

## **D - 09.00.00**

### **ZIELEŃ**

<b>D-09.00.01 ZIELEŃ.....</b>	<b>140</b>
<b>D-09.00.01a TRAWNIKI.....</b>	<b>148</b>

## **D - 09.00.01 ZIELEŃ**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zieleni drogowej w ramach Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego dla zadania pod nazwą: "Aktywna Matarnia - Klukowo, Matarnia, Żłota Karczma", "Bezpieczna droga do szkoły - budowa chodnika w Klukowie" w ramach zadania Budżet Obywatelski 2021 oraz 2022

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem przesadzenia drzew

- przesadzenie drzew z całkowitą zaprawą dołów wraz z pielęgnacją,
- nasadzenia zieleni do gruntu

Prace porządkowe na terenie całego terenu, polegające na zebraniu i usunięciu odpadów powstałych na skutek prowadzenia prac.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

1.4.1. Ziemia urodzajna – podłoże ogrodnicze wyprodukowane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości (potwierdzone badaniami glebowymi) w zakresie:

- zawartości materiału organicznego,
- zawartości składników pokarmowych N, P, K (zawartości azotu, fosforu i potasu),
- odczynu - pH w H<sub>2</sub>O.

1.4.2. Kompost – ziemia bogata w składniki pokarmowe wyprodukowana z różnego rodzaju odpadków roślinnych o dużym udziale czynnej próchnicy - np. kompost po pieczarkowy, kompost z kory drzewnej.

1.4.3. Materiał roślinny – sadzonki drzew.

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

1.4.5. Forma naturalna – forma drzew zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem, nie przycinanym i nie podkrzesywanym.

1.4.6. Forma pienna – forma drzew i niektórych krzewów sztucznie wytworzona w szkółce z wyraźnie uformowanym pniem i koroną.

1.4.8. Ściółkowanie - pokrywanie powierzchni gleby zrębkami lub mieloną korą w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów, poprawy sprawności roli oraz zapobiegania erozji wodnej i wietrznej.

1.4.9. Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Inwentaryzacji i gospodarce drzewostanem w projekcie budowlanym.

### **2. Materiały.**

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszej ST są:

#### **2.1. Ziemia urodzajna**

2.1.1. Ziemia urodzajna powinna posiadać następujące właściwości:

- ziemia rodzima

występująca na terenie budowy powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót

budowlanych i zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2m wysokości. W ST D.01.02.02 podano ogólne wymagania dla ziemi urodzajnej dotyczące zdejmowania, składowania i ponownego użycia na terenie budowy.

– ziemia urodzajna pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, powinna być odchwaszczona oraz winna posiadać badania dotyczące właściwości podanych w p. 2.1.2.,

– odpowiadać wymaganiom projektowanych gatunków roślin.

2.1.2. Parametry podłoża urodzajnego:

a) optymalny skład granulometryczny:

- materia organiczna  $\geq 7\%$

- frakcja ilasta ( $d < 0,002\text{mm}$ ) 12-18%

- frakcja pylasta (0,0002-0,05mm) 20-30%

- frakcja piaszczysta (0,05- 2,0mm) 45-70%

b) zawartość fosforu  $> 220 \text{ mg/m}^2$ ,

c) zawartość potasu  $> 30 \text{ mg/m}^2$ ,

d) kwasowość pH 5,5 – 6,5.

Podane właściwości powinny być udokumentowane przez Wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

## 2.2. Kompost

– kompost popieczarkowy - dostarczony luzem albo w workach,

– kompost z kompostowni miejskich - dostarczony luzem albo w workach,

– kompost z kory drzewnej - dostarczony luzem albo w workach.

## 2.3. Materiał sadzeniowy

Materiałem sadzeniowym są drzewa uzyskane z pasa ulicy kolidujące z chodnikiem lub ścieżką. Drzewa należy odkopać i wyciągnąć z całą bryłą korzeniową. Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w Inwentaryzacji i gospodarka drzewostanem w projekcie budowlanym dla tej inwestycji.

