

**Budynek usługowy - Centrum Inicjatyw Kulturalnych w Komorowie wraz
z przyłączami i zagospodarowaniem terenu**

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

ZT-ZP – Roboty przygotowawcze dla wykonania robót zieleni zewnętrznej.

**Kody CPV:
45112000-5
45112710-5**

Sporządził:
BJ-CONS Jerzy Leszczyński
ul. Kondratowicza 65B/3
03-642 Warszawa

mgr inż. Jerzy Leszczyński

S7PIS TREŚCI.

| | |
|---|-----------|
| 1. WSTĘP | 3 |
| 1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych | 3 |
| 1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej | 3 |
| 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną | 3 |
| 1.4 Określenia podstawowe | 3 |
| 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót | 3 |
| 2. MATERIAŁY | 3 |
| 2.1 Materiały zasadnicze | 3 |
| 3. SPRZĘT | 4 |
| 4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE | 4 |
| 5. WYKONANIE ROBÓT | 5 |
| 5.1 Wymagania ogólne | 5 |
| 5.1 Postępowanie z ziemią urodzajną | 5 |
| 5.2 Ochrona drzew | 6 |
| 5.3 Usunięcie drzew i krzewów | 9 |
| 5.4 Prace ziemne - podglebie | 10 |
| 5.5 Przygotowanie gruntu rodzimego | 11 |
| 5.6 Wymagania jakościowe | 13 |
| 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT | 13 |
| 6.1 Zasady kontroli jakości robót | 13 |
| 7. OBMIAR ROBÓT | 13 |
| 8. ODBIÓR ROBÓT | 13 |
| 8.1 Zgodność robót z dokumentacją | 14 |
| 8.2 Odbiór ostateczny (końcowy) | 14 |
| 9. ROZLICZENIE ROBÓT | 14 |
| 10. PRZEPISY ZWIĄZANE | 14 |
| 10.1 Ustawy | 15 |
| 10.2 Rozporządzenia | 15 |

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania robót przygotowawczych dla wykonania robót zieleni zewnętrznej.

1.1.2 Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Kody CPV: 45112000-5 Roboty w zakresie usuwania gleby
45112710-5 Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót przygotowawczych dla wykonania robót zieleni zewnętrznej związanych z budową **Budynku Usługowego - Centrum Inicjatyw Kulturalnych w Komorowie wraz z przyłączami i zagospodarowaniem terenu.**

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie robót przygotowawczych dla wykonania robót zieleni zewnętrznej. W zakres tych prac wchodzi:

- usunięcie i zagospodarowanie ziemi urodzajnej,
- usuwanie istniejących drzew i krzewów;
- ochrona pozostawionych istniejących drzew;
- przygotowanie terenu pod nasadzenia,
- zwalczanie patogenów i szkodników,

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w Ogólnej Specyfikacji (OST) AR-0 pkt 1.6.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST AR-0 pkt 1.7.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w OST AR-0 pkt 2.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w OST AR-0 pkt 2.

2.1 Materiały zasadnicze

Przy wykonywaniu robót przygotowawczych występują następujące materiały:

- Ziemia urodzajna – ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, będąca mieszkanką urodzajnej wierzchnicy oraz ziemi kompostowej w odpowiednich proporcjach, zasobna w składniki pokarmowe, odporna na intensywną mineralizację, przepuszczalna, trwale zachowująca parametry fizyczne, analiza ziemi w OSCh-R potwierdzająca przydatność ziemi dla proponowanych nasadzeń do akceptacji Inspektora Nadzoru ze strony Zamawiającego – powinna spełniać poniższe kryteria:
 - Odczyn gleby: 6.0 do 7.0 pH.
 - Zawartość substancji organicznych w suchej masie 7-10%
 - Pożądane własności chemiczne i fizyczne uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne
 - Wolna od zanieczyszczeń, nasion, korzeni i kłączy roślin zielnych, patyków, podglebia i obcej materii.
- Ziemia kompostowa – materiał stosowany w ramach przygotowania gruntu pod nasadzenia roślin w ramach istniejących terenów zieleni, analiza ziemi w OSCh-R potwierdzająca przydatność dla proponowanych nasadzeń do akceptacji Inspektora Nadzoru ze strony Zamawiającego – powinna spełniać poniższe kryteria:
 - Beztorfowy kompost powstały w 100 % z materii organicznej (np. resztki z konserwacji terenów zieleni)
 - Odczyn gleby: 6.0 do 7.0 pH.
 - Zawartość substancji organicznych w suchej masie 7-10%
 - Pożądane własności chemiczne i fizyczne uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne
 - Wolna od zanieczyszczeń, nasion chwastów, siarczków.

- Gleba (wierzchnica) dowożona - w przypadku konieczności uzupełnienia gleby w rejonie projektowanych nasadzeń powinna spełniać poniższe kryteria:
 - Frakcja ilasta 5-30% (f. splawialne 5-60%)
 - Odczyn gleby: 6.0 do 7.5 pH.
 - Zawartość substancji organicznych w suchej masie nie mniejsza niż 4%
 - Chłonność nie mniejsza niż 25%
 - Struktura gruzelkowata
 - Minimalna zawartość kamieni - maksymalna średnica kamieni – 30mm
 - Wolna od zanieczyszczeń, nasion, korzeni i kłączy roślin zielnych, patyków, podglebia i obcej materii.
- Podglebie przywiezione na plac budowy – musi być dobrej jakości, suche, wolne od popiołów, gruzu, kawałków betonu, zanieczyszczeń ciekłych, itp. I nie może zawierać cząstek ilastych. Podglebie według standardów specyfikacji powinno się charakteryzować:

| | |
|---------------------------------|--|
| ○ Dobrą przepuszczalnością | |
| ○ pH gleby | 6.5-7 |
| ○ Zawartość części organicznych | Niska zawartość części organicznych gleba lekka-średnia wg nomenklatury |
| ○ Struktura | Systematyki i morfologii gleb |
| ○ Gęstość pozorna | 1.5-1.8 g/cm3 |
| ○ Maksymalna wielkość kamieni | 100mm |
- Grunt strukturalny - warstwa wegetacyjna zlokalizowana pod nawierzchniami dla drzew sadzonych w sąsiedztwie nawierzchni, dostosowana do przenoszenia obciążeń. Systemowa mieszanka składająca się z mieszanki klinkera, gliny oraz części organicznych. Kliniec tworzący szkielet, z przestrzeniami pomiędzy ziarnami korzenie mogą rozwijać się niezagrażone nadmierną kompresją gleby.
Parametry:
 - Ciężar max. 2000 kg/m³,
 - wskaźnik nośności CBR 20-25 %,
 - zasolenie <1 gKCl/l,
 - chlorki <100 mg/l.
 - Grunt wzbogacony mikro i makro elementami, stwarzającymi warunki wegetacyjne, potwierdzone przez OSChR.
- Odpowiedni preparat chwastobójczy dopuszczony do stosowania w Polsce do zwalczania chwastów w rejonie projektowanych nasadzeń.

