

**WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH**

D.09.01.01

ZIELEŃ DROGOWA

1. WSTĘP

1.1. Określenia podstawowe

1.1.1. Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin.

1.1.2. Materiał roślinny – sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

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

1.1.4. Ściółkowanie - pokrywanie powierzchni gleby zrębkami lub mieloną korą warstwa 5-7cm w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów, poprawy sprawności roli oraz zapobieżenia erozji wodnej i wietrznej.

1.1.5. Pozostałe określenia podane w niniejszych WWiORB są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w WWiORB D-M-00.00.00.

Materiałami stosowanymi do wykonania robót według zasad niniejszych WWiORB są:

2.1. Ziemia kompostowa

2.1.1. 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.

2.1.2. Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślin i zwierzęcych (np. torfu, fekaliiów, kory drzewnej, chwastów, plewów), przy kompostowaniu ich na otwartym powietrzu w pryzmach, w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu.

Kompost fekaliowo-torfowy – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ściekami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekaliowo-torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01.

Kompost z kory drzewnej – wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy. Kompost z kory sosnowej może być stosowany jako nawóz organiczny przy przygotowaniu gleby pod zielen w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

2.2. Kompost z kory

Do ściółkowania gleby należy stosować kompost z kory drzewnej - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie kory zmieszanej z mocznikiem i osadami z oczyszczalni ścieków pocelulozowych, przez okres około 3-ch miesięcy.

2.3. Nawozy mineralne

Gotowe mieszanki nawozów wieloskładnikowych dla drzew, krzewów i bylin. Dobór nawozów powinien być dokonany na podstawie badania gleby w Stacji Chemiczno - Rolniczej. Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu - N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania. Nawozy należy stosować zgodnie z zaleceniem producenta.

2.4. Materiał roślinny.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, polska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Gatunki roślin muszą być odporne na działanie soli.

Wielkość sadzonek drzew liściastych w gruncie - wysokość korony 1,6 - 1,8 m, (przy drogach lepiej 2,0-2,2m) obwód co najmniej 10-12 cm mierzony na wysokości 1 m. (obwody podawane są co 2 cm 12-14 itd.) Sadzonki drzew muszą mieć równą wielkość i koronę na tej samej wysokości.

Sadzonki krzewów 3-4 letnie, wielkość jest zależna od siły wzrostu danego gatunku i odmiany. Ilość pędów szkieletowych krzewów - co najmniej 3 szt. Pojemnik 3 l (Co 3)wielkość krzewów proporcjonalna do pojemnika.

Projektuje się sadzenie drzew i krzewów z bryłą korzeniową - uprawianych w pojemnikach lub szkółkowanych z bryłą korzeniową zabezpieczoną jutą. Sadzonki drzew i krzewów muszą być 2-3 razy szkółkowane. Wszelkie zmiany powinny być zatwierdzone przez Inżyniera w uzgodnieniu z Projektantem

2.4.1. Drzewa i krzewy.

Sadzonki drzew i krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte,
- pąg szczytowy przewodnika u drzew powinien być wyraźnie uformowany, a przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte,
- odporne na działanie soli.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia, złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką,
- ślady żerowania szkodników, oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych, martwice i pęknięcia kory,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,

Rośliny powinny być dostarczone w pojemnikach o odpowiedniej wielkości. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

2.5.Nasiona traw

Nasiona traw najczęściej występują w postaci gotowych mieszanek z nasion różnych gatunków. Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, nr normy według której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Na wykonanie trawników należy użyć mieszanek traw o następującym procentowym składzie:

| GATUNEK | Skarpy | Pobocze Tereny płaskie |
|------------------------------|---------------------|---------------------------|
| Życica trwała | 30% | 30% |
| Kostrzewa czerwona rozłogowa | 20% | 30% |
| Kostrzewa czerwona kępowa | 10% | 10% |
| Kostrzewa owcza | | 10% |
| Kostrzewa trzcinowa | 40% | 10% |
| Wiechlina łąkowa | | 10% |
| Norma wysiewu | 35 g/m ² | 25 g/m ² |

3. SPRZĘT

Sprzęt mechaniczny do wykonania nasadzeń zakładania terenów zielonych z zastosowaniem nowych technologii.