Materiał roślinny:

Lp.	Nr w proj.	Nazwa polska i łacińska	Rozstawa (cm)	Wysokość lub obwód pnia (w przypadku piennych)/ rozmiar doniczki	Zapotrzebowanie (szt.)	Opis gatunkowy
1	1	Rokitnik pospolity 'Hikul' <i>Hippophae rhamnoides</i> 'Hikul'	50x50	X2 W20-30 C2	300	Krzew początkowo kulisty lub półkulisty, po 10 latach uprawy dorasta do około 1m wysokości i 1,5m szerokości. Daje odrosty korzeniowe, ale rośnie znacznie wolniej niż gatunek. Pędy krótkie, pionowe, szare, dość grube, kolczaste. Liście opryskane, długości 4-5cm, szerokości 1m, srebrzystozielone, od spodu jaśniejsze, szorstkie w dotyku, bardzo mocno przyczepione do pędów. Młode przyrosty są intensywnie szaro-srebrne. Starsze liście, zwłaszcza wewnątrz krzewu, są oliwkowe. Jesienią liście brązowieją i opadają. Odmiana męska. Kwiaty są drobne, niewidoczne, zebrane na szczytach pędów. Kwiaty nie owocują. Krzewy o bardzo małych wymaganiach dobrze rosną na glebach ubogich w składniki odżywcze i wosk próchniczny.

						Toleruje suszę, zimno, trudne warunki uprawy, zanieczyszczenie gleby i zwiększone zasolenie podłoża. Wymaga stanowisk słonecznych. Nie wymaga operacji.
--	--	--	--	--	--	---

Pozostałe materiały:

Lp.	Nazwa materiału	Obszar do zagospodarowania m <sup>2</sup> /zapotrzebowanie	Opis
1	Kora ogrodnicza	0,05m <sup>3</sup> - 1 szt. 15m <sup>3</sup> - 300 szt.	Kora ogrodnicza jest produktem powstałym z kompostowania kory drzew iglastych. Przeznaczona jest do ściółkowania upraw roślin ozdobnych, poprawia właściwości fizyczne i chemiczne wszystkich rodzajów gleb. Zapewnia utrzymanie wilgoci, co pozwala na optymalny rozwój korzeni. Spowalnia wzrost chwastów.
3	Ziemia urodzajna	0,1m <sup>3</sup> - 1 szt. 30m <sup>3</sup> - 300szt.	Ziemia roślinna zawierająca co najmniej 2-3% części organicznych.

Materiał sadzeniowy - krzewy, przewidziane do sadzenia – wymagania ogólne:

- materiał sadzeniowy powinien być z bryłą korzeniową

**Wymagane wielkości sadzonych drzew i krzewów, traw ozdobnych podano w INWENTARYZACJI ZIELENI WRAZ Z PROJEKTEM NASADZEŃ dołączonej do dokumentacji.**

Wymagania: minimalna długość pędów szkieletowych wynosi 30-50cm w przypadku form Szczegółowa lokalizacja nasadzeń, zakresy ilościowe i gatunkowe dla poszczególnych lokalizacji będzie ustalana przez Zamawiającego i przekazywana Wykonawcy w zleceniach. Faktyczne rozliczenie zadania następować będzie w oparciu o rzeczywiste wykonanie prac. Gatunki roślin przewidziane do nasadzeń to, o ile nie zostały narzucone poprzez konkretne zapisy w decyzji na temat nasadzeń kompensacyjnych, gatunki rodzime, dostosowane do panujących w danym miejscu warunków glebowo – hydrologicznych.

Wymagania dotyczące jakości roślin

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normami wymienionymi powyżej, wybór I oraz spełniać parametry zgodnie z tabelą podaną w dokumentacji ; właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Materiał roślinny musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Rośliny muszą być zdrewniałe, zahartowane oraz prawidłowo uformowane, z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernego rozkrzewienia i rozgałęzienia. Powinny być zachowane odpowiednie proporcje między pniem, koroną i bryłą korzeniową. Materiał musi być zdrowy, bez uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki.

Sadzonki drzew i krzewów powinny posiadać następujące cechy:

- roślina powinna być min. dwukrotnie szkółkowana,
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- sadzonki drzew i krzewów wyłącznie balotowane (z bryłą korzeniową) lub w pojemnikach,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana, zwarta i nie uszkodzona, w przypadku drzew o obwodzie pow. 14 cm zabezpieczona siatką drucianą,
- pędy szkieletowe korony drzewa powinny być dobrze wykształcone i równomiernie rozmieszczone oraz występować w ilości uzależnionej od gatunku i odmiany, jednak nie mniejszej niż 4,

- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.
- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- niewłaściwe proporcje korony w stosunku do pnia, tzw. korona wybujała,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- źle zarośnięte odmiany szczepionej z podkładką.