Uwaga:

Oprócz materiałów wyszczególnionych powyżej Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć i wbudować wszelkie pozostałe materiały dodatkowe i pomocnicze, nie wyszczególnione w Specyfikacji, a wymagane do prawidłowego wykonania projektowanych Robót, zgodnego z Dokumentacją, normami i wytycznymi technicznymi oraz sztuką budowlaną.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w OST AR-0 pkt 3.

Zalecany sprzęt:

- Sprzęt do robót ziemnych,
- Ręczne i mechaniczne narzędzia do usuwania drzew i krzewów,
- Ręczne i mechaniczne narzędzia do robót zieleniarskich,
- Ręczne narzędzia do robót budowlanych,

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić sprawny i dopuszczony do użytkowania sprzęt niezbędny do wykonywania prac. Zwracać uwagę na :

- odpowiednie zaostrenie pił i łańcuchów pilarek
- drabiny używane do przecinek i pielęgnacji muszą być zaakceptowane przed użyciem przez Inspektora Nadzoru
- liny i uprząże używane do przecinek i pielęgnacji muszą być zaakceptowane przed użyciem przez Inspektora Nadzoru
- wykopy prowadzić należy w sposób ręczny a tam, gdzie konieczne jest użycie sprzętu budowlanego należy starać się używać maszyn o kołach ogumionych i skrzynnych.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu i składowania materiałów podano w Ogólnej Specyfikacji OST AR-0 pkt 4.

Przy wykonywaniu robót zieleniarskich zastosowanie mogą mieć dowolne środki transportu, nie wywierające negatywnego wpływu na transportowane materiały.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w Ogólnej Specyfikacji OST AR-0 pkt 5.1.

W ramach wykonywania Robót, poza pracami zasadniczymi, Wykonawca jest zobowiązany wykonać także wszystkie inne prace towarzyszące i pomocnicze oraz dostarczyć i wbudować wszelkie materiały pomocnicze, także nie wymienione bezpośrednio w Dokumentacji projektowej, Specyfikacjach lub przedmiarach, możliwe do przewidzenia przez Wykonawcę zgodnie z aktualną wiedzą i sztuką budowlaną lub wymaganiami dostawców podstawowych materiałów i urządzeń, niezbędne do poprawnego i zgodnego z Dokumentacją wykonania i odbioru Robót zasadniczych.

Poniższe opisy należy traktować jako ogólne wytyczne wykonania robót. Szczegółowe wymagania, wiążące dla Wykonawcy, zawarte są w opisie technicznym w zatwierdzonym do realizacji projekcie wykonawczym.

5.1 Postępowanie z ziemią urodzajną

5.1.1 Uwagi ogólne

5.1.1.1 Zasady wykonania

Dla gleby stosowanej jako wierzchnica (pochodzącej z terenu działki lub dostarczanej) niezbędne jest przeprowadzenie analiz. Analiza powinna zostać przeprowadzona w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, lub innym laboratorium zatwierdzonym przez Zamawiającego. Koszty analiz ponosi Wykonawca.

Pobrać próbkę zgodnie z wytycznymi laboratorium glebowego. Analizy muszą obejmować każdą partię dostarczanej gleby. Zakres analiz:

- Wartość pH i wymagania wapnowania
- Przewodność elektryczna
- Dostępność fosforu, dostępność potasu, dostępność magnezu i pierwiastków śladowych
- Struktura gleby;
- Zawartość substancji organicznych i azotu;
- Skład granulometryczny w poszczególnych warstwach podłoża.

Do kompletu analiz powinny zostać załączone także informacje dotyczące potwierdzenia przez laboratorium przydatności gleby dla poszczególnych gatunków roślin oraz pochodzenia gleby wraz z ewentualnymi zaleceniami nawozowymi. Gdy analiza wykaże niepełną przydatność gleby, powinna zawierać także zalecenia dotyczące poprawy jej jakości. Jeśli poprawa jakości nie będzie możliwa – gleba nie zostanie przyjęta. Po przeprowadzonych zabiegach agrotechnicznych należy powtórnie przeanalizować modyfikowaną glebę.

Kopie wszystkich analiz gleby powinny zostać dostarczone zarówno Architektowi Krajobrazu jak i Inspektorowi Nadzoru.

5.1.1.2 Gleba (wierzchnica) dostarczana

W Dokumentacji przewidziano wykonanie robót z wykorzystaniem w całości wierzchnicy dostarczonej z zewnątrz. Należy podjąć wszelkie kroki w kierunku uzyskania właściwości gleby zawartych w wytycznych uzyskanych z laboratorium analizującego próbki gleby. Gleba dowieziona stosowana pod nasadzenia i uprawy gleby istniejącej musi pochodzić z zatwierdzonego źródła i spełniać wymagania określone w specyfikacji.

5.1.1.3 Próbkę gleby

Pobrana próbka, co najmniej 500g, z każdego źródła pochodzenia gleby, powinna zostać dostarczona do Inspektora Nadzoru.

Po zatwierdzeniu próbki przez Inspektora Nadzoru, Wykonawca zieleni powinien przygotować próbkę tej samej gleby w ilości nie mniejszej niż 5 m³ na terenie budowy, podczas nanoszenia ziemi, w celach kontroli jakości dla kolejnych dostaw. Dla każdego źródła gleby wymagana jest osobna próbka

Próbki powinny być przechowywane osobno, w oddaleniu od wszelkich robót, wolne od chwastów w czasie trwania robót

Każda partia gleby dowiezionej na teren budowy bez wcześniejszego zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru jest traktowana jako dostarczona przez Wykonawcę na własne ryzyko. W momencie otrzymania polecenia usunięcia nie zatwierdzonego podłoża, Wykonawca jest zobowiązany usunąć je na własny koszt.

5.1.2 Zanieczyszczenie

Nie używać gleby lub innego zastanego/dowiezionego podłoża zanieczyszczonego podglebiami, śmieciami, materiałami ropopochodnymi oraz innymi szkodliwymi dla życia roślinnego substancjami. Wszelką zanieczyszczoną ziemią należy składować zgodnie z zaleceniem Inspektora Nadzoru

CHWASTY: Każde podglebie i gleba w przyrmach bądź rozprowadzone powinny być wolne od chwastów przed uprawą. W celu zachowania gleby w stanie wolnym od chwastów stosować Odpowiedni preparat chwastobójczy dopuszczony do stosowania w Polsce.

5.1.3 Zakres prac

Zdjęcie warstwy urodzajnej gleby i jej zmagazynowanie na terenie budowy na czas realizacji robót.

5.1.4 Zabezpieczenie gruntu na czas trwania budowy

W trakcie trwania budowy nie zanieczyszczać terenu przeznaczonego w projekcie pod nasadzenia środkami chemicznymi, gruzem i innymi materiałami nieprzyjawnymi dla środowiska naturalnego. Zminimalizować nadmierne, mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń poprzez odpowiednią organizację ruchu na budowie.

