

ST 01.05.00

**ROBOTY W ZAKRESIE KSZTAŁTOWANIA TERENÓW ZIELENI
(CPV) 45112710-5**

1. WSTĘP	2
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Opis przyjętych w projekcie rozwiązań	2
1.4. Określenia podstawowe	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót	2
2. MATERIAŁY	2
2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów	2
2.2. Materiał roślinny	2
2.3. Składowanie materiałów	4
2.4. Zagospodarowanie odpadów	4
2.5. Porządkowanie terenu	4
2.6. Użycie środków chemicznych	5
3. SPRZĘT	5
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	5
3.2. Sprzęt do wykonania	5
4. TRANSPORT	5
4.1. Wymagania ogólne	5
4.2. Transport i przechowywanie roślin	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Ogólne zasady wykonania Robót	5
5.2. Przygotowanie podłoża pod nasadzenia	5
5.3. Porządkowanie terenu	6
5.1. Trawniki – rekultywacja terenu	6
5.2. Sadzenie drzew	6
5.3. Sadzenie krzewów, pnączy i bylin	7
5.4. Zabezpieczenie istniejących drzew na placu budowy	8
5.5. Pielęgnacja powykonawcza	9
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1. Ogólne zasady kontroli	9
6.2. Obowiązki dotyczące zachowania istniejącego drzewostanu podczas prowadzenia robót	9
6.3. Kontrola warunków i terminów wykonywania robót	9
6.4. Trawniki	9
6.5. Drzewa, krzewy, pnącza, byliny	10
7. OBMIAR ROBÓT	10
7.1. Jednostka obmiarowa	10
8. ODBIÓR ROBÓT	10
8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót	10
8.2. Pielęgnacja powykonawcza i odbiór projektu	10
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	10
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	11

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wykonaniu nasadzeń zieleni wysokiej i niskiej oraz zabezpieczenia istniejącej zieleni na placu budowy.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania – Budowa Wydziału Komunikacji Starostwa Powiatu Wołomińskiego – w zakresie robót polegających na kształtowaniu terenów zieleni.

1.3. Opis przyjętych w projekcie rozwiązań

W ramach niniejszego opracowania przewiduje się usunięcie drzew kolidujących z projektowanym zagospodarowaniem terenu. Na zagospodarowywanym terenie zaprojektowano nasadzenia z zastosowaniem drzew liściastych (nasadzenia zastępcze rekompensujące straty zieleni powstałe na skutek wycinki).

Zaprojektowano również nasadzenia krzewów, bylin i pnączy w gruncie

Określenia podstawowe

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

1.3.2. Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, bylin i pnączy.

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

1.3.4. Forma pienna - forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 2,20, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.3.5. Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów

1.3.6. Rekultywacja – roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego

Pozostałe określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

1.4.1. Informacje dla Wykonawcy

Wykonawca przed rozpoczęciem prac ma obowiązek sprawdzić zgodność wszystkich dokumentacji projektowych dotyczących zakresu podejmowanych prac. W przypadku stwierdzenia rozbieżności czy nieprawidłowości Wykonawca zobowiązany jest do poinformowania o tym osoby prowadzącej nadzór autorski nad projektem.

1.4.2. Pielęgnacja powykonawcza i odbiór projektu

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia (na swój koszt) listy powstałych z jego winy ubytków i uszkodzeń, a następnie przekazania jej osobie upoważnionej do odbioru projektu w ustalonym terminie po odbiorze prac.

Wszystkie ubytki i uszkodzenia mające związek z użyciem niewłaściwych materiałów i technik wykonania, które wystąpią w okresie pielęgnacji powykonawczej, zostaną usunięte na koszt Wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do określenia terminu usunięcia usterek.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Wykonawca powinien zadbać, aby materiał roślinny i wszelkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane w dokumentacji standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymaganiom i wymiarom zamieszczonym na liście roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować projektanta, gdy rośliny nie są dostępne we wskazanym wymiarze i odmianie, ilości.

2.2. Materiał roślinny

Rośliny muszą być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla gatunku i wielkości.

2.2.1. Drzewa, krzewy, pnącza

Dostarczone sadzonki powinny być właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Sadzonki krzewów powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku i odmiany oraz posiadać następujące cechy:

- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- rośliny sadzone z bryłą korzeniową powinny cechować się bryłą korzeniową prawidłowo uformowaną i nie uszkodzoną,
- pędy korony krzewów nie powinny być przycięte,

Wady niedopuszczalne:

- silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- 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,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Drzewa powinny być dostarczone z odpowiednio zabezpieczoną bryłą korzeniową (alutowane). Pozostałe rośliny powinny być dostarczone w skrzynkach lub doniczkach. Rośliny w postaci rozsady powinny być wyjęte z ziemi na okres możliwie jak najkrótszy, najlepiej bezpośrednio przed sadzeniem.

Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Wykaz materiału roślinnego zamieszczony został w części opisowej projektu zieleni.

2.2.2. Byliny

Dostarczone sadzonki powinny być oznaczone etykietką z nazwą łacińską.

Wymagania ogólne dla roślin:

- rośliny powinny być dojrzałe technicznie, tzn. nadające się do wysadzenia, jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona.

Niedopuszczalne wady:

- zwiędnięcie liści i kwiatów,
- uszkodzenie pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni,
- oznaki chorobowe,
- ślady żerowania szkodników.

Rośliny powinny być dostarczone w doniczkach. Rośliny w postaci rozsady powinny być wyjęte z ziemi na okres możliwie jak najkrótszy, najlepiej bezpośrednio przed sadzeniem. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

Na dach ekstensywny budynku ambulatoryjnego planowane jest zastosowanie sadzonek rozchodników w mikroplatach. materiał w postaci sadzonek przygotowanych na zazielenienie dachów ekstensywnych. Sadzonki o wys. min. 2cm.

