

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA**

D.09.00.00

ZIELEŃ

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

D.09.01.01.

**NOWE NASADZENIA DRZEW, KRZEWÓW I PNĄCZY –
ZAŁOŻENIE RABAT Z TRAW OZDOBNYCH I BYLIN –
ZAŁOŻENIE TRAWNIKÓW - PIELEGNACJA
CPV – 77 310**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nasadzeń zieleni o funkcji ozdobnej na powierzchniach przeznaczonych pod zielen w przedsięwzięciu: Zagospodarowania rekreacyjnego terenu gminnego przy ul. Wyrobka – Gdańsk.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umowy na wykonanie robót związanych z realizacją zadania wymienionego w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania robót związanych z realizacją projektu zieleni:

- oczyszczeniem i wyrównaniem powierzchni przeznaczonej pod zielen
- dowozem i rozłożeniem zakupionej ziemi żyznej dla nasadzeń drzew, krzewów, pnączy traw ozdobnych i bylin
- dowozem i rozłożeniem ziemi urodzajnej pod powierzchnię trawnikową
- dowozem i wyłożeniem ściółki z rozdrobnionej kory pod nasadzeniami krzewów i wokół drzew
- sadzeniem projektowanych drzew w doły o wymiarach 0,7*0,7m.
- sadzeniem projektowanych krzewów w doły o wymiarach 0,5*0,5m.
- sadzeniem projektowanych pnączy w doły o wymiarach 0,5*0,5m.
- sadzeniem projektowanych traw ozdobnych i bylin
- założeniem powierzchni trawnikowych na terenie płaskim i na skarpach
- zabezpieczeniem drzew za pomocą 3 palików z 12 listewkami
- rozłożeniem agrowłókniny pod krzewy
- ułożeniem wokół systemu korzeniowego drzew rur drenarskich o \varnothing 50 mm
- pielęgnacją zieleni przez okres 3 lat (dla projektowanych drzew) oraz 2 lat (dla projektowanych krzewów, traw ozdobnych, bylin, pnączy, trawników).

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przyrodniczymi ustaleniami oraz przepisami o ochronie przyrody (ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody – Dz.U. Nr 151 poz.1220 z 2009r. z późniejszymi zmianami), z Polskimi Normami: PN-R-67023 Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

Drzewa i krzewy według pierwszego wyboru.

1.4.1. Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

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 spełniająca następujące kryteria:

- a) optymalny skład granulometryczny:
 - frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12 - 18%,
 - frakcja pylasta (0,002 do 0,05mm) 20 - 30%,
 - frakcja piaszczysta (0,05 do 2,0 mm) 45 - 70%,
- b) zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²,
- c) zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²,
- d) kwasowość pH $\geq 5,5$.

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

1.4.2. Ziemia żyzna (ziemia kompostowa):

- ziemia uzyskana z rozkładu materiału organicznego z dużą zawartością próchnicy
- ziemia o strukturze gruzelkowej, zasobna w składniki pokarmowe, posiadająca dużą pojemność wodno-powietrzną

- ziemia nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie

1.4.3. 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.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przyrodniczymi ustaleniami oraz przepisami o ochronie przyrody (ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody – Dz.U. Nr 151 poz.1220 z 2009r. z późniejszymi zmianami), z Polskimi Normami: PN-R-67023 Ozdobne

2. MATERIAŁY

2.1. Ziemia urodzajna - stosować do zakładania trawników

2.2. Ziemia żyzna - stosować do zaprawiania dołów dla nasadzeń drzew i krzewów

2.3. Materiał roślinny

Materiał roślinny musi być zgodny z Dokumentacją Projektową.

Dostarczone rośliny powinny być zgodne z normą PN-R-67023, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Wykonawca robót ma obowiązek dokładnego zapoznania się ze stanem zdrowotno – technicznym drzew i krzewów przewidzianych do nasadzeń. Wyselekcjonowany materiał roślinny musi być uzgodniony z Zamawiającym.

