

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zieleń

ST-Z.01

SPIS TREŚCI:

1	WSTĘP	3
1.1	<i>Przedmiot i zakres specyfikacji.....</i>	3
1.2	<i>Określenia podstawowe</i>	3
1.3	<i>Zakres robót objętych ST.....</i>	3
1.4	<i>Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)</i>	3
2	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW.....	4
2.1	<i>Ogólne wymagania dotyczące materiałów</i>	4
2.2	<i>Ziemia urodzajna.....</i>	4
2.3	<i>Nawozy mineralne.....</i>	4
2.4	<i>Materiał roślinny sadzeniowy</i>	4
2.5	<i>Trawa.....</i>	5
2.6	<i>Kora do ściółkowania powierzchni pod roślinami</i>	5
2.7	<i>Ekran przeciwkorzeniowy.....</i>	5
3	WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN	5
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	6
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	6
5.1	<i>Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót</i>	6
5.2	<i>Szczególne zasady wykonania robót.....</i>	6
5.2.1	<i>Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy.....</i>	6
5.2.2	<i>Wycinka krzewów.....</i>	8
5.2.3	<i>Usunięcie krzewów.....</i>	8
5.2.4	<i>Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności</i>	9
5.2.5	<i>Prace porządkowe terenu</i>	9
5.2.6	<i>Nasadzenia drzew (przesadzenie), założenie trawnika</i>	9
5.2.7	<i>Założenie i pielęgnacja trawników.....</i>	10
5.2.8	<i>Pielęgnacja roślin po posadzeniu.....</i>	11
6	KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT	12
7	OBMIAR ROBÓT	13
8	ODBIÓR ROBÓT	14
9	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	14
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	14

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót związanych z gospodarką zielenią realizowaną w ramach zadania: „Przebudowa ul. Blacharskiej we Wrocławiu”

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-0.00 – Wymagania ogólne.

- **Ziemia urodzajna** – podłoże ogrodnicze wykonane w toku prawidłowych zabiegów agrotechnicznych, zapewniające roślinom prawidłowy rozwój, posiadające wymagane właściwości składu mechanicznego, zawartości materiału organicznego, zawartości składników pokarmowych, odczynu gleby i zasolenia.
- **Trawa** – mieszanka nasion różnych gatunków traw skomponowana w celu uzyskania zrównoważonego wzrostu w roku siewu, jak i dalszych latach użytkowania.
- **Bryła korzeniowa** – część systemu korzeniowego wykopana razem z ziemią.
- **Drzewa** - rośliny zdrewniałe, wytwarzające jeden lub więcej pni, rozgałęziających się na pewnej wysokości.
- **System korzeniowy** - podziemna część rośliny.
- **Pielęgnacja (pielęgnowanie) drzew/krzewów** - systematycznie wykonywany zespół zabiegów przy samym drzewie/krzewie i w jego otoczeniu, zmierzający do
 - utrzymania go we właściwym stanie zdrowotnym,
 - poprawienia jego stanu zdrowotnego w przypadku choroby,
 - ograniczenia zagrożeń stwarzanych przez środowisko.

1.3 Zakres robót objętych ST

Na opracowywanym terenie planuje się gospodarkę zielenią uwzględniającą inwentaryzację zieleni i przyjęte zagospodarowanie terenu.

W związku z pracami związanymi z przebudową ul. Blacharskiej, przewiduje się wycinkę istniejącej zieleni i przesadzenie istniejących drzew liściastych.

Zakres robót:

- usunięcie zieleni (krzewu)
- nasadzenia zieleni do gruntu (przesadzenie drzew)
- wykonanie i utrzymanie trawników
- pielęgnacja nasadzonej zieleni (drzew)
- prace porządkowe na terenie całego terenu, polegające na zebraniu i usunięciu odpadów powstałych na skutek prowadzenia prac.

1.4 Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45100000-8			Przygotowanie terenu pod budowę
	45110000-1		Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
		45112710-5	Roboty w zakresie kształtowania terenów zielonych
77200000-2			Usługi leśnictwa
	77210000-5		Usługi pozyskiwania drewna
		77211400-6	Usługi wycinania drzew
		77211500-7	Usługi pielęgnacji drzew
		77211600-8	Sadzenie drzew
77300000-3			Usługi ogrodnicze
	77310000-6		Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych
		77313000-7	Usługi utrzymania parków
		77314100-5	Usługi w zakresie trawników

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznych w czasie postępu robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Wykonawca ma obowiązek zapewnić takie narzędzia, wyposażenie instrumenty materiały, które są sprawne technicznie i odpowiednie do wykonywania prac. Wszelki sprzęt zmechanizowany wykorzystywany na terenie budowy musi posiadać niezbędne świadectwa legalizacji, dopuszczenia do użytkowania a jego operatorzy posiadać niezbędne przeszkolenia i uprawnienia.

