

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

D - 09.01.02

ZIELEŃ DROGOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z założeniem i pielęgnacją zieleni w ramach inwestycji budowa zintegrowanego węzła przesiadkowego Poznań Naramowice.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z:

- odspojeniem ziemi urodzajnej
- rozłożeniem ziemi urodzajnej
- wykonaniem nasadzeń z drzew
- cięciem drzew wzdłuż drogi rowerowej i chodnika
- założeniem trawników.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. **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, zasolenia.

1.4.2. **Materiał roślinny** – drzewa.

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

1.4.4. **Forma naturalna** - forma drzew zgodna z naturalnymi cechami wzrostu danego gatunku lub odmiany, z wyraźnie wykształconym przewodnikiem, nie poddana cięciu formującemu.

1.4.5. **Forma pienna** - forma drzew sztucznie wytworzona w szkółce z pniami o wysokości od 1,80 do 2,20 m, z wyraźnym nie przyciętym przewodnikiem i uformowaną koroną.

1.4.6. **Przewodnik** – pęd główny stanowiący oś drzewa.

1.4.7. **Pień** – dolna wolna od gałęzi część przewodnika.

1.4.8. **Bryła korzeniowa** – uformowana podczas zabiegów szkółkarskich bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

1.4.9. **System korzeniowy** – zespół korzeni uformowany przez roślinę.

1.4.10. **Wysokość rośliny** – długość mierzona od nasady pnia do najwyższej części rośliny.

1.4.11. **Szerokości rośliny** – odległość mierzona w najszerszym miejscu rośliny.

1.4.12. **Szkółkowanie** – zabiegi agrotechniczne przeprowadzane w szkółce polegające głównie na cyklicznym (przynajmniej raz w roku) przesadzaniu szkółkowanej rośliny lub przycinaniu jej systemu korzeniowego.

1.4.12 **INTZ**- Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni – inspektor nadzoru inwestorskiego dla branży zieleni

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

2. Materiały

2.1. Ziemia urodzajna

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

- z zawartością materii organicznej nie przekraczającą 8%,
- o następującym składzie granulometrycznym: frakcja ilasta ($d < 0.002\text{mm}$) 12-18 %,
- frakcja pylasta (0.002 do 0.05 mm) 20-30 %,
- frakcja piaszczysta (0,05-2,0 mm) 45-70,
- pH 5,5-6,5; ciężar objętościowy 1,3-1,6 T/m³;
- ziemia urodzajna do zaprawy dołów nie może zawierać kamieni, gruzu i innych zanieczyszczeń pobudowlanych, nie może być przerośnięta korzeniami roślin, nie może być zasolona lub zanieczyszczona chemicznie;
- ziemia urodzajna może pochodzić jedynie z górnych warstw profilu glebowego, czyli z warstwy ornej. Odpisaniu podlegać może jedynie warstwa czynna mikrobiologicznie, czyli około 25 cm wierzchniej warstwy;
- nie dopuszcza się stosowania mieszanek torfowych.

Przed zastosowaniem ziemi urodzajnej wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia INTZ wyników badań laboratoryjnych dotyczących jej jakości, zasobności w składniki pokarmowe, zawartości NaCl

2.2. Drzewa wymagania ogólne.

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

Jakość materiału musi być potwierdzona certyfikatem wydanym przez szkółkę.

Szczegółowe zalecenia dotyczące materiału roślinnego zwarte zostały w tabeli 1.

Wymagania ogólne:

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

- należy stosować materiał klasy I, najwyższej jakości, jednorodny, wyrównany w całej partii danego gatunku i odmiany
- pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- pędy szkieletowe muszą być symetrycznie rozłożone względem przewodnika.
- system korzeniowy musi być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne drobne korzenie włosnikowe wolne od śluzowacenia,
- u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- pędy korony u drzew nie powinny być przycięte,
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone,
- przewodnik powinien być prosty i w prostej linii przedłużać pień,
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte.
- przed posadzeniem drzewa należy usunąć wszystkie zabezpieczenia korony, stosowane na czas transportu (sznurki taśmy siatki)

Wady niedopuszczalne:

- uszkodzenia mechaniczne roślin, w tym uszkodzenia powstałe podczas transportu jak i na placu budowy
- odrosty podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ślady żerowania szkodników,
- oznaki chorobowe,
- zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- martwice i pęknięcia kory,
- nie zabliźnione rany po cięciach formujących,

- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- wieloprzewodnikowe korony,
- widlaste korony,
- korony wrzecionowe ,asymetryczne lub jednostronne.
- butelkowe zgrubienie pnia,
- obrączkowe lub jednostronne zniekształcenie pnia świadczące o zaburzeniu prawidłowego przewodzenia wody i asymilatów w wiązkach przewodzących.
- korony pozbawione jednego lub kilku pięter gałęzi w koronie
- bryła korzeniowa nie może się rozpadać, ani być przesuszona
- nie dopuszcza się stosowania materiału z nagim systemem korzeniowym
- nie dopuszcza się stosowania materiału z bryłą korzeniową w czystym torfie
- nie dopuszcza się materiału ze źle zrośniętą odmianą szczepioną z podkładką.
- nie dopuszcza się materiału roślinnego z nieprawidłowo uformowaną bryłą korzeniową charakteryzującą się :
 - brakiem korzeni szkieletowych
 - niewłaściwymi proporcjami bryły korzeniowej w stosunku do części nadziemnej

2.3. Materiał roślinny – drzewa wymagania szczegółowe

Wymagania szczegółowe:

- bryła korzeniowa przygotowana na terenie szkółki nie może mieć przysypanej szyjki korzeniowej (niezgodne ze sztuką ogrodniczą). Za nieprawidłowo uformowaną bryłę korzeniową uznaje się nadmiar ziemi znajdujący się powyżej nasady pnia drzewa tzn. miejsca rozwidlenia szkieletowego systemu korzeniowego drzewa.
- średnica bryły korzeniowej drzew liściastych powinna być 10-12 razy większa od średnicy pnia mierzonego na wysokości 15 cm.
- korona drzewa musi być wyprowadzona na wysokość 2,2 -2,4 m, licząc od nasady pnia do pierwszego piętra najniższego rozgałęzienia korony
- piętra korony muszą być symetrycznie rozmieszczone
- materiał musi być przynajmniej 3 razy szkółkowany

Specyfikacje Techniczne

UWAGA:

Od wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez szkółkę dostarczającą rośliny, w którym potwierdza się zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Zamawiającego (szkółkowanie). Wykonawca zobowiązany jest także do przedstawienia próbek materiału szkółkarskiego Zamawiającemu.

Dostawca materiału (szkółka) odpowiada za jakość dostarczonego materiału szkółkarskiego. Zamawiający zastrzega sobie prawo do przeprowadzenia losowej kontroli stanu rozbudowania/wykształcenia systemu korzeniowego roślin z każdego gatunku i odmiany – co najmniej 2 szt. z każdego gatunku

W przypadku dostarczenia materiału niezgodnego z zapisami Projektu budowlanego, Projektu wykonawczego Specyfikacji Technicznej wykonawca ponosi koszty transportu i wymiany materiału na nowy zgodny z wymaganiami zamawiającego oraz odpowiada za ewentualne wywołane tym opóźnienia w terminie zakończenia inwestycji.