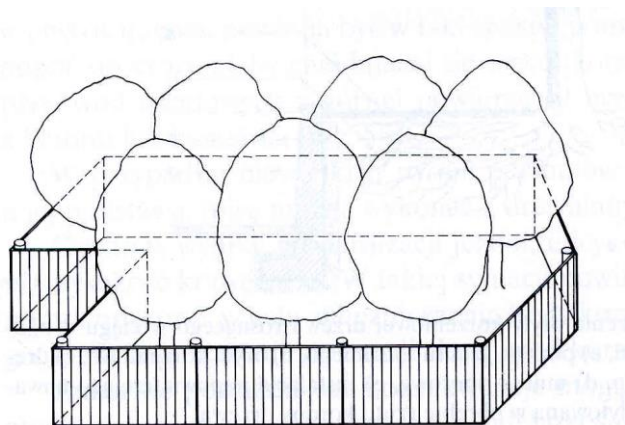
Nie dopuścić do zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Optymalnym rozwiązaniem jest takie prowadzenie prac, aby nie zagęszczać terenu przeznaczonego pod nasadzenia.

Prace po zakończeniu poszczególnych faz budowy:

- Oczyszczenie gruntu z resztek budowlanych, gruzu, zanieczyszczeń.
- Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny, jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas robót budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

5.2 Ochrona drzew

Aby prace związane z realizacją projektowanych obiektów nie wpływały negatywnie na stan zdrowotny drzew adaptowanych należy podjąć działania mające na uwadze ochronę wszystkich części drzewa. W tym celu należy wyгородzić z otoczenia placu budowy wszystkie egzemplarze, najlepiej jako całą grupinę, trwałym ogrodzeniem litym uniemożliwiającym swobodną penetrację wnętrza. Należy wyгородzić obszar równy sumie rzutów koron skupiny powiększonej o ca 1,5m.



Rys. 1– Wygrodzenie zespołu drzew z terenu budowy (rys. Chachulski Z., Chirurgia i pielęgnacja drzew, Józefów-Michalin 2000, Legraf)

5.2.1 Korzenie

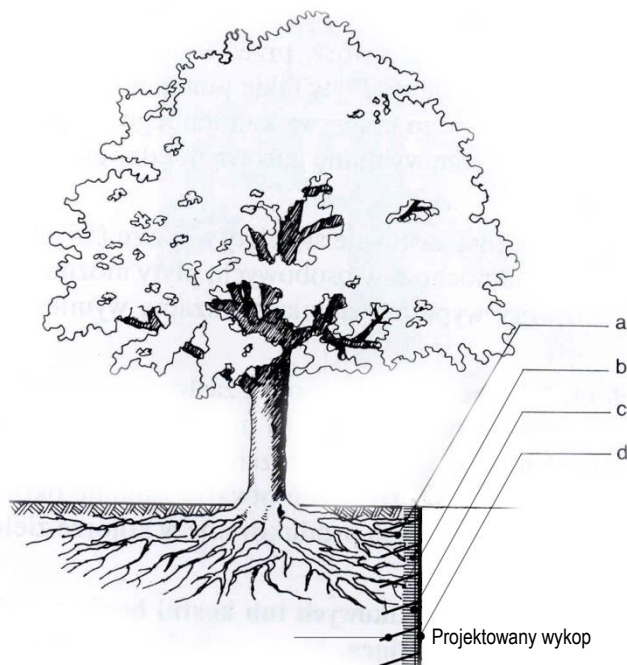
Nie można dopuścić do zagęszczenia gleby w obrębie strefy korzeniowej drzew, w tym celu należy dążyć do zminimalizowania możliwości poruszania się pojazdów budowlanych w obrębie strefy wyznaczonej przez obrys korony. W sytuacji kiedy przejazd pojazdów budowlanych musi odbywać się w pobliżu drzewa należy wykonać nasyp o wysokości nie mniejszej jak 50 cm i ułożyć na nim płyty żelbetowe w taki sposób aby rozłożyć nacisk z osi pojazdów na jak największej powierzchni.

Nie dopuszczalne jest składowanie materiałów budowlanych mogących zmienić chemizm gleby (cement, cegły itd.) w obrębie strefy korzeniowej

W przypadku drzew, których korzenie zostały uszkodzone lub przeznaczone do usunięcia należy wykonać ekrany korzeniowe w strefach systemów korzeniowych w sposób poniżej opisany:

- wykonać wykop o głębokości 80-150cm (zależnie od układu systemu korzeniowego) po cięciwie poziomego zasięgu systemu korzeniowego.
- korzenie odcinać pod kątem prostym tak, aby uzyskać możliwie najmniejsze powierzchniowo rany. Rany powinny cechować się dużą gładkością powierzchni.
- rany zabezpieczyć preparatem impregnującym
- zabezpieczone preparatem impregnującym rany należy obłożyć jutą, także nasączoną preparatem impregnującym.
- wykonać ściankę szczelną lub oszalowanie z desek w odległości około 0,5m od krawędzi wykonanego wykopu. Ścianka powinna być wyłożona folią o grubości co najmniej 0,7mm z uwagi na konieczność zabezpieczenia fundamentów przed uszkodzeniem przez korzenie.
- wykop wypełnić żyzną ziemią lub specjalistyczną mieszanką, co stymulować będzie wykształcenie nowych korzeni.
- zalecane jest inokulowanie grzybem z rodzaju Trichoderma;

- górną warstwę ziemi wypełniającą wykop wraz z obszarem do pnia należy przykryć korowiną w celu ograniczenia utraty wody oraz przeciwdziałania możliwości zranienia systemu korzeniowego. Zabieg zaleca się wykonać na całej powierzchni pod koroną drzewa.
- nie wolno dopuścić do przesuszenia wyżej opisanej warstwy, ziemi wypełniającej wykop ani obszaru zajmowanego przez system korzeniowy. Należy systematycznie wykonywać zabieg podlewania zgodnie z aktualnymi potrzebami rośliny.



Rys. 2 – przykładowy sposób wykonania ekranu korzeniowego.