2.2.3. Nasiona traw do rekultywacji terenu

Nasiona traw na terenie realizacji należy zastosować w postaci gotowej mieszanki dla trawników parkowych odpornych na zacienienie (z nasion różnych gatunków). Gotowa mieszanka traw powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

Nasiona muszą być świeże. Nie należy używać nasion z poprzedniego sezonu. Mieszanka nasion traw musi być dobrej jakości i spełniać następujące parametry:

- zdolność kiełkowania 80%
- czystość mieszanki co najmniej 90%
- zawartość nasion chwastów maksymalnie 0,5%
- zawartość wszystkich nasion, innych niż trawa, maksymalnie 1%

Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia zdolności kiełkowania nasion

2.2.4. Substrat do uprawy gleby

Należy używać substratu na bazie materiałów organicznych, dobrze przekompostowanego, o pH około 7, chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają wyraźnie odmienne wymagania glebowe, lub specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje odnośnie uprawy gleby.

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

- ziemia rodzima – powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w pryzmach nieprzekraczających 2m wysokości,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy – nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Dodatkowo do nasadzeń drzew w otoczeniu nawierzchni:

Ziemia strukturalna - specjalny substrat do nasadzeń drzew rosnących w bliskich odległościach od nawierzchni utwardzonej. Substrat zwiększający strefę korzeniową i wpływający na prawidłowy rozwój całego drzewa, substrat odpowiednio zagęszczony z jednoczesną dostateczną ilością powietrza potrzebnego korzeniom. Substrat składa się ze specjalnie dobranej mieszanki kłińca, części organicznych oraz ilastych skał osadowych. Kłińiec stanowi szkielet, który przenosi obciążenie ciągów komunikacyjnych, oraz zapobiega nadmiernej kompresji gleby. Jednocześnie struktura mieszanki umożliwia swobodną penetrację układu korzeniowego, co jest niezbędne do odpowiedniego rozwoju drzew, oraz charakteryzują się prawidłową wodoprzepuszczalnością. Części organiczne, wypełniające przestrzeń pomiędzy kłińcem, dostarczają ważne dla prawidłowego rozwoju drzew mikro i makro elementy. W składzie mieszanki udział w częściach splawianych (d≤0,063 mm) nie przekracza 10%, co zapobiega zamulaniu ewentualnie stosowanej włókniny filtracyjnej.

Parametry techniczne:

Frakcja: 8-32mm

Maksymalny ciężar substratu [g/cm³] – 2,00

Wskaźnik nośności CBR [%] wg normy PNS-02205:1998:

bez namaczania – >40%

po 4 dobach nasycenia wodą – >35%

PH – 6,5-8,0

Zasolenie [g KCl/l] ≤2,5

Grunt mineralny - zanim zostanie posadowiona bryła korzeniowa drzewa pod nią należy wyprofilować stożek z gruntu mineralnego, by zapobiec zagłębieniu się drzewa.

Sadzenie drzew wymaga całościowej wymiany wierzchniej warstwy gruntu w obrysie rzutu korony na ziemię strukturalną, na głębokości ok. 100-120cm. Objętość gruntu do wymiany do ustalenia podczas budowy, do akceptacji inspektora nadzoru.

Ziemia kompostowa

Do nawożenia gleby mogą być stosowane komposty, powstające w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych i zwierzęcych (np. torfu, fekalii, 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 fekalio-torfowy - wyrób uzyskuje się przez kompostowanie torfu z fekaliami i ścięgami bytowymi z osadników, z osiedli mieszkaniowych.

Kompost fekalio-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 zieleń w okresie jesieni, przez zmieszanie kompostu z glebą.

Na terenach zajmowanych przez zieleń wyższą tj. krzewy oraz nasadzenia bylin grubość tej warstwy powinna wynosić minimum 30-40 cm. Na powierzchniach zdegradowanych oraz w miejscach pozbawionych warstwy ziemi urodzajnej przyjęto wymianę ziemi na urodzajną – warstwa o miąższości minimum 40cm

2.2.5. Materiał ściółkujący - kora sosnowa średniozielona

Korę stosuje się do pokrycia powierzchni gruntu po posadzeniu roślin w miejscach wskazanych w projekcie. Kora musi być dobrze przekompostowana, wolna od szkodników, chorób i chwastów. Nie może być zanieczyszczona metalami ciężkimi.

Należy stosować warstwę 5cm.

2.2.6. Nawozy

Należy stosować nawozy ekologiczne, posiadające odpowiednie certyfikaty, które nie wpływają na degradację środowiska. Skład nawozu należy dostosować odpowiednio do zapotrzebowania konkretnych gatunków roślin.

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu -N.P.K). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbrzyleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.2.7. Rozwiązania systemowe przy sadzeniu drzew

Technologia sadzenia drzew – materiały:

Krata ochronna na drzewo – element ozdobny wykończenia powierzchni, wokół drzew sadzonych w nawierzchni,

- krata ochronna ozdobna z otworem na kielich systemu napowietrzającego - demontowalna,
- wykonana ze stali ocynkowanej malowana proszkowo na kolor zbliżony do koloru płyt chodnikowych układanych z chodnika.
- krata na planie kwadratu w wymiarach tj. o boku 100x100 cm, wewnętrzny otwór na drzewo: okrąg o średnicy 50cm
- krata z systemowym stelażem mocującym-ramą- ze stali galwanizowanej posiadająca antywandalowe uchwyty mocujące
- w kracie otwór na wlew systemu napowietrzająco-nawadniającego.