2.4. Materiał roślinny – Parametry dla poszczególnych gatunków.

Tabela 1. Szczegółowa specyfikacja jakościowa materiału szkółkarskiego

Gatunek		Parametry roślin	Liczba roślin
NASADZENIA NARAMOWICE/BŁĄŻEJA			
Zintegrowany Węzeł Przesiadkowy Poznań Naramowice			
1	robinia biała 'Bessoniana'	obwód pnia 14-16 cm, materiał klasy I, z zabezpieczoną bryłą korzeniową (jutą i siatką drucianą), 3 razy szkółkowane, symetryczna korona, min. 8 pędów szkieletowych, korona na wys. 2,2-2,4 m	7
2	klon polny	obwód pnia 14-16 cm, materiał klasy I, z zabezpieczoną bryłą korzeniową (jutą i siatką drucianą), 3 razy szkółkowane, symetryczna korona, min. 8 pędów szkieletowych, korona na wys. 2,2-2,4 m	11
3	jesion wąskolistny 'Raywood'	obwód pnia 14-16 cm, materiał klasy I, z zabezpieczoną bryłą korzeniową (jutą i siatką drucianą), 3 razy szkółkowane, symetryczna korona, min. 8 pędów szkieletowych, korona na wys. 2,2-2,4 m	9
		SUMA	27 szt.
NASADZENIA PIĄTKOWO – nasadzenia kompensacyjne poza pasem drogowym			
Zintegrowany Węzeł Przesiadkowy Poznań Piątkowo			
4	grab pospolity 'Fastigiata'	obwód pnia na wys. 1 m – 10-12 cm, zabezpieczona bryła korzeniowa, symetryczna korona, równomiernie ugałęzione od dołu, wysokość min. 2-2,5 m	126
5	buk pospolity	obwód pnia na wys. 1 m 6-8 cm, forma pienna, prosty pień, pojemnik/zabezpieczona bryła korzeniowa (jutą i siatką drucianą), 2 razy szkółkowane, korona symetryczna, min. 5 pędów w koronie	19
6	grab pospolity	obwód pnia na wys. 1 m 6-8 cm, forma pienna, prosty pień, pojemnik/zabezpieczona bryła korzeniowa (jutą i siatką drucianą), 2 razy szkółkowane, korona symetryczna, min. 5 pędów w koronie	19
7	klon polny	obwód pnia na wys. 1 m 6-8 cm, forma pienna, prosty pień, pojemnik/zabezpieczona bryła korzeniowa (jutą i siatką drucianą), 2 razy szkółkowane, korona symetryczna, min. 5 pędów w koronie	19
8	dąb szypułkowy	obwód pnia na wys. 1 m 6-8 cm, forma pienna, prosty pień, pojemnik/zabezpieczona bryła korzeniowa (jutą i siatką drucianą), 2 razy szkółkowane, korona symetryczna, min. 5 pędów w koronie	19
9	wiąz szypułkowy	obwód pnia na wys. 1 m 6-8 cm, forma pienna, prosty pień, pojemnik/zabezpieczona bryła korzeniowa (jutą i siatką drucianą), 2 razy szkółkowane, korona symetryczna, min. 5 pędów w koronie	19
		SUMA	221 szt.

materiał klasy I, bez uszkodzeń mechanicznych, śladów żerowania szkodników i oznak chorobowych, obwód pnia drzewa mierzony na wys. 1m

2.5. Zrębki drewna (mulcz)

Wykończenie powierzchni terenu powinno zostać wykonane po zakończeniu sadzenia roślin.

Wymagania dotyczące materiału.

Drobno zmielony pochodzący z przemielenia konarów, gałęzi, pni drzew, pozbawiony części drewna o wielkości poniżej 10 cm długości oraz zanieczyszczeń organicznych i mineralnych, nie dopuszcza się stosowania zrębek pochodzących z rozdrabniania odpadów z pielęgnacji terenów zieleni (drobne gałęzie krzewów szczególnie po sanitarnym cięciu roślin, obumarłe rośliny, które często są siedliskiem chorób grzybowych).

2.6. Paliki drewniane – konieczne do mocowania drzew

wymagania dotyczące materiału.

- paliki drewniane, toczone, impregnowane, grubości 8 mm w kolorze naturalnym - 3 paliki na drzewo
- rygle poprzeczne 3 szt. – półwałek drewniany o szerokości 8 cm i długości powyżej 60 cm w kolorze naturalnym
- taśma do mocowania drzew elastyczna o szer. 4-5 cm,

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt stosowany do wykonania zieleni drogowej

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

- glebogryzarek,
- koparek,
- łopaty, grabie, taczki,
- sprzęt do podlewania roślin,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki)
- sprzętu do sadzenia drzew: haki,
- pił mechanicznych i ręcznych,
- dźwigów,
- drabin,
- innych zaleconych przez INTZ.

4. Wykonanie robót

4.1. Rozłożenie ziemi urodzajnej

Wymagania dotyczące rozłożenia ziemi urodzajnej:

- ziemię urodzajną pod trawniki rozkładamy warstwą grubości 10 cm tak, by rozłożona i zagęszczona ziemia znajdowała się 1-2 cm poniżej obrzeży/krawężników,
- do humusowania używamy ziemi urodzajnej o parametrach określonych w punkcie Materiały,
- teren musi być wolny od zanieczyszczeń pobudowanych, w szczególności gruzu, wapna cementu,
- po rozłożeniu ziemi urodzajnej teren należy wyrównać, wygrabić i usunąć zanieczyszczenia,
- natychmiast po rozłożeniu ziemi urodzajnej należy przystąpić do sadzenia roślin lub wysiewu nasion
- wszystkie przypadki stagnowania wody należy zgłosić INTZ,

4.2. Transport Drzew

Transport materiałów do zieleni może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi, ani też nie pogorszy jakości transportowanych materiałów.

- Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami.
- Rośliny kopane z bryłą korzeniową - drzewa rosnące w szkółce muszą być wykopane z odpowiednią bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem, w którym rosła roślina i starannie opakować odpowiednim materiałem.

Specyfikacje Techniczne

Bryła korzeniowa powinna być nienaruszona, wolna od chwastów i starannie zabezpieczona do momentu zakończenia sadzenia.

- Druciane i jutowe siatki należy poprzecinać po posadowieniu drzew na dnie wykopu.
- Czas pomiędzy wykopaniem materiału roślinnego a jego posadzeniem musi być skrócony do minimum. Należy dopilnować, aby materiał zapakowany w szkółce nie przesekł podczas transportu, oraz składowania na placu budowy. Jeżeli rośliny nie mogą być posadzone w dniu ich dostarczenia materiał powinien być odpakowany i przechowywany w następujący sposób:
- drzewa muszą być składowane w miejscu zacienionym, odsłoniętym od wiatru a ich bryły korzeniowe muszą być zabezpieczone przed wysychaniem (przykryte wilgotnymi matami kora, torfem).
- Rośliny przywiezione na plac budowy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi i zanieczyszczeniem materiałami budowlanymi (cement, wapno)

4.3. Wykonanie nasadzeń wymagania ogólne

Wymagania dotyczące nasadzeń z drzew są następujące :

- rośliny należy sadzić w terminie wiosennym tj. od marca do maja, lub w terminie jesiennym październik -listopad.
- niedopuszczalne jest stosowanie materiału roślinnego z upraw w torfie.
- sadzenie powinno odbywać się w chłodne, wilgotne dni.
- sadzenie należy wstrzymać jeżeli warunki zewnętrzne mogą niekorzystnie odbić się na wzroście roślin lub powodują degradację gleby

Należy unikać warunków, które utrudniają przyjęcie się roślin takich jak:

- doły przeznaczone do sadzenia wypełnione wodą gruntową lub opadową (oznaka braku przepuszczalności gruntu)
- zbite i nieprzepuszczalne dla wody i powietrza podłoże,
- woda zalegająca na powierzchni przeznaczonej pod nasadzenia,
- mocno zamarznięta ziemia,
- długotrwałe, silne, mroźne wysuszające wiatry itp.

4.4. Sadzenie drzew

Wymagania dotyczące sadzenia drzew – obwód pnia 14-16 cm - w pasie drogowym ZWP Poznań Naramowice są następujące:

- w ramach przygotowania dołu pod drzewo należy wykonać przekop próbny w celu upewnienia się, że w miejscu wyznaczonym pod posadzenie drzewa nie występują niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia podziemnego;
- przygotowanie miejsca pod obsadzenia drzewami - wykonanie dołów o średnicy 1,5 m przy powierzchni gruntu i o ścianach nachylonych do dna pod kątem 120o i głębokości 0,7 m ze wzruszeniem podłoża na ścianach dołu wraz z pełną zaprawą dołu ziemią urodzajną – dla drzew w formie piennej, dla dębów błotnych w odmianie kolumnowej – doły o średnicy 1 m;
- przed sadzeniem, podłoże pochodzące z kopania dołów, należy wywieźć i zutylizować,
- a teren objęty pracami uporządkować - nie dopuszcza się obsypywania/zasypywania drzew ziemią pochodzącą z wykopów;
- zakup drzew, których korony zostały prawidłowo ukształtowane w szkółce;
- sadzenie – głębokość nasady pnia równa poziomowi gruntu wokół misy, (drzewo nie może być sadzone głębiej niż rosło w szkółce);
- uszkodzone i złamane korzenie należy przyciąć przed sadzeniem;
- drzewa po posadzeniu należy zasypywać sybką ziemią, następnie prawidłowo ubić, aby nie dopuścić do nadmiernego osiadania drzew;
- uformowanie misy o średnicy 1,5 m (drzewa w formie piennej) oraz o średnicy 1 m (dęby błotne) uporządkowanie i wyrównanie poziomu gruntu wokół mis drzew, odtworzenie trawników wokół sadzonych drzew;
- podlanie posadzonych drzew;
- wykonanie opalikowania wokół drzew w formie piennej po 3 paliki średnicy 80 mm, długość 2,4 m nad ziemią, wiązanie wykonane z czarnej taśmy elastycznej szer. 4-5 cm na wysokości posadowienia korony drzewa, dla dębów błotnych – 2 paliki wys. 1 m nad ziemią + wiązania;
- wypełnienie całych mis wokół drzew zrębkami drzewnymi warstwa grubości 5 cm.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew – obwód pnia 10-12 cm – poza pasem drogowym, lokalizacja Piątkowo są następujące:

- w ramach przygotowania dołu pod drzewo należy wykonać przekop próbny w celu upewnienia się, że w miejscu wyznaczonym pod posadzenie drzewa nie występują niezinventaryzowane sieci uzbrojenia podziemnego;
- przygotowanie miejsca pod obsadzenia drzewami - wykonanie dołów o średnicy 1 m przy powierzchni gruntu i o ścianach nachylonych do dna pod kątem 120o i głębokości 0,7 m ze wzruszeniem podłoża na ścianach dołu wraz z pełną zaprawą dołu ziemią urodzajną
- przed sadzeniem, podłoże pochodzące z kopania dołów, należy wywieźć i zutylizować,
- a teren objęty pracami uporządkować - nie dopuszcza się obsypywania/zasypywania drzew ziemią pochodzącą z wykopów;
- zakup drzew, których korony zostały prawidłowo ukształtowane w szkółce;
- sadzenie – głębokość nasady pnia równa poziomowi gruntu wokół misy, (drzewo nie może być sadzone głębiej niż rośło w szkółce);
- uszkodzone i złamane korzenie należy przyciąć przed sadzeniem;
- drzewa po posadzeniu należy zasypywać sybką ziemią, następnie prawidłowo ubić, aby nie dopuścić do nadmiernego osiadania drzew;
- uformowanie misy o średnicy 1,0 m, uporządkowanie i wyrównanie poziomu gruntu wokół mis drzew, odtworzenie trawników wokół sadzonych drzew;
- podlanie posadzonych drzew;
- wykonanie opalikowania wokół drzew – 2 paliki wys. 1 m nad ziemią + wiązania;
- wypełnienie całych mis wokół drzew zrębkami drzewnymi warstwa grubości 5 cm.

Wymagania dotyczące sadzenia drzew – obwód pnia 6-8 cm – poza pasem drogowym, lokalizacja Piątkowo są następujące:Drzewa mają zostać posadzone w formie lasu kieszonkowego.

- usunięcie zanieczyszczeń pobudowlanych z terenu przewidzianego pod nasadzenia;
- orka głęboka (20-30 cm) wraz usunięciem chwastów oraz pozostałości karpin i korzeni;
- wzbogacenie gruntu ziemią urodzajną z zawartością materiałów organicznych/kompostów 7-10%. Uzupełnienie ziemi urodzajnej na terenie pod nasadzenia na grubość 10-15 cm;
- sadzenie drzew w rozstawie 1,35x1,35 m z zaprawą dołów 1x1x0,5 m ziemią urodzajną;
- poszczególne drzewa należy sadzić w przypadkowym układzie gatunków przy zachowaniu ww. rozstawy;
- wyłożenie terenu nasadzeń mulczem – warstwa grubości 5 cm.

Teren pod wszystkie nasadzenia powinien zostać oczyszczony z pozostałości pobudowlanych. Wszystkie ewentualne warstwy podbudowy chodników oraz zanieczyszczenia terenu winny zostać usunięte. Wykonawca jest zobligowany do wykonania odkrywek i poinformowania INTZ.