- a. – bryła korzeniowa drzewa z przyciętymi korzeniami
- b. – warstwa ziemi urodzajnej
- c. – folia
- d. – szalunek wykonany z desek
- e. – kotwy utrzymujące ekran

(rys. na podstawie Chachulski Z., Chirurgia i pielęgnacja drzew, Józefów-Michalin 2000, Legraf)

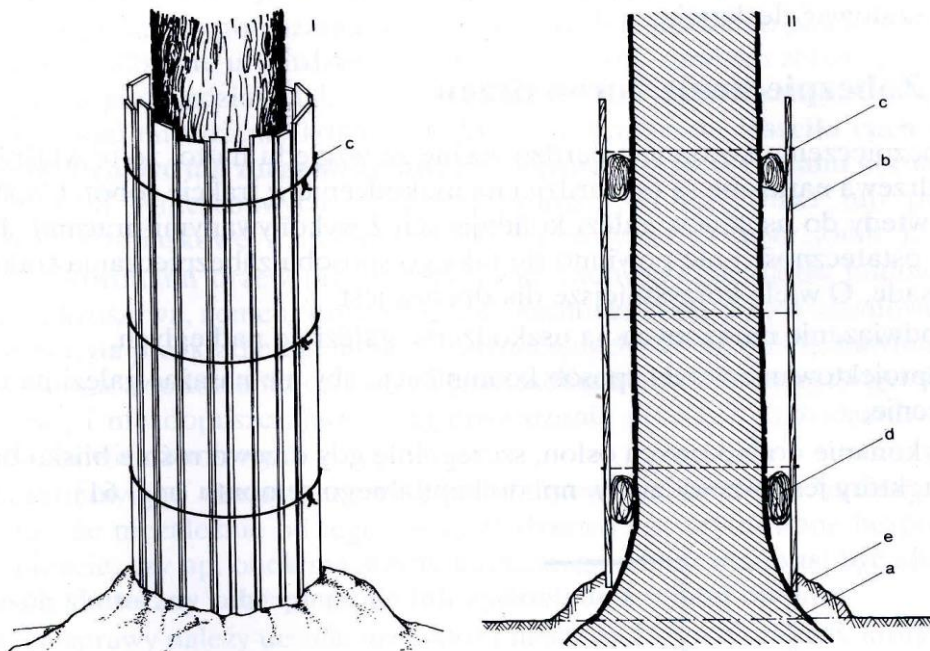
Zabezpieczenie korzeni drzew adaptowanych bez ekranu

- należy wykonać wykop otwarty, z zachowaniem możliwie dużej ilości korzeni (szczególnie strukturalnych o śr. >3cm).
- zachowane korzenie zabezpieczyć wilgotną jutą. Prace wykonywać ręcznie i możliwe szybko, tak aby nie dopuścić do przeschnięcia korzeni.
- wszystkie prace wykonywać wyłącznie ręcznie w zasięgu rzutu korony.
- ze względu na znaczną bliskość sieci w stosunku do korzeni drzewa zaleca się owinięcie instalacji podziemnej folią przeciwwkorzeniową.
- przycięte korzenie powinny mieć jak najmniejszą płaszczyznę cięcia
- korzenie odcinać pod kątem prostym tak, aby uzyskać możliwie najmniejsze powierzchniowo rany. Rany powinny cechować się dużą gładkością powierzchni.
- nie przemieszczać warstw profilu glebowego zasypując wykop
- wykop wypełnić żyzną ziemią lub specjalistyczną mieszanką, co stymulować będzie wykształcenie nowych korzeni.
- górną warstwę ziemi wypełniającą wykop wraz z obszarem do pnia należy przykryć korowiną w celu ograniczenia utraty wody oraz przeciwdziałania możliwości zranienia systemu korzeniowego. Zabieg zaleca się wykonać na całej powierzchni pod koroną drzewa.
- nie wolno dopuścić do przesuszenia wyżej opisanej warstwy, ziemi wypełniającej wykop ani obszaru zajmowanego przez system korzeniowy. Należy systematycznie wykonywać zabieg podlewania zgodnie z aktualnymi potrzebami rośliny.
- nie dopuścić do składowania materiałów budowlanych mogących zmienić chemizm gleby (cement, cegły itd.) w obrębie strefy korzeniowej

5.2.2 Pnie

Jeśli nie jest możliwe wygradzenie drzewa, należy oszalować szczelnie pnie za pomocą desek o dł. min. 150 cm (najkorzystniej jest, gdy osłona sięga do wysokości pierwszych gałęzi, czyli ok. 2m). Deski te powinny być zdystansowane od pnia za pomocą np. elastycznych rur drenarskich, lub rozciętych jednostronnie opon. Przy szalowaniu pni należy zwrócić uwagę, aby:

- deski szczelnie przylegały na całej powierzchni pnia.
- dolna część deski miała oparcie w podłożu. Deska nie powinna opierać się na nabiegach korzeniowych
- opaski mocujące szalowanie do pnia należy stosować w odległości co 40-60 cm od siebie, a więc minimum 3 na pniu.



Rys. 3 – Sposób oszalowania pni drzew (rys. Chachulski Z., Chirurgia i pielęgnacja drzew, Józefów-Michalin 2000, Legraf)

I – widok z boku po oszalowaniu pnia

II – przekrój

- a. poziom gruntu
- b. oszalowanie z desek
- c. drut lub opaska stalowa mocująca deski do pnia
- d. wypełnienie przestrzeni między pniem a deskami juta, warkoczem ze słomy lub starą oponą
- e. dodatkowa ziemia

5.2.3 Korony

Należy wykluczyć, za pomocą odpowiedniego zaprojektowania komunikacji w czasie budowy, możliwość operowania w zasięgu koron sprzętu budowlanego mogącego doprowadzić do jej uszkodzenia.

Po przeprowadzeniu prac, jeśli to konieczne, należy przeprowadzić cięcia pielęgnacyjne i korygujące, z usunięciem uszkodzonych gałęzi i konarów. Koronę drzewa zredukować od strony wykupu proporcjonalnie do stopnia uszkodzenia systemu korzeniowego. W przypadku gdy korona po zabiegach cechować się będzie dużą asymetrycznością – koronę odciążyć od strony przeciwnej w stosunku do wykupu.

5.2.4 Ekrany korzeniowe

Projektowane sieci uzbrojenia podziemnego poprowadzone zostały poza zasięgiem koron drzew istniejących, tak aby zminimalizować uszkodzenia systemów korzeniowych i wyeliminować konieczność stosowania ekranów korzeniowych. Tym niemniej ekrany należy wykonać przy wszystkich drzewach w stosunku do których prace ziemne jednak doprowadziły do naruszenia systemu korzeniowego.

Zakres wykonania zgodnie z opisem zawartym w Inwentaryzacji i gospodarowaniu zielenią istniejącą. Szczegółowe parametry oraz sposób wykonania zastosowanego ekranu zostaną określone po dokonaniu odkrywki przez Inspektora Nadzoru na budowie, w odniesieniu do potrzeb i rzeczywistej budowy systemu korzeniowego drzew. Wskazane jest zastosowanie preparatów mikoryzowych dla powiększenia strefy penetrowania gleby przez system grzybowo-korzeniowy.

5.2.5 Przeprowadzenie cięć pielęgnacyjnych

Cięcia pielęgnacyjne, sanitarne i kształtujące obejmujące suche, zamierające, zaatakowane patogenami, kolidujące i nieprawidłowo wykształcone konary i gałęzie – szczegółowy zakres musi zostać ustalony z Inspektorem Nadzoru.

