

Spis treści

D.01.02.01. Usunięcie drzew i krzewów	5
D-01.02.01a Ochrona istniejących drzew w okresie budowy drogi.....	8
D.09.01.01. Zieleń drogowa.....	13

D.01.02.01. Usunięcie drzew i krzewów

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zadania

Wykonanie projektu budowlanego i wykonawczego budowy odcinka drogi łączącej ul. Górna Sołtyską z Zachodnią Obwodnicą miasta Mrągowo – Etap II.

1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z usunięciem drzew i krzewów rosnących pasie drogowym budowanego odcinka drogi łączącej ul. Górna Sołtyską z Zachodnią Obwodnicą miasta Mrągowo – Etap II.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem cięcia sanitarnego zieleni drogowej oraz robót związanych z usunięciem drzew, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych. Roboty te obejmują:

- Mechaniczne ścinanie i karczowanie pni drzew
- Mechaniczne karczowanie krzewów i samosiewów i zagajników
- Usunięcie karp po wyciętych drzewach wraz z zasypaniem dołów
- Wywiezienie i utylizacja karpiny, gałęzi i dłuźyc po wycince drzew
- Usunięcie i utylizacja innych karpin znalezionych podczas robót drogowych wraz z zasypaniem dołów
- Oczyszczenie terenu po wycince

Lokalizację drzew i krzewów przewidzianych do usunięcia pokazano w Dokumentacji Technicznej

1.4. Informacje ogólne o terenie budowy

Informacje ogólne zawarto w DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

1.5 Nazwy i kody

Grupa robót: 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

1.6 Określenia podstawowe

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Usuwanie drzew i krzewów

Materiały / grunty / do zasypywania dołów po karczowaniu zgodnie z wymaganiami PN-S-02205.

2.2. Przycinanie koron :

Do zabezpieczania ran po gałęziach u przycinanych drzew należy stosować preparaty emulsyjne przeznaczonym do zabezpieczania ran drzew

2.3 Do zasypywania dołów po karpach nie może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu. Wykopy należy zasypywać gruntem zapewniającym uzyskanie parametrów określonych w SST 02.03.01.

Dopuszcza się zastosowanie gruntów z wykopu do wykonania zasyпки po wcześniejszym zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru potwierdzonym wpisem do Dziennika Budowy, pod warunkiem uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,00$ pod koroną drogi, i nie mniej niż 0,97 na pozostałych terenach.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonania robót związanych z cięciem konarów oraz usuwaniem drzew należy stosować:

- piły ręczne i mechaniczne do ścinania drzew,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew,
- przyczepy dłuźycowe do wywożenia ściętych drzew.
- spycharki

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym zgodnie z zasadami BHP. W czasie trwania transportu Wykonawca powinien zabezpieczyć ładunki przed przesuwaniem się.

Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Wszystkie roboty powinny być zaakceptowane przez inżyniera.

5.1. Zasady oczyszczania terenu z drzew.

Roboty związane z usunięciem drzew i krzewów obejmują wykarczowanie krzewów i samosiewów (zagajników), wycięcie i wykarczowanie drzew, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów. Ponadto należy usunąć karpiny po wcześniej wyciętych drzewach wraz z zasypaniem dołów. Wszelkie inne karpiny znalezione podczas robót ziemnych, również należy usunąć wraz z zasypaniem dołów.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić i zagęścić gruntem przydatnym do budowy nasypów budowlanych według specyfikacji SST-02.03.01 zawartej w części drogowej opracowania. Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Dopuszcza się zastosowanie gruntów z wykopu do wykonania zasyпки po wcześniejszym zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru potwierdzonym wpisem do Dziennika Budowy, pod warunkiem uzyskania wskaźnika zagęszczenia $I_s=1,00$ pod koroną drogi, i nie mniej niż 0,97 na pozostałych terenach.

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzewów oraz karpin. Zgoda na prace związane z usunięciem drzew powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

5.2. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami ST lub wskazaniami Inżyniera.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

5.3. Warunki wykonywania prac w sąsiedztwie drzew istniejących adaptowanych.

Pogorszenie warunków glebowych w czasie budowy niekorzystnie wpływa na wzrost i rozwój drzew. Przycinanie korzeni głównych może w sposób znaczący wpłynąć na żywotność drzew oraz zakłócenie stabilności.

Dopuszczalne jest przecinanie korzeni o średnicy poniżej 2 cm. Uszkodzone korzenie należy przycinać ostrym narzędziem prostopadłe do długości.

Wykopy w obrębie systemu korzeniowego drzew /zasięg korony/ i w sąsiedztwie krzewów należy wykonywać ręcznie. Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie drzew nie wolno przecinać korzeni głównych. Wykopy związane z układaniem uzbrojenia pod grubszymi korzeniami drzew należy wykonywać metodą podkopu.

Prace należy zorganizować tak, aby korzenie drzew były odkryte jak najkrócej. Wskazane jest zasypywanie wykopów w ciągu jednego dnia.

W zasięgu koron drzew nie wolno parkować sprzętu, składować materiałów budowlanych i ziemi.

5.4. Zabezpieczanie pni drzew w czasie budowy.

Pnie drzew należy zabezpieczyć na czas budowy. Zabezpieczenie przez obudowanie skrzynią z desek należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Skrzynia o wysokości minimum 1,5 m musi być około 0,6 m szersza od średnicy pnia drzewa.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

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

6.2. Kontrola robót przy usuwaniu drzew i krzewów

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania.

6.3. Odbiór robót zanikających

Odbiór robót zanikających (ulegających zakryciu) dotyczy:

- sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową jest:

- szt. (sztuka) usunięcia drzew
- powierzchnia usunięcia krzewów mierzona w m²

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór robót polega na sprawdzeniu ich wielkości i zgodności z dokumentacją projektową, wymaganiami określonymi w niniejszej ST oraz wizualnej ocenie efektu prac po szczegółowych oględzinach.

