



<u>INWESTOR:</u>	<b>BURMISTRZ MIASTA I GMINY PIASECZNO</b> ul. Kościuszki 5 05-500 Piaseczno	
<u>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</u>	<b>KAPPA CONCEPT</b> <b>MICHAŁ CZERNICKI</b> ul. Wólczyńska 61 lok. 68 01-931 Warszawa	

<u>NAZWA INWESTYCJI:</u>	<b>Budowa ulicy Kordiana w Piasecznie, Gmina Piaseczno</b>
<u>FAZA:</u>	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH</b>
<u>LOKALIZACJA INWESTYCJI:</u>	woj. Mazowieckie, powiat piaseczyński, gmina Piaseczno jednostka ewidencyjna: 141804_4, Gmina Piaseczno – miasto obręb ewidencyjny: 0070 Piaseczno
<u>NR TOMU I BRANŻA:</u>	<b>TOM VI – ZIELEŃ</b>

<u>STANOWISKO</u>	<u>SPECJALNOŚĆ:</u>	<u>IMIE I NAZWISKO:</u>	<u>NR UPRAWNIEŃ:</u>	<u>PODPIS:</u>
Opracowujący	drogowa	mgr inż. Michał Czernicki	MAZ/0017/PWOD/14	

<u>DATA:</u>	<b>05.2023</b>
--------------	----------------

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

*Budowa ulicy Kordiana w Piasecznie, Gmina Piaseczno*

**TOM VI – ZIELEŃ**

**Z-01.01.01 NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot STWIORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWIORB) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru nasadzeń zieleni przy przebudowie drogi gminnej – ul. Księdza Marka w Piasecznie.

**1.2. Zakres stosowania STWIORB**

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument w postpowaniu przetargowym i przy realizacji umów na wykonanie robót związanych z realizacją zadania związanych z nasadzeniami.

**1.3. Zakres robót objętych STWIORB**

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

- oczyszczeniem i wyrównaniem powierzchni przeznaczonej pod zieleni,
- dowozem i rozłożeniem zakupionej ziemi żyznej dla nasadzeń drzew i krzewów,
- dowozem i rozłożeniem ziemi urodzajnej pod powierzchnią trawnikową,
- dowozem i wyłożeniem ściółki z rozdrobnionej kory pod nasadzeniami krzewów i wokół drzew,
- sadzeniem projektowanych drzew w doły o wymiarach dopasowanych do bryty korzeniowej sadzonego drzewa,
- sadzeniem projektowanych krzewów w doły o wymiarach dopasowanych do bryty korzeniowej sadzonego krzewu,
- założeniem powierzchni trawnikowych na terenie płaskim i na skarpach,
- zabezpieczeniem drzew za pomocą 3 palików z 3 listewkami,
- ułożeniem wokół systemu korzeniowego rur drenarskich o  $\varnothing 50$  mm,
- min. pielęgnacją zieleni przez okres 3 lat (dla projektowanych drzew, krzewów, 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 większych od 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

**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.

**1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.**

Określenia podane w niniejszej STWIORB 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 zakradania 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 i odmian oraz ilości roślin zgodnie z wymogami SWZ wraz z oświadczeniem/zaświadczeniem producenta tych roślin, że Wykonawca zakupił wymagane w opisie przedmiotu zamówienia odmiany roślin i ich ilości.
- 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 pozyskiwać ze szkółki.

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) zdrowym 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 o obw. pnia 14 – 18 cm kopanych z bryłą korzeniową  $\varnothing 55 - 65$ ,
- 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 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 odznak 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,
- q) pąki kwiatowe i liściowe powinny być zdrowe, bez odznak zasychania.

Wady niedopuszczalne dla drzew i 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) źle 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.

### 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 16-18 cm,
- 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.: C3 krzewy liściaste.

**2.3.3. Trawniki**

Mieszanka nasion powinna spełniać następujące parametry:

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

W celu otrzymania gęstego trawnika, na 100 m<sup>2</sup> należy przeznaczyć ok. 4 kg mieszanki nasion.

**2.4. Przekompostowana kora drzew**

- a) Końcową pracą przy nasadzeniach drzew 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 zaostriżony 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, min ø50 mm.