Materiał roślinny należy pozyskać ze szkółki specjalistycznej.

Zalecenia jakościowe materiału szkółkarskiego

Do nasadzeń miejskich należy stosować drzewa „balotowane” tj. sprzedawane z bryłą korzeniową zabezpieczoną tkaniną, która rozkłada się w gruncie do półtora roku. Drzewa o ob. pnia pow. 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone siatką drucianą z drutu nieocynkowanego. W okresie wegetacji sadzić jedynie drzewa w uprawie kontenerowej, tj. w plastikowych pojemnikach lub workach z tkaniny polipropylenowej.

Krzewy stosowane w nasadzeniach miejskich zamawiać w uprawie kontenerowej.

Cechy drzew, krzewów

Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności:

- opatrzony etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór;
- czysty odmianowo;
- prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego;
- zdrewniały;
- zahartowany;
- prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia;
- zdrowy, wolny od szkodników i patogenów.
- system korzeniowy drzew i krzewów:
 - zwarty,
 - silnie przerośnięty,
 - prawidłowo rozwinięty z dużą ilością korzeni włóśnikowych,
 - nieprzesuszony,
 - o zachowanej proporcji bryły korzeniowej do części nadziemnej np. dla drzew a o obw. pnia 14 – 18 cm. kopanych z bryłą korzeniową Ø bryły 55 – 65 cm.,

- pień drzew:
 - prosty,
 - bez odrostów poniżej miejsca szczepienia,
 - dobrze zrośnięty z podkładką (formy szczepione)
- korona drzew:
 - symetryczna, wyraźnie wykształconym pękiem wierzchołkowym, równomiernie rozgałęziona w sposób typowy dla gatunku i odmiany
 - pozbawiona rozgałęzień pod kątem ostrym (nie dotyczy drzew o budowie kolumnowej)
 - z prostym przewodnikiem (z wyjątkiem drzew naturalnie wielopniowych), przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
 - bez przyciętych pędów (z wyjątkiem cięć formujących, np. u form kulistych)
 - odstęp między okółkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa
 - barwa liści/igieł typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
 - pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania,
- część nadziemna krzewów:
 - pędy w pełni rozgałęzione, wyrastające nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową, uformowane o konstrukcji charakterystycznej dla gatunku odmiany,
 - krzewy powinny mieć 3 dobrze wykształcone pędy główne z typowymi dla odmiany rozgałęzieniami. Wyjątek stanowi: *Cornus mas*, *Crataegus coccinea*, *Crataegus prunifolia*, *Eleagnus angustifolia*, *Euonymus europaeus*, *Hippophae rhamnoides*, *Prunus spinosa*, *Sambucus nigra*, *Sambucus racemosus*, *Tamarix* w odmianach, u których dopuszcza się dwa silne pędy główne;
 - barwa liści/igieł typowa dla odmiany;
 - pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania

Wady niedopuszczalne dla drzew, krzewów:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ślady po świeżych cięciach,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi
- 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.

Cechy nasion traw

Nasiona traw stosować wyłącznie w postaci gotowych mieszanek, odpowiednich dla trawników parkowych. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę,

numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania. W przypadku powstania wątpliwości, co do jakości przeznaczonej do wysiewu mieszanki nasion będzie ona podlegała odpowiednim badaniom laboratoryjnym.

Parametry materiału roślinnego do nasadzeń

2.3.1. Drzewa

Drzewa powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem naturalnego pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- drzewa liściaste o obwodzie pnia, mierzonym na wysokości 100cm nad ziemią nie mniejsza niż 16-18 cm;
- korona drzew liściastych ukształtowana na wysokości 2,2m, chyba, że w zestawieniu roślin projektowanych podano inną wysokość;
- sadzić drzewa min 2 x szkółkowane;
- sadzić drzewa „balotowane”
- średnica bryły korzeniowej min. 55 - 65 cm
- sadzić formę pienną drzew, uformowany pień i korona typowe dla odmian.