Obowiązują zasady odbioru prac zanikających i podlegających zakryciu np.: sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

9 PODSTAWY PŁATNOŚCI

Cena wykonania robót w zakresie usunięcia drzew obejmuje:

1. wycięcie i wykarczowanie drzew,
2. wykarczowanie krzewów
3. usunięcie drzew owocowych
4. wykarczowanie karpin po wcześniejszej wycince drzew (z terenów Lasów Państwowych)
5. wywiezienie dłużyc, karpiny i gałęzi poza teren budowy,
6. ewentualne spalenie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
7. zasypanie dołów,
8. utylizacja materiału powstałego w wyniku usunięcia drzew,
9. uporządkowanie terenu,
10. inne niezbędne czynności związane bezpośrednio z usunięciem drzew.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Ustawa o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004 (Dz. U. nr 92 poz. 880) art. 82, art. 83, art. 86, art. 88 i art. 89

10.2. PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

D-01.02.01a Ochrona istniejących drzew w okresie budowy drogi

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z zabezpieczeniem drzew i krzewów na terenie objętym inwestycją polegającą na budowie odcinka drogi łączącej ul. Górna Sołtyską z Zachodnią Obwodnicą miasta Mrągowo – Etap II.

1.2. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót trwających w okresie budowy dróg, związanych z tymczasową ochroną i zabezpieczeniem drzew

w pasie wykonywania budowlanych robót drogowych, które dokumentacja projektowa lub Inżynier przewiduje.

- na terenie tymczasowych dróg dojazdowych do placu budowy, placów manewrowych i zaplecza budowy
- z uwzględnieniem pielęgnacji drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót.

Prace obejmują:

- zabezpieczenie drzew \varnothing 0- 30 cm
- zabezpieczenie drzewo średnicy powyżej 30 cm

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Drzewo – roślina wieloletnia drzewiasta o silnie zdrewniałym pędzie głównym (pniu)

1.3.2. Korona – górna część drzewa utworzona przez jego pędy boczne

1.3.3. Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój

1.3.4. Forma pienna – forma drzew z pniami wysokości od 1,8 m do 2,2 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną

1.3.5. Bryła korzeniowa – uformowana bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

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

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”

2.2. Materiały do wykonania robót

2.2.1. Zgodność materiałów z dokumentacją projektową

Materiały do wykonania robót powinny być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej lub ST.

2.2.2. Stosowane materiały

Przy ochronie i zabezpieczaniu drzew i krzewów w okresie budowy drogi można stosować następujące materiały:

a. materiały do wykonania tymczasowej ochrony drzew, jak:

- deski iglaste grubości min. 20 mm, słupki drewniane, żerdzie, itp.
- maty słomiane
- opaski z juty lub rury drenarskiej perforowanej \varnothing 6 cm
- zużyte opony samochodowe
- drut, taśma stalowa, gwoździe
- woda

b. materiały pielęgnacyjne drzew uszkodzonych, jak:

- preparaty emulsyjne, powierzchniowe
- środki impregnujące
- woda

Materiały stosowane do tymczasowej ochrony drzew i materiały pielęgnacyjne powinny być zaproponowane przez Wykonawcę i zaakceptowane przez Inżyniera.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania robót

Przy wykonywaniu robót Wykonawca, w zależności od potrzeb, powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu dostosowanego do przyjętej metody robót:

- a. sprzęt do tymczasowej ochrony drzew i krzewów:
 - ręcznego sprzętu do prac ziemnych jak szpadle, drągi, łopaty
 - samochodu skrzyniowego do transportu
 - sprzętu do podlewania, z ew. przewoźnymi zbiornikami do wody, ew. wiadrami, konewkami
 - wyposażenia pomocniczego, drobnych narzędzi, drabin itp.
- b. sprzętu do pielęgnacji drzew i krzewów uszkodzonych:
 - ręcznego sprzętu pomocniczego, jak: piły, sekatory, dłuta, noże, skrobaki,
 - ręcznego sprzętu do robót ziemnych, jak szpadle, łopaty itp.

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej, ST, instrukcjach producentów lub propozycji Wykonawcy i powinien być zaakceptowany przez Inżyniera.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Transport materiałów

Materiały do wykonania robót można przewozić dowolnymi środkami transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami i nadmiernym zawilgoceniem lub wysuszeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Zasady wykonywania robót

Sposób wykonania robót powinien być zgodny z dokumentacją projektową i ST. W przypadku braku wystarczających danych można korzystać z ustaleń podanych w niniejszej specyfikacji oraz z informacji podanych w załącznikach.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu robót obejmują:

- a. roboty przygotowawcze
- b. roboty zabezpieczające drzewo lub czynności pielęgnacyjne
- c. roboty wykończeniowe

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót należy, na podstawie dokumentacji projektowej, ST lub wskazań Inżyniera oraz planowanego sposobu prowadzenia prac ustalić lokalizację drzew podlegających zabezpieczeniu.

Tymczasowe zabezpieczenia drzewa, które pozostanie w terenie po zakończeniu robót drogowych i jest narażone na uszkodzenia związane z robotami drogowymi, wykonuje się przede wszystkim:

- na obszarze pasa robót drogowych, poza jezdnią, gdy nie zajdą zmiany poziomu gruntu
- na terenie zaplecza budowy drogi
- w pobliżu dróg tymczasowych, związanych z dojazdem do placu budowy

Konsekwencje ewentualnych uszkodzeń drzew, w tym również tych zabezpieczonych obciążają Wykonawcę.

Zaleca się korzystanie z ustaleń ST D-01.00.00 w zakresie niezbędnym do wykonania robót przygotowawczych oraz z ustaleń ST D-02.00.00 przy występowaniu robót ziemnych.

