

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 zamierzeniem budowlanym pn.: „Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 482 w miejscowości Próba”, województwo łódzkie, powiat sieradzki, gmina Brzeźno.

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 H₂O.
- 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. Mieszanka 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 wchłoniąć 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/dm³,
- 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/100m²),
- 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 m².

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 uwalowania 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 m³ – zakup i transport ziemi urodzajnej, zakup i transport kory drzewnej, odwiezienie ziemi nieurodzajnej,
- 1 m² – 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 m³ (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 m³ (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.