

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-PZT-454-1 ZIELEŃ I GOSPODARKA DRZEWOSTANEM

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	39
1.1. Przedmiot SST	39
1.2. Zakres stosowania SST	39
1.3. Określenia podstawowe	39
1.4. Zakres robót objętych SST	40
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	40
2. MATERIAŁY	40
2.1. Ogólne wymagania	40
2.2. Pielęgnacja zieleni istniejącej	40
2.2.1. Zakres prac pielęgnacyjnych	40
2.2.2. Poprawa warunków glebowych	41
2.2.3. Drzewa i krzewy do usunięcia i przesadzenia	41
2.3. Ukształtowanie terenu	42
2.3.1. Wymagania ogólne	42
2.3.2. Tereny poza krajobrazem biocenotycznym	42
2.3.3. Krajobraz biocenotyczny	42
2.4. Zieleń nowoprojektowana	42
2.4.1. Wymagania ogólne	42
2.4.2. Zieleń wysoka	43
2.4.3. Zieleń niska	43
2.4.4. Ukształtowanie terenu	44
2.4.5. Nasadzenia w strefach łąkowych	44
2.4.6. Projektowane drzewa	46
2.4.7. Stabilizacja drzew	47
2.4.8. System napowietrzający dla drzew	47
2.4.9. Projektowane duże krzewy	47
2.4.10. Projektowane małe krzewy	48
2.4.11. Projektowane rośliny okrywowe	48
2.4.12. Projektowane żywopłoty	48
2.4.13. Projektowane pnacza	49
2.4.14. Projektowane byliny	49
2.4.15. Projektowane rośliny jednoroczne i dwuletnie	50
2.4.16. Projektowane rośliny cebulowe	50
2.4.17. Projektowane rośliny wodne i przywodne	50
2.4.18. Projektowane powierzchnie trawiaste i ziołoroślowe	51
3. SPRZĘT	51
4. TRANSPORT	51
5. WYKONANIE ROBÓT	51
5.1. Gospodarka istniejącą zielenią – drzewa	51
5.1.1. Wygrodenia	51
5.1.2. Zabezpieczenie pni	52
5.1.3. Zabezpieczenie korzeni	52
5.1.4. Zabezpieczenie koron	52
5.1.5. Podlewanie	52

5.1.6. Prace pielęgnacyjne	52
5.1.7. Ściółkowanie (mulczowanie).....	55
5.1.8. Trwałe systemy zabezpieczeń.....	56
5.2. Gospodarka istniejącą zielenią – krzewy	56
5.2.1. Pielęgnacja istniejących krzewów.....	56
5.3. Sadzenie drzew nowoprojektowanych	56
5.4. Sadzenie krzewów	57
5.5. Sadzenie rabat bylinowych, roślin dwuletnich i jednorocznych	57
5.6. Założenie trawnika i łąki	58
5.7. Pielęgnacja powykonawcza	58
5.7.1. Zakres pielęgnacji.....	58
5.7.2. Czas trwania	58
5.7.3. Usterki	58
5.7.4. Pielęgnacja drzew	59
5.7.5. Pielęgnacja krzewów	59
5.7.6. Pielęgnacja rabat.....	59
5.7.7. Pielęgnacja trawników i łąk.....	60
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	60
6.1. Wymagania ogólne	60
6.2. Trawniki	60
6.3. Drzewa i krzewy	60
7. OBMIAR ROBÓT	61
8. ODBIÓR ROBÓT	61
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	61
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	62

454. ZAGOSPODAROWANIE TERENU**454-1 ZIELEŃ I GOSPODARKA DRZEWOSTANEM****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru terenów zielonych i gospodarki istniejącym drzewostanem, związanych z projektem pn. „Rozwój i uporządkowanie terenów zieleni wraz z elementami rekreacyjnymi na terenie Parku Pole Mokotowskie w Warszawie”.

Zakres opracowania obejmuje teren, znajdujący się w obrębie administracyjnym dzielnic Śródmieście oraz Ochota, na działkach ew. nr 8/3 z obrębu 5-05-09 oraz 18/9, 19/2, 19/3, 31, 25, 33, 3, 4, 10, 15/2, 16/7, 35/1, 35/3 z obrębu 2-01-06.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupa	Klasa	Kategoria	Opis
77000000-0			Usługi rolnictwa, leśnictwa oraz ogrodnictwa
	77300000-3		Usługi ogrodnicze
		77310000-6	Usługi sadzenia roślin oraz utrzymania terenów zielonych
		77314000-4	Usługi utrzymania gruntów

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z wykonaniem nowoprojektowanej zieleni oraz gospodarki istniejącym drzewostanem.

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, roślin jednorocznych i wieloletnich.

Ziemia urodzajna (humus) - ziemia roślinna zawierająca, co najmniej 2% części organicznych

Humusowanie - zespół czynności przygotowujących powierzchnię gruntu do obudowy roślinnej, obejmujący dogęszczenie gruntu, rowkowanie, naniesienie ziemi urodzajnej z jej grabieniem (bronowaniem) i dogęszczeniem.

Moletowanie - proces umożliwiający dogęszczenie ziemi urodzajnej i wytworzenie bruzd, przeprowadzany np. za pomocą walca o odpowiednio ukształtowanej powierzchni.