5.4. Tymczasowe zabezpieczenie drzew, na okres budowy

Tymczasowe zabezpieczenie drzew, które pozostaną w terenie po zakończeniu robót, a są narażone na uszkodzenia w czasie robót budowlanych, wymaga wykonania wszystkich czynności:

- w sposób uniemożliwiający uszkodzenie mechaniczne drzew
- tylko ręcznie w zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa, przy czym wyjątkowe zastosowanie sprzętu mechanicznego wymaga zgody Inżyniera

W zasięgu korony drzewa i w odległości co najmniej 2 m na zewnątrz od obrysu korony drzewa (lub w strefie 4x4 m wokół drzewa) nie powinno dopuścić się do:

- wykonania placów składowych i dróg dojazdowych
- poruszania się sprzętu mechanicznego
- składowania materiałów budowlanych
- zmian poziomu gruntu

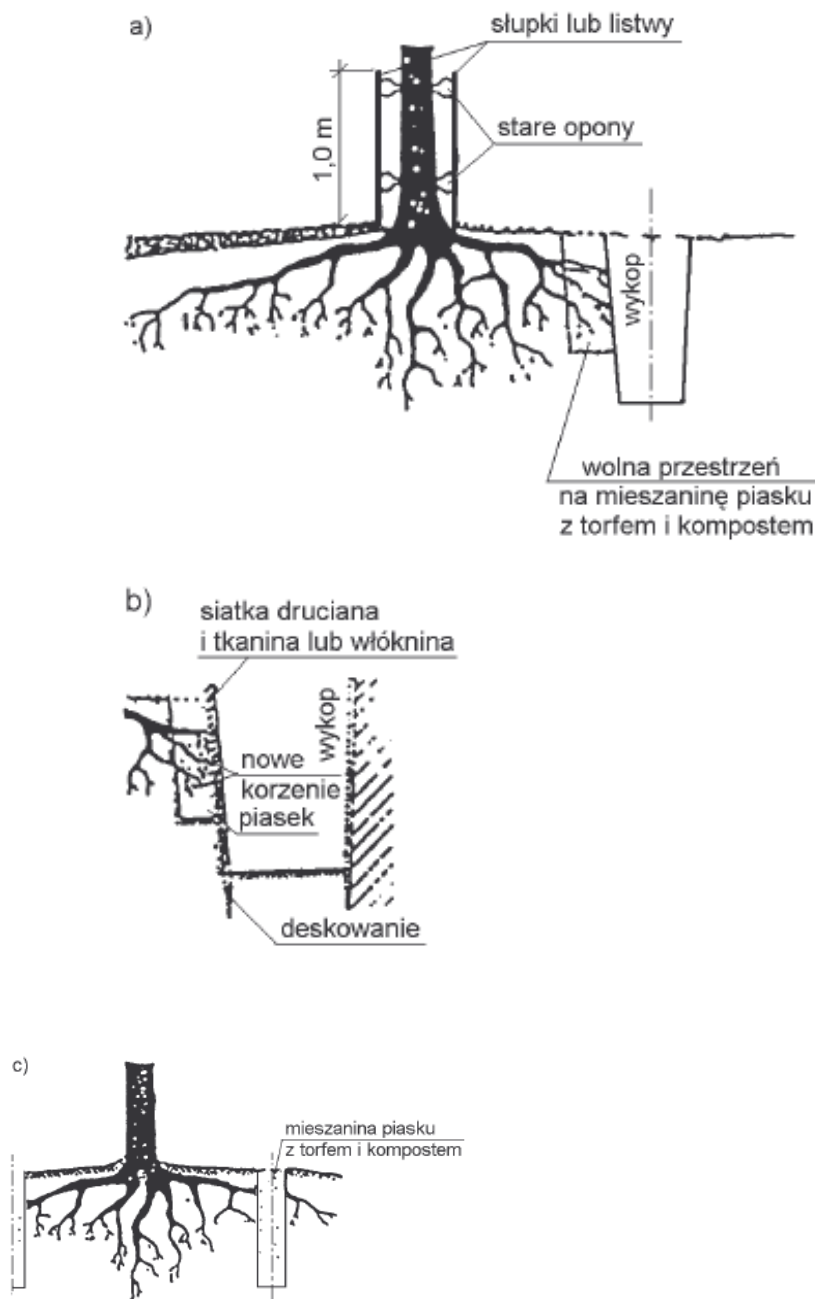
Zaleca się, aby w strefie do 10 m od pnia drzewa nie składować cementu, kruszywa, olejów, paliw i lepiszczy.

Zaleca się, aby czasowe wykopy instalacyjne wykonywane w strefie korzeniowej drzew były wykonywane wyłącznie ręcznie. Za deskowaniem czasowego wąskiego wykopu powinno się wykonać osłonę korzeni w formie szczeliny o szerokości 0,3 ÷ 0,5 m i głębokości 1,5 ÷ 2,0 m

wypełnionej kompostem i torfem. Wskazane jest wykonanie takiej osłony rok wcześniej niż właściwy wykop. Z osłon takich można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych poza okresem wegetacji roślin.

Roboty związane z wykonaniem nawierzchni dróg i chodników w otoczeniu drzew należy wykonać w sposób zapobiegający uszkodzeniu korzeni.

Rys. 1. Wykonywanie wykopów instalacyjnych w obrębie strefy korzeniowej drzew wg [10]



a) przekrój ogólny, b) szczegół wykopu, c) wstępna faza zabezpieczenia, wykonywana najlepiej rok przed właściwym wykopem

Drzewa, przy których głównym zadaniem jest ochrona ich pnia, mogą być zabezpieczone w sposób bezpośrednio chroniący pień.

Zabezpieczenia drzewa na okres budowy powinno obejmować:

- owinięcie pnia matami słomianymi (np. w ilości 4m² na jeden pień), opaskami z rury drenarskiej perforowanej Ø 6 cm lub zużytymi oponami samochodowymi, a następnie oszalowanie ich deskami do wysokości pierwszych gałęzi. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu, będąc lekko wkopaną w grunt lub obsypaną ziemią. Oszalowanie powinno być otoczone opaskami z drutu lub taśmy stalowej w odległości wzajemnej co 40 ÷ 60 cm,
- zabezpieczenie pojedynczych młodych drzew i krzewów płotem

- zabezpieczenie grupy drzew szczelnym plotem o wys. 150 cm
- przykrycie odkrytych korzeni matami słomianymi w ilości około 4 m² na jedno drzewo
- podlewanie drzewa lub krzewu wodą w ilości około 20 m² na jedno drzewo/krzew przez cały okres trwania robót, w zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inżyniera.