Zestaw nawadniająco-napowietrzający bryły korzeniowej drzewa, umożliwiający nawadnianie strefy korzeniowej w fazie początkowej po posadzeniu drzewa i stałe napowietrzanie w całym okresie wzrostu.

Elementy systemu:

- Rura perforowana z tworzywa sztucznego PE/PP : długość należy dopasować do wielkości bryły korzeniowej, średnicy 60mm, układana wokół bryły korzeniowej, rura zejsiowa długości około 40cm.
- wlew – okrągły, wykonany z aluminium o średnicy 120mm, obudowa z aluminium LM6, kratka wlewowa z aluminium 5083, rura polipropylenowa czarna, trójnik z HDPE z recyklingu,
- wykończenie- odlewany korpus ze szczotkowaną górną krawędzią, kratka wlewowa anodyzowana.

Korpus i wlew w kolorze aluminium, rura i trójnik w kolorze czarnym.

Obejmy i odciały bryły korzeniowej - systemowe rozwiązanie dopasowane do wielkości bryły korzeniowej składające się z systemowych obejm i odciałów.

Element absorbujący wodę - systemowe rozwiązanie, elementy układane pod rurami napowietrzająco-nawadniającymi. Geokompozyt w skład którego wchodzi mata przestrzenna, zewnętrzna włóknina i superabsorbent. Elementy o wymiarach 34x20x4cm. Dla każdego drzewa należy uwzględnić 5 sztuk elementów układanych obwodowo pod rurą napowietrzającą. Dane dotyczące montażu wg. zaleceń producenta.

Szczepionka mikoryzowa – szczepionka do mikoryzacji korzeni zawierająca żywe strzępki grzybów ektomikoryzowych specyficznych dla rodzaju, grzybów nicianiobójczych, grzybów owadobójczych oraz bakterii i promieniowców zwalczających grzyby patogeniczne. Równocześnie zawierająca kwasy humusowe oraz izolaty bakterii glebowych właściwych dla siedliska lasu liściastego, preparaty zawierających enzymy trawienne dżdżownic oraz nawozy organiczne. Szczepionka stosowana w celu inicjacji procesów glebotwórczych.

2.3. Składowanie materiałów

Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego z jego sadzeniem należy skrócić do minimum.

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia na miejsce wysadzania, materiał powinien być rozpakowany, przechowywany w oświetlonym miejscu, podlewany, zaś rośliny bez kontenera zadołowane z korzeniami przysypanymi substratem.

Szczególą uwagę należy zwrócić na zabezpieczenia systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniem. Wszelkie uszkodzenia roślin będą zabezpieczane i oczyszczane, w uzasadnionych przypadkach dokonywane zamiany zniszczonych egzemplarzy na koszt Wykonawcy

- rośliny kopane z bryłą korzeniową – system korzeniowy należy przenosić z substratem w którym rośla roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem; bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia;
- rośliny z uprawy kontenerowej powinny rosnąć co najmniej jeden pełen sezon wegetacyjny w kontenerach z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy, prawidłowo rozwiniętą, zgodną z opisem część nadziemną; przerośnięty, zbyt gęsty system korzeniowy należy przed posadzeniem rozluźnić nie uszkodzając go; przed wysadzeniem rośliny dobrze nawodnić

2.4. Zagospodarowanie odpadów

Wszystkie odpady powstałe w związku z pracami muszą być zbierane i tymczasowo składowane na terenie budowy, a następnie wywiezione przed zakończeniem prac. Niedopuszczalne jest spalanie odpadów na terenie budowy.

2.5. Porządkowanie terenu

Wykonawca, przez cały czas trwania robót, jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie objętym pracami oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia prac. Trzeba umożliwić czyszczenie wodą i zmiatanie.

2.6. Użycie środków chemicznych

Zalecane są metody biologiczne, ekologiczne środki i sposoby służące do zwalczania chwastów, grzybów oraz szkodników.

Środki chemiczne mogą być zastosowane jedynie w miejscach i sytuacjach, gdzie niemożliwe jest zastosowanie biologicznych metod. W przypadku stosowania pestycydów i herbicydów wykonawca powinien zatrudnić osobę przeszkoloną w zakresie użycia preparatów tego typu oraz zgodnie z zaleceniami producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić sprzęt, wszystkie narzędzia i maszyny, potrzebne do wykonania prac, a następnie usuwa je z terenu budowy, kiedy przestają być niezbędne do wykonania prac. Kontroluje stan maszyn, narzędzi i materiałów oraz odpowiada za nie podczas trwania robót. Należy używać tylko maszyn i narzędzi dostosowanych do warunków panujących na placu budowy odpowiednich dla poszczególnych prac.

W sąsiedztwie istniejących drzew oraz w miejscach o ograniczonym dostępie należy używać tylko narzędzi ręcznych.

3.2. Sprzęt do wykonania

- ręczne narzędzia do robót zieleniarskich,
- sprzęt mechaniczny do robót ziemnych,
- narzędzia i sprzęt do pielęgnacji roślin.

4. TRANSPORT

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport i przechowywanie roślin

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia środków transportu niezbędnymi do prawidłowego i terminowego wykonywania prac. Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Przy wykonywaniu robót zieleniarskich zastosowanie mogą mieć dowolne środki transportu, nie wywierające negatywnego wpływu na transportowane materiały.

W czasie transportu rośliny należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub znajdować się w pojemnikach.

Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu muszą być zabezpieczone przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa, krzewy oraz inne rośliny przewidziane w projekcie po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny zostać niezwłocznie posadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu oświetlonym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

4.2.1. Rośliny z uprawy kontenerowej (w pojemnikach)

Powinny rosnąć przynajmniej jeden pełny sezon wegetacyjny w pojemnikach, z których będą sadzone. Rośliny te muszą mieć dobrze wykształcony system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy trzeba przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed posadzeniem rośliny w pojemnikach należy je dobrze nawodnić.