5.2.6 Zwalczanie patogenów i szkodników

W przypadku wystąpienia patogenów lub szkodników w stopniu zagrażającym dalszemu prawidłowemu rozwojowi drzew i krzewów lub przekraczającym dopuszczalny poziom odbioru estetycznego należy zastosować biologiczne lub chemiczne metody zwalczania. Konieczność podjęcia działań oraz rodzaj użytych środków należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.

5.3 Usunięcie drzew i krzewów

5.3.1 Warunki wykonywania

Prace związane z adaptowaną zielenią wykonane będą na podstawie Inwentaryzacji zieleni i gospodarki drzewostanem, w której wskazane zostaną drzewa i krzewy jakie należy usunąć.

Wycinka nastąpić może po uzyskaniu prawomocnej decyzji wydanej przez właściwy Urząd, której uzyskanie jest warunkiem rozpoczęcia i prowadzenia robót.

5.3.2 Zakres prac wykonania

Zakres robót obejmuje następujące prace:

- Odcięcie piłą mechaniczną gałęzi, konarów i części pnia oraz opuszczenie ich na linach.
- Odkopanie korzeni.
- Obcięcie i usunięcie korzeni.
- Wykarczowanie reszty pnia przy użyciu liny (lub sfrezowanie - rozdrobnienie pnia poniżej poziomu gruntu na głębokość 40 cm. – w przypadku kolizji z instalacjami podziemnymi lub istniejącymi nawierzchniami).
- Pocięcie pnia na odcinki dogodne do transportu.
- Ułożenie gałęzi i konarów w stosy.
- Przerobienie na miejscu gałęzi na zrębki drzewne.
- Wywiezienie pni i karpiny poza teren budowy,
- Zasypanie dołów dostarczoną ziemią urodzajną
- Ubicie i wyrównanie zasypanych dołów.
- Wywiezienie urobku do miejsc do tego przeznaczonych.

5.3.3 Kwalifikacje pracowników

Pracownicy obsługujący piły spalinowe muszą posiadać odpowiednie kwalifikacje potwierdzone świadectwami kwalifikacyjnymi. Pracownicy wykonujący prace w koronach drzew muszą mieć aktualne badania lekarskie dopuszczające do pracy na wysokości oraz odpowiednie przeszkolenie i kwalifikacje. Obowiązkowo muszą być oni wyposażeni w uprząż i asekurację linową. Prace wykonywane muszą być przy fizycznej asekuracji drugiej osoby, której masa ciała oraz warunki fizyczne gwarantują właściwą asekurację przed gwałtownym upadkiem z wysokości osoby pracującej w koronie.

5.3.4 Zasady wykonywania prac

W pierwszej kolejności należy wykonać oznaczenia drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki np. poprzez naniesienie trwałych znaków farbą w sprayu. Następnie Projektant z Inspektorem Nadzoru winni dokonać sprawdzenia drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki potwierdzając prawidłowość oznaczeń.

Wycinki należy rozpocząć od ścięcia wierzchołków drzew i spuszczeniu ich na linach w dół przechodząc kolejno do niższych partii drzewa i postępując podobnie jak z wierzchołkiem.

Pień przewrócić przy użyciu liny., a następnie pociąć na odcinki ułatwiające załadunek i transport. Karczowanie w zależności od warunków wykonać przy użyciu sprzętu mechanicznego, jeżeli jego użycie zostanie zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru i Projektanta lub ręcznie, gdyby użycie sprzętu było niemożliwe. Zamiast karczowania pni dopuszczalne jest ich sfrezowanie - rozdrobnienie pnia poniżej poziomu gruntu na głębokość 40 cm. – w przypadku kolizji z instalacjami podziemnymi lub istniejącymi nawierzchniami.

Gałęzie i krzewy należy rozdrobnić rębakiem mechanicznym w sposób odpowiadający zaleceniom producenta sprzętu. Zrębki należy usunąć z terenu budowy. Nie dopuszcza się użycia zrębek do ściółkowania rabat.

Wycinkę drzew należy przeprowadzić poza okresem lęgowym ptaków, a w przypadku istnienia gniazd należy uzyskać stosowne odstąpienia (zezwoleń). Wycinka drzew powinna zostać przeprowadzona zgodnie z projektem Gospodarki drzewostanem, Decyzją na wycinkę drzew oraz obowiązującymi przepisami związanymi z wycinką drzew. W przypadku obecności gniazda na drzewie wskazanym do usunięcia, uzyskać stosowne odstąpienia w RDOŚ, a wycinkę przeprowadzić zgodnie z zaleceniami RDOŚ.

Dla pozostałych drzew i krzewów nie objętych wycinką należy przeprowadzić cięcia sanitarne, pielęgnacyjne lub formujące. W przypadku: kolizji koron drzew i krzewów z istniejącymi bądź projektowanymi elementami zagospodarowania przestrzennego, konieczności zachowania wymaganych skrajni nad drogami, ciągami pieszymi lub konieczności zapewnienia bezpieczeństwa uczestnikom ruchu drogowego i pieszym (usunięcie gałęzi suchych, złamanych lub łatwych do wyłamania wskutek silnego wiatru) należy wykonać cięcia techniczne w koronach. Cięcia pielęgnacyjne w koronach drzew oraz w obrębie krzewów są wymagane w przypadku występowania konarów i gałęzi suchych, złamanych lub łatwych do wyłamania wskutek silnego wiatru. W przypadku cięć pielęgnacyjnych konieczne jest dokładne określenie lokalizacji suchych i chorych gałęzi w koronach drzew. Cięcia należy wykonywać w suche, pogodne dni.

Roboty związane z prowadzeniem cięć drzew, zagajników i krzewów obejmują wycięcie wyznaczonych konarów i gałęzi drzew, zagajników i krzewów oraz wywiezienie ich poza teren budowy na miejsce pozyskane przez Wykonawcę. Cięcia należy przeprowadzać prostopadle do osi obcinanego pędu, dzięki czemu nie zwiększa się bez powodu powierzchni rany. W przypadku

cięcia grubszych gałęzi należy zachować skośny kierunek cięcia, zbliżony swoją płaszczyzną do osi pozostawionej gałęzi lub pnia, co powoduje intensywniejsze i bardziej równomierne tworzenie się tkanki kalusowej. Odcinanie grubych gałęzi należy prowadzić etapami, zapobiegając niebezpiecznemu odłamaniu powodującemu dużą ranę. Najpierw należy usunąć część gałęzi w dość dużej odległości od nasady, nacinając ją początkowo od dołu – cięcie podcinające, a następnie od góry z lekkim przesunięciem w stronę osi pozostawianego pnia – cięcie docinające. Na koniec należy ostrym sprzętem, pozostawiającym gładką powierzchnię rany, usunąć pozostały kikot – cięcie wyrównujące.

5.3.5 Warunki odbioru robót

Odbiór prac będzie polegał na wizualnej ocenie poprawności wykonania, sprawdzeniu kompletności ich wykonania w stosunku do projektu.

