

30-01-2023 r.

**Podstawowe wytyczne
dla kształtowania zieleni
Kędzierzyn – Koźle**

NOWE NASADZENIA: DRZEW, KRZEWÓW, PNĄCZY;

SIEW TRAWNIKA I ŁĄKI KWIETNEJ;

ZAŁOŻENIE RABAT Z TRAW OZDOBNYCH I BYLIN;

ZAŁOŻENIE TRAWNIKÓW I ŁĄK KWIETNYCH;

PIELĘGNACJA

(dla Wykonawców)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot podstawowych wytycznych dla kształtowania zieleni

Przedmiotem niniejszego opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nasadzeń zieleni o funkcji ozdobnej na powierzchniach przeznaczonych pod zieleń

1.2. Zakres stosowania podstawowych wytycznych dla kształtowania zieleni

Podstawowe wytyczne dla kształtowania zieleni są stosowane jako dokument pomocniczy w postępowaniu przetargowym i przy realizacji umów na wykonanie projektów, oraz robót związanych z realizacją zadania związanych z nasadzeniami.

1.3. Zakres robót objętych opracowaniem

Ustalenia zawarte w niniejszym opracowaniu dotyczą wykonania robót związanych z realizacją projektu zieleni:

- a. oczyszczeniem i wyrównaniem powierzchni przeznaczonej pod zieleń,
- b. dowozem i rozłożeniem zakupionej ziemi żyznej dla nasadzeń drzew, krzewów, pnączy, traw ozdobnych i bylin,
- c. dowozem i rozłożeniem ziemi urodzajnej pod powierzchnię trawnikową,
- d. dowozem i wyłożeniem ściółki z rozdrobnionej kory pod nasadzeniami krzewów i wokół drzew,
- e. sadzeniem projektowanych drzew w doły o wymiarach dopasowanych do bryły korzeniowej sadzonego drzewa,
- f. sadzeniem projektowanych krzewów w doły o wymiarach dopasowanych do bryły korzeniowej sadzonego krzewu,
- g. sadzeniem projektowanych pnączy w doły o wymiarach dopasowanych do bryły korzeniowej sadzonego pnącza,
- h. sadzeniem projektowanych traw ozdobnych i bylin,
- i. założeniem powierzchni trawnikowych na terenie płaskim i na skarpach,
- j. zabezpieczeniem drzew za pomocą 3 palików z 3 listewkami u szczytu oraz 9 listewkami u dołu,
- k. rozłożeniem agrowłókniny pod krzewy,
- l. ułożeniem wokół systemu korzeniowego drzew rur drenarskich o \varnothing 100 mm,
- m. min. pielęgnację zieleni przez okres 3 lat (dla projektowanych drzew, krzewów, traw ozdobnych, bylin, pnączy, trawników),

1.4. Określenia podstawowe

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 oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

1.4.2. Ziemia żyzna (ziemia kompostowa);

- a. ziemia uzyskana z rozkładu materiału organicznego z dużą zawartością próchnicy,
- b. ziemia o strukturze gruzelkowej, zasobna w składniki pokarmowe, posiadająca dużą pojemność, wodno-powietrzną,
- c. 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 1,8 do 3,0m z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną. Korona drzew do sadzenia w ciągach ulicznych uformowana na wysokości 2,0-2,2m o obwodzie pnia min. 16 cm, mierzona na wysokości 1 m

1.4.4. Forma naturalna:

Forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Określenia podane w niniejszym opracowaniu są zgodne z obowiązującymi w tym zakresie przyrodniczymi ustaleniami oraz przepisami ustawy o ochronie przyrody, z Polskimi Normami: PN-R-67023 Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

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:

- a. Materiał roślinny musi być zgodny z Dokumentacją Projektową,
- b. Wykonawca ma obowiązek przedstawienia deklaracji zgodności posadzonych gatunków/odmian oraz ilości roślin zgodnie z wymogami SIWZ wraz z oświadczeniem/zaświadczeniem producenta tych roślin, że Wykonawca zakupił wymagane w opisie przedmiotu zamówienia odmiany roślin i ich ilości. (w ramach tego zaświadczenie dopuszcza się przedstawienie listy wysyłkowej bądź faktury sprzedawcy)

