

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonania i odbioru robót budowlanych

NAZWA ZAMIERZENIA:

Projekt zieleni w parku przyszpitalnym

w ramach zamierzenia inwestycyjnego p.n.

„Rewitalizacja zabytkowej zieleni parkowej Małopolskiego Szpitala Rehabilitacyjnego w Krzeszowicach wraz z zagospodarowaniem patio”

ADRES INWESTYCJI:

jedn. ewid. 120606_4, Krzeszowice, obręb 0001, Krzeszowice,
działka numer: 1538/5

INWESTOR:

Małopolski Szpital Rehabilitacyjny w Krzeszowicach,
ul. Daszyńskiego 1, 32-065 Krzeszowice

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

VIII – inne budowlane

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
architektoniczna	projektant	mgr inż. arch. Michał Kornacki	XI 2024	

KORNACKI Architekci

ul. Jana Sobieskiego 13G/1

32-400 Myślenice

T: +48 608 467 470

www.naslonecznienie.pl

Listopad 2024

SPIS TREŚCI:

1 WSTĘP	3
1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ.....	3
1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.....	3
1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE.....	3
1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.	5
2. MATERIAŁY	5
2.1 ZIEMIA URODZAJNA	5
2.2 MATERIAŁY DO WZBOGACENIA ZIEMI URODZAJNEJ	5
2.3 MATERIAŁ ROŚLINNY	5
2.7 KORA.....	7
2.8 NAWOZY MINERALNE	7
3 SPRZĘT	7
4 TRANSPORT	8
5 WYKONANIE ROBÓT.....	8
5.1 OCZYSZCZENIE TERENU	9
5.2 TEST PRZEPUSZCZALNOŚCI GLEBY	9
5.3 PRZYGOTOWANIE TERENU.	9
5.4 SKŁADOWANIE ZDJĘTEJ ZIEMI RODZIMEJ.....	10
5.5 PRZYGOTOWANIE PODGLEBIA.....	10
5.6 ROZKŁADANIE ZIEMI URODZAJNEJ	10
5.7 PRZYGOTOWANIE ZIEMI RODZIMEJ.....	11
5.8 NAWOŻENIE.....	11
5.9 WARUNKI PODCZAS SADZENIA ROŚLIN	11
5.10 UMIEJSCOWIENIE ROŚLIN	11
5.11 TERMIN SADZENIA ROŚLIN	11
5.13 NASADZENIA KRZEWÓW	11
5.15 NASADZENIA BYLIN.....	12
5.21 PRACE PIELĘGNACYJNE W OKRESIE GWARANCJI.....	12
5.21.1 PIELĘGNACJA KRZEWÓW, BYLIN	12
6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	13
7 OBMIAR ROBÓT.....	14
8 ODBIÓR ROBÓT	14
9 PODSTAWA PŁATNOŚCI	14
10 PRZEPISY ZWIĄZANE	15

1 WSTĘP

1.1 PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące realizacji robót wykonania nasadzeń zieleni: krzewów, bylin, traw ozdobnych .

1.2 ZAKRES STOSOWANIA STWiORB

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie budowlanym.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót:

- przygotowanie terenu pod nasadzenia,
- wykonanie nasadzeń zieleni ,
- prace pielęgnacyjne.

1.4 OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz podane poniżej:

1.4.1 Drzewo

- roślina zdrewniała wykształcająca zwykle jeden główny pień oraz koronę,

1.4.2 Krzew

- rośliny o krzewiastej formie wzrostu,

1.4.3 Roślina formowana

- drzewa i krzewy specjalnie przycinane w trakcie produkcji w celu nadania im pożądanego kształtu,

1.4.4 Bylina

- wieloletnia roślina zielna, która ma zdolność trwałego, wegetatywnego odnawiania się; wielkość roślin bylinowych określa się za pomocą wielkości pojemnika,

1.4.5 Cebula

- podziemny pęd o silnie skróconej łodydze ze zgrubiałym przekształconymi liśćmi tzw. łuskami,

1.4.6 System korzeniowy

- podziemna część rośliny,

1.4.7 Bryła korzeniowa

- system korzeniowy wraz z bryłą ziemi, którą przerasta, uformowany w procesie szkółkowania

1.4.8 Balot

- przygotowane do przesyłki opakowanie bryły korzeniowej, zabezpieczające korzenie przed przesychaniem i uszkodzeniem,

1.4.9 Rośliny uprawiane w pojemnikach

– rośliny uprawiane i sprzedawane w pojemnikach, o pojemności i kształcie dostosowanym do wielkości roślin i ich systemu korzeniowego,

1.4.10 Forma naturalna

– forma drzewa zgodna z naturalnymi cechami wzrostu charakterystycznymi dla danego gatunku, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem,

