

## **D–09.00.00. ZIELEŃ**

### **D–09.01.01. ZIELEŃ DROGOWA**

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot STWiORB**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni drogowej w związku z PRZEBUDOWĄ DROGI GMINNEJ NR 114161E W M. TUMIDAJ..

##### **1.2. Zakres stosowania STWiORB**

Szczegółowa specyfikacja techniczna powinna być stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych STWiORB**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z kompletnym wykonaniem zieleni drogowej wg Dokumentacji Projektowej.

##### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej STWiORB są zgodne z obowiązującymi normami, wytycznymi i określeniami podanymi w D-M-00.00.00. „Wymagania ogólne” p.1.4.

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. Ziemia żyzna - ziemia o zawartości próchnicy min. 3% uzyskana z rozkładu materiału organicznego.

1.4.3. Materiał roślinny - sadzonki drzew i krzewów.

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

1.4.5. Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

1.4.6. Mieszanki traw - materiał siewny złożony z nasion różnych gatunków traw z określonym procentowym udziałem poszczególnych gatunków.

1.4.7. Ściółkowanie - zabieg stosowany w ogrodnictwie, polegający na przykrywaniu gleby w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów, poprawy sprawności roli oraz zapobieżenia erozji wodnej i wietrznej. Materiałami stosowanymi do ściółkowania mogą być np. słoma, trociny, kora, kompost, liście, drobne kamyki, agrowłóknina lub czarna folia.

1.4.8. Hydrożel - substancja magazynująca wodę, może wchłonąć od 250 – 400x więcej niż jej objętość, poprawia stosunki powietrzno – wodne, znacząco podnosi pojemność wodną, głównie ilość wody łatwo dostępnej dla rośliny, ogranicza wahania wilgotności podłoża, zmniejsza migracje nawozów i środków ochrony roślin do wód podziemnych.

1.4.9. Pozostałe określenia podstawowe – są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w STWiORB D-M-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

##### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową i poleceniami Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni. Ogólne wymagania Robót podano w STWiORB D-M00.00.00 „Wymagania ogólne” p.1.5.

## **2. MATERIAŁ ROŚLINNY**

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

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB DM 00.00.00 „Wymagania ogólne” p.2.

## 2.2. Cechy materiału roślinnego - mieszanka traw:

- 90% czystości mieszanki,
- max. 0,5% zawartości nasion chwastów,
- max. 1% zawartości innych nasion niż trawy,
- skład podstawowy mieszanki: kostrzewa czerwona – rozłogowa 15-30%, kostrzewa czerwona – kępowa 15-25%, tymotka łąkowa 15-20%, życica trwała 20-40%,
- gatunki uzupełniające: kostrzewa trzcinowa 10-25%, kostrzewa owcza 10-20%,
- nasiona traw stosować w postaci gotowych mieszanek, odpowiednich dla trawników miejskich, parkowych,
- mieszanka traw odporna na wysokie i niskie temperatury,
- wszystkie parametry takie jak: procentowy skład gatunkowy, klasa, numer normy według, której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania muszą być znane zawarte na etykiecie/opakowaniu,
- w przypadku wątpliwości mieszanka zostanie poddana odpowiednim badaniom laboratoryjnym.

## 3. MATERIAŁY DODATKOWE

### 3.1. Ziemia urodzajna

Przy rekultywacji trawników należy zastosować ziemię urodzajną. Zapewnia ona roślinom prawidłowy rozwój. Ziemia urodzajna musi być wilgotna, nie zawierać resztek organicznych i śmieci. Powinna również spełniać kryteria:

- zasolenie mniejsze niż 1g NaCl/dm<sup>3</sup>,
- kwasowość większą bądź równą 5,5-6,5 pH,
- skład granulometryczny składający się w 12-18% z frakcji ilastej, 20-30% frakcji pylastej oraz 45-70% frakcji piaszczystej.

W przypadku wątpliwości ziemia zostanie poddana odpowiednim badaniom laboratoryjnym.

### 3.2. Ziemia żyzna

Do zaprawiania dołów pod nasadzenia należy stosować ziemię żyzną. Jest to ziemia o zawartości próchnicy min. 3%. uzyskana z rozkładu materiału organicznego. Ziemia kompostowa jest zasobna w składniki pokarmowe i posiada dużą pojemność wodno-powietrzną. Nie może być zanieczyszczona chemicznie, zasolona, a także przerośnięta korzeniami

### 3.3. Kora przekompostowana

W projekcie należy zastosować przekompostowaną, rozdrobnioną, pozbawioną nasion chwastów i zarodników grzybów korę. Najlepsza do zastosowania jest kora drzew iglastych o odczynie obojętnym, średniomielona. Korowanie przeznaczonych pod to nawierzchni powinno odbywać się po zakończeniu sadzenia roślin i dokładnym wyrównaniu ziemi. Grubość warstwy równomiernie wysypanej kory to nie mniej niż 5 cm.

