraz od szkodników i patogenów, o zawartości substancji organicznej minimum 3%.

* 1. **Materiał ściółkujący**
     1. **Kora drzew iglastych**

Należy użyć kory z drzew iglastych (sosnowej) mielonej, przekompostowanej, wolnej od patogenów i innych zanieczyszczeń, średnio mielonej - frakcja 2-6 cm.

* + 1. **Żwir biały**

Należy użyć żwiru białego o frakcji 16-32 mm, wolnego od zanieczyszczeń.

* + 1. **Grys biały**

Należy użyć grysu białego o frakcji 16-32 mm, wolnego od zanieczyszczeń.

* + 1. **Grys czerwony**

Należy użyć grysu czerwonego granitowego Venge o frakcji 16-32 mm, wolnego od zanieczyszczeń.

* 1. **Paliki do drzew**

Należy użyć palików drewnianych toczonych - jeden koniec palika ostro zakończony, średnicy minimum 8 cm, długości minimum 200 cm.

* 1. **Poprzeczki do łączenia palików**

Należy użyć desek lub półwałków o szerokości minimum 6 cm.

* 1. **Taśma do palikowania**

Należy użyć taśmy parcianej, czarnej lub ciemnozielonej, o szerokości minimum 5 cm.

* 1. **Nasiona trawy**

Nasiona trawy powinny być dobre jakościowo, nieprzesuszone, o składzie odpowiednim na dane stanowisko.

* 1. **Materiał roślinny**

Materiał roślinny musi być zgodny z zaleceniami jakościowymi dla ozdobnego materiału szkółkarskiego wydanymi przez Związek Szkółkarzy Polskich.

* + 1. **Drzewa**

Drzewa powinny mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku i odmiany. Drzewa form piennych z prawidłowo wykształconą koroną charakterystyczną dla danego gatunku i odmiany oraz form kolumnowych (wąsko rosnące zgodnie z naturalnymi cechami wzrostu danej odmiany, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem, nie podkrzesywane w szkółce, równomiernie zagęszczone pędami), muszą być zachowane odpowiednie proporcje pomiędzy pniem, koroną i bryłą korzeniową, system korzeniowy musi być dobrze wykształcony, zwarty, odpowiedni do wieku rośliny i sposobu uprawy. Korzenie nie mogą się zawijać w pojemniku. Bryła korzeniowa musi być dobrze przerośnięta, zwarta, a korzenie mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku.

Materiał sadzeniowy musi posiadać następujące cechy:

- wysokość pnia drzew piennych powinna wynosić 2,2-2,5 m, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem, pokrój drzew powinien być zgodny z naturalnymi cechami danego gatunku lub odmiany drzewa, pień drzew musi być prosty.

- pączek szczytowy przewodnika musi być wyraźnie uformowany,

- przyrost ostatniego roku musi wyraźnie i prosto przedłużyć przewodnik,

- pędy boczne korony drzewa muszą być równomiernie rozmieszczone, korona prawidłowo uformowana poprzez cięcie w szkółce odpowiednio dla gatunku i odmiany,

- dobrze wykształcona bryła korzeniowa,

- ponadto należy dopilnować, aby materiał przygotowany w szkółce podczas transportu oraz składowania na terenie budowy nie uległ przesuszeniu, ani nie został wystawiony na dłuższy czas na bezpośrednie działanie promieni słonecznych. Czas pomiędzy przygotowaniem w szkółce materiału do transportu, a sadzeniem musi być skrócony do minimum. W przypadku gdy rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na teren budowy, materiał musi być odpakowany i przechowywany w miejscu zacienionym z możliwością podlewania.

Wady niedopuszczalne drzew:

- niezgodność z wymogami zamówienia,

- uszkodzenia mechaniczne roślin,

- ślady żerowania szkodników,

- oznaki chorobowe,

- martwice i pęknięcia kory,

- uszkodzenia pąka szczytowego przewodnika,

- dwa przewodniki korony formy piennej

- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła),

- drzewa o źle wykształconej koronie, zbyt wyrośnięte, zbyt wyciągnięte w górę,

- jednostronne ułożenie pędów korony drzewa,

- objawy będące skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki,

- krzywizna pnia powyżej 2 cm.

* + 1. **Krzewy**

- Krzewy produkowane w pojemnikach muszą mieć silnie przerośniętą bryłę korzeniową, korzenie równomiernie rozłożone w pojemniku i widoczne po zewnętrznej stronie bryły.

- Nie mogą być zbyt zbite (sfilcowane), pojemnik zaś musi mieć wielkość proporcjonalną do rozmiarów rośliny, min. pojemnik zgodny ze wskazanym w kosztorysie ofertowym.