Wymagania dotyczące zakładania trawników są następujące:

- zdjęcie zdegradowanej gleby na głębokość 10 cm;
- wywóz darni/podłoża pochodzącego z wykopów pod wymianę ziemi wraz z utylizacją;
- rozścielenie i wyrównanie ziemi urodzajnej, usunięcie wszelkich zanieczyszczeń organicznych i mineralnych, wałowanie wałem lekkim;
- zakładanie trawników z siewu, wysiew nasion traw mieszanka na tereny przydrożne, przystosowana do niedoborów wody, dawka nasion 40 g/m²;
- w przypadku nierównomiernego wykiełkowania nasion, należy wykonać skuteczne dosiewki.

Mieszanka traw z mikrokoniczyną i dodatkiem stokrotki:

- życica trwała (różne odmiany) - ok. 53%
- kostrzewa czerwona - ok. 30%
- wiechlina łąkowa - ok. 2%
- kostrzewa trzcinowa - ok. 12%
- mikrokoniczyna - ok. 3%

Powyższą mieszankę należy wzbogacić o nasiona stokrotki pospolitej (*Bellis perennis*) – 3% ogólnej ilości nasion ww. mieszanki.

Wymagania dotyczące cięć pielęgnacyjnych drzew istniejących są następujące:

Wszystkie drzewa istniejące w odległości do 5 m od projektowanej ścieżki rowerowej i chodnika podlegają cięciom technicznym i sanitarnym.

- w ramach cięć technicznych należy przyciąć gałęzie kolidujące ze skrajnią projektowanej drogi rowerowej i chodnika – usunięcie gałęzi na głębokość 1 m od drogi rowerowej/chodnika oraz na wysokość 2,2 m;
- ze względu na wzrost w dużym zagęszczeniu większość drzew istniejących ma wyniesione korony, jednak w przypadku kolizji korony drzewa ze skrajnią projektowanej drogi rowerowej, czy chodnika należy wykonać podniesienie koron drzew do wys. 2,2 m – podkrzesanie pnia do tej wysokości;
- w ramach cięć sanitarnych należy przyciąć posusz z drzew i wykonać niezbędne cięcia korygujące, tak aby nie spowodować pogorszenia statyki przez drzewo.

4.5. Pielęgnacja gwarancyjna – 3 letnia

Pielęgnacja założonej zieleni polega na:

Pielęgnacji drzew posadzonych:

- regularne podlewanie drzew - adekwatne do warunków pogodowych, zapewniające optymalny rozwój roślin i stymulujące korzenie do rozwoju;
- pielenie mis wokół drzew z częstotliwością zapewniającą utrzymanie powierzchni w stanie nie zachwaszczonym, usuwanie odrośli przy drzewach – maksymalna wysokość chwastów 20 cm, a w przypadku chwastów o pokroju płółym maksymalnie 25 % każdej misy,
- pielenie powierzchni mulczowanej lasu kieszonkowego z częstotliwością, aby chwasty nie stanowiły konkurencji dla sadzonek drzew - maksymalna wysokość chwastów 40 cm, a w przypadku chwastów o pokroju płółym maksymalnie 40 % pokrycia terenu,
- regularne uzupełnianie ściółki;
- przycinanie koron drzew (formujące, pielęgnacyjne);
- nawożenie – kompleksowe, mineralne nawożenie roślin w zależności od potrzeb, drzew (nie należy nawozić bezpośrednio przy pniu, lecz po obwodzie misy, aby pobudzić korzenie do rozwoju), sukcesywne wiosenne i letnie nawożenie nawozami wieloskładnikowymi do optymalnej dla rozwoju roślin zawartości NPK;
- prowadzenie interwencyjnych i prewencyjnych zabiegów ochrony roślin;
- poprawianie mocowania palików i wiązań;
- w przypadku obumarcia roślin lub ich znaczącego pogorszenia stanu zdrowotnego (z objawami widocznymi w 50 % korony/masy zielonej u danej rośliny), powstałego w wyniku nieodpowiedniej pielęgnacji, Wykonawca zobowiązany jest je wymienić na własny koszt na nowy zdrowy materiał szkółkarski z jednoczesnym przedłużeniem okresu pielęgnacji gwarancyjnej dla wymienianych egzemplarzy roślin.

Pielęgnacji trawników:

- koszenie trawników, tak aby ich wysokość nie przekraczała 20 cm, jednak nie niżej niż 3 cm
- wiosenne nawożenie nawozem wieloskładnikowym;
- w przypadku nierównomiernego wykiełkowania nasion, należy wykonać skuteczne dosiewki.