Po zakończeniu robót należy wykonać demontaż zabezpieczenia drzewa, obejmujący:

- rozebranie konstrukcji zabezpieczającej drzewo/krzew
- usunięcie materiałów zabezpieczających
- lekkie spulchnienie ziemi w strefie korzeniowej drzewa/krzewu

5.5. Pielęgnacja drzew uszkodzonych w czasie prowadzenia robót budowlanych

Drzewa uszkodzone w czasie prowadzenia robót powinny być natychmiast poddane zabiegom pielęgnacyjnym

Należy wykonać następujące zabiegi pielęgnacyjne uzależnione od rodzaju uszkodzenia:

- przy uszkodzeniu korzeni:
 - zmniejszyć koronę drzewa / pow. krzewu, proporcjonalnie do ubytku korzeni
 - wykonać ciecia sanitarne korzeni pod kątem prostym, dokonując ciecia tam, gdzie zaczyna się korzeń zdrowy (żywy)
 - zabezpieczyć powierzchnię ran preparatem impregnującym
 - posypać glebą na bieżąco zabezpieczone korzenie
 - zastąpić, przynajmniej w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni, dotychczasową ziemię glebą bardziej zasobną
- przy uszkodzeniu gałęzi
 - wykonać ciecia gałęzi o średnicy powyżej 3 cm zawsze trzyetapowo
 - zabezpieczyć natychmiast powstałą ranę po usunięciu żywej gałęzi:
 - średnicy do 10 cm, zaszmarowując w całości preparatem o działaniu powierzchniowym
 - średnicy ponad 10 cm, zabezpieczając dwuskładnikowo, tj. krawędzie rany (miejsca, z których będzie wyrastała tkanka żywa kalus) i drewno czynne (pierzścień o grubości 1,5 ÷ 2 cm) – środkiem o działaniu, powierzchniowym, a pozostałą część rany wewnątrz pierścieni – środkiem impregnującym)
- przy ubytkach powierzchniowych:
 - wygładzić i uformować powierzchnię rany
 - uformować krawędź rany (ubytku)
 - zabezpieczyć całą powierzchnię rany, z tym, że świeże rany zabezpieczyć jedynie przez zaszmarowanie w całości preparatem emulsyjnym, powierzchniowym

5.6. Roboty wykończeniowe

Roboty wykończeniowe powinny być zgodne z dokumentacją projektową i ST. Do robót wykończeniowych należą prace związane z dostosowaniem wykonanych robót do istniejących warunków terenowych, takie jak:

- odtworzenie przeszkód czasowo usuniętych
- niezbędne uzupełnienie zniszczonej w czasie robót roślinności, np. trawniki
- roboty porządkujące otoczenie terenu 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”

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien:

- uzyskać wymagane dokumenty, dopuszczające wyroby budowlane do obrotu i powszechnego stosowania (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności, ew. badania materiałów wykonane przez dostawców itp.),
- ew. wykonać własne badania właściwości materiałów przeznaczonych do wykonania robót, określone w pkt.2 lub ustalone przez Inżyniera
- sprawdzić cechy zewnętrzne gotowych materiałów z tworzyw i prefabrykowanych.

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia Inżynierowi do akceptacji.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Badania wykonania tymczasowej ochrony drzew

- obudowy drzewa/krzewu w zakresie spełniania warunków zabezpieczenia przed uszkodzeniami mechanicznymi, wymienione w pkt. 5.4.
- zaopatrzenie drzewa/krzewu w wodę i powietrze, zgodnie z punktem 5.4.
- ewentualnych uszkodzeń drzewa/krzewu, w tym pnia, korzeni i konarów, w czasie robót zabezpieczających

6.3.2. Badania robót pielęgnacyjnych drzew uszkodzonych

Roboty pielęgnacyjne drzew uszkodzonych w czasie budowy dróg polegają na sprawdzeniu, w nawiązaniu do ustaleń pkt. 5.5.:

- prawidłowości wykonania cięć (korony, korzeni, gałęzi),

- poprawności wykonania zabezpieczeń uszkodzonych fragmentów drzewa (ran),
- zabezpieczeń gleba uszkodzonych korzeni,
- stopnia zaopatrzenia w wodę i powietrze.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest sztuka zabezpieczonego drzewa lub krzewu.

8. OBMIAR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

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

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.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- a. w zakresie robót pielęgnacyjnych drzew/krzewów uszkodzonych – cięcie i zabezpieczenie uszkodzonych korzeni oraz wymiana gruntu w najbliższym otoczeniu uszkodzonych korzeni.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne zasady dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST D-M-00.00.00 „wymagania ogólne”

9.2. Ceny jednostki obmiarowej

Cena zabezpieczenia 1 sztuki drzewa/krzewu obejmuje:

- roboty przygotowawcze, pomiarowe,
- pozyskanie materiałów i sprzętu
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- wykonanie zabezpieczenia drzew/krzewów lub pielęgnacji drzewa/krzewu uszkodzonego, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu,
- uporządkowanie terenu robót.

9.3. Sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Cena wykonania robót określonych niniejszą ST obejmuje:

- roboty tymczasowe, które są potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych,
- prace towarzyszące, które są niezbędne do wykonania robót podstawowych, niezaliczane do robót tymczasowych, jak geodezyjne wytyczenie robót itd.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują

D.09.01.01. Zieleń drogowa.

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z sadzeniem drzew na terenie objętym inwestycją polegającą na budowie odcinka drogi łączącej ul. Górna Sołtyską z Zachodnią Obwodnicą miasta Mrągowo – Etap II.

1.2. Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nasadzeń drzew i krzewów.

1.3. Określenia podstawowe

1.3.1. Ziemia urodzajna - ziemia rodzima posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.3.2. Ziemia żyzna - ziemia posiadająca zdolności produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

1.3.3. Ziemia kompostowa – ziemia bardzo bogata w składniki pokarmowe wyprodukowane z różnego rodzaju odpadków roślinnych o dużym udziale czynnej próchnicy.