5.4 Prace ziemne - podglebie

5.4.1 Zakres prac

Zdjęcie warstwy urodzajnej gleby i jej zmagazynowanie na terenie budowy na czas realizacji robót.

5.4.2 Zabezpieczenie gruntu na czas trwania budowy

W trakcie trwania budowy nie zanieczyszczać terenu przeznaczonego w projekcie pod nasadzenia środkami chemicznymi, gruzem i innymi materiałami nieprzyjaznymi dla środowiska naturalnego. Zminimalizować nadmierne, mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń poprzez odpowiednią organizację ruchu na budowie.

Nie dopuścić do zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Optymalnym rozwiązaniem jest takie prowadzenie prac, aby nie zagęszczać terenu przeznaczonego pod nasadzenia.

Prace po zakończeniu poszczególnych faz budowy:

- Oczyszczenie gruntu z resztek budowlanych, gruzu, zanieczyszczeń.
- Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny, jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas robót budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

5.4.3 Prace ziemne

5.4.3.1 Wydobywanie podglebia

Wydobywanie podglebia musi być przeprowadzone w zakresie umożliwiającym uzyskanie minimalnej miąższości wierzchnicy. Zabrania się wykopywania podglebia spod koron zachowanych drzew.

5.4.3.2 Podglebie przywiezione na plac budowy

Podglebie przywiezione na teren budowy (jeśli jest to wymagane) musi być dobrej jakości, suche, wolne od popiołów, gruzu, kawałków betonu, zanieczyszczeń ciekłych, itp. I nie może zawierać cząstek ilastych. Podglebie według standardów specyfikacji powinno się charakteryzować:

| | |
|-------------------------------|---|
| pH gleby | 6.5-7 |
| Zawartość części organicznych | Niska zawartość części organicznych |
| Struktura | gleba lekka-średnia wg nomenklatury Systematyki i morfologii gleb |
| Gęstość pozorną | 1.5-1.8 g/cm ³ |
| Maksymalna wielkość kamieni | 100mm |

Podglebie niespełniające podanych warunków zostanie odrzucone.

Architekt Krajobrazu i Inspektor Nadzoru przed rozłożeniem/uzupełnieniem podglebia muszą zatwierdzić wybrany materiał.

5.4.3.3 Podglebie – uprawa/zapewnienie przepuszczalności

Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas robót budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

Nadmierne zagęszczone podglebie (istniejące lub uzupełniane) musi zostać rozluźnione do głębokości 50 cm. Prace przeprowadzać w trakcie normalnego uwilgocenia gruntu. Należy usunąć z rozluźnianej warstwy wszystkie zanieczyszczenia budowlane i kamienie o śr. większej niż 10 cm.

Po przeprowadzeniu uzupełniania i rozluźniania podglebia należy upewnić się, że zapewnia ono swobodny odpływ wody w głąb profilu glebowego.

W przypadku przygotowywania terenu pod nasadzenia drzew konieczne przeprowadzić próbę wodną. Jeśli po zalaniu dołu na głębokość co najmniej 50cm woda stagnuje dłużej niż 1h, należy uzgodnić z inspektorem i wdrożyć rozwiązanie wykluczające możliwość stagnowania wody w obrębie bryły korzeniowej drzew.

W przypadku stwierdzenia braku odpływu wody w innych obszarach należy poinformować IN oraz np. założyć system rozsączek drenażowych lub inne rozwiązania wskazane przez IN

Wszystkie obszary muszą być prawidłowo przygotowane przed rozpoczęciem prac związanych z rozkładaniem warstwy wierzchnicy.

Uwaga: przygotowanie podglebia pod drzewa sadzone w nawierzchniach należy przeprowadzić w koordynacji z wykonawcą nawierzchni. Przed wykonaniem nawierzchni należy zlokalizować pod drzewami jak i pod nawierzchniami grunt strukturalny, co umożliwi swobodny rozwój korzeni w przestrzeniach pod nawierzchnią. Przygotowanie gruntu w taki sposób jest bardzo ważne ze względu na prawidłowy rozwój drzew, co ma bezpośredni wpływ na odbiór estetyczny przestrzeni bulwaru.

5.4.3.4 Rozkładanie podglebia

W przypadku gdy warstwa uzupełnianego podglebia jest większa niż 15 cm, podglebie rozkładać warstwami i lekko zagęszczać do poziomu zapewniającego rozłożenie wskazanej miąższości wierzchnicy.

5.4.3.5 Ochrona podglebia

W trakcie wykonywania powyższych prac należy zabezpieczyć teren przed ruchem pieszym, kołowym, mogącym powodować zagęszczanie podglebia. Ewentualne wtórne zapewnienie przepuszczalności musi zostać przeprowadzone przed rozpoczęciem prac związanych z rozkładaniem warstwy wierzchnicy.

5.5 Przygotowanie gruntu rodzimego

Informacje ogólne:

Przedmiotem prac jest przygotowanie gruntu rodzimego pod nasadzenia drzew, krzewów oraz roślinności zielnej (byliny, łąki i trawniki)

Zakres prac:

Przewiduje się konieczność:

- wymiany gruntu na części terenu
- uprawy gruntu na części terenu (pod koronami drzew istniejących adaptowanych).

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. Ewentualna neutralizacja lub wymiana dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenie w tym dokumencie.

Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów musi być wykonane gruntem rodzimym (podglebiem - materiałem pochodzącym z wykopów, wolnym od zanieczyszczeń budowlanych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego. W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczać warstwami.

Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw niezagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały w głąb profilu - analogicznie do rozdz. 'Podglebie - zapewnienie przepuszczalności'.

Grunt musi być odpowiednio nawożony – jeśli analiza wykaze niedobór składników mineralnych należy zastosować dodatkowe nawożenie wg zaleceń laboratorium glebowego.

Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobnienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki).

5.5.1 Rozłożenie warstw wierzchnicy – projektowana makroniwelacja terenu według rzędnych

Niniejszy opis ma na celu jedynie zasygnalizowanie występowania tego rodzaju prac i konieczności międzybranżowego skoordynowania ich wykonania. Prace muszą zostać wykonane pod nadzorem przedstawiciela firmy wykonującej nasadzenia.

5.5.1.1 Występowanie

Na terenie przeznaczonym pod nasadzenia (drzewa, krzewy, rośliny okrywowe, cebulowe, trawniki). Na rysunkach założono konieczność rozłożenia wierzchnicy w zaznaczonych obszarach. Rzeczywisty zasięg rozkładania wierzchnicy należy zweryfikować w zależności od układu projektowanych rzędnych, organizacji placu budowy (zdegradowane tereny przeznaczone pod nasadzenia).

5.5.1.2 Opis ogólny

Do uzupełnień należy wykorzystać wierzchnicę zakupioną i dowiezioną spoza placu budowy. Należy przeprowadzić analizę w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność wierzchnicy dla zaprojektowanych nasadzeń i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Grunt musi być odpowiednio nawożony – jeśli analiza wykaze niedobór składników mineralnych należy zastosować dodatkowe nawożenie wg zaleceń laboratorium glebowego.