- c. 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,
- d. 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 (w niektórych przypadkach dopuszcza się za zgodą Zamawiającego sadzenie drzew i krzewów z gołym systemem korzeniowym)

Cechy drzew, krzewów:

- a. Zamawiany materiał roślinny spełniający najwyższe wymagania jakościowe powinien być w szczególności: opatrzony etykietą, na której podana jest nazwa łacińska, forma, wybór,
- b. czysty odmianowo,
- c. prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego,
- d. zdrewniały,
- e. zahartowany,
- f. prawidłowo uformowany z zachowaniem charakterystycznego dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia,
- g. zdrowy, wolny od szkodników i patogenów,
- h. system korzeniowy drzew i krzewów ma być: 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 16 – 18 cm. kopanych z bryłą korzeniową Ø bryły 55 – 65 cm. ,
- i. pień drzew ma być: prosty, bez odrostów poniżej miejsca szczepienia, dobrze zrośnięty z podkładką (formy szczepione)
- j. korona drzew ma być: 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),
- k. odstęp między okólkami oraz przyrost ostatniego roku proporcjonalny do wielkości całego drzewa,
- l. barwa liści/igieł typowa dla odmiany; liście nie powinny być zwiędnięte, zwijające się, z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi,
- m. pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez oznak zasychania,
- n. część nadziemna krzewów,

- o. pędy w pełni rozgałęzione, wyrastające nie wyżej niż 10 cm nad szyjką korzeniową, uformowane o konstrukcji charakterystycznej dla gatunku odmiany,
- p. krzewy powinny mieć min. 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 nagra, Sambucus racemosus, Tamarix w odmianach, u których dopuszcza się dwa silne pędy główne,
- q. barwa liści/igieł typowa dla odmiany,
- r. pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez oznak zasychania,

Wady niedopuszczalne dla drzew, krzewów:

- a. silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- b. ślady po świeżych cięciach,
- c. odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- d. ślady żerowania szkodników,
- e. oznaki chorobowe,
- f. zwiędnięte i zwijające się liście z plamami i odbarwieniami będącymi objawami chorobowymi
- g. pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- h. martwice i pęknięcia kory,
- i. uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- j. dwupędowe korony drzew formy piennej,
- k. uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- l. 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:

- a. drzewa liściaste o obwodzie pnia, mierzonym na wysokości 100 cm nad ziemią nie mniejsza niż 16 cm, **(Zamawiający może w osobnej specyfikacji wskazać inny niż wcześniej podany obwód pnia)**
- b. korona drzew liściastych ukształtowana na wysokości 2,2m, chyba, że w zestawieniu roślin projektowanych podano inną wysokość,
- c. sadzić drzewa min 2 x szkółkowane,
- d. sadzić drzewa „balotowane”,
- e. średnica bryły korzeniowej min. 55 - 65 cm,

- f. 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:

- a. sadzić krzewy 2 x szkółkowane,
- b. sadzić rośliny w uprawie kontenerowej,
- c. wielkość pojemnika min.: C 1,5 krzewy liściaste, C 2 krzewy iglaste.

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:

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

2.3.4. Trawniki

Mieszanka nasion powinna spełniać następujące parametry:

- a. - czystość mieszanki co najmniej 90%,
- b. - zawartość nasion chwastów maksymalnie 0,5%,
- c. - 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

- a. Końcową pracą przy nasadzeniach drzew i krzewów powinno być ściółkowanie powierzchni rozdrobnioną korą,
- b. korowanie powierzchni pod roślinami powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin i dokładnym wyrównaniu ziemi,
- c. 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,
- d. 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 8 cm.