W trakcie prowadzenia prac wykonawca zobowiązany jest przestrzegać przepisów BHP.

2.2 Ziemia urodzajna

Ziemia urodzajna stosowana do wykonania terenu zieleni nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Powinna być wolna od trwałych części chwastów wieloletnich (np. perzu, podagrycznika itp.) oraz nasion chwastów, zawierać dość dużo materiału organicznego, rozluźniającego i spulchniającego glebę co znacznie poprawia pojemność wodną i ograniczy częstość podlewania. Jakość ziemi urodzajnej jest sprawdzana na etapie realizacji prac. Ziemia urodzajna dostarczona na teren budowy powinna być zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2 m wysokości. Dodatkowo należy zabezpieczyć ziemię w przyzmacz, tak aby nie była wystawiona na bezpośrednie działanie promieni słonecznych.

Ziemia urodzajna powinna zawierać nie więcej niż 7%, lecz nie mniej niż 2 % części organicznych.

Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni większych niż 4 cm oraz wolna od zanieczyszczeń obcych (korzenie, śmieci, zasolenia itp.)

Kryteria, jakim powinna odpowiadać ziemia urodzajna użyta pod obsadzenia zieleni:

- Optymalny skład granulometryczny:
 - Frakcja ilasta ($d < 0,002$ mm) 12-18 %
 - Frakcja pylasta (0,002 – 0,05 mm) 20-30%
 - Frakcja piaszczysta (0,05 – 2,0 mm) 45-70%
- Zawartość fosforu (P_2O_5) > 20 mg/m²
- Zawartość potasu (K_2O) > 30 mg/m²
- Kwasowość pH $\geq 5,5$

Wymienione powyżej właściwości powinny być udokumentowane przez Wykonawcę przed dostawą ziemi urodzajnej na teren budowy.

2.3 Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być dostarczone na miejsce budowy w opakowaniu z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N,P,K). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

2.4 Materiał roślinny sadzeniowy

Materiałem sadzeniowym są drzewa liściaste uzyskane z pasa zieleni ulicy, które kolidują z projektowanym chodnikiem wg poniższej tabeli:

Lp.	Nazwa gatunkowa drzewa	Nr na mapie	Ilość sztuk	Uwagi*
Drzewa - dz. nr 63				
1.	Dąb szypułkowy 'Fastigiata'(Quercus robur 'Fastigiata')	1A-1F	1	nr zinventaryzowanego drzewa, przeznaczonego do przesadzenia 1a

Lp.	Nazwa gatunkowa drzewa	Nr na mapie	Ilość sztuk	Uwagi*
Drzewa - dz. nr 63				
Drzewa - dz. nr 7/6				
2.	Dąb szypułkowy 'Fastigiata'(Quercus robur 'Fastigiata')	1B-1F	5	nr zinwentaryzowanego drzewa, przeznaczonego do przesadzenia 1b-1f

Materiał sadzeniowy - drzewa przewidziane do przesadzenia – wymagania ogólne:

- materiał sadzeniowy powinien być z bryłą korzeniową
- bryła korzeniowa zabezpieczona przed uszkodzeniami np. tkaniną jutową lub folią
- gałęzie można ściągnąć obwiązując je sznurkiem.

2.5 Trawa

Do obsiania trawników użyć gotowej mieszanki traw o gwarantowanej jakości, zawierającej wytrzymałe gatunki, odpornej na choroby grzybowe oraz na niekorzystne warunki miejskie, silnie zadarniające glebę i niewymagające częstej pielęgnacji. Mieszanka powinna mieć oznaczony skład procentowy, klasę, nr normy wg której została wyprodukowana oraz zdolność kiełkowania. Przykładowy skład mieszanki nasion traw: Kostrzewa czerwona (*Festuca rubra*) – 40%, Kostrzewa owcza (*Festuca ovina*) – 35%, Mietlica pospolita (*Agrostis vulgaris*) – 10%, Wiechlina łąkowa (*Poa pratensis*) – 10%, Życica trwała (*Lolium perenne*) – 5%.

2.6 Kora do ściółkowania powierzchni pod roślinami

Kora przekompostowana powinna być wyłożona warstwą ok. 5 cm po posadzeniu drzew.

Do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych, przekompostowanej o drobnym lub średnim rozdrobieniu. Wielkość poszczególnych frakcji kory powinna nie przekraczać 5 cm długości oraz 1 cm średnicy. Kora przekompostowana powinna być sterylna, nie może zawierać szkodników, chwastów, patogenów chorobotwórczych, metali ciężkich i innych zanieczyszczeń. Odczyn stosowanej kory przekompostowanej powinien być obojętny.