### 2.5 Kora sosnowa

Materiał organiczny powstały jako odpad podczas obróbki drewna.

Kora sosnowa jest materiałem do ściółkowania powszechnie stosowanym w ogrodach.

Jednym z materiałów najczęściej wykorzystywanych do ściółkowania jest kora sosnowa.

Ściółkowanie -to przykrywanie powierzchni gleby pomiędzy roślinami warstwą materiału organicznego lub nieorganicznego.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST - Wymagania ogólne. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować terminowość zakończenia robót wskazaną w umowie. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Obsługa powinna posiadać stosowne kwalifikacje do prowadzenia lub obsługiwanego danego sprzętu.

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru:

- sprzęt do podlewania roślin (np. beczkowozy, węże, wiadra)
- sprzęt do zagęszczania gruntu
- do transportu - śr. transportu, w tym samochody skrzyniowe,  
do robót związanych z usunięciem drzew lub krzewów oraz cięciem pielęgnacyjnym drzew  
piły mechaniczne, rębaki do gałęzi, specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z terenu, frezarki do pni, spycharki, koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew,
- do ręcznych robót
- szpadle, drągi, łopaty, grabie, taczki, sekatory i noże.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi. Transport materiałów na przedmiotowy teren może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem korzeni i pędów oraz wyschnięciem i przemarznięciem. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa do nasadzeń po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast wysadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać. Transport ziemi urodzajnej może być wykonywany dowolnymi środkami transportu, wybranymi przez Wykonawcę -środki transportowe powinny być czyste. Wywóz pni, karpiny oraz grubych gałęzi może być dowolny, pod warunkiem, że pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Ścięte krzewy będą wywiezione przez Wykonawcę z terenu inwestycji na miejsce uzgodnione z Inspektorem nadzoru. Transport innych materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy ich jakości. W czasie transportu ładunki muszą być zabezpieczone. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie

usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

### 5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, STWiOR oraz postanowieniami zawartej umowy. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty. Wszystkie prace związane z zielenią należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. Wszystkie prace ogrodnicze muszą być wykonane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą mającą doświadczenie w pracach na terenach zieleni miejskiej. W przypadku napotkania sieci uzbrojenia podziemnego nie występującego na mapie przy wykonywaniu wykopów należy przerwać prace i skonsultować się z Inwestorem i Projektantem.

### 5.2 Szczegółne zasady wykonania robót

#### 5.2.1 Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy

Drzewa i krzewy przeznaczone do zachowania oraz w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należy zabezpieczyć na czas realizacji inwestycji przed uszkodzeniami mechanicznymi, przemarzaniem i wysychaniem. Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody tzn. w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom. W przypadku prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących roślin, prace te należy prowadzić ręcznie. Minimalną granicą, poza którą nie powinno się wykonywać żadnych prac ziemnych jest odległość od osi pnia drzewa równa dwukrotnemu obwodowi pnia, mierzonemu na wys. 130 cm nad ziemią. W przypadku drzew o obwodzie poniżej 50 cm odległość ta powinna mieć co najmniej 1 m.

Zabezpieczenie pni drzew.