2.3.2. Krzewy i pnącza

Rośliny powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem naturalnego pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- sadzić krzewy 2 x szkółkowane;
- sadzić rośliny w uprawie kontenerowej;
- wielkość pojemnika 2-3 litrowy

2.3.3. Trawy ozdobne i byliny

Sadzone trawy ozdobne i byliny powinny być w pełni wykształcone z zachowaniem naturalnego pokroju, charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące parametry:

- sadzić rośliny w uprawie kontenerowej;
- wielkość roślin określa się na podstawie wielkości pojemnika;
- sadzić rośliny przeszkółkowane;

2.3.4. Trawniki

Mieszanka nasion powinna spełniać następujące parametry:

- czystość mieszanki co najmniej 90%,
- zawartość nasion chwastów maksymalnie 0,5%,
- zawartość wszystkich innych nasion niż trawy maksymalnie 1%,

W celu otrzymania gęstego trawnika, na 100 m² należy przeznaczyć ok. 4 kg mieszanki nasion.

2.4. Przekompostowana kora drzew

Końcową pracą przy nasadzeniach drzew i krzewów powinno być ściółkowanie powierzchni rozdrobnioną korą.

Korowanie powierzchni pod roślinami powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin i dokładnym wyrównaniu ziemi.

Kora, powinna być przekompostowana, rozdrobniona i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów). Najczęściej stosuje się korę drzew iglastych. Odczyn stosowanej kory powinien być obojętny.

Kora powinna zostać równomiernie rozsypana na całej powierzchni, tworząc warstwę grubości nie mniejszej niż 6 cm.

2.5. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym i udziałem procentowym składników (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K.)

Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Zastosowane nawozy powinny pochodzić od producentów i importerów, którzy posiadają odpowiednie pozwolenie.

Przed wyborem nawozu należy dokonać analizy chemicznej podłoża w warstwie nośnej. Wartości otrzymane na podstawie analizy powinny odpowiadać poziomowi, przy którym substancje odżywcze będą dostępne dla roślin.

Nawozy należy aplikować na rośliny suche, dopiero później podlewać.

2.6. Paliki i listewki

Paliki i listewki powinny być drewniane pozbawione kory i zaimpregnowane środkiem chemicznym nie szkodliwym dla roślin. Palik musi mieć zaokrąglony koniec. Jego długość powinna wynosić 3 m. Musi on być prosty i mocny. Jego średnica nie powinna być mniejsza niż 6 cm.

2.7. Rura drenarska

Rury karbowane do drenażu wykonane są z PCV, Ø 50 mm

2.8. Taśma do mocowania drzew

Mocna, parciana taśma, dostępna w rolkach 50m*48mm

2.9. Agrowłóknina do ściółkowania gleby

Agrowłóknina 50 gr/m² czarna przeznaczona do ściółkowania gleby.
Stosować pod krzewy.

3. SPRZĘT

3.1. Sprzęt stosowany do wykonania nasadzeń zieleni.

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

- samochodów transportowych, ciągników, przyczep
- glebogryzarek, świdrów, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki)
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników
- sprzętu ogrodniczego, jak; szpadle, łopaty, grabie, taczki.

3.2. Sprzęt do pielęgnacji zieleni:

- kosiarki mechaniczne do wykaszania trawników,
- aerator,
- piły, drabiny do pielęgnacji zadrzewień
- sprzęt ogrodniczy, jak; szpadle, łopaty, grabie, taczki.
- cysterny lub beczkowsy z wodą pod ciśnieniem do zraszania trawników oraz węży i wiader do podlewania

4. TRANSPORT

4.1. Transport materiałów

Do transportu materiałów (ziemia, kora, paliki) na plac budowy stosowane mogą być – samochody skrzyniowe i samochody samowyładowcze lub zestawy ciągnikowe z przyczepami samowyładowczymi.