4.2.2. Rośliny kopane z bryłą korzeniową

Powinny być wykopane z bryłą korzeniową odpowiedniej wielkości. System korzeniowy trzeba przenieść wraz z substratem, w którym rosła roślina, a potem starannie opakować odpowiednim materiałem. Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i zabezpieczona do momentu posadzenia rośliny w miejscu wskazanym w projekcie.

Czas pomiędzy wykopaniem roślin a ich posadzeniem powinien zostać maksymalnie skrócony. Materiał roślinny musi być odpowiednio zapakowany w szkółce. Nie wolno dopuścić do przesuszenia roślin podczas transportu. W sytuacji, kiedy rośliny nie mogą zostać posadzone w dniu ich dostarczenia, materiał należy odpakować i przechowywać w następujący sposób:

- rośliny w kontenerach należy przechowywać w zacienionym miejscu i zapewnić im możliwość podlewania
- doły powinny być wykopane przed dostarczeniem roślin na miejsce, aby nie dopuścić do wyschnięcia korzeni.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie podłoża pod nasadzenia

Grunt przed posadzeniem powinien być oczyszczony z chwastów i pozostałości budowy i odpowiednio uprawiony w zależności od gatunku rośliny. W przypadku stwierdzenia 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 niniejszym dokumencie. W przypadku stwierdzenia stagnowania wody na obszarze przeznaczonym pod zasadzenia, należy wykonać punktowo głębsze przekopanie gruntu w celu stwierdzenia przyczyny. Uzupełnianie głębszych wykopów lub spiętrzeń terenu musi być wykonane gruntem rodzimym. Należy zwrócić uwagę, by na poziomie poniżej 1- 1,2 m nie syłać wierzchnicy z materiałem organicznym.

W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczają warstwami. Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeżeli został mechanicznie zagęszczony podczas prac budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały. Jeżeli wystąpi podejrzenie, iż woda może stagnować na którejś warstwie gruntu w obrębie systemu korzeniowego projektowanych roślin (dotyczy to szczególnie dołów pod drzewa projektowane) należy wykonać drenaż (drenaż nie jest objęty specyfikacją i jeżeli wystąpi konieczność jego wykonania będą to

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

Wykonawca zieleni zobowiązany jest do ścisłej koordynacji z pozostałymi wykonawcami. Po rozłożeniu warstwy wegetacyjnej i materiału ściółkującego lub warstw wykończenia terenu ostateczny poziom powinien znajdować się ok. 3 cm poniżej poziomu krawężników i obrzeży.

Należy wstępnie wyrównać teren tak, aby uzyskać możliwie jednorodne nachylenia na całym obszarze. Następnie należy spulchnić glebę i usunąć z warstwy do głębokości 15 cm wszystkie zanieczyszczenia, resztki budowlane. Na warstwę podglebia należy rozłożyć 15cm warstwę ziemi żyznej o PH 6-7 (chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają wyraźnie odmienne wymagania glebowe lub specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje co do uprawy gleby) i składować w sposób trwały poprawiającym warunki siedliskowe. Przemieszczać glebę do głębokości 25-40 cm.

Jeżeli podczas realizacji prac Wykonawca zniszczy zieleń nieprzeznaczoną do wycinki, wówczas zapłaci kary za jej zniszczenie.

5.3. Porządkowanie terenu

Wykonawca przez cały czas trwania robót, jest zobowiązany do utrzymania porządku na terenie objętym pracami oraz w innych miejscach, które mogą ulec zanieczyszczeniu w wyniku prowadzenia prac. Trzeba umożliwić czyszczenie wodą i zamiatanie.

5.1. Trawniki – rekultywacja terenu

Zasady zakładania trawnika - trawniki z siewu zakładane będą przez wysiew mieszanki nasion na odpowiednio przygotowanym gruncie.

Mieszanka traw – zastosowano mieszankę typową

Zasady wykonania - mieszanki nasion należy wysiać w październiku lub w marcu/kwietniu przy odpowiedniej wilgotności podłoża. Nasiona wysiewa się w ilości 20g/m² lub według wskazań producenta mieszanki. Siew należy przeprowadzać na krzyż, a następnie powierzchnię przeznaczoną pod siew lekko zagrabić. Można powierzchnię zwałować.

5.1.1. Wymagania dotyczące wykonania trawników

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15 cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10 cm),
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i starannie wyrównana,
- kompost należy rozłożyć równą warstwą grubości 1cm
- przed siewem nasion trawy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m²,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszczanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,
- mieszanka nasion trawnikowych gotowa.

5.1.2. Przygotowanie terenu pod trawnik

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszelkich prac z należytą starannością, zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wiedzy zawodowej oraz zgodnie z przepisami obowiązującymi w zakresie wykonawstwa.

5.1.3. Przygotowanie warstwy powierzchniowej

Należy usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm, a także ok. 80% kamieni mniejszych niż 50mm. Inne niepożądane materiały, takie, jak gałęzie, kamienie i grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady również powinny zostać usunięte z terenu. Warstwa powierzchniowa gleby o grubości 50mm, na obszarze przeznaczonym pod zadarnienia powinna cechować się dobrą strukturą, rozdrobnieniem. Teren powinien być wyrównany, a spadki muszą zostać wyprofilowane tak, aby zapewniały odpływ wody od budynków, murków i innych elementów zagospodarowania terenu i eliminowały potencjalną możliwość tworzenia zastoisk. Wszystkie tereny przeznaczone pod zadarnienia muszą zostać tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż), aby nie stagnowała na nich woda.