5. Kontrola jakości robót

5.1. Rozłożenie ziemi urodzajnej

Kontrola robót w zakresie rozłożenia ziemi urodzajnej polega na:

- sprawdzeniu zgodności zakresu prac z projektem i przedmiarem robót
- zgodności parametrów fizycznych i chemicznych zakupionego i rozłożonego humusu z zapisami dokumentacji projektowej, (wykonawca musi przedstawić wynik badań laboratoryjnych)
- grubości warstwy ułożonego humusu,
- jakości jego ułożenia, obecności zagłębień (dopuszczalna nierówność wynosi 2 cm na 1mb rozłożonego humusu)
- sprawdzeniu braku obecności zanieczyszczeń mechanicznych i chemicznych w glebie.

5.2. Sadzenie oraz pielęgnacja drzew

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

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc i metody sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- wielkości dołków pod drzewka, rozścielenia ziemi urodzajnej pod krzewy oraz ich zgodność z dokumentacją projektową,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną i jakości ziemi urodzajnej,
- zgodności materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 [2] i PN-R-67023 [3], oraz wymaganiami dokumentacji projektowej i ST,
- jakości opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy drzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych mis przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- prawidłowego rozłożenia ściółki,
- prawidłowego wykonywania wszystkich zabiegów pielęgnacyjnych,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych roślin,

Kontrola robót przy cięciach pielęgnacyjnych drzew istniejących dotyczy:

- prawidłowości dokonania cięć drzew,
- prawidłowości wykonania podkrzesania drzew,
- prawidłowego uprzątnięcia po wykonanych pracach.

Kontrola robót przy zakładaniu trawników dotyczy:

- zgodności lokalizacji z dokumentacją projektową;
- prawidłowości rozścielenia i zwałowania ziemi urodzajnej;
- zgodności mieszanki z dokumentacją projektową;
- prawidłowości wysiewu nasion;
- prawidłowego uprzątnięcia po wykonanych pracach.

6. Obmiar robót

6.1. Ogólne zasady obmiaru robót

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

6.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- m³ (metr sześcienny) odspojenie ziemi i darni
- m³ (metr sześcienny) rozłożenia ziemi urodzajnej
- szt. (sztuka) posadzenia drzewa
- mb (metr bieżący) wykonania cięć drzew wzdłuż ścieżki rowerowej i chodnika
- m² (metr kwadratowy) założenia trawnika

7. Odbiór robót

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

8. Podstawa płatności

8.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena 1m³ rozłożenia ziemi żyznej obejmuje

- zakup transport ziemi żyznej,
- zakup i transport suszonego obornika
- wymieszanie obornika z ziemią urodzajną
- rozłożenie ziemi żyznej w miejscach określonych w projekcie,
- zagęszczenie ziemi,
- posprzątanie terenu.

Cena posadzenia 1 sztuki drzewa

- roboty przygotowawcze: wyznaczenie miejsc sadzenia, wykopanie i zaprawienie dołków,
- zakup i dostarczenie materiału roślinnego,
- zakup i dostarczenie ziemi urodzajnej do zaprawienia dołu.
- posadzenie materiału roślinnego,
- zabezpieczenie drzewa palikami drewnianymi,
- pielęgnację posadzonych drzew w okresie trwania inwestycji: podlewanie, odchwaszczanie, ściółkowanie, nawożenie.

Cena wykonania 1 mb cięć drzew wzdłuż ścieżki rowerowej i chodnika

- przycięcie gałęzi kolidujących ze skrajnią projektowanej drogi rowerowej i chodnika – usunięcie gałęzi na głębokość 1 m od drogi rowerowej/chodnika oraz na wysokość 2,2 m,
- podniesienie koron drzew do wys. 2,2 m – podkrzesanie pnia do tej wysokości;
- w ramach cięć sanitarnych należy przyciąć posusz z drzew i wykonać niezbędne cięcia korygujące, tak aby nie spowodować pogorszenia statyki przez drzewo.
- uprzątnięcie po wykonanych pracach wraz z utylizacją materiałów z przycinki.

Cena 1m² założenia trawników

- zakup i rozścielenie ziemi urodzajnej,
- wałowanie,
- wysiew nasion,
- posprzątanie terenu.