

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.: „Budowa ciągu pieszo-rowerowego od ul. Moniuszki do terenów rekreacyjnych przy ul. Łaskiej” w Konstancinie Łódzkim.

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 wykonaniem zieleni drogowej wg Dokumentacji Projektowej (humusowanie i trawniki).

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 kamyczki, 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 – trawy ozdobne:

- rośliny w uprawie kontenerowej min. C2,
- korzenie dobrze rozwinięte, przerastające glebę w pojemniku,
- materiał szkółkarski prawidłowo uformowany, rośliny silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych,
- liście muszą być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione,
- system korzeniowy dobrze wykształcony, przerastający glebę w pojemniku,
- bryła korzeniowa powinna pozostać w całości po wyjęciu z pojemnika,
- wierzchołki korzeni powinny być jasne i żywotne.

2.3. 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 przerosnięta 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. Kruszywo ozdobne (ewentualnie)

Powierzchnie, które będą wyłożone kruszywem ozdobnym należy pokryć około 15 cm warstwą.

3.5. 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 zbrzyleniem 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.

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:

- sprzętu do transportu ziemi urodzajnej
- 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,
- 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,
- Jeśli rośliny mają być posadzone za kilka dni, muszą być w zacienionym 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 sadzenia traw ozdobnych:

- technologia wykonania nasadzeń rozpoczyna się od wyznaczenia miejsca,
- następnie należy dokładnie odchwąścić teren i wzbogacić nawozami organicznymi,
- powierzchnię pod trawy ozdobne i byliny należy pokryć 30 cm warstwą ziemi żyznej,
- bryły korzeniowe roślin przed posadzeniem muszą być obficie podlane
- powierzchnie rabat, w których będą posadzone m. in. trawy ozdobne i byliny, będą wyłożone agrowłókniną ściółkującą, przymocowaną szpilkami,
- w agrowłókninie należy naciąć otwory w formie krzyża, aby posadzić materiał roślinny,
- na koniec agrowłóknina zostanie przysypana kruszywem ozdobnym, o grubości warstwy 5 cm
- jeżeli bryła korzeniowa traw jest zwarta po wyjęciu z donicy należy ją rozluźnić,
- korzenie bylin i traw ozdobnych trzeba przed posadzeniem namoczyć w wodzie,
- rośliny w wykopanym dole umieścić należy, w taki sposób aby po zakopaniu znalazły się na głębokości na jakiej rosły wcześniej,
- ziemię wokół posadzonej rośliny trzeba ubić, aby gleba przyległa do drobnych korzeni
- bezpośrednio po posadzeniu należy trawy ozdobne i byliny obficie podlać wodą,
- najlepszy czas na sadzenie to cały sezon wegetacyjny, przede wszystkim wiosna.

6.3. 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 do 15 cm celem obniżenia poziomu trawnika względem obrzeża o ok. 5 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 Świadczenia 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 TRAW OZDOBNYCH w okresie gwarancji polega na:

- **Nawożeniu**
 - nawożenie roślin wykonywać w okresie wiosennym,
 - używać nawozów mineralnych, wieloskładnikowych o przedłużonym działaniu 6 miesięcy,
 - mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby roślinom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku.
- **Nawadnianiu**
 - podlewać rośliny w sposób zapewniający stałą wilgotność,
 - w okresie wysokich temperatur (powyżej 28°C) podlewać minimum 3 razy w tygodniu, wyłącznie wczesnym rankiem lub wieczorem,
 - nie wolno doprowadzać do przesuszenia podłoża lub do nadmiernego przelania.
- **Odchwaszczaniu**
 - wykonywać według bieżących potrzeb (min. raz na 3 tygodnie przez cały okres wegetacji),
 - usuwać chwasty z całym systemem korzeniowym z powierzchni bylin oraz kruszywa ozdobnego,
 - chwasty usuwać tylko ręcznie,
 - usuwać obumarłe części roślin,
 - kwiatostany traw ozdobnych usuwać w okresie wiosennym.
- **Zabezpieczaniu**
 - zabezpieczyć rośliny na okres zimowy osłonami/matami z tkaniny polipropylenowej,
 - termin ustawiania i demontażu osłon (uzależniony od warunków pogodowych) należy corocznie ustalać z Zamawiającym,
 - folia ma być odpowiednio naciągnięta, tak aby spełniała swoją funkcję,
 - podziurawioną/przetartą folię należy naprawić/wymienić,
 - uszkodzone i wadliwe paliki wymienić na nowe.
- **Dosadzaniu wypadów**

- wykonywać według bieżących potrzeb,
- wymieniać na nowe trawy, które są w słabej kondycji,
- uzupełnianie wypadów (roślin uschniętych, zniszczonych) na bieżąco i na koszt Wykonawcy.

7.2 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:

- wykonania dołków pod krzewy i drzewa,
- posadowienie ekranu przeciw korzeniowego,
- 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:

- załadunek 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 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.