1.3.4. Obornik – nawóz zwierzęcy wraz ze ściółką.

1.3.5. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, krzewinek, pnączy, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

1.3.6. Materiał szkółkarski – materiał roślinny, który został wyprowadzony w szkółce i osiągnął „dojrzałość techniczną”.

1.3.7. Drzewa – rośliny zdrewniałe, wytwarzające jeden lub więcej pni, rozgałęziających się na pewnej wysokości.

1.3.8. Krzewy – wielopędowe rośliny zdrewniałe, nie wytwarzające pnia ani korony. Ich główne pędy powinny wyrastać nie niżej niż 10cm nad szyjką korzeniową.

1.3.9. Byliny (kwiaty wieloletnie) – rośliny wieloletnie, które mają zdolność trwałego, wegetatywnego odnawiania się bez względu na długość życia ich organów podziemnych. Byliny zimozielone zachowują ulistnienie zimą, pozostałe byliny tracą w tym czasie części nadziemne, a przezimowują dzięki organom trwałym (kłącza, bulwy, cebule).

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

1.3.11. Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku i odmiany.

1.3.12. 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.

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

1.3.14. Szkółkowanie – przesadzanie roślin w trakcie produkcji mające na celu rozwinięcie przez nie zwartego systemu korzeniowego, co zapewnia korzystne warunki przyjęcia się rośliny po posadzeniu na miejscu stałym.

1.3.15. Trawniki dywanowe – trawniki występujące na terenach zainwestowanych o najwyższych wymaganiach jakościowych przy zakładaniu i pielęgnacji.

1.3.16. Uprawa gleby - czynności związane ze spulchnianiem gruntu, nawożeniem, odchwaszczaniem.

1.3.17. Nawożenie - stosowanie nawozów organicznych i mineralnych do poprawy stosunku związków pokarmowych i struktury gleby.

1.3.18. Chwasty - rośliny niepożądane, występujące wśród upraw roślin (w tym wypadku - traw), hamujące ich rozwój i jakość.

1.3.19. Odchwaszczanie - niszczenie lub usuwanie roślin niepożądanych w danym miejscu.

1.3.20. Zabieg agrotechniczny - czynności związane z uprawą gleby, nawożeniem, odchwaszczaniem, sadzeniem roślin, cięciem gałęzi, ochroną, podlewaniem.

1.3.21. Pielęgnacja drzew - zespół zabiegów agrotechnicznych tworzących warunki dla prawidłowego ukorzeniania, wzrostu i rozwoju roślin charakterystycznego dla gatunku, rodzaju, odmiany, z zachowaniem pnia oraz kształtu korony drzewa.

1.3.22. Pielęgnacja krzewu - jw., lecz bez formowania pnia - uzyskanie pokroju krzewu.

1.3.23. Pielęgnacja żywopłotów - jw., lecz krzewów gęsto posadzonych w rzędach lub rzędzie.

1.3.24. Pielęgnacja zadrzewień - zespół czynności uprawnych, ochronnych i melioracyjnych, które tworzą sprzyjające warunki rozwoju posadzonych drzew i krzewów.

1.3.25. Jednoroczne samosiewy - rośliny rozmnożone samoczynnie z nasion drzew i krzewów w miejscach niepożądanych.

1.3.261.3.9. Środki chwastobójcze - chemiczne środki (herbicydy) do niszczenia chwastów w różnych uprawach, w tym wypadku w trawnikach.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

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

2.2. Ziemia urodzajna

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

- ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacach nie przekraczających 2 m wysokości. W czasie składowania winna być poddana zabiegom agrotechnicznym oraz wzbogacana nawozami.
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.
- ziemia do sadzeń nie powinna zawierać więcej niż 25% łu i nie więcej niż 70% piasku. Większość roślin wymaga odczynu lekko kwaśnego lub obojętnego, jednakże część drzew i krzewów wymaga odczynu kwaśnego- np. iglaki (odczyn w granicach 4,1-5,0 pH).
- ziemia nie może być zasolona

2.3. Ziemia kompostowa

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

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

Kompost fekaliiowo - torfowy powinien odpowiadać wymaganiom BN-73/0522-01 [5], a torf użyty jako komponent do wyrobu kompostu - PN-G-98011 [1].

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 zieleni w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

2.4. Materiał roślinny sadzeniowy – drzewa i krzewy.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 [3] i PN-R-67022 [2], właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

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

- rośliny muszą być zdrowe, zahartowane, prowadzone w trybie wieloletniego cyklu produkcyjnego
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, nieuszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych,
- pędy boczne korony drzewa powinny być gęsto i równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być praktycznie prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.
- barwa igieł typowa dla odmiany,
- ile Inspektor nie zaleci inaczej, standardowa wielkość obwodu pnia drzew piennych winna wynosić 14-16 cm (pień mierzony na wysokości 1m),
- należy sadzić drzewa w formieiennej o minimalnej wysokości pnia mierzonej od powierzchni ziemi do podstawy korony 220 cm,
- należy zastosować rośliny z bryłą korzeniową lub z pojemników (w zależności od dostępności materiału),
- rośliny z bryłą korzeniową powinny mieć bryłę korzeniową dobrze przerośniętą i odpowiednio dużą w zależności od gatunku, odmiany i wielkości rośliny. Bryły korzeniowe powinny być zabezpieczone tkaniną, rozkładającą się najpóźniej w ciągu półtora roku po posadzeniu. Bryły drzew liściastych o obwodzie pnia powyżej 14 cm muszą być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego, zapobiegającą rozpadowi bryły. Niedopuszczalne jest stosowanie do balotowania folii lub materiałów syntetycznych nie podlegających biodegradacji. Podczas sadzenia zabezpieczenia bryły należy jedynie rozluźnić, nie zdejmować. Rośliny wykopane z gruntu mogą być także umieszczone w pojemnikach, przeznaczonych do transportu roślin w miejsce sadzenia.
- wielkość bryły korzeniowej określa się na podstawie obwodu pnia. Średnica bryły korzeniowej drzew z odkrytym systemem korzeniowym lub balotowanych powinna być co najmniej 4 razy większa od obwodu pnia.

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin, rany i ślady po świeżych cięciach
- 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 formyiennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

2.5. Nawozy mineralne i szczepionki mikoryzowe

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. Szczepionki mikoryzowe powinny być dobrane odpowiednio do gatunku drzewa.