1.4.11 Forma pienna

– forma drzewa i krzewu z wyraźnie uformowanym pniem i koroną,

1.4.12 Trawa z rolki

- zwinięte pasy darni trawnikowej,

1.4.13 Humusowanie

– zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem,

1.4.14 Ściółkowanie

– pokrywanie powierzchni gleby zrębkami lub mieloną przekompostowaną korą w celu zmniejszenia parowania wody, niedopuszczenia do rozwoju chwastów, poprawy żyzności gleby oraz zapobieżenia erozji wodnej i wietrznej,

1.4.15 Agrowłóknina

– wyrób włókienniczy płaski, tworzony bezpośrednio ze strumienia włókien przez ich sklejanie, stosowany do wyściełania powierzchni gruntu w celu zapobiegania rozwojowi chwastów,

1.4.16 Podglebie

- wszystkie poziomy gleby pomiędzy warstwą urodzajną a skałą macierzystą,

1.4.17 Pojemność wodna polowa

- maksymalna ilość wody, jaką określona warstwa gleby może zatrzymać po pełnym nasyceniu i swobodnym odpłynięciu nadmiaru wody,

1.4.18 Ziemia rodzima

- wierzchnia warstwa gruntu, posiadająca właściwości umożliwiające roślinom rozwój, pochodząca z terenu przeznaczonego do budowy,

1.4.19 Ziemia urodzajna

- ziemia pochodząca lub nie z terenu budowy, posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, zawierająca minimum 2% części organicznych,

1.4.20 Kompost

- nawóz organiczny powstający w wyniku rozkładu różnych odpadków roślinnych poprzez kompostowanie (tlenowy rozkład przez mikroorganizmy, butwienie) ich w sposób i w warunkach zapewniających utrzymanie wymaganych cech i wskaźników jakości kompostu,

1.4.21 Torf

- gleba pochodząca z niepełnego rozkładu szczątków roślinnych w warunkach długotrwałego lub stałego zabagnienia wierzchniej warstwy gruntu,

1.4.22 Nadzór Terenów Zieleni

- zespół osób pod kierownictwem Inżyniera/Kierownika projektu, wyznaczony przez Zamawiającego (o którego wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialny za kontrolowanie, nadzorowanie, odbieranie robót ogrodnich, dbający by proces budowy odbywał się zgodnie z wcześniej przygotowanym projektem i specyfikacją,

1.5 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem, pozostałymi STWiORB i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w OST.

2.1 ZIEMIA URODZAJNA

Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych, kwasowość 5,5-6,7 pH (chyba, że projekt przewiduje inaczej). Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych niż 5 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

Ziemia rodzima może zostać wykorzystana jako ziemia urodzajna po wykonaniu niezbędnych analiz, potwierdzających możliwość jej zastosowania do uprawy roślin. Ziemia rodzima zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zakwalifikowana do uprawy roślin powinna być zmagazynowana w pryzmach nieprzekraczających wysokości 1,5 m.

Ziemia urodzajna, pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

Do każdej partii dostarczanej ziemi urodzajnej należy przedstawić do akceptacji Nadzoru Terenów Zieleni ważne badanie laboratoryjne, wykonane przez uznane laboratorium, potwierdzające przydatność ziemi urodzajnej do uprawy roślin.

2.2 MATERIAŁY DO WZBOGACENIA ZIEMI URODZAJNEJ

Do wzbogacenia ziemi urodzajnej mogą być stosowane komposty powstające w wyniku rozkładu odpadków organicznych oraz torfy.

Wymagania dla kompostu są następujące:

- odczyn 6-7,5 pH,
- zawartość substancji organicznych w suchej masie nie mniejsza niż 4%,
- chłonność nie mniejsza niż 25%,
- wolny od zanieczyszczeń, nasion, korzeni, kłaczy roślin zielnych, patyków, podglebia i obcej materii.

Do każdej partii kompostu i torfu należy przedstawić do akceptacji Nadzoru Terenów Zieleni ważne badanie laboratoryjne potwierdzające zgodność parametrów gleby ze specyfikacją.

2.3 MATERIAŁ ROŚLINNY

Wszystkie dostarczane rośliny muszą być balotowane lub w pojemnikach w wyborze I.

Decyzja o wyborze szkółki roślin do wskazania materiału roślinnego będzie dokonana na podstawie zdjęć dostarczonych przez Wykonawcę. Niezbędne są minimum 2 zdjęcia dla odmiany, każde pokazujące roślinę z innej strony oraz wykazanie ilości poszczególnych odmian minimum 25% większej niż przewiduje projekt.

Wykonawca powinien zadbać o to, aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykonania prac spełniały standardy wskazane w Specyfikacji Technicznej. Wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymaganiom zamieszczonym w zestawieniu materiału roślinnego i być zgodne ze wskazaniami projektu pod względem gatunku, odmiany i parametrów.

Nie dopuszcza się zmian materiału roślinnego.