Pnie drzew, w pobliżu których prowadzone będą prace budowlane, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi deskowaniem. Deskowanie wykonać jako szalowanie pni przez obłożenie powierzchni pni deskami sosnowymi o grubości min. 20 mm. Pień należy oszalować do wysokości osadzenia pierwszych gałęzi (jeśli nie jest to możliwe min. wysokość wynosi 1,7 m). Dół desek powinien opierać się na podłożu lub być nim obsypany. Dodatkowo powierzchnię pnia (bezpośrednio pod szalunkiem) zabezpieczyć matami słomianymi lub trzcinowymi. Deski powinny do siebie ściśle przylegać, a przy ich mocowaniu należy uważać na nabiegi korzeniowe znajdujące się u podstawy pnia. Ułożenie desek należy wzmocnić przez zastosowanie min. 3 stalowych lub aluminiowych opasek założonych w odległości 40–60 cm. Należy pamiętać, iż stosowane materiały muszą zabezpieczać przed urazami mechanicznymi spowodowanymi np. przez sprzęt budowlany dlatego muszą być stosunkowo wytrzymałe. Odeskowanie należy wykonać uwzględniając indywidualny kształt pnia. Zabrania się mocowania jakichkolwiek elementów, drutów, kabli itp. bezpośrednio do pni drzew. Zabezpieczenie koron drzew W celu zabezpieczenia koron drzew należy wygradzić teren w granicach rzutu korony drzewa. W przypadku bardzo nisko osadzonych koron, dolne gałęzie należy podwiązać do nadległych. Można wykonać także wykonać cięcia redukujące rozmiary korony zgodnie z zasadami i normami sztuki ogrodniczej. Zabezpieczenie systemu korzeniowego drzew W przypadku wykonywania w sąsiedztwie drzew wykopów otwartych konieczne jest fachowe zabezpieczenie odsłoniętych korzeni. Jeżeli wykop otwarty jest dłużej niż 2-3 dni, należy wykonać ekran korzeniowy. Dla lepszej ochrony drzew i szybszej regeneracji pozostawia się wolną przestrzeń szerokości ok. 30 cm między ścianą wykopu otwartego i krawędzią częściowo przyciętej bryły korzeniowej. Przestrzeń ta powinna być osłonięta siatką drucianą lub ekranem z desek zamocowanymi drewnianymi słupami od strony wykopu i wypełniona gruboziarnistym podłożem do wysokości 40 cm poniżej powierzchni terenu. Górną warstwę powinna stanowić ziemia zawierająca 1/3 kompostu, lub torfu. Roboty ziemne wokół drzew nie powinny być wykonywane podczas opadów deszczowych albo bezpośrednio po nich.

W przypadku podwyższenia powierzchni terenu wokół drzewa należy stosować następujące metody ochrony drzew (nie podnosić terenu powyżej 30 cm wokół drzewa):

- podwyższenie powierzchni do 15 cm – wypełnienie dołu przepuszczalnym materiałem. Jeżeli podwyższenie powierzchni jest nieznaczne (7-15 cm), górna warstwa istniejącej gleby powinna być lekko spulchniona, lecz nie głębiej niż 5-7 cm i uzupełniona do żadanego poziomu lekką, sypką, dobrze przepuszczalną urodzajną ziemią lub mieszanką złożoną z 60 % ziemi urodzajnej i 40 % gruboziarnistego piasku lub innych domieszek. Należy uważać, aby nie uszkadzać systemu korzeniowego drzew podczas spulchniania ziemi. Powierzchnia bezpośrednio przylegająca do drzewa (ok. 30 cm od pnia) powinno być uzupełnione żwirem o grubej frakcji lub gruboziarnistym piaskiem, ażeby umożliwić wymianę gazową w dolnej powierzchni pnia i w dużych zdrewniałych korzeniach u podstawy drzewa, które zostały obecnie przysypane. Bardzo ważne dla odtworzenia systemu korzeniowego i przeżycia drzew po robotach drogowych związanych z podniesieniem poziomu terenu jest uzyskanie wokół drzewa dużej powierzchni chłonnej przepuszczającej wodę i powietrze. Po zakończeniu prac związanych z podniesieniem terenu, drzewa powinny być nawodnione, lecz nie nadmiernie.
- podwyższenie powierzchni 15 do 30 cm – stożek napowietrzający kamienno-piaskowy. Zalecane jest uformowanie wokół pnia drzewa stożka z gruboziarnistego piasku czy żwiru i wypełnienie pozostałej

powierzchni mieszanka glebowo-piaskową lub z dodatkiem innych materiałów. Jeżeli grunt istniejący jest mało przepuszczalny, mogą być zainstalowane perforowane pionowe rury dla poprawy drenażu i przewietrzania w obrębie bryły korzeniowej według wskazań konsultanta drzew. W miejscu gdzie budowa spowodowałaby cięcia korzeni drzew, powinien być zastosowany mur ‘mostowy’ tzn. przy drzewie zrezygnować z głębokiego fundamentu, a most zbrojony podeprzeć z dwóch stron podporami wg konstrukcji z odrębnego opracowania. Jeśli zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zasmarować maścią ogrodniczą z dodatkiem fungicydu (preparatu grzybobójczego), np. Funaben.

W przypadku przeprowadzenia w rejonie drzew prac ziemnych związanych z modernizacją, wymianą lub remontem istniejącej instalacji podziemnej należy:

- prace wokół pni drzew wykonywać ręcznie w formie wykopów wąsko przestrzennych (na minimalną szerokość),
- zabezpieczyć korzenie przed ewentualnymi uszkodzeniami, skaleczeniami, stratą wody w przypadku odkrycia bryły korzeniowej,
- nie dopuścić do przesuszenia warstwy gleby, gdzie znajdują się korzenie od strony pnia drzewa.