### 3.4. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w oryginalnym opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N P K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Zaleca się stosowanie nawozów wieloskładnikowych zawierających azot, fosfor i potas. Mieszanka nawozowa winna zostać zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni. Stosowanie mieszanki nawozowej dla drzew, krzewów i pnączy powinno odbywać się wg zaleceń producenta.

### 3.5. Stabilizacja drzew (ewentualnie)

Paliki i listewki powinny być drewniane, pozbawione kory i zaimpregnowane środkiem chemicznym nieszkodliwym dla roślin. Palik (długość 200 cm, średnica 8-10 cm) powinien być prosty i z mocno zaostrzonym końcem, wbity na głębokość 40 cm. Należy wykonać również wiązania stabilizujące pień przy pomocy taśmy ogrodniczej, w kolorze czarnym, przymocowanej do palików.

### 3.6. Osłonki na pnie (ewentualnie)

W projekcie przewidziano zastosowanie osłonek dla posadzonych drzew. Celem ich użycia jest ochrona przed uszkodzeniami mechanicznymi (np. podczas koszenia trawy). Indywidualne osłony na drzewa wykonane są z tworzywa sztucznego (wysokość 21 cm, szerokość 36 cm). Zamocować osłony w kolorze brązowym, zgodnie z zaleceniami producenta.

### 3.7. Hydrożel

Hydrożele są to tzw. superabsorbenty - wielocząsteczkowe, usieciowane, nierozpuszczalne polimery, charakteryzujące się zdolnością pochłaniania wody, sorpcją kationów oraz wpływające na poprawę fizycznych właściwości gleby. Sprzedawane są zazwyczaj w postaci proszku lub granulatu, który należy wymieszać z glebą. Stosowanie hydrożeli polega na tym, że po wymieszaniu ich z ziemią ogrodową hydrożel potrafi zatrzymać bardzo duże ilości wody z opadów, a następnie powoli oddawać wodę do dyspozycji korzeni roślin. Hydrożele, pochłaniając kolejne porcje wody, znacznie zwiększają swoją objętość. Natomiast oddając wodę w miarę przesychania gleby, kurczą się. Tym samym poprzez zwiększanie i zmniejszanie swojej objętości poprawiają strukturę gruzelkową gleby. Podczas mieszania hydrożelu z glebą należy zwrócić uwagę, aby umieścić go na głębokości, na której rozwija się włóśnikowy system korzeniowy roślin. Przeważnie jest to nie więcej niż 20 cm w głąb gleby. Hydrożelu nie należy stosować posypowo na powierzchni gleby. Hydrożele należy stosować w ilości zgodnej z zaleceniami producenta. O ile producent nie zaleca inaczej w projekcie przewidziano użycie 0,02 kg hydrożelu o chłonności 400 g/g na roślinę (zalecenia dotyczące dawkowania dla poszczególnych grup roślin powinny być podane na opakowaniu). Hydrożele zachowują swoje właściwości w glebie do 5 lat, po tym czasie ulegają całkowitej biodegradacji, nie są więc zagrożeniem dla środowiska naturalnego.

#### **4. SPRZĘT**

##### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w STWiORB D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” p.3. Ponadto używany sprzęt powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i PZJ oraz uzyskać akceptację Zamawiającego.

##### **4.2. Sprzęt**

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

- świderów mechanicznych i ręcznych do wykonywania dołów pod nasadzenia,
- sprzętu do transportu ziemi urodzajnej
- pił mechanicznych i ręcznych, sekatorów,
- drabin,
- siewników doglebowych do siania trawy,
- cysterny z wodą pod ciśnieniem oraz węży do podlewania,
- wałów kolczatek oraz wałów gładkich do zakładania trawników,
- kosiarek mechanicznych do pielęgnacji trawników,
- opryskiwaczy plecakowych do zabezpieczania sadzonek,
- drobnego sprzętu ręcznego,
- innego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

#### **5. TRANSPORT**

##### **5.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

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

##### **5.2. Transport sprzętu i materiałów**

Transport materiałów do wykonania zieleni drogowej:

- transport (środki transportowe, sposób transportu itp.) materiałów do wykonania zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów,
- w czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem korzeni i pędów, rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach,
- w czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wysychaniem i przemarznięciem, uszkodzeniami mechanicznymi,
- jeśli rośliny mają być posadzone za kilka dni, muszą być w zacienionych osłoniętym miejscu oraz podlewane,
- nasiona traw i nawozy mineralne podczas transportu powinny być chronione przed zawilgoceniem i zbryleniem,
- sposób transportu powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