2.7 Ekran przeciwkorzeniowy

Ekran przeciwkorzeniowy, powinien chronić m.in. infrastrukturę techniczną oraz konstrukcję chodników przed przerastaniem korzeni. Do zabezpieczenia infrastruktury należy zastosować ekran z HDPE o szer. min. 60 cm oraz 150 cm, grubości min. 1 mm w postaci „taśmy” na rolce, lokalizacja zgodnie z PZT.

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST - Wymagania ogólne.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować terminowość zakończenia robót wskazaną w umowie.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót, będzie utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Obsługa powinna posiadać stosowne kwalifikacje do prowadzenia lub obsługiwanego danego sprzętu.

Do wykonania robót należy stosować następujący sprzęt zaakceptowany przez Inspektora nadzoru:

- sprzęt do podlewania roślin (np. beczkowsy, węże, wiadra)
- sprzęt do zagęszczania gruntu
- do transportu - śr. transportu, w tym samochody skrzyniowe,
- do robót związanych z usunięciem drzew lub krzewów oraz cięciem pielęgnacyjnym drzew - piły mechaniczne, rębaki do gałęzi, specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz

- ich usunięcia z terenu, frezarki do pni, spycharki, koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem drzew,
- do ręcznych robót - szpadle, drągi, łopaty, grabie, taczki, sekatory i noże.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi w ST-0.00.

Transport materiałów na przedmiotowy teren może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów. W czasie transportu drzewa należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem korzeni i pędów oraz wyschnięciem i przemarznięciem. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa do nasadzeń po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast wysadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nie przewiewnym, a w razie suszy podlewać.

Transport ziemi urodzajnej może być wykonywany dowolnymi środkami transportu, wybranymi przez Wykonawcę - środki transportowe powinny być czyste.

Wywóz pni, karpiny oraz grubych gałęzi może być dowolny, pod warunkiem, że pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Ścięte krzewy będą wywiezione przez Wykonawcę z terenu inwestycji na miejsce uzgodnione z Inspektorem nadzoru.

Transport innych materiałów może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy ich jakości. W czasie transportu ładunki muszą być zabezpieczone.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-0.00 - Wymagania ogólne.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, STWiOR oraz postanowieniami zawartej umowy. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty.

Wszystkie prace związane z zielenią należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej. Wszystkie prace ogrodnicze muszą być wykonane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą mającą doświadczenie w pracach na terenach zieleni miejskiej. W przypadku napotkania sieci uzbrojenia podziemnego nie występującego na mapie przy wykonywaniu wykopów należy przerwać prace i skonsultować się z Inwestorem i Projektantem.

5.2 Szczególne zasady wykonania robót

5.2.1 Zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy

Drzewa i krzewy przeznaczone do zachowania oraz w bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji należy zabezpieczyć na czas realizacji inwestycji przed uszkodzeniami mechanicznymi, przemarzaniem i wysychaniem. Drzewa i krzewy do zabezpieczenia na czas budowy wskazane zostały na rys. PZT.

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody tzn. w sposób jak najmniej szkodzący drzewom i krzewom. W przypadku prowadzenia prac ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących roślin, prace te należy prowadzić ręcznie. Minimalną granicą, poza którą nie powinno się wykonywać żadnych prac ziemnych jest odległość od osi pnia drzewa równa dwukrotnemu obwodowi pnia, mierzonemu na wys. 130 cm nad ziemią. W przypadku drzew o obwodzie poniżej 50 cm odległość ta powinna mieć co najmniej 1 m.

Zabezpieczenie pni drzew

Pnie drzew, w pobliżu których prowadzone będą prace budowlane, zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi deskowaniem. Deskowanie wykonać jako szalowanie pni przez obłożenie powierzchni pni deskami sosnowymi o grubości min. 20 mm. Pień należy oszalać do wysokości osadzenia pierwszych gałęzi (jeśli nie jest to możliwe min. wysokość wynosi 1,7 m). Dół desek powinien opierać się na podłożu lub być nim obsypany. Dodatkowo powierzchnię pnia (bezpośrednio pod szalunkiem) zabezpieczyć matami słomianymi lub trzcinowymi. Deski powinny do siebie ściśle przylegać, a przy ich mocowaniu należy uważać na nabiegi korzeniowe znajdujące się u podstawy pnia. Ułożenie desek należy wzmocnić przez zastosowanie min. 3 stalowych lub aluminiowych opasek założonych w odległości 40–60 cm. Należy pamiętać, iż stosowane materiały muszą zabezpieczać przed urazami mechanicznymi spowodowanymi np. przez sprzęt budowlany dlatego muszą być stosunkowo wytrzymałe. Odeskowanie należy wykonać uwzględniając indywidualny kształt pnia. Zabrania się mocowania jakichkolwiek elementów, drutów, kabli itp. bezpośrednio do pni drzew.