Materiał szkółkarski musi być czysty odmianowo, wyprodukowany zgodnie z zasadami agrotechniki szkółkarskiej. Materiał roślinny zakupiony przez wykonawcę powinien posiadać odpowiednie cechy jakościowe i zdrowotne.

Rośliny powinny być zahartowane i prawidłowo uformowane z zachowaniem charakterystycznych dla gatunku i odmiany pokroju, wysokości, szerokości i długości pędów, a także równomiernie rozgałęzione i rozkrzewione.

Materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów podkładki poniżej miejsca szczepienia w przypadku roślin szczepionych.

System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku roślin.

Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta drobnymi korzeniami, zwarta, wilgotna, nie przesuszona i odpowiednio duża w zależności od odmiany i wieku rośliny. Bryła drzew i krzewów soliterowych powinna być zabezpieczona tkaniną jutową rozkładającą się w gruncie najpóźniej w ciągu 1,5 roku po posadzeniu, oraz zabezpieczona siatką drucianą z drutu nieocynkowanego.

Formy naturalne powinny mieć dobrze rozwinięty, prosty przewodnik. Gałęzie powinny być rozmieszczone równomiernie, a drzewo posiadać pokrój charakterystyczny dla gatunku.

Formy pienne o koronie zaczynającej się nie niżej niż na wysokości 220 cm, pniu prostym o podanym obwodzie, gałęziach rozstawionych równomiernie na całym obwodzie i pokroju typowym dla gatunku. Przewodnik biegnący od szyjki korzeniowej do wierzchołka korony może być odchylony od pionu najwyżej o 3 cm.

Wszystkie rośliny muszą być zdrowe, wolne od szkodników i zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany.

Dostarczone sadzonki powinny posiadać etykiety (nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy) oraz spełniać wymagania Dokumentacji Projektowej.

Etykieta powinna znajdować się na każdym drzewie i krzewie soliterowym, każdej partii krzewów, każdej skrzynce bylin.

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, system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, np. drzew i krzewów iglastych, bryła korzeniowa powinna być zwarta, prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone na całym obwodzie,

- przewodnik powinien być prosty,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne roślin,
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- odrosty korzeniowe,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- przesuszenia widoczne na części nadziemnej i podziemnej sadzonki,
- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

Rośliny dostarczane z balotem powinny być wykopane z odpowiednią, dobrze wytworzoną i starannie zabezpieczoną bryłą korzeniową - balotowane. Bryła musi być wolna od chwastów.

Rośliny w pojemnikach muszą rosnąć minimum jeden i nie dłużej niż dwa sezony wegetacyjne w pojemniku dostosowanym rozmiarem do wielkości rośliny. Powinny mieć dobrze wykształcony, ale nieprzerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część nadziemną. Od spodu pojemnika otwory powinny być przerośnięte korzeniami włóśnikowymi. Taki system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić.

Podłoże w pojemnikach roślin bylinowych powinno być równomiernie przerośnięte korzeniami, bryła korzeniowa ma pozostać w całości po usunięciu pojemnika, na organach trwałych (kłącza, bulwy, korzenie, zdrewniałe nasady tegorocznych pędów) powinny być widoczne pąki odnawiające, ewentualnie przyziemne rozety liści. Byliny w okresie wegetacji powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń mechanicznych i objawów chorobowych, właściwie wybarwione. Do czasu kwitnienia rośliny nie powinny być przycinane, potem dopuszcza się ścięte pędy, ale muszą się na nich znajdować wzbudzone pąki boczne.

2.7 KORA

Należy stosować przekompostowaną, rozdrobnioną korę drzew liściastych o odczynie obojętnym i frakcji 5-20mm.

Na opakowaniu kory ogrodowej powinny być podane: rodzaj frakcji, nazwa producenta, data produkcji. Kora powinna mieć odpowiedni kolor i nie powinna posiadać wyczuwalnego zapachu. Nie może mieć objawów zagrzybienia.

2.8 NAWOZY MINERALNE

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu NPK i mikroelementów).

Można stosować jedynie środki ochrony roślin dopuszczone do obrotu handlowego w Polsce.

Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3 SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST.

Do transportu roślin można używać dowolnego sprzętu, zatwierdzonego przez inspektora Nadzoru Terenów Zieleni. Wykaz sprzętu przeznaczonego do realizacji terenów zieleni musi zostać przedstawiony do zatwierdzenia nie później niż dwa tygodnie przed przystąpieniem do prac.

Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami BHP i przeciwpożarowymi.

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera/Kierownika projektu.

Do wykonania robót związanych z przygotowaniem podłoża i nasadzeń stosuje się następujący sprzęt:

- ręczny sprzęt do prac ziemnych,
- sprzęt do podlewania,
- ręczny sprzęt do transportu materiałów na placu budowy,
- mechaniczny sprzęt do transportu i prac ziemnych: koparki gąsienicowe o masie do 3,5 tony, wozidła i ładowarki przegubowe o masie do 3,5 tony,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Nadzór Terenów Zieleni.