Sprzęt rolniczy do uprawy ziemi.

4. TRANSPORT

Transport (środki transportowe, sposób transportu) materiałów do wykonania zieleni drogowej może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne warunki wykonania robót podano w WWiORB D-M. 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Sadzenie drzew i krzewów

Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów są następujące:

- materiał roślinny należy zakupywać w szkółkach zlokalizowanych w tej samej strefie klimatycznej roślin. W razie braku możliwości zakupu, w szkółkach położonych w sąsiedniej strefie klimatycznej, możliwie najbliżej miejsca sadzenia.
- pora sadzenia - cały okres wegetacji oprócz pory upałów w przypadku roślin w pojemnikach
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na tej samej głębokości, jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie,
- dołki pod drzewa i krzewy powinny mieć odpowiednią wielkość i być zaprawione ziemią urodzajną,
- drzewa liściaste formy piennej należy zabezpieczyć trzema palikami trwale połączonymi w dolnej i górnej części, drzewo należy przywiązać do palików w sposób zapewniający stabilność.
- powierzchnię pod nasadzeniami należy ściółkować kompostem z kory warstwą grubości 5 cm,

5.2. Pielęgnacja drzew i krzewów po posadzeniu

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym (w ciągu 3 lat po posadzeniu) polega na:

- podlewaniu w miarę potrzeb, korzystnie rzadziej, dużymi dawkami wody
- odchwaszczaniu czterokrotnie w sezonie wegetacyjnym
- nawożeniu
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- uzupełnieniu ściółkowania

- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew i krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące)

Okres pielęgnacji drzew i krzewów - wynosi 60 miesięcy lub okres deklarowany w ofercie przez Wykonawcę,

5.3. Trawniki

Wymagania dotyczące trawników

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 krawężniki 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 – kółczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania – najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewne są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m².

Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenie powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1 miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenie trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy.
- chwasty trwałe po 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 – około 3 kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotować tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor potas.

Okres pielęgnacji trawników - wynosi 60 miesięcy lub okres deklarowany w ofercie przez Wykonawcę,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w WWiORB D-M.00.00.00 'Wymagania ogólne'.

6.1. Krzewy i drzewa

Kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji drzew i krzewów polega na sprawdzeniu:

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- podlania i ściółkowania,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- jakości posadzonego materiału
- zabezpieczenia nasadzeń przed zwierzyną,
- prawidłowości wykonania robót zgodnie ze sztuką ogrodniczą

Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających (ulegających zatarciu) dotyczy :

- wykonania dołów pod drzewa i krzewy
- podlewania
- nawożenia

6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwałkę,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwałowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami projektowanymi,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczenia,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy,

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

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

6.3. Okres gwarancji zieleni

Okres gwarancji zieleni obejmuje 60 miesięcy lub deklarowany w ofercie przez Wykonawcę.

Wykonawca w okresie gwarancji jest zobowiązany do prowadzenia zabiegów konserwacyjnych na wszystkich elementach zieleni przydrożnej wykonanej i/lub nasadzonej w ramach zrealizowanego zadania, zgodnie z wymogami określonymi i przyjętymi w Warunkach Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

7. OBMIAR ROBÓT

Kontrakt ryczałtowy - jednostką obmiaru jest wykonana i odebrana protokołem Odbioru Końcowego jednostka określona w STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w WWiORB D-M.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej zieleni bez hamowania postępu robót.

Odbioru robót dokonuje Inżynier na podstawie oględzin wykonanych robót.

W przypadku stwierdzenia wad Inżynier ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub zleci wymianę wadliwie wykonanych prac, według zasad określonych w niniejszych warunkach.

Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wynagrodzenie ryczałtowe: zasady płatności podano w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Dla zaprojektowania i wykonania robót objętych zamówieniem obowiązują odpowiednie przepisy prawa wymienione w części informacyjnej Programu funkcjonalno-użytkowego „Przepisy prawa i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego”.

Normy, wytyczne i instrukcje branżowe:

PN-R-67023 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste.

PN-R-67022 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste.

BN-73/0522-01 Kompost fekaliowo – torfowy.

BN-76/9125-01 Rośliny kwietnikowe jednoroczne i dwuletnie.