- Krzewy, muszą posiadać min. 3-5 pędów z typowymi dla gatunku, odmiany rozgałęzieniami, wyrastającymi nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową

- Krzewy okrywowe powinny być równomiernie rozkrzewione, tak aby ich rzut pionowy był zbliżony kształtem do koła.

Wady niedopuszczalne krzewów:

- niezgodność z wymogami zamówienia,

- uszkodzenia mechaniczne roślin,

- ślady żerowania szkodników,

- oznaki chorobowe,

- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła),

- brak odpowiedniej ilości rozgałęzień.

* + 1. **Byliny, trawy ozdobne**

- Rośliny muszą być żywotne, dobrze ukorzenione, o formie charakterystycznej dla danego gatunku i odmiany, odpowiednio rozkrzewione i rozgałęzione.

- Wszystkie wybrane rośliny muszą być wolne od chorób i szkodników, z dużym, zdrowym systemem korzeniowym, bez śladów uszkodzeń.

- Materiał szkółkarski przeznaczony do nasadzeń musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej.

Wady niedopuszczalne bylin, traw:

- niezgodność z wymogami zamówienia,

- uszkodzenia mechaniczne roślin,

- ślady żerowania szkodników,

- oznaki chorobowe,

- uszkodzenia lub przesuszenia bryły korzeniowej (luźna bryła),

- brak odpowiedniej ilości rozgałęzień.

* + 1. **Cebule**

- Materiał roślinny musi być właściwy odmianowo lub gatunkowo, czysty, nieuszkodzony, niezawilgocony, zdrowy i wolny od wad, wyrównany, jednolity w całej partii w ramach gatunku i odmiany.

- Cebule jędrne, bez plam, przebarwień, narośli i innych uszkodzeń, pokryte łuskami okrywowymi.

1. **Sadzenie roślin**

Wykonywanie nasadzeń roślin obejmuje zakup, transport, posadzenie we wskazanym przez Zamawiającego miejscu na terenie Pruszkowa wraz z przygotowaniem podłoża pod nasadzenie rośliny - tj. usunięcie istniejącej roślinności, wyrównanie podłoża, wykopanie dołów, zaprawa ziemią urodzajną i wyściółkowaniem korą iglastą oraz gwarancją i pielęgnacją przez okres 12 miesięcy.

Przy określaniu cen jednostkowych za posadzenie roślin należy uwzględnić powyższe informacje obejmujące wykonywanie nasadzeń roślin.

* 1. **Drzewa**

- Drzewa sadzimy na taką samą głębokość na jakiej rosły w szkółce w doły z pełną zaprawą ziemią urodzajną na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanej, o pH około 6,5-7.

- Przygotowanie dołów do nasadzeń drzew: wybranie ziemi oraz innych materiałów znajdujących się w gruncie (w tym również usuwanie pozostałości lub części karp), dostosowanie wielkości dołów do wielkości bryły korzeniowej drzew (doły muszą być przynajmniej 30-40 cm głębsze i przynajmniej 30-40 cm z szersze w stosunku do wielkości bryły korzeniowej drzew), spulchnienie wnętrza dołów, zaprawienie ziemią urodzajną.

- Poziom posadowienia drzew należy dostosować do poziomu otaczającego gruntu. W przypadku nadwyżek ziemi (dotyczy pasów drogowych), poziom posadowienia roślin należy dostosować do istniejącej infrastruktury (chodnik, krawężnik, bezpiecznik itp.), z koniecznością usunięcia nadwyżek w promieniu min. 1 m od środka dołu.

- Złamane lub uszkodzone korzenie należy uciąć i zabezpieczyć fungicydem.

- Stabilizacja drzew:

- Drzewo w formie piennej należy ustabilizować poprzez przymocowanie taśmą parcianą do 3 palików połączonych poprzecznymi listwami (ryglami).

- Palik musi być umocowany w glebie tak, aby nie powodowało to uszkadzania bryły korzeniowej. Palik musi zostać wbity przed zasypaniem warstwą gleby próchniczej i przed założeniem specjalnych umocnień. Palik nie może dotykać pnia ani pędów drzewa i musi być sztywno osadzony.

- Paliki muszą być o średnicy min. 8 cm, połączone ze sobą poprzeczkami (ryglami ) o kształcie półwałków, końcówki rygli gładko zakończone; pień drzewa należy ustabilizować mocując go do palików taśmą ogrodniczą (parcianą w kolorze czarnym lub ciemnozielonym). W miejscu mocowania, pień należy zabezpieczyć jutą.

- Pale i rygle drewniane zaimpregnowane na kolor naturalnego drewna.

- Na pień drzewa, u podstawy, należy założyć osłonkę specjalistyczną do zabezpieczania pni młodych drzew, z tworzywa sztucznego odpornego na działanie UV, brązową lub zieloną, perforowaną z możliwością regulacji średnicy.