5.1.4. Pielęgnacja trawników

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, przedzimowe koszenie trawników powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika.

Trawniki wymagają nawożenia – na projektowanym terenie zalecane jest nawożenie wyłącznie nawozami organicznymi np. kompostem, ponieważ nawozy chemiczne zwiększają zasolenie gleby.

5.2. Sadzenie drzew

Materiał roślinny przeznaczony do posadzenia powinien być prawidłowo ukształtowany. Projektowane drzewa powinny mieć prawidłowo wykształcony pokrój z wyraźnym głównym przewodnikiem oraz symetrycznie wykształconą koroną, prawidłową dla

danego gatunku. Gałęzie powinny być równomiernie rozmieszczone i mocno osadzone na pniu. Nie należy kupować drzew widlasto rozgałęzionych lub wielopniowych. Należy zwrócić uwagę na wszelkie oznaki niewłaściwego prowadzenia drzewa w szkółce, takie jak: ślady po uciętych grubych pędach (świadczą to o niesystematycznym prowadzeniu pokroju) oraz korzeniach. Bryła korzeniowa powinna być dobrze ukształtowana.

5.2.1. Zasady sadzenia

Doły należy w całości zaprawić ziemią urodzajną w całości.

Sadzenie drzew:

- Uformowanie stożków z zagęszczonego gruntu mineralnego
- Kotwienie bryły korzeniowej
- Ułożenie systemu napowietrzającego – nawadniającego
- Montaż elementów absorbujących wodę
- Przygotowanie substratu dla drzew
- Wysypanie korą mieloną powierzchnię w misiach (poza miejscami, gdzie znajdować się będzie kratownica ozdobna)
- Ułożenie zewnętrznej kraty ozdobnej (dla drzew w nawierzchni)

Przed zasypywaniem bryły korzeniowej należy umieścić spiralnie wokół niej rurkę drenarską. Powinna ona otaczać bryłę korzeniową minimum 2 razy. Koniec rurki należy zabezpieczyć przed zatkanie i umieścić powyżej poziomu gruntu.

Rośliny z uprawy kontenerowej (w pojemnikach) - pojemniki delikatnie usuwamy przed sadzeniem. Ewentualne uszkodzenia - złamane lub w inny sposób uszkodzone korzenie należy przyciąć ostrym sekactorem. Jeżeli średnica cięcia jest większa niż 10mm rany należy zabezpieczyć fungicydem. Jeżeli ich korzenie tworzą zwartą warstwę na obrzeżu bryły to część z nich przycinamy, a resztę delikatnie rozluźniamy.

Rośliny kopane z bryłą korzeniową (balotowane) – siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę należy usunąć dopiero po umieszczeniu bryły korzeniowej w dole.

Głębokość sadzenia - roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej głębokości, w stosunku do powierzchni terenu, na jakiej rosła w szkółce. Za płytkie lub zbyt głębokie posadzenie rośliny może utrudnić jej przyjęcie się i późniejszy wzrost. Zwykle po posadzeniu ziemia wraz z rośliną osiada dlatego wskazane jest sadzenie ok. 5 cm wyżej od ostatecznego poziomu.

Zasypywanie korzeni - po umieszczeniu rośliny w dole należy równomiernie zasypać korzenie sypką ziemią. Doły należy zasypywać warstwami, tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Korzenie zasypujemy glebą urodzajną o jak najlepszej strukturze. W momencie zasypywania dołu wskazane jest lekkie poruszanie rośliną w płaszczyźnie poziomej w celu lepszego wypełnienia przestrzeni między korzeniami. Po zakopaniu ok. połowy bryły korzeniowej wskazane jest przydeptanie ziemi. Gałęzie uszkodzone podczas sadzenia zaleca się umiarkowanie przyciąć natychmiast po posadzeniu. Po posadzeniu należy nawozić rośliny według wskazań producenta preparatu.

5.3. Sadzenie krzewów, pnączy i bylin

5.3.1 Wymagania dotyczące sadzenia krzewów, pnączy i bylin

Wymagania dotyczące sadzenia krzewów są następujące:

- pora sadzenia - jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- bryłę korzeniową roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- krzewy formy piennej należy przywiązać taśmami do palików tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego krzewu,
- paliki powinny być umieszczone wokół krzewu w równych odstępach przy czym jeden z nich powinien znajdować się od strony najczęściej wiejących wiatrów.

5.3.1.1 Warunki podczas sadzenia

Sadzenie roślin powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, w chłodne i wilgotne dni. Należy wstrzymać sadzenie, jeśli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie wpłynąć na wzrost roślin lub spowodować degradację gleby. Należy unikać warunków mogących utrudnić przyjęcie się roślin, jak na przykład zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach przeznaczonych pod nasadzenia, zamrznięta ziemia, a także długotrwałe i silne wiatry itp.

5.3.1.2 Sadzenie

Przed posadzeniem należy rośliny podlać.

Szerokość dołów powinna być taka, żeby korzenie mogły być w nich swobodnie rozłożone.

Doły dla większości drzew (ob. pnia powyżej 18 cm) powinny być o 60 cm szersze i o 30 cm głębsze od bryły korzeniowej. Dno dołu powinno być spulchnione na głębokość ok. 30 cm.

Rośliny z uprawy kontenerowej (w pojemnikach) - pojemniki delikatnie usuwamy przed sadzeniem. Ewentualne uszkodzenia - złamane lub w inny sposób uszkodzone korzenie należy przyciąć ostrym sekactorem. Jeżeli średnica cięcia jest większa niż 10mm rany należy zabezpieczyć fungicydem. Jeżeli ich korzenie tworzą zwartą warstwę na obrzeżu bryły, to część z nich należy przyciąć, a resztę delikatnie rozluźnić. Głębokość sadzenia - roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej głębokości, w stosunku do powierzchni terenu, na jakiej rosła w szkółce. Za płytkie lub zbyt głębokie posadzenie rośliny może utrudnić jej przyjęcie się i późniejszy wzrost.