2.7. Rura drenarska

Rury karbowane do drenażu wykonane są z PCV, Ø 100 mm

2.8. Taśma do mocowania drzew

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

2.9. Agrowłóknina do ściółkowania gleby

Agrowłóknina 120 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:

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

3.2. Sprzęt do pielęgnacji zieleni:

- a. - kosiarki mechaniczne do wykaszania trawników,
- b. - aerator,
- c. - piły, drabiny do pielęgnacji zadrzewień,
- d. - sprzęt ogrodniczy, jak; szpadle, łopaty, grabie, taczki,
- e. - 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 rośla 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:

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie nasadzeń drzew i krzewów

5.1.1. Wymagania dotyczące sadzenia drzew, krzewów

Drzewa:

- a. miejsca sadzenia drzew powinny być zgodne z dokumentacją projektową,
- b. drzewa sadzić w dołach o wymiarach dopasowanych do bryły korzeniowej sadzonego drzewa zaprawione ziemią żyzną,
- c. przed wykopaniem dołu pod sadzoną rośliną trzeba odchwąścić teren,
- d. jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, dobrze jest wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża,

- e. drzewa balotowane należy sadzić w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI),
- f. w okresie wegetacji sadzić jedynie rośliny w uprawie kontenerowej,
- g. drzewa w szpalerach sadzić o jednakowych parametrach,
- h. przed posadzeniem dół zaprawić mączką rogową i kompostem lub ziemią ogrodową;**
- i. roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się 5 cm wyżej niż jak rosła w szkółce,**
- j. wokół bryły korzeniowej osadzonego w dole drzewa, ułożyć rurę drenarską (Ø 100 mm) tak, aby jeden z końców wystawał kilka cm ponad powierzchnię misy; końcówkę należy tak zabezpieczyć aby uniemożliwić wejście małym zwierzętom; system służy do nawadniania i napowietrzania systemów korzeniowych nowych nasadzeń drzew,**
- k. zasypując doły sadzeniowe zaleca się wykorzystać ziemię odłożoną z wierzchniej warstwy gleby (jeżeli jest do tego zdalna); w przypadku gleb gorszej jakości, należy wymieszać ziemię zastaną w proporcji 1:1 np. z ziemią kompostową lub tzw. substratem ogrodniczym**
- l. w czasie sadzenia drzewa dół należy zalać wodą,**
- m. 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),
- n. jeśli bryła zabezpieczona jest jutą i siatką stalową, po ustawieniu drzewa w miejscu docelowym należy bezwzględnie przeciąć i usunąć owinięte wokół szyi korzeniowej wszelkie oploty z drutów stalowych łączące siatkę i rozwiązać węzeł z juty (!). Należy również usunąć większość drucianej siatki delikatnie ją wycinając. Jeśli materiał użyty do balotowania jest syntetyczny, należy go w całości usunąć,
- o. posadzone drzewo zabezpieczyć przed wiatrem za pomocą 3 palików (wysokość palików powinna sięgać poniżej korony),
- p. w celu usztywnienia podpór należy łączyć je 3 listewkami poprzecznymi na szczycie oraz dodatkowo 9-cioma u podstawy
- q. paliki i listwy poprzeczne powinny być zaimpregnowane,
- r. taśmą parcianą umocować pień drzew do palików na 2 wysokościach; w połowie wysokości pnia i na wysokości górnych listew; taśmę wiązać w ósemkę,
- s. uformować misę wokół drzewa o średnicy 1m,
- t. po posadzeniu drzewo intensywnie podlać
- u. misę zabezpieczyć rozdrobnioną korą – warstwa 6 cm.
- v. w przypadku nasadzeń drzew w trawnikach należy zastosować osłony ochronne pnia drzewa o długości 2x większej (!) niż obwód pnia drzewa w celu ochrony przed uszkodzeniami powstającymi podczas koszenia,**
- w. ziemię piaszczystą pod nasadzenia zaprawić hydrozelem,
- x. Pień drzewa bielić lub owinać taśmą jutową w celu ograniczenia parowania.

Krzewy i pnącza:

- a. miejsca sadzenia krzewów i pnączy powinny być zgodne z dokumentacją projektową,
- b. pod krzewy należy rozłożyć agrowłókninę do ściółkowania gleby,
- c. krzewy sadzić w dołach o wymiarach dopasowanych do bryły korzeniowej sadzonego krzewu zaprawione w całości żyzną ziemią,