4.2. Transport wody do podlewania

Do transportu wody przeznaczonej do podlewania używać cystern lub beczkowsów.

4.3. Transport i przechowywanie materiału roślinnego

Do transportu materiału roślinnego powinny być stosowane samochody skrzyniowe z zabudowaną skrzynią. Dopuszcza się inny transport pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania powinny być oczyszczone a rany zabezpieczone odpowiednim środkiem.

- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosnące w polu powinny być wykopane z odpowiednią

bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia. Druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadzeniu drzew na dnie wykopu.

- Rośliny kopane z gołym korzeniem – muszą mieć zachowaną strukturę systemu korzeniowego (również drobne korzenie). Korzenie muszą być zabezpieczone od momentu wykopania roślin w szkółce do czasu sadzenia. W tym czasie korzenie należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i przemrożeniem poprzez zadołowanie, okrycie słomą lub innym odpowiednim materiałem.
- Rośliny z uprawy kontenerowej – powinny mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część nadziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Należy zwrócić uwagę na ewentualne skręcające się korzenie przy nasadzie szyjki korzeniowej. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem powinien być skrócony do minimum (kilkanaście godzin). Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesechł podczas transportu.

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:

- rośliny w kontenerach powinny być przechowywane w miejscu zacienionym i z możliwością podlewania,
- wszystkie inne powinny być zadołowane lub korzenie powinny zostać obsypane substratem i być przechowywane w ocienionym miejscu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów

5.1.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew, krzewów

Drzewa

- miejsca sadzenia drzew powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- drzewa sadić w doły o wymiarach 0,7 x 0,7 m zaprawione ziemią żyzną;
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną roślinę trzeba odchwaścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, dobrze jest wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- drzewa balotowane należy sadić w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI);
- w okresie wegetacji sadić jedynie rośliny w uprawie kontenerowej;
- drzewa w szpalerach sadić o jednakowych parametrach;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- wokół bryły korzeniowej osadzonego w dole drzewa, ułożyć rurę drenarską tak, aby końce wystawały kilka cm ponad powierzchnię misy; system służy do nawadniania i napowietrzania systemów korzeniowych nowych nasadzeń drzew;

- ziemię ubić wokół posadzonych drzew, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu (zachować ostrożność przy szyjce korzeniowej);
- posadzone drzewo zabezpieczyć przed wiatrem za pomocą 3 palików (wysokość palików powinna sięgać poniżej korony)
- paliki połączyć 12 listewkami poprzecznymi na dwóch wysokościach; 3 listwy na wysokości palika i 9 szt. tuż przy ziemi;
- paliki i listwy poprzeczne powinny być zaimpregnowane;
- taśmą parcianą umocować pień drzew do palików na 2 wysokościach; w połowie wysokości pnia i na wysokości górnych listew; taśmę wiązać w ósemkę;
- uformować misę wokół drzewa o średnicy 1m i intensywnie podlać;
- misę zabezpieczyć rozdrobnioną korą – warstwa 6 cm;

Krzewy i pnącza

- miejsca sadzenia krzewów i pnączy powinny być zgodne z dokumentacją projektową;
- pod krzewy należy rozłożyć agrowłókninę do ściółkowania gleby; krzewy sadzić w doły o wym. 0,5 x 0,5 m zaprawione w całości żyzną ziemią, żywopłot sadzić w rowie szer. 0,30m zaprawionym w całości ziemią żyzną;
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną rośliną trzeba odchwąścić teren;
- jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, należy wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową; pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny; roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony;
- krzewy sadzone w jednogatunkowych grupach oraz jako okrywowe powinny mieć zbliżoną wielkość i pokrój;
- do nasadzeń pojedynczych stosować krzewy soliterowe min. 3 razy szkółkowane;
- krzewy w skupinach należy sadzić „w piątkę” natomiast żywopłoty dwurzędowo, naprzemianlegle;
- pnącza sadzić w odstępach 1.5m;
- przyciąć korzenie na długość 15-20 cm;
- przed posadzeniem roślin z gołym korzeniem, należy je zamoczyć na kilka godzin w wodzie;
- pod pnącza rozłożyć agrowłókninę do ściółkowania gleby;
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła;
- dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu;
- krzewy bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody;
- zaraz po posadzeniu przyciąć pędy nadziemne do wysokości 20cm, aby zmniejszyć powierzchnię parowania wody;
- powierzchnię pod krzewami ściółkować 6 cm warstwą rozdrobnionej kory