Zabezpieczenie koron drzew

W celu zabezpieczenia koron drzew należy wygradzić teren w granicach rzutu korony drzewa. W przypadku bardzo nisko osadzonych koron, dolne gałęzie należy podwiązać do nadległych. Można wykonać także wykonać cięcia redukujące rozmiary korony zgodnie z zasadami i normami sztuki ogrodowej.

Zabezpieczenie systemu korzeniowego drzew

W przypadku wykonywania w sąsiedztwie drzew wykopów otwartych konieczne jest fachowe zabezpieczenie odsłoniętych korzeni. Jeżeli wykop otwarty jest dłużej niż 2-3 dni, należy wykonać ekran korzeniowy. Dla lepszej ochrony drzew i szybszej regeneracji pozostawia się wolną przestrzeń szerokości ok. 30 cm między ścianą wykopu otwartego i krawędzią częściowo przyciętej bryły korzeniowej. Przestrzeń ta powinna być osłonięta siatką drucianą lub ekranem z desek zamocowanymi drewnianych słupach od strony wykopu i wypełniona gruboziarnistym podłożem do wysokości 40 cm poniżej powierzchni terenu. Górną warstwę powinna stanowić ziemia zawierająca 1/3 kompostu, lub torfu. Roboty ziemne wokół drzew nie powinny być wykonywane podczas opadów deszczowych albo bezpośrednio po nich.

W przypadku podwyższenia powierzchni terenu wokół drzewa należy stosować następujące metody ochrony drzew (nie podnosić terenu powyżej 30 cm wokół drzewa):

- podwyższenie powierzchni do 15 cm – wypełnienie dołu przepuszczalnym materiałem

Jeżeli podwyższenie powierzchni jest nieznaczne (7-15 cm), górna warstwa istniejącej gleby powinna być lekko spulchniona, lecz nie głębiej niż 5-7 cm i uzupełniona dożądanego poziomu lekką, sypką, dobrze przepuszczalną urodzajną ziemią lub mieszanką złożoną z 60 % ziemi urodzajnej i 40 % gruboziarnistego piasku lub innych domieszek. Należy uważać, aby nie uszkadzać systemu korzeniowego drzew podczas spulchniania ziemi. Powierzchnia bezpośrednio przylegająca do drzewa (ok. 30cm od pnia) powinno być uzupełnione żwirem o grubej frakcji lub gruboziarnistym piaskiem, ażeby umożliwić wymianę gazową w dolnej powierzchni pnia i w dużych zdrewniałych korzeniach u podstawy drzewa, które zostały obecnie przysypane.

Bardzo ważne dla odtworzenia systemu korzeniowego i przeżycia drzew po robotach drogowych związanych z podniesieniem poziomu terenu jest uzyskanie wokół drzewa dużej powierzchni chłonnej przepuszczającej wodę i powietrze.

Po zakończeniu prac związanych z podniesieniem terenu, drzewa powinny być nawodnione, lecz nie nadmiernie.

- podwyższenie powierzchni 15 do 30 cm – stożek napowietrzający kamienno-piaskowy

Zalecane jest uformowanie wokół pnia drzewa stożka z gruboziarnistego piasku czy żwiru i wypełnienie pozostałej powierzchni mieszanką glebowo-piaskową lub z dodatkiem innych materiałów.

Jeżeli grunt istniejący jest mało przepuszczalny, mogą być zainstalowane perforowane pionowe rury dla poprawy drenażu i przewietrzania w obrębie bryły korzeniowej według wskazań konsultanta drzew.

W miejscu gdzie budowa spowodowałaby cięcia korzeni drzew, powinien być zastosowany mur 'mostowy' tzn. przy drzewie zrezygnować z głębokiego fundamentu, a most zbrojony podeprzeć z dwóch stron podporami wg konstrukcji z odrębnego opracowania.

Jeśli zostały uszkodzone, należy odciąć ostrym narzędziem (powierzchnia cięcia powinna być równa i gładka) i zasmażować maścią ogrodniczą z dodatkiem fungicydu (preparatu grzybobójczego), np. Funaben.

W przypadku przeprowadzenia w rejonie drzew prac ziemnych związanych z modernizacją, wymianą lub remontem istniejącej instalacji podziemnej należy:

- prace wokół pni drzew wykonywać ręcznie w formie wykopów wąsko przestrzennych (na minimalną szerokość),
- zabezpieczyć korzenie przed ewentualnymi uszkodzeniami, skaleczeniami, stratą wody w przypadku odkrycia bryły korzeniowe,
- nie dopuścić do przesuszenia warstwy gleby, gdzie znajdują się korzenie od strony pnia drzewa.