- d. żywopłót sadzić w rowie o wymiarach dopasowanych do bryły korzeniowej sadzonego zaprawionym w całości ziemią żyzną,
- e. przed wykopaniem dołu pod sadzoną rośliną trzeba odchwaścić teren,
- f. jeżeli gleba w miejscu sadzenia jest bardzo zwięzła, należy wzruszyć dno i ścianki otworu aby roślinie umożliwić przenikanie do otaczającego podłoża;
- g. stosować rośliny w uprawie kontenerowej z silnie przerośniętą bryłą korzeniową,
- h. pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny; roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony,
- i. krzewy sadzone w jednogatunkowych grupach oraz jako okrywowe powinny mieć zbliżoną wielkość i pokrój,
- j. do nasadzeń pojedynczych stosować krzewy soliterowe min. 3 razy szkółkowane,
- k. krzewy w skupinach należy sadzić „w piątkę” natomiast żywopłoty dwurzędowo, naprzemianlegle,
- l. pnącza sadzić w odstępach 0,5m przy powierzchni jednolitej (np. mur, siatka itp.) lub po min. 2 rośliny na słup/podporę pergoli
- m. przyciąć korzenie na długość 15-20 cm,
- n. w razie upałów przed posadzeniem roślin z doniczki, należy je zamoczyć w wodzie do czasu wyparcia powietrza z systemu korzeniowego,**
- o. przed posadzeniem roślin z gołym korzeniem, należy je zamoczyć na kilka godzin w wodzie,
- p. pod pnącza rozłożyć agrowłókninę do ściółkowania gleby,
- q. roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła,
- r. dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu,
- s. krzewy bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody, zaraz po posadzeniu przyciąć pędy nadziemne do wysokości 20cm, aby zmniejszyć powierzchnię parowania wody,
- t. powierzchnię pod krzewami ściółkować 6 cm warstwą rozdrobnionej kory,
- u. ziemię piaszczystą pod nasadzenia zaprawić hydrozelem.

5.1.2. Pielęgnacja po posadzeniu drzew, krzewów i bylin

Czas pielęgnacji zgodnie z umową polega na:

5.1.2.1. Nawożenie – wiosną - 1 raz w roku;

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

5.1.2.2. Nawadnianie :

- a. przy braku systemu nawadniania podlewanie nowych nasadzeń w miarę potrzeb,
- b. jednorazowo należy dostarczyć 100 l/1szt. drzewa w 2- 3 dawkach oraz 20l/szt. krzewu

5.1.2.3. Odchwaszczanie:

- a. 2 razy w miesiącu, w odstępach dwutygodniowych (od III do X) usuwać chwasty w obrębie nasadzeń krzewów i wokół drzew,
- b. chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać tylko ręcznie,
- c. środki chwastobójcze o selektywnym działaniu można stosować z dużą ostrożnością i dopiero w drugim roku po posadzeniu,
- d. po usunięciu chwastów należy poprawić misę wokół drzew,
- e. w każdym roku pielęgnacji należy uzupełnić braki w powierzchni kory – 1 raz w roku.

5.1.2.4. Cięcia pielęgnacyjne i formujące pokrój – 1 - 2 raz w roku;

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

5.1.2.5. Kontrola zabezpieczenia drzew :

- a. 2 razy w roku w każdym roku pielęgnacji należy sprawdzić czy wiązania utrzymują drzewo stabilnie,
- b. taśmy sparciaste i wrastające w korę pnia należy wymienić na nowe,
- c. uszkodzone i wadliwe paliki przy drzewach należy wymienić na nowe,
- d. niestabilne paliki należy poprawić.

5.1.2.6. Dosadzenia wypadów:

- a. wiosną, 1 raz w roku należy uzupełnić wypady drzew i krzewów.

5.2. Wykonanie nasadzeń traw ozdobnych i bylin

5.2.1. Wymagania dotyczące sadzenia traw ozdobnych i bylin:

- a. miejsca sadzenia roślin powinny być zgodne z dokumentacją projektową,
- b. powierzchnię pod trawy i byliny powinna zostać starannie przygotowana,
- c. należy usunąć chwasty trwałe: perz, mniszek, podagrycznik; podłoże głęboko przekopać i wzbogacić nawozami organicznymi (kompost, obornik, nawóz zielony),
- d. powierzchnię pod byliny i trawy ozdobne wyłożyć 20 cm warstwą ziemi żyznej,
- e. gęstość sadzenia traw i bylin zależy od siły wzrostu charakterystycznej dla gatunku i odmiany zgodne z dokumentacją projektową,