5.1.2. Pielęgnacja po posadzeniu drzew, krzewów

Pielęgnacja w okresie **3 sezonów wegetacyjnych** (dla projektowanych drzew) oraz **2 sezonów wegetacyjnych** (dla krzewów, traw ozdobnych, pnączy, trawników) polega na:

5.1.2.1. Nawożenie – wiosną, 1 raz w roku;

- rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie – około 2 - 4 kg NPK na 1 ar w ciągu roku;
- mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku;

- nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu;
- nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu;

5.1.2.2. Nawadnianie - przy braku systemu nawadniania podlewanie nowych nasadzeń w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 2 razy w miesiącu (od V-IX):

- jednorazowo należy dostarczyć 100 l/1szt. drzewa w 2- 3 dawkach;

5.1.2.3. Odchwaszczanie – 2 razy w miesiącu (od V – IX):

- usuwać chwasty z powierzchni kory pod krzewami i wokół drzew;
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać tylko ręcznie;
- środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero w drugim roku po posadzeniu;
- po usunięciu chwastów należy poprawić misę wokół drzew;
- w każdym roku pielęgnacji należy uzupełnić braki w powierzchni kory – 1 raz w roku.

5.1.2.4. Cięcia pielęgnacyjne i formujące pokrój – 1 raz w roku:

- cięcie pielęgnacyjne drzew polega na usunięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi, usunięciu odrostów z podkładki;
- cięcie korygujące nadające prawidłowy kształt i pokrój, typowy dla gatunku;
- cięcie krzewów ma na celu uzyskanie obfitego kwitnienia, odpowiedniej formy oraz usunięcie chorych i suchych pędów;
- krzewy kwitnące na tegorocznych pędach przyciąć bardzo wczesną wiosną;
- krzewy kwitnące wiosną lub wczesnym latem przyciąć tuż po kwitnieniu;
- krzewy ozdobne z liści, owoców przyciąć bardzo wczesną wiosną.

5.1.2.5. Kontrola zabezpieczenia drzew – 2 razy w roku:

- w każdym roku pielęgnacji należy sprawdzić czy wiązania utrzymują drzewo stabilnie;
- taśmy sparciaste i wrastające w korę pnia należy wymienić na nowe;
- uszkodzone i wadliwe paliki przy drzewach należy wymienić na nowe;
- niestabilne paliki należy poprawić;

5.1.2.6. Dosadzenia wypadów – wiosną, 1 raz w roku:

- należy uzupełnić wypady drzew i krzewów liściastych;

5.2. Wykonanie nasadzeń traw ozdobnych i bylin

5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia traw ozdobnych i bylin

- miejsca sadzenia roślin powinny być zgodne z dokumentacją projektową
- powierzchnię pod trawy i byliny powinna zostać starannie przygotowana; należy usunąć chwasty trwałe: perz, mniszek, podagrycznik; podłoże głęboko przekopać i wzbogacić nawozami organicznymi (kompost, obornik, nawóz zielony)
- powierzchnię pod byliny i trawy ozdobne wyłożyć 20 cm warstwą ziemi żyznej
- gęstość sadzenia traw i bylin zależy od siły wzrostu charakterystycznej dla gatunku i odmiany – zgodne z dokumentacją projektową;
- pod trawy i byliny rozłożyć agrowłókninę do ściółkowania gleby;
- byliny i trawy ozdobne po posadzeniu należy intensywnie podlać;
- czas sadzenia traw i bylin w uprawie kontenerowej, rozciąga się na cały sezon wegetacyjny; najlepszym terminem sadzenia traw ozdobnych jest wiosna; rośliny sadzone w okresie późnojesiennym powinny być zabezpieczone przed przemarzaniem
- byliny i trawy ozdobne zimują w gruncie