Zabezpieczenie istniejących, opalikowanych drzew

W celu zabezpieczenia istniejących opalikowanych drzew (wąska korona - dąb szypułkowy odm. kolumnowa), należy wygrodzić teren w granicach ok.2-krotno rzutu korony drzewa np. przez odeskowanie.

Zabezpieczenie istniejących krzewów - żywopłotu

W celu zabezpieczenia odcinków żywopłotu należy wykonać wzdłuż żywopłotu, płotka np. z kołków drewnianych i owinięcie płotka matą do wysokości istniejących krzewów.

Podczas prowadzenia prac budowlanych pod koronami drzew i w obrębie krzewów nie należy składować materiałów budowlanych. Za zasięg występowania systemu korzeniowego drzew należy uznać odległość mierzoną obrębem korony powiększonej o 1 metr.

5.2.2 Wycinka krzewów

Zasady oczyszczania terenu z krzewów

Roboty związane z usunięciem krzewów obejmują wycięcie i wykarczowanie pni, wywiezienie grubizny (pni) i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów. Teren objęty zakresem przedsięwzięcia w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z krzewów.

Przed rozpoczęciem prac należy przy udziale upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego oznaczyć w uzgodniony sposób krzewy przeznaczone do wycięcia.

5.2.3 Usunięcie krzewów

Krzewy przewidziane w dokumentacji projektowej do usunięcia, należy ścinać i wykarczować przed rozpoczęciem robót z dokładnym usunięciem korzeni.

Wycinkę należy rozpocząć od odcięcia piłą mechaniczną gałęzi, konarów i części pnia. Krzewy usuwamy wraz z systemem korzeniowym, a następnie zasypujemy dół i zagęszczamy gruntem z wykopów, magazynowaną na terenie inwestycji.

W okresie prowadzenia prac porządkowych teren prowadzenia prac należy wygrodzić za pomocą taśmy biało-czerwonej.

5.2.4 Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

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

Jeśli Inspektor nie postanowi inaczej pozostałości po usunięciu roślinności powinny być zrębkowane za pomocą specjalistycznego sprzętu, a sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. W przypadku zrębkowania fragmentów usuwanych roślin Wykonawca powinien dokonać selekcji i kwalifikując do zrębkowania tylko fragmenty krzewów zdrowych.

Pozostałości po przerabianiu pni i gałęzi na korę drzewną powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

Nie dopuszcza się spalania usuniętej roślinności.

5.2.5 Prace porządkowe terenu

Po wykonaniu wszystkich prac związanych z gospodarką drzewostanem należy teren uprzątnąć z resztek roślinnych.

Resztki należy zebrać w stopy i wywieźć poza teren prowadzenia prac.

Podczas gospodarki odpadami należy przestrzegać ustaleń ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.).

5.2.6 Nasadzenia drzew (przesadzenie), założenie trawnika

Zasady oczyszczania i ukształtowania terenu

Teren pod wykonanie zieleni, w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być przygotowany i oczyszczony z resztek roślinnych, pobudowlanych i innych zanieczyszczeń.

Przygotowując teren inwestycji do nasadzeń zieleni należy uwzględnić następujące prace:

- przekopanie terenu - dla poprawienia struktury gruntu
- usunięcie zanieczyszczeń z gleby (kamieni, liści, roślin, ewentualnych śmieci)
- rozdrobnienie gleby glebogryzarką
- wzbogacenie gleby - rozłożenie warstwy ziemi urodzajnej na obszarach przeznaczonych pod zieleni lub dodanie ziemi organicznej/piasku i zmieszanie
- niwelacja terenu, modelowanie terenu,
- na kilka dni przed planowanym siewem trawy należy zastosować nawóz wieloskładnikowy zawierający azot, zwiększoną ilość fosforu i potasu. W przypadku trawników zakładanych metodą siewu stosować nawozy o odpowiednich dawkach, tzw. nawozów startowych z odpowiednio dobranymi dawkami poszczególnych składników pokarmowych w okresie wschodów nasion i w pierwszej fazie wzrostu traw.