Do wykonywania robót związanych z pielęgnacją drzew stosuje się następujący sprzęt:

- podnośnik samochodowy do pielęgnowania drzew, drabiny, rusztowania,
- piły, sekatory, dłuta, noże, skrobaki,
- pędzle,
- ręczny sprzęt do prac ziemnych,
- sprzęt do podlewania,
- inny sprzęt zaakceptowany przez Nadzór Terenów Zieleni.

4 TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST.

Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie roślin przed przesuszeniem, przegrzaniem, przemarznięciem, stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Wszelkie złamanie muszą być oczyszczone, a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy.

Rośliny z balotem powinny być wykopane z odpowiednią, dobrze wytworzoną i starannie zabezpieczoną bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z glebą, w której roślina rosła, dokładnie opakowaną odpowiednim materiałem (balot). Bryła nie może być naruszona podczas transportu i sadzenia. Czas pomiędzy wykopaniem a posadzeniem materiału roślinnego należy skrócić do minimum.

Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia, powinny być przechowywane w miejscu zacienionym. Nie można dopuścić do przeschnięcia bryły korzeniowej. Materiał roślinny z balotem dostarczony wiosną lub jesienią z przeznaczeniem do sadzenia letniego należy zadołować. Jeśli rośliny z balotem są dostarczane i będą sadzone w tym samym sezonie wiosną lub jesienią nie trzeba ich dołować.

Do transportu roślin można używać dowolnego sprzętu, po uzgodnieniu z inspektorem Nadzór Terenów Zieleni.

W przypadku prac na terenach zielonych lub projektowanych terenach zielonych, Wykonawca ma obowiązek przedstawić Zamawiającemu oraz Inżynierowi/Kierownikowi projekt ruchu pojazdów na budowie z podziałem na strefy (budowy, robocza, chroniona). Projekt powinien uwzględniać bezpieczne odległości od roślin, przedstawiać zabezpieczenie roślin w części nadziemnej (pień, korona, konary, pędy) oraz podziemnej (bryła korzeniowa) przed uszkodzeniami związanymi z ruchem kołowym prowadzonym na terenie budowy.

5 WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST.

Podstawą do rozpoczęcia robót jest protokół przekazania terenu robót.

Za bezpieczeństwo w trakcie trwania robót odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

Wszystkie roboty powinny być zaakceptowane przez Nadzór Terenów Zielonych.

5.1 OCZYSZCZENIE TERENU

Teren przeznaczony do zagospodarowania zielenią należy oczyścić, usunąć wszystkie pozostałości budowlane (studzienki, fundamenty, umocnienia, itp.) do głębokości 50 cm pod projektowaną powierzchnią terenu. Podłoża i warstwy umieszczone na głębokości poniżej 50 cm należy usunąć. Należy usunąć wszystkie kamienie i korzenie wyciętych drzew, które będą negatywnie wpływać na rozwój roślin oraz kamienie, które stwarzają zagrożenie dla pracy ludzi i sprzętu.

Niedopuszczalne jest zakopywanie w gruncie resztek materiałów budowlanych i produktów organicznych.

5.2 TEST PRZEPUSZCZALNOŚCI GLEBY

Aby przeprowadzić test przepuszczalności gleby należy wykopać zagłębienie o wymiarach 50 cm na 50 cm oraz głębokości 10 cm i wlać 10 litrów wody. Jeżeli woda wsiąknie w ciągu 2 godzin, to przepuszczalność gleby jest wystarczająca. Jeżeli woda wsiąknie w czasie do 2,5 godziny trzeba wykonać drugą próbę, aby sprawdzić przepuszczalność przy mocno wilgotnym podłożu. Jeżeli woda wsiąknie w czasie dłuższym niż 2,5 godziny trzeba wykonać trzecią próbę dla ustalenia przesiąkania przy mocno nawodnionym gruncie. Przepuszczalność można zaakceptować, jeśli w trzecim teście woda wsiąknie w czasie krótszym niż 2,5 godziny. Test przepuszczalności gleby wykonuje się zawsze w obecności Nadzoru Terenów Zieleni.

5.3 PRZYGOTOWANIE TERENU.

Teren budowy należy podzielić na strefy w celu ograniczenia do minimum dużych obciążeń szkodliwych dla gleby i systemów korzeniowych.

Strefa budowy (przeznaczona pod zabudowę), która nie wymaga ochrony.

Strefa robocza (drogi jezdne i obszary magazynowania materiałów), którą należy chronić i przed rozpoczęciem prac zagospodarowania terenu należy ją doprowadzić do stanu sprzed rozpoczęcia prac. Na tym obszarze dopuszczony jest ruch następującego mechanicznego sprzętu: koparki gąsienicowe o masie do 3,5 tony, wozidła i ładowarki przegubowe o masie do 3,5 tony.