**2.8. Taśma do mocowania drzew**

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

**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 kołczatki 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 beczkowozy 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 beczkowozów.

#### **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 skracające 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 sadzić w dołach o wymiarach dopasowanych do bryty korzeniowej sadzonego drzewa zaprawione ziemią żyzną,
- przed wykopaniem dołu pod sadzoną rośliną trzeba odchwąścić 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 sadzić w okresie bezlistnym - termin wiosenny (15.III-15.IV) lub jesienny (15.X-15.XI),
- w okresie wegetacji sadzić jedynie rośliny w uprawie kontenerowej,
- drzewa w szpalerach sadzić o jednakowych parametrach,
- roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła,
- wokół bryty korzeniowej osadzonego w dole drzewa, ułożyć rurę drenarską (średnica min. 50 mm) tak, aby jeden z końców wystawał 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 min 3 listewkami poprzecznymi u szczytu palików,
- paliki i listwy poprzeczne muszą 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 .
- w przypadku nasadzeń drzew w trawnikach należy zastosować ochronę pnia drzewa przed uszkodzeniami powstającymi podczas koszenia,
- ziemię piaszczystą pod nasadzenia zaprawie hydrożelem,
- pień drzewa bieleć lub owinać taśmą jutową w celu ograniczenia parowania.

Krzewy i pnącza:

- miejsca sadzenia krzewów i pnączy powinny być zgodne z dokumentacją projektową,
- krzewy sadzić w dołach o wymiarach dopasowanych do bryty korzeniowej sadzonego krzewu zaprawione w całości żyzną ziemią,
- żywoplit sadzić w rowie o wymiarach dopasowanych do bryty korzeniowej sadzonego żywopłotu zaprawionym w całości żyzną ziemią,
- 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,

- g) pojemniki powinny być proporcjonalne do wielkości rośliny; roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny, ale nie więcej niż dwa sezony,
- h) krzewy sadzone w jednogatunkowych grupach oraz jako okrywowe powinny mieć zbliżoną wielkość i pokrój,
- i) do nasadzeń pojedynczych stosować krzewy soliterowe min. 3 razy szkółkowane,
- j) krzewy w skupinach należy sadzić w „piątkę” natomiast żywopłoty dwurzędowo, naprzemianlegle,
- k) pnącza sadzić w odstępach 1,5 m,
- l) przyciąć korzenie na długość 15-20 cm,
- m) przed posadzeniem roślin z gołym korzeniem, należy je zamoczyć na kilka godzin w wodzie,
- n) roślinę w dole ustawiamy tak, aby po zakopaniu znalazła się na głębokości, na jakiej rosła,
- o) dobrze ubić ziemię wokół posadzonych krzewów, aby gleba szczelnie przylegała do drobnych korzeni, co ułatwi podsiąkanie wody i zapobiegnie nadmiernemu osiadaniu rośliny po posadzeniu,
- p) krzewy bezpośrednio po posadzeniu, należy obficie podlać dużą ilością wody, zaraz po posadzeniu przyciąć pędy nadziemne do wysokości 20cm, aby zmniejszyć powierzchnię parowania wody,
- q) powierzchnię pod krzewami ściółkować 6 cm warstwą rozdrobnionej kory,
- r) ziemię piaszczystą pod nasadzenia zaprawić hydrożelem.

**5.1.2. Pielęgnacja po posadzeniu drzew, krzewów i bylin**

Minimalny czas pielęgnacji w okresie 3 sezonów wegetacyjnych (od kwietnia do końca października) 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 / 1 szt. drzewa w 2- 3 dawkach oraz 20 l / szt. krzewu.

**5.1.2.3. Odchwaszczanie:**

- a) 2 razy w miesiącu, w odstępach dwutygodniowych (od V do IX), usuwać chwasty z powierzchni kory pod krzewami 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. Ciecia pielęgnacyjna formujące pokrój -1 - 2 raz w roku;**

- a) ciecie pielęgnacyjne drzew polega na usunięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi, usunięciu odrostów z podkładki,
- b) ciecie korygujące nadające prawidłowy kształt i pokrój, typowy dla gatunku,
- c) ciecie 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 sparciałe 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 liściastych.