Zasypywanie korzeni - po umieszczeniu rośliny w dole należy równomiernie zasypać korzenie sypką ziemią. Doły należy zasypywać tak by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Korzenie zasypujemy glebą urodzajną (należy pamiętać że zbyt dużo żyznej gleby może zahamować rozrastanie się korzeni poza ścianki dołu) o jak najlepszej strukturze. Proporcja gruntu i substratu

jest zależna od kondycji gruntu i wymagań poszczególnych gatunków. Zwykle po posadzeniu ziemia wraz z rośliną osiada dlatego wskazane jest sadzenie ok. 5 cm wyżej od ostatecznego poziomu. W momencie zasypywania dołu wskazane jest lekkie poruszanie rośliną w płaszczyźnie poziomej w celu lepszego wypełnienia przestrzeni między korzeniami. Ziemię można ubijać za pomocą tępo zakończonych palika. Po zakopaniu ok. połowy bryły korzeniowej wskazane jest przydeptanie ziemi. Zostawienie nie udeptanej ziemi powoduje pozostawienie zbyt dużej ilości wolnej przestrzeni, co utrudnia kontakt ziemi z korzeniami i uniemożliwia podsiąkanie kapilarne.

Po całkowitym wypełnieniu dołu należy uformować „misę” wokół rośliny o średnicy dwukrotnie większej niż średnica korony (w przypadku form kolumnowych 4x średnica korony), a następnie podlać ilością ok. dziesięciu litrów wody. Woda spowoduje osadzenie ziemi, a po wsiąknięciu zostanie odpowiednia ilość przestrzeni powietrznych. Przed podlaniem (szczególnie na glebach ciężkich) należy „misę” wokół drzewa wyłożyć kilkucentymetrową warstwę ściółki lub torfu. Dla poszczególnych obszarów należy zachować jednakowy wymiar i kształt mis. Gałęzie uszkodzone podczas sadzenia zaleca się umiarkowanie przyciąć natychmiast po posadzeniu.

Sadzone krzewy i pnącza powinny być uprawiane w szkółce minimum przez 2 lata. Zaleca się zastosowanie krzewów z pojemników.

Wysokość i struktura części nadziemnej powinna być prawidłowo wykształcona, zależnie od gatunku. Bryła korzeniowa powinna być dobrze ukształtowana.

5.3.1.3 Zasady sadzenia

Rośliny sadzimy na takiej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Korzenie złamane lub uszkodzone należy usunąć. W miejscu wyznaczonym do sadzenia należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki. Dołki powinny być takiej wielkości by nie powodować uszkodzenia bądź uginania korzeni. Jeżeli ilość substratu użytego do uprawienia gruntu nie jest wystarczająca dla danego gatunku dołki należy zaprawić substratem. Bryłę korzeniową umieszczamy w dołku, dółkę wypełniamy uprzednio wykopany materiał. Uważamy aby nie uszkodzić korzeni. Materiał stanowiący wypełnienie wokół korzeni należy wypełnić wodą aby wyeliminować puste przestrzenie w glebie. Po posadzeniu krzewy należy podlać. Powierzchnie pod krzewami należy wyściółkować korą o miąższości 5 cm.

Krzewy liściaste, sadzone wiosną, należy przyciąć zaraz po posadzeniu, te sadzone jesienią przycina się wiosną najlepiej pod koniec marca.

Sadzenie rozchodników na zielonym dachu

Najlepszym terminem do nasadzeń jest okres od kwietnia do czerwca i od września do listopada.

Sadzonki powinny zostać posadzone w dniu dostawy lub w maksymalnie krótkim czasie po dostawie. Należy spulchnić i rozgrabić warstwę podłoża i równomiernie wytyczyć rozstawę.

Rośliny należy wysadzić, np. przy pomocy pikownika, stosując zasadę dwóch mieszanek gatunkowych skomponowanych w barwne pasy. Należy stosować minimum po kilkanaście sadzonek jednej odmiany obok siebie, tworząc naturalistyczny układ.

Po posadzeniu roślin należy dokładnie podlać całą powierzchnię nasadzeń do czasu, aż cała powierzchnia nasiąknie wodą.

5.3.2. Wykończenie powierzchni pod nasadzeniami

Wykończenie powierzchni terenu powinno być wykonane po zakończeniu sadzenia.

Prawidłowość wykonania wykończenia powierzchni terenu, a także kontrola jakości wykonania powinny odbyć się z udziałem architekta krajobrazu nadzorującego wykonanie projektu.

Wskazane jest zabezpieczenie powierzchni gleby przed nadmiernym rozwojem chwastów przez rozłożenie agrowłókniny pod nasadzeniami. Nie powinna być ona widoczna spod warstwy ściółki.

Kora powinna być przekompostowana, mielona, rozdrobniona i pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów. Przed wysypaniem kory substrat należy zwilżyć wodą w celu zachowania jego odpowiedniej wilgotności. Warstwa kory zapobiegać ma przesychaniu substratu, rozwojowi chwastów, przykrywać ma elementy systemu nawadniającego.