- f. w zależności od opisu nasadzeń w projekcie pod trawy i byliny rozłożyć agrowłókninę do ściółkowania gleby i ściółkować korą bądź wysypać tłucznem lub grubym żwirem frakcji 8/16 **(do uzgodnienia z Zamawiającym)**
- g. byliny i trawy ozdobne po posadzeniu należy intensywnie podlać,
- h. czas sadzenia traw i bylin w uprawie kontenerowej, rozciąga się na cały sezon wegetacyjny,
- i. najlepszym terminem sadzenia traw ozdobnych jest wiosna,
- j. rośliny sadzone w okresie późno jesiennym powinny być zabezpieczone przed przemarzaniem,
- k. byliny i trawy ozdobne zimą zimą zimują w gruncie.

5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu traw ozdobnych i bylin

Czas pielęgnacji zgodnie z umową polega na:

5.2.2.1. Nawożenie:

- a. 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,
- b. mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku,
- c. nawożenie nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu,
- d. nawożenie nawozami zawierającymi azot należy zakończyć w lipcu.

5.2.2.2. Nawadnianie:

Przy braku systemu nawadniania podlewanie nowych nasadzeń w miarę potrzeb,

5.2.2.3. Odchwaszczanie

- a. 2 razy w miesiącu w odstępach dwutygodniowych (od III – X) wykonać pielenie chwastów z powierzchni nasadzeń,
- b. chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać tylko ręcznie,
- c. w każdym roku pielęgnacji należy uzupełnić braki powierzchni kory lub grys – 1 raz w roku.

5.2.2.4. Usuwanie obumarłych części roślin

2 razy w ciągu roku;

- a. obumarłe części nadziemne roślin zimujących w gruncie należy usunąć wczesną wiosną tuż przed ruszeniem wegetacji roślin,
- b. usuwanie przekwitłych kwiatostanów.

5.2.2.5. Dosadzenia wypadów:

- a. 1 raz w roku należy uzupełnić wypad traw ozdobnych i bylin.

5.3. Wykonanie powierzchni trawnikowych

5.3.1. Nasiona traw

Trawniki należy obsiać mieszanką traw, przeznaczoną do trawników miejskich.

Skład mieszanki:

- a. - Wiechlina łąkowa *Poa pratensis* powinna stanowić 40%
- b. - Kostrzewa czerwona rozłogowa *Festuca rubra* ssp. *Genina* – 25%
- c. - Życica trwała *Lolium perenne* – 20%
- d. - Grzebienica pospolita *Cynosurus cristatus* – 10%
- e. - Tymotka kolankowa *Phleum nodosum* – 5%.

5.3.2. Wymagania dotyczące założenia powierzchni trawnikowych na terenie płaskim:

- a. – teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- b. – przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku krawężników o ok. 11 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm)
- c. – teren powinien być wyrównany i splantowany,
- d. – ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
- e. – przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabić,
- f. – siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- g. – okres siania przy temperaturze gleby pow. 8°C i odpowiedniej wilgotności - najlepszy okres wiosenny od połowy kwietnia do czerwca, lub od sierpnia do końca września,
- h. – na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 2 do 4 kg na 100 m²,
- i. – przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- j. – 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,
- k. – mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w powyżej.

5.3.3. Pielęgnacja trawników

Czas pielęgnacji zgodnie z umową polega na:

5.3.4. Koszenie trawników – 2 razy w miesiącu dla terenów zielonych oraz 3 razy w miesiącu dla pasów drogowych:

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

- f. po koszeniu należy zebrać pokos, w przypadku utrzymania prawidłowej wysokości traw dopuszcza się mulczowanie,

5.3.5. Nawożenie trawników – 1 raz wiosną i 1 raz latem:

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

5.3.6. Nawadnianie trawników

Przy braku systemu nawadniania podlewanie trawników w miarę potrzeb,

5.3.7. Zwalczanie chwastów

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

5.3.8. Uzupełnianie braków w trawnikach

Należy uzupełnić braki w powierzchni trawników w każdym roku pielęgnacji;

5.4. Wykonanie powierzchni łąki kwietnej

5.4.1. Nasiona

łąkę kwietną należy obsiać mieszanką odpowiednich do warunków stanowiskowych nasion do zakładania łąki wieloletniej