Strefa chroniona (pozostały obszar), którą należy odgrodzić od stref budowlanej i roboczej, celem zachowania naturalnego układu poziomów glebowych i naturalnej struktury gleby. Strefa chroniona zawiera teren przyszłych nasadzeń oraz strefy wokół istniejących drzew o promieniu równym dwukrotnemu promieniowi korony. Jest to szczególnie ważne dla żywotności istniejących drzew, ponieważ duże obciążenia powodują zanikanie przestrzeni glebowych, w których znajduje się powietrze niezbędne do prawidłowego wzrostu i rozwoju korzeni. Zagęszczenie gruntu w tej strefie powoduje zamieranie istniejących drzew po 5-10 lat od zakończenia prac. Na obszarze strefy chronionej wszelki ruch sprzętu mechanicznego jest niedozwolony.

Ruch sprzętu powinien odbywać się tylko po strefach budowy – przeznaczonych pod przyszłe drogi, chodniki, ścieżki. Przejazd sprzętu poza strefami budowy dozwolony jest tylko po terenie, na którym zostanie wymieniona ziemia rodzima z pominięciem stref wokół istniejących drzew.

Teren przeznaczony pod nasadzenia powinien być oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od wymagań sadzonych roślin. Ewentualne uzupełnienie wykopów oraz niwelacja terenu muszą być wykonane ziemią urodzajną lub rodzimą zgodnie z ST. Nadmiar ziemi z wykopów z warstw nieorganicznych należy wywieźć, a z warstw organicznych sprzymować. Należy zwrócić uwagę, aby nie sypać ziemi urodzajnej lub rodzimej na głębokość poniżej 1,20 m. Jeśli podczas trwania prac budowlanych teren został mechanicznie zagęszczony, należy go spulchnić do warstw przepuszczalnych tak, aby wody opadowe mogły swobodnie przesiąkać.

Wszystkie tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być przygotowane tak, aby uniknąć stagnowania wody (zapewniony odpowiedni drenaż i spadki). Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. W tym celu należy przeprowadzić test przepuszczalności gleby. Jeśli test nie dał zadowalających wyników należy doprowadzić glebę do stanu odpowiedniej przepuszczalności.

5.4 SKŁADOWANIE ZDJĘTEJ ZIEMI RODZIMEJ

Ziemia rodzima może być narażona na działanie czynników niekorzystnie wpływających na jej jakość, powodujących niszczenie struktury i rozwój anaerobów. Ziemia rodzima powinna być oczyszczona ze śmieci, sucha, niepoddawana obciążeniom. Na powierzchni przyzmy ziemi należy okresowo zwalczać chwasty chemicznie i mechanicznie. Przyzmy nie powinny być wyższe niż 1,5 m. Magazynowanie ziemi rodzimej najkorzystniejsze jest przez okres do 6 miesięcy. Teren składowania oraz same przyzmy należy ukształtować tak, aby ziemia rodzima nie uległa nasączeniu wodą (system odpływu wody). Przejazdy po składowanej ziemi rodzimej są niedozwolone.

5.5 PRZYGOTOWANIE PODGLEBIA

Podglebie musi być wolne od zanieczyszczeń.

Aby zapobiegać stagnowaniu wody oraz zapewnić prawidłowy drenaż terenu pod nasadzenia, należy przekopać warstwę podglebia na obszarze na jakim doszło do jego kompresji na głębokość ok. 80 cm. Przekopywanie wykonywać przy optymalnej wilgotności gleby - 70% pojemności polowej wodnej dla gruntów spoistych i 90% dla gruntów sypkich. Sprawdzić i ewentualnie przekopać powtórnie miejsca, w których gromadzi się woda opadowa.

Przed rozłożeniem warstwy ziemi urodzajnej cały teren przeznaczony pod nasadzenia należy wyrównać. Niedopuszczalne są przejazdy po wcześniej przekopanej ziemi.

Przygotowanie podglebia pod drzewa sadzone w nawierzchni należy przygotować w koordynacji z wykonawcą nawierzchni.

5.6 ROZKŁADANIE ZIEMI URODZAJNEJ

Nanoszona warstwa ziemi urodzajnej winna być sucha, pulchna i gruzełkowata. Warstwę tą można nanosić, kiedy podglebie jest suche lub przymarznięte. Rozkładana warstwa ziemi urodzajnej powinna mieć po rozłożeniu równomierną powierzchnię. Podczas jej rozkładania należy ograniczyć przejazdy po warstwie podglebia i starać się jeździć wyłącznie po rozłożonej warstwie ziemi urodzajnej. Podczas rozkładania należy używać wyłącznie lekkich narzędzi z naciskiem do 0,75 kg/cm². W przypadku wypełniania przestrzeni zabezpieczeń skarp prace należy wykonywać ręcznie, dokładnie wypełniając wszystkie wolne przestrzenie.