5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu traw ozdobnych i bylin

Pielęgnacja w okresie 2 sezonów wegetacyjnych polega na:

5.2.2.1. Nawożenie – wiosną, 1 raz w roku;

- rośliny wymagają nawożenia mineralnego w dawkach uzależnionych od niedoboru składników w glebie – około 2 - 4 kg NPK na 1 ar w ciągu roku;
- mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku;
- nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu;
- nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu;

5.2.2.2. Nawadnianie - przy braku systemu nawadniania podlewanie nowych nasadzeń w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 2 razy w miesiącu (od V-IX);

5.2.2.3. Odchwaszczanie – 2 razy w miesiącu (od V – IX);

- usuwać chwasty z powierzchni kory pod trawami ozdobnymi i bylinami;
- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać tylko ręcznie;
- w każdym roku pielęgnacji należy uzupełnić braki powierzchni kory – 1 raz w roku.

5.2.2.4. Usuwanie obumarłych części roślin – 2 razy w ciągu roku;

- obumarłe części nadziemne roślin zimujących w gruncie należy usunąć wczesną wiosną tuż przed ruszeniem wegetacji roślin;
- usuwanie przekwitłych kwiatostanów;

5.2.2.5. Dosadzenia wypadów – wiosną, 1 raz w roku;

- należy uzupełnić wypady traw ozdobnych i bylin

5.3. **Wykonanie powierzchni trawnikowych**

5.3.1. Wymagania dotyczące założenia powierzchni trawnikowych na terenie płaskim

- teren przeznaczony pod trawnik należy oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń;
- wymiana gruntu rodzimego na ziemię urodzajną wymaga obniżenia terenu w stosunku do krawężników o ok. 15 cm – jest to miejsce na ziemię urodzajną;
- teren powinien być wyrównany i splantowany;
- nawieźć 15 cm warstwę ziemi urodzajnej;
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi;
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne;
- nasiona najlepiej jest wysiać, gdy gleba jest wilgotna, a temp. wynosi ok. 10°C;
- okres wysiewu – najlepszy okres wiosenny (do połowy maja), jesienny termin siewu (do połowy października);
- do uzyskania równomiernego pokrycia terenu nasionami należy zastosować siewniki do nasion;
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a po wysiewie wałem – kolczatką lub zagrabiec;
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką, lub przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu warstwą 0,5-1cm;
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego;
- stosować gotowe mieszanki traw parkowych;

- nasiona traw wysiewać w ilości 4 kg na 100 m².

5.3.2. Pielęgnacja trawników

Pielęgnacja trawników w ciągu 2 sezonów wegetacyjnych:

5.3.3.1. Koszenie trawników – 7 razy w sezonie (od V do IX);

- najważniejszym zabiegiem jest koszenie;
- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm;
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm;
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów – pierwsza połowa października;
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać w regularnych odstępach czasu;

5.3.3.2. Nawożenie trawników – 1 raz wiosną i 1 raz latem;

- trawniki wymagają nawożenia mineralnego – około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku;
- mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku;
- trawniki nawozić nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu;
- wiosną, trawnik wymaga mieszanki nawozu z przewagą azotu;
- od końca lipca nawóz nie powinien zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas;

5.3.3.3. Nawadnianie trawników – przy braku systemu nawadniania podlewanie trawników w miarę potrzeb, lecz nie mniej niż 12 razy w okresie wegetacji;

5.3.3.4. Zwalczanie chwastów;

- chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać ręcznie;
- środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika;