2.6. Nawozy organiczne

Preparaty impregnujące i powierzchniowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym przez producentów posiadając właściwości grzybobójcze i maskująco-izolujące. Powinny one ograniczać parowanie soku komórkowego i zapobiegać gniciu drewna, ułatwiając jednocześnie zarastanie ran powstałych po cięciu.

2.7. Preparaty powierzchniowe

Preparaty powierzchniowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym przez producentów posiadając głównie właściwości maskująco-izolujące. Powinny one ograniczać parowanie soku komórkowego i zapobiegać gniciu drewna, ułatwiając jednocześnie zarastanie ran powstałych po cięciu.

Preparaty zabezpieczające powierzchniowo rany – preparaty posiadające właściwości tworzenia warstwy nieprzepuszczalnej na powierzchni drewna

2.8. Ściółka

Ściółką mogą być rozdrobnione produkty uzyskane z resztek organicznych. Przy realizacji zamówienia należy zastosować przekompostowaną korę drzew iglastych (po min. 2 letnim składowaniu).

2.9. Pozostałe materiały

- tkanina jutowa
- drut stalowy okrągły, miękki, ocynkowany
- paliki drewniane - okorowane, uzyskane najczęściej z drzewa iglastego, długość 2,0 – 3,0 m, średnica 8-10 cm, zaimpregnowane przed wilgocią, ostro zaciosany jeden koniec powinien być zabezpieczony środkami konserwującymi, nieszkodliwymi dla rośliny lub opalony na długości około 1,0 m
- wiązadła – odcinki elastycznej taśmy parcjanej szerokości około 2 cm, gruby sznur średnicy około 1 cm z tworzywa naturalnego lnu, konopi) lub witki wiklinowe długości około 25 cm, umożliwiające przewiązanie drzewa do palika.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni drogowej

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

- podnośników hydraulicznych
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsiennicowej, koparki),
- glebogryzarek, pługów, kultywatorów,
- sprzętu do podlewania,
- pił mechanicznych i ręcznych,
- drabin,
- przesadzarki mechanicznej
- aplikatora do mikoryzacji
- ręcznych narzędzi do uprawy gleby i odchwaszczania

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”

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.

W czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach.

Drzewa mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

4.3. Transport drzew do przesadzenia.

Transport może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych drzew i krzewów.

W czasie transportu drzewa muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowanie bryły korzeniowej lub być w pojemnikach.

Drzewa po przemieszczeniu w miejsce przesadzenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

4.4. Transport pozostałych materiałów

Transport materiałów powinien odbywać się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Transport materiałów może odbywać się dowolnymi środkami transportowymi zaakceptowanymi przez Inspektora. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Przewożony materiał zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne”

5.2. Przesadzanie i sadzenie drzew i krzewów

5.2.1. Wymagania dotyczące przesadzania drzew:

Drzewa muszą być wykopane ze szczególną ostrożnością w celu jak najmniejszego uszkodzenia bryły korzeniowej.

Przed przesadzeniem należy wykonać ręcznie wykopy próbne na szerokości pasa drzew w celu określenia rzeczywistego położenia istniejących sieci. Młodsze drzewa iglaste mogą być przesadzone z bryłą ziemi bez przygotowania, ręcznie z przewozem na odległość do 1 km.

Przed przesadzaniem należy je owinać mchem lub torfem i tkaniną jutową. Przesadzanie wykonać wczesną wiosną / do końca kwietnia / lub późną jesienią. W przypadku trudności z zapewnieniem przesadzania odpowiednim sprzętem lub zapewnienia stałej prawidłowej pielęgnacji przez trzy sezony wegetacyjne po przesadzeniu, drzewa należy wykarczować.

5.2.2. Wymagania dotyczące sadzenia drzew i krzewów:

Dostarczony materiał roślinny powinien być wolny od uszkodzeń mechanicznych i zabezpieczony przed wysychaniem, np. przez szczelne okrycie korzeni wilgotnymi materiałami. Tak zabezpieczony materiał roślinny można na środkach transportowych przechowywać nie dłużej niż jedną dobę.

Materiał nie sadzony bezpośrednio po dowiezieniu do miejsca przeznaczenia Wykonawca tymczasowo dołuje w miejscu ocienionym, w rowach szerokości większej o 10 do 20 cm od średnicy systemu korzeniowego i głębokości umożliwiającej całkowite zakrycie korzeni ziemią, uzyskaną podczas kopania rowka oraz obficie zalewa wodą korzenie zadołowanych roślin. W dołowniku tymczasowym materiał roślinny może być magazynowany nie dłużej niż 7 dni. Podczas transportu z dołownika do miejsca wbudowania (posadzenia), rośliny należy zabezpieczyć ponownie w sposób podany poprzednio.

Materiał roślinny w pojemnikach lub z bryłą korzeniową w skrzyni ładunkowej samochodu Wykonawca zabezpiecza przed przesuwaniem tak, by nie uległy uszkodzeniu zapakowane bryły korzeniowe lub pojemniki z roślinami. Roślin z bryłą lub w pojemnikach nie dołuje się.

Wymagania dotyczące sadzenia i przesadzania drzew i krzewów są następujące:

- pora sadzenia- jesień lub wiosna
- miejsce sadzenia – zgodnie z dokumentacją projektową lub wymaganiami Inspektora
- sprzyjające warunki atmosferyczne: umiarkowana temperatura powietrza i gleby, ocienianie, dostateczna wilgotność powietrza, pogoda bezwietrzna. Niedopuszczalne jest sadzenie drzew i krzewów w czasie silnych przymrozków lub w zamrzniętą ziemię. Ustalając porę sadzenia należy stosować się do zasad sztuki ogrodniczej.
- jeżeli bryły roślin uległy podczas transportu przesuszeniu, należy je na kilka godzin przed sadzeniem silnie spryskać lub zanurzyć do wody. Zanurzanie nie powinno jednak spowodować rozpląnięcia się bryły.
- drzewa należy posadzić we wskazanym miejscu w dołach o odpowiedniej średnicy i głębokości, zaprawionych ziemią urodzajną z dodatkiem substancji ułatwiających ukorzenienie.
- dołki pod drzewa powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej
- doły należy wykonać bezpośrednio przed przybyciem roślin na miejsce budowy
- do ziemi należy dodać grzyby mikoryzowe (dawka zgodną z opisem na szczepionce),
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła poprzednio. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny.
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią,
- po napełnieniu około połowy dołu należy ziemię lekko udeптаć
- po całkowitym napełnieniu dołu ziemię ponownie udeптаć, a powierzchnię ziemi wokół drzew i krzewów uformować w miskę o średnicy równej średnicy dołu
- po posadzeniu rośliny należy obficie podlać
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu drewniany palik
- drzewa formy piennej należy przywiązać do palika tuż pod koroną
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów
- po przesadzeniu drzewo należy zabezpieczyć odcciągami