Wymagania dotyczące przesadzania istniejących drzew:

- miejsce przesadzenia powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- pora przesadzania - jesień lub wiosna (okres bezlistny). Należy unikać warunków utrudniających przyjęcie się roślin: stagnującej wody w dołach przeznaczonych do przesadzenia, mocno zamrożonej gleby, wietrznych, upalnych dni itp. Jeżeli warunki atmosferyczne są niesprzyjające prace należy wstrzymać. Niedopuszczalne jest przesadzenie drzew w czasie silnych przymrozków lub w zamrożoną ziemię.
- zachować ostrożność przy z uwagi na bliskość sieci
- przygotowanie miejsca pod nasadzenie drzewa:
 - wykonanie wykopu o wielkość dostosowanej do bryły korzeniowej (wcześniej oszacować wielkość bryły korzeniowej przesadzanych roślin, bryła korzeniowa swobodnie ma się mieścić)
 - ułożenie na dnie wykopu ziemi urodzajnej z dodatkiem produktu typu hydrożel, odżywki doglebowej i nawozu wieloskładnikowego o przedłużonym działaniu, np. TerraCottem. Ilość zastosowanej odżywki należy dostosować do zaleceń producenta,
 - ułożenie ekranu przeciwkorzennego (w przygotowanym wykopie). Od strony chodnika zastosować ekran szer. 60 cm, od strony sieci wodociągowej szer. 150cm (rys. PZT). Ekran

umieścić w wykopie w pozycji pionowej . Górna krawędź powinna znajdować się na poziomie min. 10 mm powyżej terenu.

- ostrożne okopanie istniejącego drzewa (po rzucie rośliny) i wykopanie bryły korzeniowej nadając jej zaokrąglony kształt – ziemia musi pozostać pomiędzy korzeniami roślinnym, zabezpieczyć przed utratą wody drzewa (bryłę korzeniową owinać np. folią, tkaniną jutową lub geowłókniną i związać u nasady pnia w taki sposób, aby nie dopuścić do rozpadu bryły korzeniowej podczas transportu), korzenie złamane i uszkodzone należy przyciąć. Przesadzanie drzew należy rozpocząć od obfitego ich podlania, co zapobiegnie wykruszaniu się ziemi urodzajnej z bryły korzeniowej. Rośliny należy posadzić jak najszybciej od momentu ich wykopania. Jeśli drzewa nie mogą być posadzone w dniu ich wykopania, materiał powinien być przechowywany w ocienionym miejscu, podlewany, z korzeniami przysypanymi substratem lub przesadzony do kontenerów.
- ściągnięcie zabezpieczenia (folii/tkaniny) i posadowienie drzewa w dole. Drzewa powinny być posadzone na głębokości na jakiej rosły w gruncie.
- zasypanie bryły korzeniowej urodzajną ziemią a następnie prawidłowe ubicie. Gdy ziemia wokół przesadzonej rośliny osiadzie, należy ją uzupełnić.
- uformowanie misy śr. ok. 1 m.
- obfite podlanie (nawet przy deszczowej pogodzie),
- ściółkowanie drzewa (kora gr. ok. 5 cm).

Drzewa należy opalikować (3 okrągłe paliki o śr. 8 cm, min. wys. 180 cm i elastyczna taśma ogrodnicza min. szer. 3 cm), paliki należy umieścić na gł. 100-120 cm pod kątem umożliwiającym stabilizację bryły korzeniowej. Opalikowanie wykonać jednocześnie z sadzeniem, przed zasypaniem bryły korzeniowej (nie wolno wbijać ich w bryłę korzeniową). Uszkodzone lub złamane gałęzie, po posadzeniu rośliny w miejscu docelowym, należy obciąć. Nie należy przycinać gałęzi zdrowych.

Doły w poprzednich lokalizacjach drzew zakopać.

5.2.7 Założenie i pielęgnacja trawników

Wymagania dotyczące trawników:

Wymagania dotyczące wykonywania robót związanych z założeniem trawników są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- teren (grunt rodzimy) powinien być wyrównany i splantowany,
- teren trawnika po zahumusowaniu powinien być na równi w stosunku do krawężników i obrzeży,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą gr. min. 20 cm i starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim a potem wałem kolczatką lub zagrabiec,
- siew powinien być wykonany w dni bezwietrzne,
- okres siania nasion - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw należy wysiewać w ilości ok. 2,5 kg na 100 m² (teren płaski),
- nasiona traw należy przykryć (warstwą torfu o grubości do 1 cm) przez wymieszanie grabiami lub wałem kolczatką. Po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody,
- po wysianiu podlać teren małą ilością wody, kilka razy na dobę, tak aby nie wypłukać nasion traw. Zachować wilgoć w wierzchniej warstwie podłoża zwłaszcza w przypadku wysiewu mieszanki traw.
- nawożenie w trakcie pielęgnacji - nawóz wysiewany, gdy trawa jest zupełnie sucha, a po wysiewie obficie należy podlewać,
- w okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

Przed przystąpieniem do prac należy sprawdzić jakość gleby. Jeśli ziemia jest gliniasta należy dodać ziemię urodzajną lub ziemię organiczną, piasku lub żwiru frakcjonowanego o uziarnieniu 0-4 mm w celu poprawienia warunków powietrznowodnych.