**Zabezpieczenie istniejących, opalikowanych drzew** W celu zabezpieczenia istniejących opalikowanych drzew (wąska korona - dąb szypułkowy odm. kolumnowa), należy wygrodzić teren w granicach ok.2-krotnego rzutu korony drzewa np. przez odeskowanie. Zabezpieczenie istniejących krzewów - żywopłotu W celu zabezpieczenia odcinków żywopłotu należy wykonać wzdłuż żywopłotu, płotka np. z kółków drewnianych i owinięcie płotka matą do wysokości istniejących krzewów. Podczas prowadzenia prac budowlanych pod koronami drzew i w obrębie krzewów nie należy składować materiałów budowlanych. Za zasięg występowania systemu korzeniowego drzew należy uznać odległość mierzoną obrębem korony powiększonej o 1 metr.

#### 5.2.2 Nasadzenia krzewów

**Zasady oczyszczania i ukształtowania terenu.**

Teren pod wykonanie zieleni, w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być przygotowany i oczyszczony z resztek roślinnych, pobudowlanych i innych zanieczyszczeń. Przygotowując teren inwestycji do nasadzeń zieleni należy uwzględnić następujące prace:

- przekopanie terenu - dla poprawienia struktury gruntu
- usunięcie zanieczyszczeń z gleby (kamieni, liści, roślin, ewentualnych śmieci)
- rozdrobnienie gleby glebogryzarką \wzbogacenie gleby \
- rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej na obszarach przeznaczonych pod zielen lub dodanie ziemi organicznej/piasku i zmieszanie
- niwelacja terenu, modelowanie terenu.

**Wymagania dotyczące sadzenia krzewów:**

- miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- pora sadzenia - jesień lub wiosna. Należy unikać warunków utrudniających przyjęcie się roślin: stagnującej wody w dołach przeznaczonych do przesadzenia, mocno zamarzniętej gleby, wietrznych, upalnych dni itp. Jeżeli warunki atmosferyczne są niesprzyjające prace należy wstrzymać. Niedopuszczalne jest sadzenie roślin w czasie silnych przymrozków lub w zamarzniętą ziemię.
- zachować ostrożność przy z uwagi na bliskość sieci
- sadzenie krzewów i drzew należy rozpocząć od obfitego ich podlania, co zapobiegnie wykruszaniu się ziemi urodzajnej z bryły korzeniowej. Rośliny należy posadzić jak najszybciej od momentu wyciągnięcia z doniczek. Jeśli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich wykopania, materiał powinien być przechowywany w ocienionym miejscu, podlewany, z korzeniami przysypanymi substratem lub przesadzony do kontenerów.
- ściągnięcie zabezpieczenia (folii/tkaniny) i posadowienie rośliny w dole ( na dno dołu należy wsypać odpowiednią ilość hydrożelu wymieszany z ziemią w celu utrzymania wilgoci w glebie od 2-10 gr /1 l gleby) na głębokość jaką rosły, zasypanie bryły korzeniowej urodzajną ziemią a następnie prawidłowe ubicie. Gdy ziemia wokół przesadzonej rośliny osiadzie, należy ją uzupełnić. – uformowanie misy – obfite podlanie (nawet przy deszczowej pogodzie), – obsypanie otoczką rzeczonym o frakcji 8-16mm.

#### 5.2.3 Pielęgnacja roślin po posadzeniu

Wszystkie przesadzone rośliny objęte zostaną pielęgnacją gwarancyjną (minimum 3 lata). Zabiegi pielęgnacyjne powinny być przeprowadzane zgodnie z wiedzą ogrodniczą przez wyspecjalizowane firmy.

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu - raz w tygodniu w okresie od kwietnia do września - w zależności od warunków pogodowych, – regularnym odchwaszczaniu - min. raz na 2 tygodnie w okresie od maja do sierpnia,
- regularnym nawożeniu dostosowanym do potrzeb roślin - w drugim roku od posadzenia roślin (nawozami mineralnymi, zalecane jest stosowania długodziałających nawozów otoczkowanych),
- usuwaniu odrostów korzeniowych - w razie potrzeby - 1 raz w roku, – poprawianiu ukształtowanych wokół drzew mis - według potrzeb, – uzupełnianiu kory - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku – uzupełnianiu palikowania i wiązań drzew - w razie potrzeby,
- wymianie uszkodzonych roślin - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia, – wymianie roślin, które się nie przyjęły, – przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi - w razie potrzeby,
- regularnych cięć zagęszczających, pielęgnacyjnych i sanitarnych roślin - 1 raz w roku,
- oprysku w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby.