5.2.3. Wykopanie i przesadzenie drzew

Roboty związane z przesadzeniem drzew należy prowadzić w okresie wiosennym lub jesiennym. Należy unikać przesadzania w okresie intensywnych młodych przyrostów.

W zakres robót całego zamierzenia wchodzi czynności, które należy wykonywać wg następującej kolejności:

- zabezpieczenie terenu, na którym będzie wykonywana usługa,
- wykonanie wykopów pod projektowane stanowiska drzew,
- zabezpieczenia i przygotowanie podłoża w wykopach (m.in. poprzez zaprawienie urodzajną ziemią) przed umieszczeniem drzew,
- ułożenie przewodów nawadniających w wykopach
- odkopanie drzew wraz z bryłą korzeniową,
- transport drzew do nowego miejsca,
- przycięcie złamanych i uszkodzonych korzeni,
- ustawienie drzew w nowych miejscach w pozycji (względem stron świata) jakiej rosły dotychczas, zasypanie sypką ziemią, ubicie i uformowanie miski, podlanie, założenie kotwic mocujących,
- zasypanie wykopów pozostałych po przesadzonych drzewach, z odpowiednim zagęszczeniem gruntu,
- odtworzenie nawierzchni i przystosowanie jej do pielęgnacji

5.3. Pielęgnacja drzew

5.3.1. Pielęgnacja po posadzeniu

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

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczykowaniu drzew jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych drzew,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące).

Pielęgnacja drzew po sadzeniu powinna trwać 3 lata. Pielęgnacja obejmuje pielienienie i spulchnianie ziemi przy drzewach oraz podlewanie w miarę potrzeb minimum 15 razy w okresie sezonu wegetacyjnego. Po upływie roku należy zdjąć zabezpieczenia pni i odciągi.

5.3.2. Pielęgnacja drzew po przesadzeniu

Pielęgnacja polega na następujących zabiegach:

- uzupełnieniu strat wody przez staranne podlewanie, nie dopuszczając jednak do nadmiernego nawilgocenia, zwłaszcza na glebach ciężkich (grunty spoiste). Nie stosuje się podlewania w czasie chłodnej i wilgotnej pogody,
- ograniczeniu strat wody przez duże drzewa w czasie nagrzewania się pnia i konarów oraz działania wiatrów, poprzez stosowanie owijania pni i konarów lub spryskiwania kory pnia i konarów emulsjami (np. emulsje parafinowe, lateksowe),
- układaniu ściółki wokół świeżo przesadzonego drzewa, usuwaniu chwastów i odrostów

5.3.3. Utrzymanie gleby wokół drzew i krzewów

Uprawę gleby przy drzewach i krzewach ogranicza się w zależności od pory roku; jesienią do uformowania kopczyka, wiosną do wykonania miski i do usuwania chwastów w ciągu okresu wegetacyjnego.

Kopczyk należy formować wokół drzewka z gleby zebranej łopatą. Wysokość kopczyka powinna wynosić od 20 do 30 cm, od 70 do 80 cm dla drzew.

Miskę należy wykonać łopatą po rozgarnięciu kopczyka usuwając wokół rośliny glebę poniżej płaszczyzny gruntu na głębokość od 4 do 5 cm. Średnica miski dla krzewów wynosi od 50 do 60 cm, a dla drzewek od 70 do 80 cm. Nadmiar ziemi należy rozrzuć cienką warstwą wokół drzewka tak, by nie powstał szaniec dookoła miski, a jednocześnie rozrzucona ziemia nie utrudniała rozwoju trawy poza nią. Miskę formuje się wczesną wiosną - tuż po rozmarznieniu gleby - jednocześnie przekopując motyką lub łopatą na głębokość od 5 do 10 cm glebę w misce. Miska może być pokryta warstwą ściółki lub nawozów organicznych albo pozostawiona w „czarnym ugorze”. Podczas przekopywania gleby należy usunąć z miski wszystkie części chwastów - głównie korzenie. Pielęgnacja miski w okresie wegetacji ogranicza się do usuwania chwastów. Spulchnianie gleby w misce w okresie wegetacji może okazać się konieczne na glebach zwięzłych. O potrzebie spulchniania gleby w okresie wegetacji decyduje Inspektor.

Utrzymanie gleby w żywopłotach wykonuje się na całej długości i szerokości żywopłotu.

5.3.4. Nawożenie

Nawożenie nawozami organicznymi ogranicza się do ściółkowania (warstwą od 5 do 10 cm) miski wokół roślin.

Nawozy mineralne stosuje się tylko w młodych zadrzewieniach w skrajnie niekorzystnych warunkach pokarmowych gleby. Można stosować wieloskładnikowe (NPK) nawozy mineralne wczesną wiosną, w ilości od 15 do 20 g na jedną roślinę, rozsiewając je ręcznie w misce.