5.4.2. Wymagania dotyczące założenia powierzchni trawnikowych na terenie płaskim:

- l. teren pod łąkę kwiatową musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- m. przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku krawężników o ok. 11 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm)
- n. teren powinien być wyrównany i splantowany,
- o. w wypadku podłoża z kwaśnych piasków, należy je wzbogacić wapniem lub dolomitem,
- p. ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana
- q. przed siewem nasion ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabić,
- r. siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- s. okres siania przy temperaturze gleby pow. 8°C i odpowiedniej wilgotności - najlepszy okres wiosenny od połowy kwietnia do czerwca, lub od sierpnia do końca września,

- t. do wysiewu najlepiej zmieszać nasiona z trocinami lub piaskiem (jedno wiaderko na 10-200 gramów nasion) aby zapewnić równomierność obsiewu,
- u. na terenie płaskim nasiona wysiewane są w ilości od 1,5 do 2,5 g na 1 m²,
- v. po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody,
- w. mieszanka nasion może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w powyżej.

5.4.3. Pielęgnacja łąki kwietnej

Czas pielęgnacji zgodnie z umową polega na:

5.4.4. Koszenie

- a. najważniejszym zabiegiem jest koszenie,
- b. koszenie dostosować do zastosowanej wysianej mieszanki roślin zgodnie z zaleceniami producenta lub według ustalonej z wykonawcą procedury,
- c. w razie braku wytycznych pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone latem pierwszego roku po wysiewie kosiarką na wysokość około 10 cm,
- d. następne koszenia powinny odbywać się tylko jesienią (od października),
- e. maksymalna ilość koszeń to 2 razy w ciągu roku,
- f. po koszeniu należy zebrać pokos.

5.4.5. Uzupełnianie braków w łące

Należy uzupełnić braki w powierzchni łąki w każdym roku pielęgnacji;

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola nasadzeń roślin

Kontrola robót podczas sadzenia drzew, krzewów polega na sprawdzaniu:

- a. zgodności realizacji obsadzenia z Dokumentacją Projektową w zakresie miejsc sadzenia,
- b. odległości sadzonych roślin
- c. wielkości dołów pod nasadzenia drzew, krzewów oraz rowu pod krzewy żywopłotu
- d. zaprawienia ziemią żyzną,
- e. materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, wieku, zgodności z normami,
- f. opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- g. wykonania prawidłowych misek po posadzeniu i podlaniu,
- h. zaopatrzenia drzew w 3 paliki z 3 listewkami i mocowań taśmą,
- i. zastosowania rur drenarskich dla drzew,
- j. wymiany chorych, uszkodzonych i zdeformowanych roślin,
- k. podlewania,
- l. zasilenia nawozami mineralnymi,
- m. uporządkowania terenu po posadzeniu,

- n. 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:

- a. oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- b. nawiezienia 15 cm warstwy ziemi urodzajnej; tolerancja +/- 2cm,
- c. prawidłowego uwałowania terenu,
- d. składu mieszanki traw,
- e. gęstości zasiewu nasion,
- f. uporządkowania terenu po wysianiu
- g. 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:

- a. prawidłowości uzyskanego zadarnienia: tolerancja – 2 % powierzchni niezadarnionej,
- b. występowania gatunków nie wysiewanych oraz chwastów,
- c. nie mogą występować wyłobienia erozyjne ani lokalne osuwy.

6.3. Kontrola łąki kwietnej

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

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

Kontrola robót przy odbiorze łąki kwietnej dotyczy:

- d. prawidłowości uzyskanego zadarnienia: tolerancja – 2 % powierzchni niezadarnionej,
- e. występowania gatunków nie wysiewanych oraz chwastów,
- f. nie mogą występować wyłobienia erozyjne ani lokalne osuwy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiaru robót jest:

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

- a. szt. (sztuka) pielęgnowanych drzew, krzewów oraz pnączy,
- b. m² (metr kwadratowy) bylin i traw ozdobnych,
- c. 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 badania z 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 zielen, wykonawca zrealizuje na koszt własny w terminie ustalonym przez Zamawiającego.