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

- maksymalne dopuszczalne zagłębienia to 10 cm na poziomie o długości 3 m,
- brak kamieni o średnicy większej niż 5 cm,

- projektowane poziomicie terenu: +/- 5 cm (+/- 3cm przy budynkach i umocnieniach).

Jeżeli projekt nie przewiduje inaczej grubość warstwy ziemi urodzajnej powinna wynosić odpowiednio dla:

- drzew – 50 cm,
- krzewów - 40 cm,
- bylin - 30 cm,
- trawników - 15-2 5cm.

Zaleca się pozostawienie naddatku ziemi urodzajnej wokół nowo sadzonych drzew i krzewów soliterowych, aby zapobiec tworzeniu się zapadlisk.

Obszar przeznaczony pod nasadzenia roślin kwasolubnych należy przykryć 10 cm warstwą nieodkwaszonego torfu wysokiego i przemieszać z 30 cm warstwą ziemi urodzajnej.

5.7 PRZYGOTOWANIE ZIEMI RODZIMEJ

Teren przeznaczony pod nasadzenia powinien być oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od wymagań sadzonych roślin. Ewentualne uzupełnienie wykopów oraz niwelacja terenu muszą być wykonane podglebiem zastanym na obszarze zakładania zieleni.

Należy upewnić się, czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli podczas trwania prac budowlanych został mechanicznie zagęszczony należy go spulchnić do warstw przepuszczalnych tak, aby wody opadowe mogły swobodnie przesiąkać.

Wszystkie tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być przygotowane tak, aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda (zapewniony odpowiedni drenaż i spadki), chyba że projekt określa inaczej. W tym celu należy przeprowadzić test przepuszczalności gleby.

Cały teren należy przeorać i zabronować. Tereny przeznaczone pod siew należy dodatkowo uprawić sprzętem do siewu lub poczekać kilka miesięcy, aż ziemia osiadzie.

Obszar przeznaczony pod nasadzenia roślin kwasolubnych należy przykryć 10 cm warstwą nieodkwaszonego torfu wysokiego i przemieszać z 30 cm warstwą ziemi urodzajnej.

5.8 NAWOŻENIE

Przed zastosowaniem nawożenia należy wykonać analizę chemiczną próbek gleby pobranych z terenu przeznaczonego pod nasadzenia. Próbkę przebadać w uznanym laboratorium i zastosować wskazania wydane przez laboratorium.

Nawożenia nie można wykonywać na mokre lub wilgotne rośliny, chyba że wskazania laboratorium będą mówiły inaczej.

Do wszystkich środków użytych do wzbogacenia gleby należy dołączyć dokumentację dotyczącą: wartości pH, zawartości NPK, wskaźnika żyzności gleby. Można stosować jedynie środki ochrony roślin dopuszczone do obrotu handlowego w Polsce.

5.9 WARUNKI PODCZAS SADZENIA ROŚLIN

Sadzenie powinno odbywać się w odpowiednich warunkach, najlepiej w chłodne, wilgotne dni. Sadzenie należy wstrzymać, jeśli warunki mogą wpłynąć niekorzystnie na kondycję roślin. Niedopuszczalne są następujące warunki: zalane doły przeznaczone do sadzenia, zbite podłoże, stagnująca woda w miejscach sadzenia, mocno zmarznięta ziemia, długotrwałe, silne, mroźne, wysuszające wiatry, upały, przesuszona gleba, itp.

5.10 UMIEJSCOWIENIE ROŚLIN

Wszystkie nasadzenia krzewów, bylin i traw ozdobnych należy rozmieścić zgodnie z Projektem Zieleni.

Rośliny powinny być one usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku i w opisie. Należy je rozmieścić równomiernie i dopasować kształtami tak, aby uzyskać efekt zamierzony w projekcie. Po rozstawieniu roślin należy uzyskać akceptację Projektanta. Projektant zastrzega sobie prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu. Ma to na celu takie rozmieszczenie roślin, aby miejsca na nie przeznaczone zostały wypełnione w pożądanym sposób.

5.11 TERMIN SADZENIA ROŚLIN

Rośliny z uprawy pojemnikowej oraz balotowane sadzić można przez cały sezon wegetacyjny (do momentu zmarznięcia gruntu). Najlepszy termin dla kondycji roślin to wiosna przed rozpoczęciem wegetacji lub jesień (w stanie bezlistnym, iglaste – po zdrewnieniu młodych pędów).

Rośliny zimozielone najlepiej sadzić wiosną lub późnym latem (od końca sierpnia do końca września).

5.13 NASADZENIA KRZEWÓW

Krzewy o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej powinny być uprawiane w szkółce minimum 2 lata, mogą być kopane z bryłą zabezpieczoną w balocie lub w kontenerach. Wysokość i struktura części nadziemnej roślin wykształcone w sposób charakterystyczny dla gatunku. Krzewy formowane powinny być uprawiane i prowadzone w szkółce z przeznaczeniem na formy topiaryczne lub elementy żywoplotowe.