## 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń. Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Badania jakości robót w czasie budowy. Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych.

Kontrola materiału roślinnego sadzenie/przesadzanie krzewów – kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji polega na sprawdzeniu:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunku i odległości sadzonych roślin,
- zabezpieczenia, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonego materiału roślinnego oraz pielęgnacji dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków oraz ilości roślin z dokumentacją projektową,
- wykonania prawidłowych misek po posadzeniu i podlaniu krzewów,
- prawidłowego ściółkowania, częstotliwości podlewania, częstotliwości odchwaszczania
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych.

Kontrola ściółkowania nasadzeń

Kontrola robót przy odbiorze wykonania ściółkowania z kory kamiennej polega na:

- sprawdzeniu jakości zastosowanego materiału
- sprawdzeniu grubości zastosowanego otocza

Wady niedopuszczalne w trakcie wykonania prac agrotechnicznych i ogrodnich:

- niezgodność odległości sadzenia krzewów z dokumentacją projektową,
- niezgodność średnicy i głębokości dołów z wymiarami wymaganymi dokumentacją projektową,
- niedostateczne lub brak zamulenia bryły korzeniowej podczas sadzenia roślin,
- nie zastosowanie wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną,
- gorsza jakość ziemi urodzajnej od przyjętej w dokumentacji technicznej,

## 7. OBMIAR ROBÓT

Wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0.00.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

Badania jakości robót w czasie budowy.



Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Jednostka obmiarowa.

Jednostki obmiarowe robót związanych z zielenią przyjęte na podstawie dokumentacji projektowej i pomiarów w terenie.

Jednostki obmiarowe dla robót:

- wykonanie nasadzenia – szt. posadzonego krzewu

W przypadku wystąpienia robót nieprzewidzianych lub dodatkowych, sposób określenia ich ilości i wartości zostanie ustalony w umowie z Wykonawcą robót. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego zlecenia Inspektora nadzoru nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę. Jednostką obmiarową jest szt., m<sup>2</sup>.

## 8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-0 - Wymagania ogólne. Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem nadzoru.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0.00 - Wymagania ogólne. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

## 10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
2. Dokumentacja wykonawcza dla przedmiotowego zadania
3. Normy (PN-70/G-98011 - Torf rolniczy)
4. Aprobaty techniczne
5. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji
6. Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r, nr 48 poz. 401)
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.)
9. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.).

Dla powołanych norm lub przepisów, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane Roboty obowiązywać będą postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania tych powołanych norm i przepisów. Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

## **D - 09.00.01a TRAWNIKI**

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (skrót: ST / Specyfikacje techniczne) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni drogowej przy realizacji inwestycji.

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach publicznych.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

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

– zakładaniem i pielęgnacją trawników na terenie płaskim i na skarpach – trawa z rolki oraz obsianie mieszkanką.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

**1.4.2.** Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

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

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

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

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

**1.4.7.** Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

#### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

### **2. MATERIAŁY**

#### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### **2.2. Ziemia urodzajna**

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nie przekraczających 2 m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

#### **2.3. Trawa z rolki**

Trwa powinna mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy. Ze względu na wykorzystanie na terenie parkowym powinna składać się z mieszanki nasion życicy, kostrzewy i wiechliny, dodatkowo wymieszanych wewnątrzgatunkowo.

#### **2.4. Nasiona traw**

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków.

Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

#### **2.5. Nawozy mineralne**

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### **3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni drogowej**

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

- glebogryzarek, plugów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,

- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
  - kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
  - sprzętu do przemieszczania materiałów (np. koparki-ładowarki),
- a ponadto do pielęgnacji zadrzewień:
- pił mechanicznych i ręcznych,
  - drabin,
  - podnośników hydraulicznych.

#### **4. TRANSPORT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

##### **4.2. Transport materiałów do wykonania nasadzeń**

Transport materiałów do zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

#### **5. WYKONANIE ROBÓT**

##### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

##### **5.2. Trawniki**

###### **5.2.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników**

###### ***Obsianie mieszanką***

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm) i kompost (ok. 2 do 3 cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3 cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że ST przewiduje inaczej,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że ST przewiduje inaczej,
- przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- 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,
- mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego w ST.