#### **6. WYKONANIE ROBÓT**

##### **6.1. Ogólne zasady wykonania robót**

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

## 6.2. Wymagania dotyczące zakładania trawników:

- teren przeznaczony pod trawniki należy oczyścić z gruzu i zanieczyszczeń,
- zdjąć wierzchnią warstwę ziemi, jeżeli jest niezasolona rozścielić w miejscach odtworzeni,
- gdy ziemia jest zasolona lub zanieczyszczona chemicznie grunt rodzimy trzeba wymienić na ziemię urodzajną
- w tym celu wykonuje się obniżenie terenu w stosunku do krawężników o ok. 20 cm i wypełnia ziemią urodzajną ok. 15 cm (tereny płaskie) celem obniżenia poziomu trawnika względem obrzeża o ok. 5 cm,
- humusowanie i obsianie trawą skarp i rowów – ok. 15 cm,
- odczyn gleby powinien wynosić: pH 5,5-6,5,
- teren musi być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna ma być rozłożona równomiernie i wymieszana z nawozami mineralnymi (ok. 5kg/100m<sup>2</sup>),
- siew należy wykonywać w dni bezwietrzne i przy dużej wilgotności powietrza,
- optymalne warunki wysiania traw są przy temperaturze ok. 10°C oraz wilgotnej glebie,
- aby uzyskać równomierne pokrycie terenu należy zastosować siewnik ręczny,
- przed rozpoczęciem siewu trzeba teren zwałować wałem gładkim,
- wysiane nasiona należy przykryć przemieszczając ziemię grabiami lub wałem kolczatką, albo przykryć ziemią ogrodową z dodatkiem torfu na głębokości 0,5-1 cm,
- na koniec ziemię zwałować wałem lekkim w celu ostatecznego wyrównania i zapewnienia dobrych warunków podsiąkania wody (jeśli przykrycie nasion nastąpiło przy użyciu wału kolczatki, nie trzeba już stosować wału gładkiego),
- do obsiania trawników stosować odpowiednie, gotowe mieszanki traw – do trawników „parkowych” lub mieszankę w składzie: : kostrzewa czerwona – rozłogowa 15-30%, kostrzewa czerwona – kępowa 15-5%, tymotka łąkowa 15-20%, życica trwała 20-40%,
- skład może być uzupełniony o gatunki: kostrzewa trzcinowa 10-25%, kostrzewa owcza 10-20%,
- pod koronami drzew stosować mieszanki do cienia,
- nasiona traw wysiewać w ilości 4kg na 100 m<sup>2</sup>.

## 7. PIELĘGNACJA W OKRESIE GWARANCJI (ewentualnie)

**Okres gwarancji (min. 3 lata) rozpoczyna bieg z datą wydania Świadectwa Przejęcia. Jeśli w okresie gwarancyjnym sadzonki wypadną/uschną Wykonawca ma obowiązek dostarczyć nowe sadzonki i powtórzyć nasadzenia. W takim przypadku okres gwarancji biegnie na nowo (od dokonania nowego nasadzenia) dla wymienionych roślin.**

**Wykonywane prace pielęgnacyjne należy na bieżąco zgłaszać Zamawiającemu.**

### 7.1. Pielęgnacja powykonawcza TRAWNIKÓW w okresie gwarancji polega na:

- **Koszeniu**
  - koszenie trawy wykonywać systematycznie,
  - pierwsze koszenie powinno być wykonane, gdy wysokość trawy przekroczy 10 cm,
  - następne koszenia mają być wykonane w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy nie przekraczała wysokości 15 cm,
  - koszenie trawników w całym okresie pielęgnacji powinny odbywać się w regularnych odstępach czasu,
  - koszenie wykonywać z zebraniem, wywozem i utylizacją pokosu,
  - wywóz biomasy w dniu wykonania zabiegu.
- **Grabieniu**
  - grabienie wykonywać minimum dwa razy w sezonie w celu napowietrzenia i usunięcia większych zanieczyszczeń (liści, fragmentów organicznych itp.).
- **Nawożeniu**
  - wykonywać nawożenie według bieżących potrzeb,
  - trawniki nawozić nawozami mineralnymi o przedłużonym działaniu,
  - mieszanki nawozów przygotowywać tak aby zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku.
- **Nawadnianiu**
  - podlewać trawniki według bieżących potrzeb, minimum dwa razy na tydzień,
  - podlewanie musi być dostosowane do warunków pogodowych,

- po podlaniu gleba powinna być wilgotna na głębokość 10-15 cm.
- **Odchwaszczaniu**
  - zwalczać chwasty według bieżących potrzeb,
  - usuwać chwasty z całym systemem korzeniowym,
  - w pierwszym okresie chwasty usuwać tylko ręcznie,
  - po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika dopuszcza się stosowanie środków chwastobójczych o selektywnym działaniu.
- **Uzupełnianiu braków**
  - uzupełniać trawniki według bieżących potrzeb,
  - ubytki (tzw. "łysiny") należy uzupełniać na bieżąco, również w przypadku ubytku tuż przed upływem gwarancji,
  - ubytki uzupełniać tą samą mieszanką traw,
  - uzupełnianie wypadów (roślin uschniętych, zniszczonych) na bieżąco i na koszt Wykonawcy.