5.3.3.5. Uzupełnianie braków w trawnikach;

- Należy uzupełnić braki w powierzchni trawników w każdym roku pielęgnacji;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola nasadzeń roślin

Kontrola robót podczas sadzenia drzew, krzewów polega na sprawdzaniu:

- zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową w zakresie miejsc sadzenia,
- odległości sadzonych roślin; tolerancja +/- 5cm
- wielkości dołów pod nasadzenia drzew, krzewów oraz rowu pod krzewy żywopłotu; tolerancja +/- 5cm
- zaprawienia ziemią żyzną;
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, wieku, zgodności z normami;
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego;
- wykonania prawidłowych misek po posadzeniu i podlaniu;
- zaopatrzenia drzew w 3 paliki z 12 listewkami i mocowań taśmą;
- zastosowania rur drenarskich dla drzew;
- wymiany chorych, uszkodzonych i zdeformowanych roślin;
- podlewania;

- zasilenia nawozami mineralnymi.
- uporządkowania terenu po posadzeniu
- usunięcie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym pojemników, folii itp. poza teren budowy na legalne składowisko w celu utylizacji

6.2. Kontrola trawników

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- nawiezienia 15 cm warstwy ziemi urodzajnej; tolerancja +/- 2cm,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- składu mieszanki traw,
- gęstości zasiewu nasion,
- uporządkowania terenu po wysianiu
- usunięcie oraz wywiezienie wszelkich zanieczyszczeń w tym worków, opakowań itp. poza teren budowy na legalne składowisko w celu utylizacji

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowości uzyskanego zadarnienia; tolerancja – 2 % powierzchni niezadarnionej,
- występowania gatunków nie wysiewanych oraz chwastów,
- nie mogą występować wyżłobienia erozyjne ani lokalne osuwy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest:

- szt. (sztuka) wykonania nasadzeń drzew, krzewów oraz pnączy,
- m² (metr kwadratowy) traw ozdobnych i bylin,
- m² (metr kwadratowy) wykonania trawników na terenie płaskim,
- m² (metr kwadratowy) wykonania trawników na skarpach,

Obmiar powierzchni trawnikowych oraz ilość nasadzonych roślin powinien być zgodny z wyliczonymi jednostkami, które wyszczególniono w projekcie branżowym „Przestrzenny układ zieleni” i wykonywany w obecności Zamawiającego.

Jednostką obmiaru pielęgnacji jest:

- szt. (sztuka) pielęgnowanych drzew, krzewów oraz pnączy,
- m² (metr kwadratowy) bylin i traw ozdobnych,
- m² (metr kwadratowy) trawników na terenie płaskim i na skarpach.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST, jeśli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji punktu 6 dały wyniki pozytywne. Odbiór zieleni powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanych nasadzeń. Do odbioru wykonawca robót przedstawia wszystkie wyniki pomiarów powierzchniowych, zapisów w Dzienniku Budowy i notatek z przeprowadzonych bieżących kontroli materiału roślinnego. Odbiorowi szczególnemu podlega stworzone środowisko glebowe dla drzew, krzewów wraz z podsypką glebową powierzchni trawnikowych.

W przypadku zakładania i pielęgnacji zieleni obowiązują zasady odbioru prac zanikających i ulegających zakryciu m.in. oczyszczenie terenu, uprawa gleby, wykonanie dołów pod nasadzenia, wyłożenie ziemi urodzajnej, rozłożenie i umocnienie agrowłókniny, sadzenie roślin, podlewanie i nawożenie.

Odbiór robót porządkowych następuje po całkowitym uporządkowaniu terenu z zanieczyszczeń oraz wywiezieniu poza teren budowy na legalne składowisko w celu utylizacji.