W przypadku gleb słabych, piaszczystych, dodanie ziemi kompostowej lub odpowiedniej ilości torfu w celu zwiększenia zawartości próchnicy w glebie – dla zwiększenia wilgotności i dostępności

składników pokarmowych w glebie. Kwasowość gleby dla traw powinna mieścić się w przedziale pH 5,5-7,0. W przypadku niższego odczynu pH konieczne jest wykonanie wapnowania podnoszącego odczyn gleby.

Na kilka dni przed planowanym siewem należy zastosować nawóz wieloskładnikowy zawierający azot, zwiększoną ilość fosforu i potasu. W przypadku trawników zakładanych metodą siewu stosować nawozy o odpowiednich dawkach, tzw. nawozów startowych z odpowiednio dobranymi dawkami poszczególnych składników pokarmowych w okresie wschodów nasion i w pierwszej fazie wzrostu traw.

Dojrzewanie trawników – utrzymanie i pielęgnacja

Głównymi etapami dojrzewania trawników powinno być koszenie, nawadnianie, nawożenie oraz odchwaszczanie.

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy źdźbła osiągną wysokość 8-12 cm – skrócenie do wys. ok. 5-6 cm.
- następne koszenia wykonywać coraz niżej, aż do osiągnięcia żądanej wysokości koszenia – proponowane 3-3,5 cm.
- ostatnie koszenie przed zimą powinno się przeprowadzić w połowie września.
- koszenie trawników w czasie całego okresu dojrzewania powinno być prowadzone często i w regularnych odstępach czasu. Częstotliwość i wysokość koszenia winny być dostosowane do intensywności wzrostu trawnika (minimum raz w tygodniu w pełni sezonu wegetacyjnego).
- usuwanie chwastów - w pierwszym rzędzie duże chwasty, powinny być usuwane przy użyciu herbicydów lub selektywnego plewienia, które należy wykonywać ze starannością i przynajmniej 6 miesięcy od założenia trawnika.
- nawożenie w trakcie pielęgnacji - nawóz wysiewany, gdy trawa jest zupełnie sucha, po wysiewie podlać,
- w okresie suszy należy systematycznie zraszać wodą obsiane powierzchnie.

Trawniki wymagają nawożenia średnio 6 kg NPK na każdy hektar w ciągu roku. Mieszanki nawozowe powinny być przygotowane, aby zapewnić wymagany skład na każdą porę roku:

- na wiosnę trawniki wymagają mieszanek z przewagą azotu,
- od połowy lata azot powinien być stopniowo redukowany z jednoczesnym zwiększaniem potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, a jedynie fosfor i potas,
- dodatkowe dosiewanie trawników (jeden obowiązkowy dosiew) jest przewidywany w przypadku braku wzrostu,
- niezbędne jest utrzymanie odpowiedniej wilgotności gruntu. Podlewanie trawników powinno być prowadzone w zależności od warunków pogodowych.

5.2.8 Pielęgnacja roślin po posadzeniu

Wszystkie przesadzone rośliny objęte zostaną pielęgnacją gwarancyjną (minimum 3 lata). Zabiegi pielęgnacyjne powinny być przeprowadzane zgodnie z wiedzą ogrodniczą przez wyspecjalizowane firmy.

Pielęgnacja w okresie gwarancyjnym polega na:

- regularnym podlewaniu - raz w tygodniu w okresie od kwietnia do września - w zależności od warunków pogodowych,
- regularnym odchwaszczaniu - min. raz na 2 tygodnie w okresie od maja do sierpnia,
- regularnym nawożeniu dostosowanym do potrzeb roślin - w drugim roku od posadzenia roślin (nawozami mineralnymi, zalecane jest stosowania długodziałających nawozów otoczkowanych),
- usuwaniu odrostów korzeniowych - w razie potrzeby - 1 raz w roku,
- poprawianiu ukształtowanych wokół drzew mis - według potrzeb,
- uzupełnianiu kory - w razie potrzeby, ale minimum 1 raz w roku,

- uzupełnianiu palikowania i wiązań drzew - w razie potrzeby,
- wymianie uszkodzonych roślin - w razie potrzeby zgodnie z terminem sadzenia,
- wymianie roślin, które się nie przyjęły,
- przycięciu złamanych i/lub chorych gałęzi - w razie potrzeby,
- regularnych cięciach zagęszczających, pielęgnacyjnych i sanitarnych roślin - 1 raz w roku,
- oprysku w razie wystąpienia chorób i/lub szkodników - w razie potrzeby.

6 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych.