## 8. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

### 8.2. Trawniki

Kontrola w czasie zakładania trawników polega na sprawdzeniu:

- zgodności przygotowania terenu pod obsiew mieszankami traw z Projektem
- prawidłowego uwalniania warstwy ziemi urodzajnej,
- zgodności składu mieszanki traw z ustaleniami Dokumentacji Projektowej,
- normy wysiewu,
- równomierności rozsiewania mieszanki,
- prawidłowej częstotliwości i wysokości koszenia trawników,
- dosiewu nasion traw - w miarę potrzeb,

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

- prawidłowej gęstości trawy (trawniki bez tzw. „łysin”),
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

### 8.3. Odbiór robót znikających

Odbiór robót znikających dotyczy:

- zaprawienia dołów ziemią żyzną lub kompostową, zmieszaną z hydrożelem
- rozłożenie ziemi urodzajnej pod trawnik,
- podlewania,
- zasilania nawozami mineralnymi.

## 9. OBMIAR ROBÓT

### 9.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

### 9.2. Jednostka obmiarowa.

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem zieleni drogowej jest:

- 1 m<sup>3</sup> – zakup i transport ziemi urodzajnej, zakup i transport kory drzewnej, odwiezienie ziemi nieurodzajnej,
- 1 m<sup>2</sup> – założenie trawnika, pielęgnacja trawnika.

## 10. ODBIÓR ROBÓT

### 10.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

### 10.2. Sposób odbioru robót

Odbioru robót dokonuje Inżynier po zgłoszeniu robót do odbioru przez Wykonawcę. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem. Wykonawca jest

odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, STWiORB i wymaganiami Zamawiającego, jeżeli wszystkie wymagania dotyczące wykonania robót wymienione w pkt 6 dały wyniki pozytywne. Gwarancja na wykonane roboty zgodnie z Warunkami Kontraktu.

## **11. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

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

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

### **11.2. Cena jednostki obmiarowej**

Płaci się za jednostkę obmiarową wg p.7.2 wykonanie zieleni drogowej.

Cena jednostkowa obejmuje:

- zakup ziemi urodzajnej,
- załadunek ziemi urodzajnej,
- transport ziemi urodzajnej,
- wyładunek ziemi urodzajnej,

Cena 1 m<sup>3</sup> (metra sześciennego) odwiezienia ziemi nieurodzajnej z dołów pod rośliny oraz pod trawnik obejmuje:

- załadowanie ziemi nieurodzajnej na środki transportu,
- odwiezienie ziemi nieurodzajnej na odkład na miejsce wyznaczone przez Wykonawcę,
- wyładunek oraz ewentualne rozplantowanie urobku na odkładzie,
- uporządkowanie terenu.

Cena 1 m<sup>3</sup> (metra sześciennego) zakupu i transportu kory drzewnej obejmuje:

- zakup kory drzewnej,
- załadunek kory drzewnej,
- transport kory drzewnej,
- wyładunek kory drzewnej.

Cena 1 ha (hektara) zakładania trawnika na terenie płaskim na warstwie ziemi urodzajnej, grubości 15 cm obejmuje:

- zakup mieszanek traw gazonowych,
- humusowanie wraz z wysiewem nasion traw i nawożeniem,
- przemieszanie nasion z ziemią,
- wałowanie lekkim wałem,
- wykonanie obowiązkowego dosiewu.

Cena 1 ha (hektara) pielęgnacji trawników obejmuje:

- koszenie w miarę potrzeb, na wysokość o połowę mniejszą, nie mniej niż do wys. 10 cm,
- nawożenie,
- wyrównywanie wszelkich nierówności,
- dosiewy uzupełniające trawy.

## **12. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- [1] Katalog Nakładów Rzeczowych Nr 2-21 - Tereny zieleni MGPIB 2000 r.
- [2] Katalog drogowych urządzeń ochrony środowiska GDDKiA 2002 r.
- [3] Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego. Związek Szkółkarzy Polskich. Warszawa, 2008r.
- [4] Bartosiewicz A. 1998. Urządzanie terenów zieleni. WSiP, Warszawa.