W przypadku stwierdzenia w czasie odbioru robót wad i nieprawidłowości wykonawczych, Zamawiający ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci wykonanie i wymianę na nową wadliwie przeprowadzone nasadzenia roślin i uzupełnienie braków w powierzchniach trawnikowych. Roboty poprawkowe lub wymianę na nową wadliwie wykonaną zieleni, wykonawca zrealizuje na koszt własny w terminie ustalonym przez Zamawiającego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Płatność za nasadzenia drzew, krzewów oraz założenia powierzchni trawnikowych wraz ze wszystkimi robotami towarzyszącymi winna być zgodna z projektem branżowym „Inwentaryzacja zieleni, gospodarka drzewostanem, przestrzenny układ zieleni”.

9.1.1. Cena jednostki wykonania:

nasadzenia 1szt. drzewa, krzewu oraz pnącza obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, wywóz zanieczyszczeń na legalne składowisko, wyznaczenie miejsc sadzenia
- wykopanie dołów pod rośliny,
- wywiezienie wykopanej ziemi,
- zakup i dowóz ziemi żyznej,
- zaprawienie dołów ziemią żyzną,
- zakup i transport materiału roślinnego ze szkółki na miejsce nasadzeń,
- sadzenie materiału roślinnego,
- uformowania misy (dla drzewa),
- ściółkowanie powierzchni korą,
- koszt 3 palików z 12 listewkami, taśmą do mocowania i rur drenarskich,
- zakup nawozów i wody

nasadzenia 1m² traw ozdobnych i bylin obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, wywóz zanieczyszczeń na legalne składowisko, wyznaczenie miejsc sadzenia
- wykopanie dołów pod rośliny,
- wywiezienie wykopanej ziemi,
- zakup i dowóz ziemi żyznej,
- zaprawienie dołów ziemią żyzną,
- rozłożenie agrowłókniny do ściółkowania gleby pod nasadzenia;
- zakup i transport materiału roślinnego ze szkółki na miejsce nasadzeń,
- sadzenie materiału roślinnego,
- zaprawienie dołów ziemią żyzną,
- ściółkowanie powierzchni korą,
- zakup nawozów i wody.

1m² trawnika na terenie płaskim obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, wywóz zanieczyszczeń na legalne składowisko, wyrównanie powierzchni pod trawnik, spulchnianie powierzchni
- zakup i dowóz ziemi urodzajnej,
- rozłożenie 15 cm warstwy gleby urodzajnej na powierzchni przeznaczonej pod trawnik,
- zakup nasion i wysianie traw,
- zagrabianie wysianych nasion,
- wałowanie powierzchni trawnika przed i po wysiewie.

1m² trawnika na skarpach obejmuje:

- zakup i dowóz ziemi urodzajnej,
- rozłożenie 15 cm warstwy gleby urodzajnej na powierzchni przeznaczonej pod trawnik,
- zakup nasion i wysianie traw,
- zagrabianie wysianych nasion,
- wałowanie powierzchni trawnika przed i po wysiewie

9.1.2. Cena jednostki pielęgnacji:1szt. drzewa, krzewu obejmuje:

- podlewanie,
- nawożenie,
- odchwaszczanie powierzchni pod nasadzeniami,
- poprawianie misek wokół drzew,
- uzupełnianie kory,
- usuwanie zaschniętych kwiatostanów i części nadziemnych,
- wymianie wiązań i uzupełnianie palików przy drzewach,
- uzupełnianie wypadów materiału roślinnego

1m² traw ozdobnych i bylin obejmuje:

- podlewanie
- nawożenie,
- odchwaszczanie powierzchni pod nasadzeniami,
- uzupełnianie kory,
- usuwanie zaschniętych kwiatostanów i części nadziemnych,
- uzupełnianie wypadów materiału roślinnego.

1m² trawnika na terenie płaskim obejmuje:

- koszenie trawników,
- odchwaszczanie,
- nawadnianie,
- nawożenie,
- uzupełnianie braków w powierzchni trawnika.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-R-67023 Ozdobne drzewa i krzewy liściaste

Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. Nr 92 poz. 880 z 2004 r.) z późn. zm

Prawo ochrony środowiska ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. Nr 25 poz. 150 z 2008 r.)- z późn. zm