**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) powierzchnia 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 sity wzrostu charakterystycznej dla gatunku i odmiany zgodne z dokumentacją projektową,
- f) w zależności od opisu nasadzeń ściółkować korą bądź wysypać tłucznem lub grubym żwirem frakcji 8/10 (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 w gruncie.

**5.2.2. Pielęgnacja po posadzeniu traw ozdobnych i bylin**

Pielęgnacja w okresie 3 sezonów wegetacyjnych 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 (V - IX) wykonać pienie chwastów z powierzchni nasadzeń,
- b) chwasty trwałe w pierwszym okresie należy usuwać tylko ręcznie,
- c) w każdym roku pielęgnacji należy uzupełnić braki powierzeni kory lub grysu - 1 raz w roku.

**5.2.2.4. Usuwanie obumartych części roślin**

Należy wykonywać 2 razy w ciągu roku:

- a) obumarte 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:**

Wiosną, 1 raz w roku należy uzupełnić wypad traw ozdobnych i bylin.

**5.3. Wykonanie powierzchni trawnikowych****5.3.1. Nasiona traw**

Trawniki należy obsiać mieszkanką traw przeznaczoną do trawników miejskich.

Skład mieszanki:

- Wiechlina łąkowa *Poa pratensis* - 40%
- Kostrzewa czerwona rozłogowa *Festuca rubra* ssp. *Genina* - 25%
- Życica trwała *Lolium perenne* - 20%
- Grzebienica pospolita *Cynosurus cristatus* - 10%
- 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 - kółczatką lub zagrabieć,
- 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 m<sup>2</sup>,
- i) przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kółczatką,



- j) po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim watem 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**

Pielęgnacja trawników w ciągu 1 sezonu wegetacyjnego:

### **5.3.4. Koszenie trawników - 2 razy w miesiącu odstępach dwutygodniowych (od V do IX):**

- 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) ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów - pierwsza potowa października,
- e) koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać w regularnych odstępach czasu.

### **5.3.5. Nawożenie trawników - 1 raz wiosną 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.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Kontrola nasadzeń roślin**

Kontrola robot 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 ziemia żyzna,
- 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 wyżłobienia erozyjne ani lokalne osuwiska.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiaru robót jest:

- szt. (sztuka) wykonania nasadzeń drzew, krzewów,
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania trawników na terenie praskim,
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania trawników na skarpach.

Obmiar powierzchni trawnikowych oraz ilość nasadzonych roślin powinien być zgodny z wyliczonymi jednostkami, które wyszczególniono w Dokumentacji Projektowej i wykonywany w obecności Zamawiającego.

Jednostką obmiaru pielęgnacji jest:

- szt. (sztuka) pielęgnowanych drzew, krzewów,
- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) trawników na terenie płaskim i na skarpach.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową i STWIORB, 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 szczególnie 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, 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 PŁATNOSYCI**

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów z dowozem ziemi, zakup i dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie materiału roślinnego wraz z opalikowaniem, uformowaniem misy i wyściółkowaniem.

Cena pielęgnacji 1 sztuki drzewa obejmuje:

- pielęgnację przez 1 roku od odbioru tj. podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, cięcia pielęgnacyjne i formujące, wymianę roślin obumarłych wraz z materiałem, uzupełnianie ściółki, wymianą palików, siatki i wiązań w miarę potrzeby.

Cena posadzenia 1 sztuki krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołów z dowozem ziemi, zakup i dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie materiału roślinnego,
- wyściółkowanie powierzchni pod krzewami.

Cena pielęgnacji 1 sztuki krzewu obejmuje:

- pielęgnację przez okres 1 roku od odbioru tj. podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, cięcia pielęgnacyjne i formujące, wymianę roślin obumarłych wraz z materiałem, uzupełnianie ściółki.

**10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- 1) Zalecenia jakościowe opracowane i wydane przez Związek Szkółkarzy Polskich
- 2) KNR Nr 2-21 Katalog Nakładów Rzeczowych - Tereny Zieleni
- 3) KNR 2-01 Budowle i roboty ziemne
- 4) PN-78/G-98016 Torf ogrodniczy