- Wokół drzewa uformować misę (w promieniu 50cm) i wyściółkować 5 cm warstwą kory. Obficie podlać (min. 30 l wody pod jedną roślinę), teren uporządkować.

* 1. **Krzewy**

- Krzewy należy sadzić w doły z pełną zaprawą ziemią urodzajną o pH właściwym dla danego rodzaju, obficie podlać. Doły muszą być przynajmniej 10 cm głębsze i szersze w stosunku do bryły korzeniowej krzewów, należy również spulchnić ich wnętrze.

- Powierzchnie wokół krzewów wyściółkować min. 5 cm warstwą kory przekompostowanej średniomielonej, teren uporządkować.

* 1. **Bylin, trawy ozdobne, rośliny cebulowe**

- Byliny należy sadzić w doły z pełną zaprawą, obficie podlać, powierzchnie wokół roślin należy wyściółkować 5 cm warstwą kory, teren uporządkować.

- Rośliny cebulowe sadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w projektach w okresie jesiennym.

* 1. **Pielęgnacja / Gwarancja posadzonego materiału roślinnego**

Pielęgnacja wysadzonego materiału roślinnego polega na wykonywaniu niżej opisanych usług, z których każda stanowi odpowiedni przypadek pielęgnacji:

- podlewanie - częstotliwość podlewania należy dostosować do panujących warunków atmosferycznych oraz wymagań poszczególnych gatunków i odmian.

- nawożenie drzew, krzewów, bylin nawozami odpowiednimi dla danego gatunku i odmiany roślin oraz pory nawożenia, zastosować dawkę nawozu zgodnie ze zleceniami producenta, zabrania się przenawożenia drzew, szczególnie nawozami azotowymi.

- odchwaszczanie powierzchni obsadzonych roślinami,

- usuwanie przekwitłych kwiatostanów przy krzewach, bylinach, roślinach cebulowych, usuwanie uschniętych części nadziemnych roślin cebulowych.

- utrzymanie prawidłowego kształtu mis drzew, krzewów oraz powierzchni obsadzonych roślinami.

- uzupełnianie, poprawianie rozsypanej poza miejsca nasadzeń ściółki (kora, żwir itp.).

- kontrolowanie występowania chorób i szkodników oraz po ewentualnym pojawieniu się stosowanie odpowiednich środków ochrony roślin.

- zabezpieczenie roślin wrażliwych na niskie temperatury na okres zimowy.

- wymiana, uzupełnianie i poprawianie pali, rygli przy drzewach oraz taśm mocujących, systemów stabilizujących drzewa.

- wymiana na własny koszt materiału roślinnego, który nie podjął wegetacji, bądź obumarł w okresie pielęgnacji, w przypadku jego nasadzenia i dostawy.

- w przypadku, gdy posadzone cebule nie zakwitną wiosną 2023r. lub wystąpią oznaki porażenia chorobą, Wykonawca wymieni cebule na swój koszt w terminie wrzesień- październik 2023r.

- wykonywanie cięć sanitarnych, korygujących, prześwietlających, formujących.

1. **Montaż agrowłókniny**

Montaż agrowłókniny obejmuje zakup, transport i montaż. Agrowłókninę o kolorze brązowy lub czarny o gramaturze min 50g/m2, należy przymocować do podłoża za pomocą kołków.

1. **Ściółkowanie**

Ściółkowanie obejmuje zakup, transport i rozplantowanie materiału ściółkującego na terenie wskazanym przez Zamawiającego.

* 1. **Kora sosnowa**

Korę iglastą sosnową należy rozłożyć równomiernie warstwą min. 5 cm.

* 1. **Grys czerwony**

Grys czerwony granitowy Venge należy równomiernie rozłożyć warstwą max. 5 cm.

* 1. **Grys biały**

Grys biały należy równomiernie rozłożyć warstwą max. 5 cm.

1. **Zakładanie trawników**

Zakładanie trawników obejmuje przygotowanie podłoża - tj. spulchnienie, oczyszczenie, wyrównanie podłoża, rozplantowanie ziemi urodzajnej, wysiew nasion, wałowanie oraz pierwsze koszenie.

1. **Renowacja trawników**

Renowacja trawników obejmuje wertykulację istniejącego trawnika, przygotowanie podłoża - tj. wygrabienie, wyrównanie podłoża, rozplantowanie ziemi urodzajnej, wysiew nasion, pierwsze koszenie.

Uwaga!

Gatunki i ilości sadzonek wymienione w załączniku nr 1 są szacunkowe w celu prawidłowej wyceny zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość zmiany gatunków i ilości. Dokładne gatunki, ilości i lokalizacje nasadzeń Zamawiający poda Wykonawcy przed realizacją prac z wyprzedzeniem minimum 10 dni.