Rośliny dostarczane w pojemnikach należy przed sadzeniem wstawić wraz z pojemnikami na kilka minut do wody lub obficie podlać w celu dobrego nasiąknięcia bryły. Jeżeli po zdjęciu pojemnika bryła jest mocno przerosnięta należy ostrym narzędziem delikatnie poprzecinać bryłę w kilku miejscach i rozluźnić.

Krzewy należy sadzić w doły o średnicy i głębokości większej o 10 cm z każdej strony od bryły korzeniowej, z zaprawą ziemią urodzajną do połowy głębokości. Nieurodzajną ziemię z wykopu należy wywieźć. Przed sadzeniem ściany i dno dołów spulchnić.

Krzewy należy sadzić na taką samą głębokość, na jakiej rosły wcześniej w pojemniku. Poziom posadowienia krzewów należy dostosować do projektowanego wyprofilowania terenu. Pojemniki usunąć przed sadzeniem. Złamane lub uszkodzone korzenie uciąć. Dół wypełniamy do połowy ziemią urodzajną, a następnie mieszamy z ziemią rodzimą. Doły należy wypełniać warstwami stopniowo zagęszczając podłoże tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Po posadzeniu rośliny należy starannie podlać. Pod krzewami rozścielić 6 cm przekompostowanej kory.

Obszar przeznaczony pod nasadzenia roślin kwasolubnych należy przykryć 10 cm warstwą nieodkwaszonego torfu wysokiego i przemieszać z 30 cm warstwą ziemi urodzajnej.

Głębokość sadzenia róż okulizowanych zależy od rodzaju gruntu. Na gruntach lekkich i piaszczystych miejsce okulizowania powinno znajdować się 5 cm pod ziemią, na gruntach ciężkich równo z powierzchnią ziemi.

Po zakończonym procesie sadzenia rośliny należy podlać taką ilością wody, aby nawilżyła ona minimum 50 cm warstwę gleby na całym obszarze sadzenia krzewów.

5.15 NASADZENIA BYLIN

Materiał roślinny musi być zdrowy, z dobrze wykształconym systemem korzeniowym, byliny rosnące przynajmniej jeden sezon wegetacyjny w kontenerach, w których zostały dostarczone. Wysokość i struktura części nadziemnej typowa dla gatunku.

Wszystkie byliny i trawy ozdobne muszą być dostarczane w pojemnikach o wielkościach podanych w projekcie.

Teren przeznaczony pod nasadzenia bylin i traw ozdobnych powinien być uprawiony na głębokość na minimum 25 cm oraz odchwaszczony. Należy rozścielić ilość ziemi urodzajnej podaną w projekcie. Teren pod rabatą musi być

oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń. Warstwa powierzchniowa o grubości 5 cm na terenie przeznaczonym pod byliny powinna być spulchniona, rozdrobniona i starannie wyrównana z zachowaniem odpowiednich spadków terenu.

Przed sadzeniem rośliny wraz z pojemnikami wstawić na kilka minut do wody lub obficie podlać w celu dobrego nasiąknięcia bryły. Jeżeli po zdjęciu pojemnika bryła korzeniowa jest mocno przerośnięta należy ostrym narzędziem delikatnie je poprzecinać w kilku miejscach i rozluźnić.

Po posadzeniu roślin ziemia musi być wyrównana, rośliny podlane na głębokość sadzenia, a teren pod rabatami wykończony 4 cm warstwą drobno-mielonej, przekompostowanej kory.

5.21 PRACE PIELĘGNACYJNE W OKRESIE GWARANCJI

5.21.1 PIELĘGNACJA KRZEWÓW, BYLIN

Zakres zabiegów pielęgnacyjnych w okresie gwarancyjnym winien obejmować dla drzew, krzewów, bylin i cebul:

- wymiana drzew i krzewów, które nie wykazały się wzrostem, za wyjątkiem egzemplarzy, których zniszczenie nie nastąpiło z winy wykonawcy,
- monitorowanie stanu zdrowia roślin, usuwanie chorych i spróchniałych gałęzi,
- wczesne usuwanie objawów chorób i szkodników,
- leczenie egzemplarzy chorych, z zabezpieczeniem ran,
- usuwanie odrostów korzeniowych i pniowych,
- usuwanie chwastów,
- uzupełnianie kory lub innego wykończenia powierzchni nasadzeń, poprawa mocowania agrowłókniny,
- usuwanie zanieczyszczeń,
- rozluźnianie gleby wokół roślin sezonowych,
- usuwanie obumarłych części bylin, traw i roślin cebulowych, w przypadku gatunków o ozdobnych kwiatostanach, traw ozdobnych oraz zielonych (jesienią) części nadziemnych cebul - wiosną, w przypadku pozostałych gatunków jesienią,
- nawożenie mineralne zgodnie z wymogami gatunku,
- sprawdzanie stanu palików i wiązań przy drzewach, ewentualne rozluźnianie, wymiana, uzupełnianie uszkodzonych,
- regularne podlewanie drzew i krzewów soliterowych, przy wykorzystaniu podziemnego systemu napowietrzająco – nawadniającego, sprawdzanie czy system napowietrzający nie jest zatkany lub nie stagnuje w nim zbyt duża ilość wody,
- przycinanie drzew i krzewów zgodnie z wymogami gatunku,
- stosownie do wymogów roślin kwiatowych i warunków klimatycznych podlewanie do nasączenia górnej warstwy gleby, zaś przy drzewach i krzewach do pełnego nasączenia wodą ukorzenionej warstwy gleby,
- zabezpieczanie na okres zimowy nowych nasadzeń bylin oraz wrażliwych na mrozy nasadzeń krzewów, jako materiału zabezpieczającego można użyć gałęzi drzew iglastych,
- jesienne formowanie kopczyków wokół róży,
- owijanie młodych egzemplarzy różaneczników matami słomianymi lub trzcinowymi i wyściółkowanie gleby wokół wyrastających pędów,
- wykopywanie co 3-5 lat roślin cebulowych i po podziale cebul posadzenie je na nowo w celu odmłodzenia roślin,

- kontrolowanie wzrostu poprzez przycinanie i uzupełnianie ubytków roślin formowanych.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania kontroli jakości podano w OST.

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

- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- materiału roślinnego w zakresie zgodności z wytycznymi i projektem i zgodności z wymaganiami jakościowymi systemu korzeniowego, pokroju, wieku,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wielkości dołków pod drzewa,
- poprawności montażu systemów mocujących i napowietrzających,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- poprawności procesu sadzenia drzew, krzewów, pnączy, bylin i cebul,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian oraz odległości sadzonych roślin,
- prawidłowości stabilizacji drzew (systemu kotwienia),
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach i krzewach soliterowych po posadzeniu i podlaniu,
- grubości i prawidłowości ułożenia warstwy wykończeniowej pod nasadzeniami,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew,
- zasilania nawozami mineralnymi,
- prowadzenia odpowiedniej i terminowej pielęgnacji założonej zieleni.

7 OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w OST.

Jednostką obmiarową jest:

- sztuka dla posadzonych drzew, krzewów, pnączy, bylin, traw ozdobnych, roślin cebulowych,
- m3 dla ziemi urodzajnej, ziemi rodzimej, kory do ściółkowania,
- kg dla mieszanek traw,
- komplet – dla systemu mocowania drzew,
- m2 dla wykonania trawników.

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST.

Polega na formalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót. Odbiór ten powinien być dokonywany w odpowiednim czasie - umożliwiającym usunięcie wad i usterek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do Dziennika Budowy, a Nadzór Budowy dokonuje odbioru.

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

Należy prowadzić odbiory prac przygotowujących, zanikających i podlegających zakryciu – przygotowanie podglebia, podłoża, umiejscowienie roślin, wykopanie i zaprawienie dołów, wykonanie konstrukcji stabilizującej drzewa, poprawność sadzenia.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wyniki pozytywne.

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w OST.

Cena założenia zieleni obejmuje:

- opracowanie Projektu Technologii i Organizacji Robót oraz Programu Zapewnienia Jakości,
- prace pomiarowe, przygotowawcze i pomocnicze,
- oczyszczenie i przygotowanie terenu, podglebia i ziemi rodzimej,
- składowanie zdjętej ziemi rodzimej,
- rozkładanie ziemi urodzajnej,
- nawożenie,
- zakup i transport na miejsce wbudowania materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- nasadzenie roślin,
- wykończenie powierzchni pod nasadzeniami,
- założenie trawników z siewu,
- założenie trawników z rolki,
- rekultywacja trawników,
- wykonanie pielęgnacji.

Odpady i ubytki będą uwzględnione w cenie jednostkowej.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U.2001 Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).
2. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92, poz. 880 z późniejszymi zmianami).
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
4. Ustawa z dnia 9 listopada 2012 r. o nasiennictwie (Dz.U. 2012 poz. 1512 z późniejszymi zmianami)
5. Lista odmian roślin rolniczych wpisanych do krajowego rejestru w Polsce, Centralny Ośrodek Badania Odmian Roślin Uprawnych
6. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 24 czerwca 2002 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy stosowaniu i magazynowaniu środków ochrony roślin oraz nawozów mineralnych i organiczno-mineralnych (Dz.U. 2002 Nr 99 poz. 896)

7. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 maja 2013 r. w sprawie sposobu postępowania przy stosowaniu i przechowywaniu środków ochrony roślin (Dz.U. 2013 poz. 625)
8. Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni – Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska”, Kraków 2007.
9. Mój piękny trawnik – Hortnas Sp. z o.o.
10. Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego – Związek Szkółkarzy Polskich, Warszawa 2013.