Kora równomiernie rozsypana na całej opisanej powierzchni warstwą grubości 5 cm

Pielęgnacja po posadzeniu

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

- podlewaniu,
- odchwaszczaniu,
- nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek,
- okopczkowaniu krzewów jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych krzewów,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi (cięcia pielęgnacyjne i formujące) Cięcia pielęgnacyjne powinny prowadzić stopniowo (na przestrzeni 5 lat) do kształtowania pnia o wysokości 2,20 nad chodnikami oraz 4,5 m nad jezdniami aby w chwili, gdy korona osiągnie większy rozmiar i zaczną zwiisać nad jezdnią lub chodnikiem uniknąć kolizji z pojazdami i przechodniami. Nie zaleca się cięć takich w pierwszym roku po posadzeniu lecz w latach późniejszych

5.4. Zabezpieczenie istniejących drzew na placu budowy

Ze względu na obecność istniejących drzew na terenie objętym inwestycją, należy mieć na uwadze konieczność zabezpieczenia drzew na placu budowy. Należy zabezpieczyć wszystkie części drzewa. W tym celu zasadne jest wygrodzenie z terenu budowy pojedynczych drzew lub ich grup (jeśli to możliwe) za pomocą trwałego, lekkiego ogrodzenia. Ogrodzenie takie uniemożliwi dostęp do wygrodzonego obszaru. Wygrodzony obszar powinien wielkością odpowiadać rzutowi koron drzew powiększonemu o 1,5m.

W sytuacji, gdy postępowanie takie jest niemożliwione, należy zabezpieczyć drzewa w następujący sposób:

- zabezpieczenie korzeni – należy maksymalnie ograniczyć ruch pojazdów w obrębie strefy korzeniowej drzew (zasięg w przybliżeniu równy średnicy korony). W obrębie strefy korzeniowej nie wolno składować materiałów budowlanych, które mogłyby wpłynąć na właściwości fizykochemiczne gleby (np.: cement).

- zabezpieczenie pni – w celu zminimalizowania uszkodzeń mechanicznych – pień należy obudować. Do tego należy używać materiałów amortyzujących uderzenia np. desek. Przestrzeń pomiędzy drzewem a obudową należy wypełnić matami wiklinowymi lub innym materiałem izolującym. Obudowa-deskowanie powinno odwzorowywać kształt pnia i być konstruowane dla każdego pnia oddzielnie. Deski obudowy muszą okrywać pień do postawy korony. Nie przybijać desek do pni gwoździami!

Pnie należy szczelnie oszalać deskami o dł. minimum 150cm (najkorzystniejsza sytuacja ma miejsce, gdy osłona dochodzi do pierwszych gałęzi drzewa). Pomiędzy deskami a pniem drzewa musi być zachowany odstęp, co można osiągnąć dystansując je

za pomocą elastycznych rur drenarskich. deska nie może opierać się o nabiegi korzeniowe drzewa, tylko o podłoże, opaski mocujące szalowanie do pnia należy stosować w ilości minimum 3 na pień, w odległości jedna od drugiej 40-60cm deski muszą szczelnie przylegać na całej powierzchni pnia drzewa.

- zabezpieczenie korony – należy tak zaprojektować komunikację na terenie budowy, aby korony drzew znalazły się poza zasięgiem działania sprzętu budowlanego, który mógłby przyczynić się do uszkodzenia koron drzew.

Do zabezpieczenia na okres budowy przewiduje się drzewa wskazane w Dokumentacji Projektowej

- Należy pnie istniejących drzew odeskować
- W obrębie rzutu korony nie należy składować ciężkich materiałów budowlanych ani sypkich typu cement, wapno itp.
- W przypadku konieczności zaprojektowania krawędzi wykopu w odległości mniejszej niż 2,0m od pni drzew należy zaplanować zabiegi ochronne minimalizujące szkody tj. wykopy wykonywać ręcznie, nie przecinać korzeni o grubości powyżej 2cm średnicy, osłonić odkryte korzenie wilgotnym torfem oraz jutą i folią, zacieniać wykop w dni słoneczne
- Wykopy otwarte ograniczać stosując metody przecisku lub podkopu
- We wszystkich przypadkach ważne jest maksymalne skrócenie czasu robót w pobliżu korzeni drzew
- Najlepszymi okresami do prowadzenia prac w sąsiedztwie drzew są jesień i wczesna wiosna oraz bezmroźna zima

5.4.1. Nawadnianie i nawożenie, gdy roboty ziemne prowadzone są w rejonie systemów korzeniowych.

- na okres trwania budowy – wody podskórne w rejonie systemów korzeniowych istniejących drzew mogą zmienić swój bieg i wysokość podsiąkania – dlatego na ten okres należy założyć systemy nawadniania.
- Stosując metody przecisku należy ułożyć w odległości ok. 1,0 m od pnia drzewa, na głębokości 0,2-0,5 m rury perforowane zapewniające nawadnianie. UWAGA! U drzew starszych w odległości rzutu korony! Włot rury należy zabezpieczyć / by nie zanieczyszczały się śmieciami/ i podlewać przynajmniej raz dziennie a w okresie wyższych temperatur 2 razy dziennie. Należy także dostarczać drzewom składniki pokarmowe w ilości jaką ustali fachowa firma wykonawcza. Gdy ułożenie pierścienia wokół drzewa jest nie możliwe / zbyt zbita warstwa ziemi itp./ - należy przy pniu w odł. 0,5-1,0 m wcisnąć / pod kątem/ na głębokość 0,5-1,0 m dwie perforowane i zbrojne rury – z przeciwnych stron i podlewać jw.

5.4.2. Przypadki zmian poziomu terenu

Poziom gruntu nie może być zmieniany w zasięgu koron istniejących drzew liściastych. Na terenie nie można pozostawić żadnych zagłębień umożliwiających zaleganie wód opadowych. Poziomy gruntu przeznaczony pod nasadzenia roślin powinny nawiązywać do poziomów terenu nie obsadzonego roślinami, aby tereny te mogły tworzyć powierzchnię umożliwiającą odpływ wody. Przewidziane jest wywiezienie nadmiaru ziemi spod projektowanych nasadzeń.