###### ***Trawa z rolki***

Wymagania dotyczące wykonania trawników są następujące;

- teren pod trawnik musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren powinien być wyrównany i zwałowany
- rozłożenie trawy z rolki
- zwałowanie trawy z rolki

###### **5.2.2. Pielęgnacja trawników**

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość ok. 10 cm
- ostatnie przedzimowe koszenie powinno być wykonywane z 1 - miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (połowa października)- 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.

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - ok. 3 kg NPK na ar w ciągu roku

### 5.3. Drzewa i krzewy

#### 5.3.1. Pielęgnacja istniejących (starszych) drzew i krzewów

Najczęściej stosowanym zabiegiem w pielęgnacji drzew i krzewów jest cięcie, które powinno uwzględniać cechy poszczególnych gatunków roślin, a mianowicie:

- sposób wzrostu,
- rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi,
- konstrukcję korony.

Projektując cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy unikać ich jako jednorazowego zabiegu. Cięcia takie lepiej przeprowadzić stopniowo, przez 2 do 3 lat.

W zależności od określonego celu, stosuje się następujące rodzaje cięcia:

- a) cięcia drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdów, przechodniów lub mieszkańców, drzew rosnących na koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnię dróg i poniżej 2,20 m nad chodnikami;
- b) cięcia krzewów lub gałęzi drzew ograniczających widoczność na skrzyżowaniach dróg;
- c) cięcia drzew i krzewów przesadzonych dla doprowadzenia do równowagi między zmniejszonym systemem korzeniowym a koroną, co może mieć również miejsce przy naruszeniu systemu korzeniowego w trakcie prowadzenia robót ziemnych. Usuwa się wtedy - w zależności od stopnia zmniejszenia systemu korzeniowego od 20 do 50% gałęzi;
- d) cięcia odmładzające krzewów, których gałęzie wykazują małą żywotność, powodują niepożądane zagęszczenie, zbyt duże rozmiary krzewu. Zabieg odmładzania można przeprowadzać na krzewach rosnących w warunkach normalnego oświetlenia, z odpowiednim nawożeniem i podlewaniem;
- e) cięcia sanitarne, zapobiegające rozprzestrzenianiu czynnika chorobotwórczego, poprzez usuwanie gałęzi porażonych przez chorobę lub martwych;
- f) cięcia żywopłotów powinny być intensywne od pierwszych lat po posadzeniu. Cięcie po posadzeniu powinno być możliwie krótkie i wykonywane na każdym krzewie osobno, dopiero w następnych latach po uzyskaniu zagęszczenia pędów, cięcia dokonuje się w określonej płaszczyźnie. Najczęściej stosowane są płaskie cięcia górnej powierzchni żywopłotu.

#### 5.3.2. Zabezpieczenie drzew podczas budowy

W czasie trwania budowy lub przebudowy dróg, ulic, placów, parkingów itp. w sąsiedztwie istniejących drzew, następuje pogorszenie warunków glebowych, co niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój tych drzew.

Jeżeli istniejące drzewa nie będą wycinane lub przesadzane, to w ST powinny być określone warunki zabezpieczenia drzew na czas trwania budowy oraz po wykonaniu tych robót.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

### 6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń
- określenia ilości zanieczyszczeń w m<sup>3</sup>
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń
- sprawdzeniu grubości warstwy ziemi urodzajnej i torfu
- prawidłowego uwałowania terenu
- *prawidłowego systemu korzeniowego układanej trawy z rolki*
- *układanie trawy z rolki*

lub

- *zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,*
- *gęstości zasiewu nasion,*
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników
- okresów podlewania

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości i koloru trawy
- prawidłowej gęstości systemu korzeniowego

## 7. OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

## **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest:

- m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonania: trawników

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

### **9.2. Cena jednostki obmiarowej**

Cena wykonania 1 m<sup>2</sup> trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie kompostu, dowóz materiałów
- zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- |    |               |   |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-G-98011    | Torf rolniczy   |
| 2. | PN-R-67022    | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste       |
| 3. | PN-R-67023    | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste     |
| 4. | PN-R-67030    | Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych |
| 5. | BN-73/0522-01 | Kompost fekalioowo-torfowy                                  |
| 6. | BN-76/9125-01 | Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie.                |