Podczas prowadzenia prac należy nie dopuścić do nadmiernego zagęszczenia gruntu, zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby.

Nie wolno zasypywać wierzchnią żadnych zagłębień terenu głębszych niż 110cm. Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów na terenach przeznaczonych pod nasadzenia jak i innych musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów, wolnym od zanieczyszczeń budowlanych i części organicznych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1,1m nie sytać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego.

Wykonawca powinien usunąć z gleby wszystkie kamienie większe niż 50 mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm, niepożądane materiały, w tym grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady.

5.5.1.3 Zasady wykonania

Wykonawca zobowiązany jest do ścisłej koordynacji z pozostałymi wykonawcami w tym z Wykonawcą Zieleni. Całość czynności (próba wodna, wykonanie drenażu oraz zasypywanie wierzchnią) musi być wykonane pod nadzorem przedstawiciela firmy wykonującej nasadzenia. Jest to niezbędne dla utrzymania gwarancji na posadzony materiał roślinny. W wypadku niespełnienia powyższych warunków rośliny mogą obumrzeć również po okresie gwarancyjnym w zależności od układów warunków pogodowych (woda stagnująca w obrębie systemu korzeniowego).

Przed przystąpieniem do rozkładania warstw wierzchnicy należy się upewnić, że grunt jest wystarczająco przepuszczalny. W przypadku przygotowywania terenu pod nasadzenia roślin konieczne przeprowadzić próbę wodną. Jeśli po zalaniu dołu na głębokość co najmniej 50cm woda stagnuje dłużej niż 1h, należy uzgodnić z inspektorem i wdrożyć rozwiązanie wykluczające możliwość stagnowania wody w obrębie bryły korzeniowej drzew.

Na warstwę podglebia o odpowiedniej przepuszczalności (po ewentualnym wykonaniu drenażu wgłębnego) Wykonawca ma rozłożyć najpierw drenaż poziomy, a następnie warstwę wegetacyjną (ziemi żyznej - wierzchnicy) o określonej miąższości. Po rozłożeniu wierzchnicy należy ją zagęścić wodą (nie zagęszczać przy użyciu np. walca itp.), wyrównać teren tak, aby grunt w sąsiedztwie nawierzchni był ok. 15cm poniżej krawężnika. Umożliwi to uprawienie gruntu pod nasadzenia i umieszczenie brył korzeniowych bez zbędnego wywożenia gruntu.

Warstwy wierzchnicy pod drzewa

Poziom gruntu w obrębie terenów przeznaczonych pod uprawę drzew należy uzupełnić warstwą wierzchnicy miąższości 60-100 cm w zakresie pokazanym na rysunkach w Dokumentacji. Grunt zagęszczać warstwowo, w warstwach 30 cm. Podczas aplikacji należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie uległ on niekorzystnemu rozfrakcjonowywaniu i nie doprowadzić do uszkodzenia bryły korzeniowej. Szczegóły związane z przygotowaniem gruntu pod nasadzenia drzew znajdują się na rysunkach detali sadzenia drzew oraz prac powiązanych – stabilizacja drzew, system napowietrzający. Po wyrównaniu poziom gruntu powinien być na projektowanej rzędnej.

Warstwy wierzchnicy pod krzewy

Poziom gruntu w obrębie terenów przeznaczonych pod uprawę krzewów należy uzupełnić warstwą wierzchnicy miąższości 50cm. Po wyrównaniu poziom gruntu powinien być na projektowanej rzędnej.

Warstwy wierzchnicy pod trawy ozdobne i byliny

Poziom gruntu w obrębie terenów przeznaczonych pod uprawę traw ozdobnych i bylin należy uzupełnić warstwą wierzchnicy miąższości 35cm. Po wyrównaniu poziom gruntu powinien być na projektowanej rzędnej.

Warstwy wierzchnicy pod trawniki i łąki kwietne

Poziom gruntu w obrębie terenów przeznaczonych pod trawniki z siewu należy uzupełnić warstwą wierzchnicy miąższości 20cm. Po wyrównaniu poziom gruntu powinien być ok. 5 cm poniżej sąsiadujących krawężników. Jeżeli nie została zdjęta wierzchnica, dosypywać 0-30cm w zależności od projektowanego ukształtowania terenu usunąwszy uprzednio istniejącą roślinność i inne zanieczyszczenia.

Przygotowanie gruntu na istniejących terenach zieleni

Część obszaru przeznaczonego na nasadzenia stanowi obecnie teren zieleni. W tych rejonach przygotowanie gruntu należy ograniczyć do wykonania podstawowych zabiegów uprawowych:

- dla nasadzeń krzewów i pnączy
 - w zasięgu koron drzew istniejących: uprawa gruntu rodzimego z lokalnym zaprawieniem dołów do nasadzeń krzewów w ilości $\text{śr. } 50 \text{ l/m}^2$, zasilenie dawką nawozową dostosowaną do gatunku wg zaleceń w regionalnej Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, wszystkie prace prowadzone ręcznie z uwzględnieniem rozmieszczenia układu korzeniowego drzewa istniejącego pod kierunkiem Inspektora Nadzoru d.s. Zieleni;
 - w pozostałych miejscach: uprawa gruntu rodzimego na $\text{gł. } 50\text{cm}$, przekopanie, wymieszanie z ziemią kompostową w udziale $\text{śr. } 50\text{l/m}^2$, zagęszczenie warstwowo, wyrównanie, zasilenie dawką nawozową dostosowaną do gatunku wg zaleceń w regionalnej Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej;
- dla nasadzeń bylin:
 - w zasięgu koron drzew istniejących: uprawa gruntu rodzimego z lokalnym zaprawieniem dołów do nasadzeń bylin w ilości $\text{śr. } 35 \text{ l/m}^2$, zasilenie dawką nawozową dostosowaną do gatunku wg zaleceń w regionalnej Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, wszystkie prace prowadzone ręcznie z uwzględnieniem rozmieszczenia układu korzeniowego drzewa istniejącego pod kierunkiem Inspektora Nadzoru d.s. Zieleni;

- w pozostałych miejscach: uprawa gruntu rodzimego na gł.35 cm, przekopanie, wymieszanie z ziemią kompostową w udziale śr.35 l/m², zagęszczenie warstwowo, wyrównanie, zasilenie dawką nawozową dostosowaną do gatunku wg zaleceń w regionalnej Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej;
- dla trawników:
 - w zasięgu koron drzew istniejących: uprawa gruntu rodzimego z dodatkiem ziemi kompostowej w ilości śr.20 l/m², zasilenie dawką nawozową dostosowaną do gatunku wg zaleceń w regionalnej Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, wszystkie prace prowadzone ręcznie z uwzględnieniem rozmieszczenia układu korzeniowego drzewa istniejącego pod kierunkiem Inspektora Nadzoru d.s. Zieleni;
 - w pozostałych miejscach: uprawa gruntu rodzimego na gł.20cm, przekopanie, wymieszanie z ziemią kompostową w udziale 20 l/m², zagęszczenie warstwowo, wyrównanie, zasilenie dawką nawozową dostosowaną do gatunku wg zaleceń w regionalnej Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej;

Poziom gruntu w obrębie terenów przeznaczonych pod trawniki z siewu należy uzupełnić warstwą wierzchnicy miąższości 20cm. Po wyrównaniu poziom gruntu powinien być ok. 5 cm poniżej sąsiadujących krawężników. Jeżeli nie została zdjęta wierzchnica, dosypywać 0-30cm w zależności od projektowanego ukształtowania terenu usunąwszy uprzednio istniejącą roślinność i inne zanieczyszczenia.