Przy wprowadzania nasadzeń w nowe miejsca lub tam, gdzie były prowadzone intensywne prace budowlane i prawdopodobne jest pogorszenie jakości gleby należy wymienić wierzchnią warstwę (45cm – pod krzewami oraz roślinami okrywowymi) na ziemię urodzajną (substrat pH7). Uprawa ziemi nie powinna być płytsza niż 45 cm pod wszystkimi planowanymi nasadzeniami.

5.5. Pielęgnacja powykonawcza

Zalecane jest objęcie posadzonych roślin oraz wykonanych powierzchni trawiastych pielęgnacją przez okres 36 miesięcy od momentu wykonania nasadzeń przez firmę ogrodniczą posiadającą duże doświadczenie w zakresie pielęgnacji terenów zieleni.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Obowiązki dotyczące zachowania istniejącego drzewostanu podczas prowadzenia robót

Ochrona istniejącego drzewostanu, który przewidziany jest do adaptacji (wszystkie drzewa i krzewy pozostawione na placu budowy w momencie rozpoczęcia budowy) jest obowiązkiem Kierownika budowy. Kierownik powinien być poinformowany przez Inspektora nadzoru o wysokości kar lub odszkodowań za zniszczenie konkretnych drzew. Za uszkodzone lub zniszczone drzewa i krzewy na placu budowy odpowiada wykonawca. Wszystkie zniszczenia muszą być natychmiast naprawiane i zgłaszane architektowi krajoznawcy sprawującemu nadzór. Naprawianie zniszczeń i prowadzenie robót związanych z ochroną drzew i ich systemu korzeniowego musi być powierzone wyspecjalizowanej w takich pracach firmie ogrodniczej.

6.3. Kontrola warunków i terminów wykonywania robót

- Warunki podczas sadzenia roślin

Sadzenie powinno odbywać się w chłodne wilgotne dni. Sadzenie należy przerwać, jeżeli warunki meteorologiczne mogą niekorzystnie odbić się na wroście roślin lub powodują degradację gleby. Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin (zalanie doły przeznaczone do sadzenia, przemarznięta gleba, silne mroźne wysuszające wiatry).

- Rozstawienie roślin

Rośliny powinny być rozmieszczone ściśle według rysunków we wskazanych pozycjach i ilości. Powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu.

- Wykonawca zobowiązany jest poinformować projektanta o terminie rozstawiania roślin.

-Terminy sadzenia

Drzewa i krzewy kopane z gruntu należy sadzić wiosną przed rozpoczęciem wegetacji lub jesienią po utracie liści. Rośliny w kontenerach można sadzić przez cały rok za wyjątkiem okresu, gdy ziemia jest zamarznięta.

6.4. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m^3),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- prawidłowego uwalowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,

– dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych źdźbeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

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

6.5. Drzewa, krzewy, pnącza, byliny

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

- wielkości dołów,
- zaprawienia podłoża 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] i zgodności z rozmiarami zalecanymi w projekcie zieleni,
- 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 i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości drzew i krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, 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

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m² (metr kwadratowy) wykonania: trawników,
- m³ (metr sześcienny) wykonania: warstwy z kory pod nasadzeniami,
- szt. (sztuka) wykonania posadzenia drzewa, krzewów,
- szt. (sztuka) wykonania wycięcia drzewa lub krzewu
- szt. (sztuka) wycinki lub zabezpieczenia drzewa, krzewu każdego rodzaju na czas budowy

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ustalenia ogólne dotyczące odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru Robót podano w ST 00.01.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Pielęgnacja powykonawcza i odbiór projektu

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia (na swój koszt) listy powstałych z jego winy ubytków i uszkodzeń, a następnie przekazania jej osobie upoważnionej do odbioru projektu w ustalonym terminie po odbiorze prac. Wszystkie ubytki i uszkodzenia mające związek z użyciem niewłaściwych materiałów i technik wykonania, które wystąpią w okresie pielęgnacji powykonawczej, zostaną usunięte na koszt wykonawcy. Wykonawca jest zobowiązany do określenia terminu usunięcia usterek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Cena jednostki obmiarowej

9.1.1. Cena wykonania 1 m² trawnika obejmuje:

- roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, rozścielenie ziemi urodzajnej – humus miejscowy, zakładanie trawników,
- pielęgnację trawników: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

9.1.2. Cena posadzenia 1 sztuki krzewu/drzewa obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- dostarczenie materiału roślinnego,
- pielęgnację posadzonych drzew i krzewów: podlewanie, odchwaszczanie, nawożenie.
- Zabezpieczenie istniejących drzew na czas prowadzenia robót

9.1.3. Cena wycinki 1 sztuki krzewu/drzewa obejmuje:

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie jednostek zieleni przeznaczonych do wycinki
- wykonanie wycinki jednostek wskazanych w Dokumentacji
- odwiezienie materiału powstałego w wyniku wycinki celem odzysku lub utylizacji
- ewentualne środki wynikłe ze zbycia materiału będącego przedmiotem wycinki stanowią uzysk Inwestora.2025-01-14

Wykonawca w cenie wykonania robót musi uwzględnić pielęgnację roślin przez okres 2 lat od czasu oddania obiektu i zagospodarowania do użytku

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- | | | |
|----|---------------|---|
| 1. | PN-G-98011 | Torf rolniczy |
| 2. | PN-R-67022 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste |
| 3. | PN-R-67023 | Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste |
| 4. | PN-R-67030 | Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych |
| 5. | BN-73/0522-01 | Kompost fekalioowo-torfowy |
| 6. | BN-76/9125-01 | Rośliny kwiatnikowe jednoroczne i dwuletnie. |