5.3.5. Podlewanie

W każdych warunkach glebowych, niezależnie od pogody, konieczne jest podlanie rośliny bezpośrednio po posadzeniu dawką około 100 litrów wody. W okresie pielęgnacji, regularne podlewanie (wg potrzeb i na każde wezwanie Zamawiającego - nie mniej niż 15 razy w okresie

wegetacji, w okresie suszy częściej), systematyczne nawadnianie roślin jest warunkiem ich prawidłowego wzrostu i zdrowej kondycji. Częstotliwość podlewania można określić jedynie szacunkowo, ponieważ zależy to w głównej mierze od temperatury i wilgotności powietrza, należy monitorować stan roślin sprawdzając czy nie wykazują oznak braku wody, czas i odstępy monitorowania roślin i podlewania należy uzależnić od warunków atmosferycznych. W okresie silnego nasłonecznienia podlewanie należy przeprowadzać w godzinach porannych do godz. 9.00 lub popołudniowych po godz. 17.00. Także w okresie długotrwałej suszy podlewa się rośliny, zależnie od potrzeb, w odstępach od 7 do 10 dni, dużą (40 do 50 l) dawką wody. Wodę wlewa się do miski wiadrami lub z beczkowszu wyposażonego w dozownik.

5.3.6. Ochrona roślin przed chorobami i szkodnikami

Ochrona roślin przed szkodnikami i chorobami obejmuje zabiegi:

- chemiczne - przez opryskiwanie roślin w zagrożonej strefie preparatem czynnym chemicznie lub rozłożenie preparatów toksycznych,
- mechaniczne, polegające na usuwaniu chorych lub zarażonych przez szkodniki części roślin lub całych roślin,
- biologiczne - przez wprowadzanie na rośliny bądź zespół roślin owadów, szczepionek bądź preparatów zwalczających w sposób biologiczny szkodniki lub choroby.

Wykonawca uzgodni z Inżynierem rodzaj i sposób prowadzonych zabiegów, terminy, dawki, rodzaj używanego sprzętu (opryskiwacze) wykorzystując do ustaleń instrukcję stosowania preparatów.

5.3.7. Mikoryzacja

Po zakończeniu budowy dla wszystkich roślin (przesadzonych, zachowanych i posadzonych) należy zastosować szczepionki mikoryzowe. W tym celu wokół każdego drzewa wykopać 2–6 okrągłych dołków średnicy około 50–80 cm. na głębokość szpadla (20–30 cm). Podczas tej czynności zostaną przecięte i usunięte korzenie znajdujące się w dołku. Dołki należy wypełnić substratem próchnico-mineralnym wzbogaconym o dobry nawóz o spowolnionym działaniu. Te czynności należy wykonać na wiosnę 1-ego roku po zakończeniu prac związanych z sadzeniem drzew. Następnie na młode korzenie, które wyrosły z przeciętych, podajemy aplikatorem szczepionkę mikoryzową odpowiednią dla danego gatunku drzewa. Szczepionka zawiera grzybnie mikoryzową w postaci wodnej zawiesiny. Mikoryzacja drzew może być również dokonana podczas przesadzania lub sadzenia drzew w balocie, wówczas szczepionka podawana jest bezpośrednio do bryły korzeniowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola robót przy przesadzaniu drzew

Podczas przesadzania należy zwrócić uwagę na:

- wielkości i zabezpieczenia bryły korzeniowej
- wielkości i zaprawieniu dołów pod drzew i krzewy
- zgodności realizacji przesadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, odległości sadzonych roślin
- opakowaniu, przechowywaniu i transportu materiału roślinnego
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowaniu do nich drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone)
- odpowiednich terminach przesadzania
- wykonaniu prawidłowych misek po przesadzeniu i podlaniu
- zasilania nawozami mineralnymi regularności pielienie i podlewania

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

- wielkości dołków pod drzewka,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3],
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew,
- zasilania nawozami mineralnymi.

6.3. Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości osadzenia palików do drzew i przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla wykonania przesadzenia drzewa/krzewu jest szt. (sztuka)

Jednostką obmiarową dla wykonania posadzenia drzewa/krzewu jest szt. (sztuka)

Jednostką obmiarową dla wykonania zabiegów pielęgnacyjnych drzewa/krzewu jest szt. (sztuka)

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne”

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega:

- Oczyszczenie terenu z zanieczyszczeń
- wykonanie dołków pod sadzone rośliny,
- zaprawianie dołków ziemią urodzajną,
- prawidłowość dołowania roślin przed posadzeniem, a także stan bryły korzeniowej,
- usunięcie uszkodzonych korzeni,

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt. 7

Cena wykonanie robót przy **przesadzaniu 1 sztuki drzewa/krzewu** obejmuje:

- wykopanie i zabezpieczenie roślin,
- zaprawienie dołków (wymiana gruntu - byliny),
- wyznaczenie miejsc sadzenia,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie rośliny,
- opalikowanie 3 palikami (drzewa pienne),
- wykorzystanie, podlanie, wykonanie cięć formujących

Cena **posadzenia 1 sztuki drzewa lub krzewu** obejmuje:

- zakup i dostawa materiału roślinnego
- wyznaczenie miejsc sadzenia,
- wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- posadzenie drzewa (z opalikowaniem),
- wykorzystanie miski i podlanie.

Cena **pielęgnacji 1 szt. drzewa/krzewu** obejmuje zabiegi pielęgnacyjne przez 3 sezony wegetacyjne:

- podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie, pielienie, kontrola stanu zdrowotnego, cięcia pielęgnacyjne, uzupełnianie ściółki, wymiana roślin, kontrola zabezpieczeń, korekta mis, zabezpieczenie na zimę

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-12079:1997 Gnojowica. Terminologia
2. PN-C-04657:1999 Pestycydy. Pakowanie, przechowywanie i transport
3. PN-C-87001:1998 Nawozy sztuczne. Pakowanie, przechowywanie i transport
4. PN-C-87002:1985 Nawozy sztuczne. Siarczan amonowy
5. PN-C-87007.02:1993 Nawozy sztuczne wapniowe. Podział, oznaczenie i wymagania
6. PN-G-98002:1969 Ściółka torfowa
7. PN-G-98011:1970 Torf rolniczy
8. PN-R-67022:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
9. PN-R-67023:1987 Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
10. BN-73/0522-01 Kompost fekalioowo-torfowy
11. BN-75/6019-07 Nawozy sztuczne. Mączka fosforytowa 29%
12. BN-71/6019-08 Nawozy sztuczne. Wapno magnezowe
13. BN-89/9103-09 Unieszkodliwianie odpadków miejskich. Kompost z odpadów miejskich.