Kontrola robót przy usuwaniu krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji usunięcia krzewów z dokumentacją projektową
- zasypanie dołów i wyrównanie terenu (miejsca po karczowaniu),
- usunięcia drewna i uporządkowania terenu

Kontrola materiału roślinnego

Przesadzanie drzew – kontrola robót w zakresie sadzenia i pielęgnacji polega na sprawdzeniu:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunku i odległości sadzonych roślin,
- zabezpieczenia, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonego materiału roślinnego oraz pielęgnacji dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków oraz ilości drzew z dokumentacją projektową,
- wykonania prawidłowych misek po posadzeniu i podlaniu drzew
- prawidłowego opalikowania drzew
- prawidłowego ściółkowania
- częstotliwości podlewania
- częstotliwości odchwaszczania
- prawidłowości zabiegów pielęgnacyjnych.

Kontrola usunięcia krzewów polega na sprawdzeniu:

- wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności,
- wykarczowania korzeni
- zasypania dołów (niwelacji terenu)

Kontrola ściółkowania nasadzeń

Kontrola robót przy odbiorze wykonania ściółkowania polega na:

- sprawdzeniu jakości zastosowanego materiału
- sprawdzenia grubości zastosowanej ściółki

Kontrola robót przy zakładaniu ekranów przeciwworzeniowych

- sprawdzenie jakości materiału,
- sprawdzenie lokalizacji i poziomu jego montażu

Kontrola jakości podczas zakładania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i nieczystości,
- lokalnej wymiany gruntu na grunt żyzny łącznie z kontrolą grubości rozścielonej warstwy,
- ilości rozrzuconego nawozu,
- prawidłowości wałowania terenu,
- zgodności gotowej mieszanki z wymaganiami projektowymi,
- gęstości wysiewu,
- prawidłowości częstotliwości koszenia i usuwania chwastów,
- okresów nawadniania, szczególnie w okresach suszy,
- dodatkowych dosiewów – jeżeli są konieczne.

Kontrola jakości przy zatwierdzaniu trawników obejmuje:

- prawidłową gęstość trawy (trawniki bez tzw. „łysin”) oraz prawidłowość mieszanki wysianych traw,
- obecność nieprzewidzianych gatunków i chwastów,
- prawidłowość pielęgnowania trawnika po jego założeniu (podlewanie, koszenie, zgrabianie),

Wady niedopuszczalne w trakcie wykonania prac agrotechnicznych i ogrodniczych

- niezgodność odległości sadzenia drzew z dokumentacją projektową,
- niezgodność średnicy i głębokości dołów z wymiarami wymaganymi dokumentacją projektową,
- niedostateczne lub brak zamulenia bryły korzeniowej podczas sadzenia roślin,
- nie zastosowanie wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną,
- gorsza jakość ziemi urodzajnej od przyjętej w dokumentacji technicznej,
- niezgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie zakładania trawnika,
- niezgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej.

7 OBMIAR ROBÓT

Wymagania dotyczące obmiaru robót

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST-0.00.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Jednostki obmiarowe – jak w przedmiarze.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych STWiOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe robót związanych z zielenią przyjęte na podstawie dokumentacji projektowej i pomiarów w terenie.

Jednostki obmiarowe dla robót:

- usunięcie krzewów oraz cięcia pielęgnacyjne – szt./m² usuniętego/pielęgowanego drzewa/krzewu,
- wykonanie nasadzenia – szt. posadzonego drzewa
- wykonanie trawników - m²; metr kwadratowy założonego trawnika.

W przypadku wystąpienia robót nieprzewidzianych lub dodatkowych, sposób określenia ich ilości i wartości zostanie ustalony w umowie z Wykonawcą robót. Dodatkowe roboty wykonane bez pisemnego zlecenia Inspektora nadzoru nie mogą stanowić podstawy do roszczeń o dodatkową zapłatę. Jednostką obmiarową jest szt., m².

8 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót i ich przejęcia podano w ST-0 - Wymagania ogólne.

Celem odbioru jest protokolarnie dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

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

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

9 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-0.00 - Wymagania ogólne.

Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i oceną jakości robót, w oparciu o wyniki pomiarów i badań, zgodnie z warunkami zawartej umowy.

10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

1. Umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym
2. Dokumentacja wykonawcza dla przedmiotowego zadania
3. Normy (PN-70/G-98011 - Torf rolniczy)
4. Aprobaty techniczne
5. Inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji
6. Instrukcje, wytyczne i świadectwa ITB, przepisy i instrukcje producentów lub dostawców wyrobów budowlanych, szczególnie w odniesieniu do wyrobów systemowych
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r, nr 48 poz. 401)
8. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 880 z póź. zm.)
9. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. z 2013 r., poz. 21 z późn. zm.).

Dla powołanych norm lub przepisów, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane Roboty obowiązywać będą postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania tych powołanych norm i przepisów.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.