W Dokumentacji projektowej mogą być określone inne miąższości warstw wierzchnicy i zasady rozkładania poszczególnych warstw gruntu i podłoża, zależne od lokalnych warunków. W przypadku rozbieżności, obowiązujące są wartości określone w Dokumentacji.

5.5.2 Prace przeprowadzane w pobliżu zachowanych drzew i krzewów

Zabrania się przeprowadzania mechanicznego sposobu uprawy ziemi pod koronami zachowanych drzew. W obrębie koron drzew należy przeprowadzać uprawę ręczną gleby. Zabieg należy przeprowadzać z należytą starannością w celu uniknięcia uszkodzenia istniejącego systemu korzeniowego i w sposób nie wpływający na zmianę poziomu gruntu.

5.6 Wymagania jakościowe

W przypadku zieleni publicznej po rozłożeniu warstwa żyznej ziemi powinna spełniać kryteria:

- równość powierzchni: maks. odchylenie 100mm na poziomie o długości 3m;
- kamienie: nie mogą występować kamienie o średnicy >50mm;
- projektowane poziomicie (punkty wysokości terenu): + 50 mm (+ 30mm przy budynkach i umocnieniach)

W przypadku trawników warstwa podłoża powinna spełniać kryteria:

- równość powierzchni: maks. Odchylenie 30mm na poziomie o długości 3m;
- kamienie: nie mogą występować kamienie o średnicy >25mm;
- projektowane poziomicie (punkty wysokości terenu): + 50 mm (+ 30mm przy budynkach i umocnieniach).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji OST AR-0 pkt 6.

7. OBMIAR ROBÓT

- Jednostkami obmiarowymi są:
- 1 szt. usuwanych drzew, w podziale na średnice pnia, zgodnie z zasadami określonymi w KNR-01 Roboty ziemne.
- 1 szt. chronionych drzew.
- 1 m³ objętości gleby urodzajnej i gruntu rodzimego oraz substratu stropowego.
- 1 m² powierzchni uprawy podglebia.

Obmiaru dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji OST AR-0 pkt 7.

Prowadzenie szczegółowych obmiarów robót jest niezbędne tylko dla prac, które zgodnie z zapisami umowy rozliczane będą na podstawie cen jednostkowych i ilości rzeczywiście wykonanych robót i do nich się odnoszą wszystkie ustalenia niniejszego punktu. Dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się jedynie do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji OST AR-0 pkt 8.

8.1 Zgodność robót z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

8.2 Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbioru końcowego robót dokonuje się zgodnie z ogólnymi zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji OST AR-0 pkt 8.4.

8.2.1 Szczegółowe zasady odbioru końcowego

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5. oraz dokonać oceny wizualnej robót. Roboty dotyczące nasadzeń powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty nie powinny być przyjęte. W takim wypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności z wymaganiami określonymi w pkt. 5. i przedstawić roboty ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika oraz nie ograniczają trwałości Robót, Zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest usunąć wadliwie wykonane roboty, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem terminu i sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

Szczegółowe zasady odbiorów robót i płatności za ich wykonanie określa umowa.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Ogólne zasady rozliczenia robót i płatności za ich wykonanie podane są w Ogólnej Specyfikacji OST AR-0 pkt 9. zamieszczonej w Dokumentacji: TOM 2 Część 3 – Drogi i w umowie.

W przypadku rozliczeń na podstawie cen jednostkowych jednostek obmiarowych, określonych w pkt 7 Specyfikacji, cena jednostkowa robót przygotowawczych obejmuje:

- przygotowanie i zabezpieczenie robót,
- prace pomiarowe,
- oznakowanie robót,
- usuwanie drzew i krzewów,
- usunięcie i ewentualne rozścielenie ziemi urodzajnej (humusu) z wywozem nadmiaru z terenu budowy,
- zabezpieczenie drzew pozostawianych,
- ułożenie rur osłonowych z ich prawidłowym połączeniem i uszczelnieniem,
- uprawa podglebia,
- rozścielenie wierzchnicy,
- wyrównanie i uporządkowanie terenu po zakończeniu robót,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniami ich producentów,
- wszystkie inne prace towarzyszące, nie wymienione bezpośrednio w Dokumentacji projektowej lub przedmiarach, możliwe do przewidzenia przez Wykonawcę zgodnie z aktualną wiedzą i sztuką budowlaną i niezbędne do poprawnego i zgodnego z Dokumentacją wykonania Robót zasadniczych,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Podstawowymi dokumentami odniesienia jest Dokumentacja projektowa, opisująca przedmiot zamówienia na wykonanie robót budowlanych. Zawartość i układ Dokumentacji projektowej przedstawiono w pkt. 1.2. Ogólnej Specyfikacji Technicznej OST AR-0.

Pozostałe dokumenty:

10.1 Ustawy

Wykaz podstawowych ustaw zawarto w OST AR-0 pkt 10.1.

Pozostałe ustawy:

- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach – (tekst jednolity Dz. U 2021 poz. 779 z późn. zm.)

10.2 Rozporządzenia

Wykaz podstawowych rozporządzeń zawarto w OST AR-0 pkt 10.2.

Pozostałe rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 18 listopada 2016 r. w sprawie dokumentacji hydrogeologicznej i dokumentacji geologiczno-inżynierskiej (Dz.U. 2016 poz. 2033).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 24 września 1998 r. ws. ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U z 1998 r. nr 126 poz. 839).
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015 r. w sprawie listy rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalnych metod ich odzysku (Dz.U. 2016 poz. 93) Załącznik – Lista rodzajów odpadów, które osoby fizyczne lub jednostki organizacyjne niebędące przedsiębiorcami mogą poddawać odzyskowi na potrzeby własne, oraz dopuszczalne metody ich odzysku, warunki magazynowania niektórych odpadów przeznaczonych do wykorzystania i dopuszczalne ilości, które te podmioty mogą przyjąć i magazynować w ciągu roku, lub sposób określenia tych ilości dla niektórych rodzajów odpadów