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

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

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

Forma krzewiasta - forma właściwa dla krzewów lub forma utworzona w szkółce przez niskie przycięcie przewodnika celem uzyskania wielopędowości.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami.

1.4. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie terenów zielonych, do których wykonania zostały użyte materiały i wyroby odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Zakres powyższych robót obejmuje:

- oczyszczenie gruntu,
- wycinkę kolidujących drzew,
- usunięcie/relokacja drzew do przesadzenia,
- przesadzenie drzew i krzewów,
- dostawę, sadzenie drzew,
- dostawę, sadzenie krzewów i pnączy,
- dostawę, sadzenie rabat, bylin, roślin dwuletnich, jednorocznych i cebulowych,
- założenie trawnika,
- pielęgnację nasadzeń,
- pielęgnację trawników,
- pielęgnację łąk (zbiorowiska trawiasto-ziołoroślne),
- pielęgnacja powykonalowa.

Materiały i nasadzenia wykonane w zakresie zagospodarowania terenu do uzgodnienia z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną (ST) i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Specyfikacji Technicznej (ST) „Wymagania ogólne”.

2.2. Pielęgnacja zieleni istniejącej

2.2.1. Zakres prac pielęgnacyjnych

Zakres proponowanych prac pielęgnacyjnych ograniczony został do zabiegów poprawiających bezpieczeństwo użytkowników parku w trakcie oraz po realizacji zamierzeń inwestycyjnych, jak również do zabiegów umożliwiających realizację tychże zamierzeń. Część drzew objętych opracowaniem, w otoczeniu których przewiduje się zwiększenie intensywności użytkowania z uwagi na lokalizację nowych elementów, wymaga dodatkowej diagnostyki w celu precyzyjnego określenia wytrzymałości na złamanie, stabilności w gruncie, czy rozpoznania ewentualnego rozkładu wewnątrz pnia. Ponad to w zakresie projektowanych elementów wyznaczone zostały strefy wymagające działań poprawiających otoczenie korzeniowo – glebowe wybranych drzew będących aktualnie w niezadawalającym stanie zdrowotnym.

W przypadku krzewów zakres prac pielęgnacyjny ograniczony został do zabiegów odmładzających oraz cięć redukujących fragmenty grup w celu umożliwienia realizacji zamierzeń inwestycyjnych

2.2.2. Poprawa warunków glebowych

Przyczyną osłabienia kondycji części drzew są nieodpowiednie warunki siedliskowe wynikające m.in. z zagęszczenia gleby w obrębie systemu korzeniowego, niewystarczającego udziału materii organicznej i co za tym idzie niestabilnego życia glebowego.

Dotyczy to w szczególności drzew, których system korzeniowy przykryty jest nawierzchniami nieprzepuszczalnymi, narażony jest na intensywne wydeptywanie, opadające liście są systematycznie wygrabiane. Głównymi środkami poprawy struktury gleby jest rozluźnienie jej wierzchniej warstwy poprzez zastosowanie ściółkowania przekompostowanymi zrębkami drzewnymi, w dalszej kolejności można rozważyć aplikację nawozów pobudzających aktywność mikrobiologiczną ryzosfery oraz szczepionek mikoryzowych.

W przypadku drzew wykazujących oznaki niskiej żywotności (w kategorii oceny stanu zdrowotnego 4 lub 5) dla których rekomenduje się poprawę warunków glebowych wszelkie prace polegające na cięciach należy odłożyć do momentu, w którym przeprowadzona zostanie dokładna ocena otoczenia korzeniowo – glebowego, a jego stan się poprawi. Gleba w otoczeniu tych drzew powinna zostać oceniona pod kątem struktury, napowietrzenia, biologicznym oraz chemicznym, aby sprecyzować działania zaradcze.

2.2.3. Drzewa i krzewy do usunięcia i przesadzenia

Drzewa i krzewy dla potrzeb realizacji inwestycji zostały zinwentaryzowane w 2019 roku (opracowanie zawarte w Dokumentacji Projektowej (PB) – Inwentaryzacji zieleni), a niewymienione w spisie tabelarycznym drzew i krzewów do usunięcia i przesadzenia kwalifikuje się tym samym do adaptacji.

Łączna liczba drzew do usunięcia objętych wnioskami o wydanie zezwolenia na usunięcie: (9 sztuk etap 1, 13 sztuk w kolejnym etapie – łącznie 22 sztuki.

Łączna liczba drzew do przesadzenia objętych wnioskiem o wydanie zezwolenia na usunięcie: 3 sztuki etap 1, 8 sztuk w kolejnym etapie – łącznie 11 sztuk.

Łączna powierzchnia krzewów do usunięcia objętych wnioskiem o wydanie zezwolenia na usunięcie: 704,3m² etap 1, 266,6m² w kolejnym etapie 970,9m².

Łączna powierzchnia krzewów do przesadzenia objętych wnioskiem o wydanie zezwolenia na usunięcie: 1328,5m² etap 1, 336,8m² w kolejnym etapie- łącznie 1665,3m².

W opracowaniu uwzględniono również drzewa i krzewy zakwalifikowane do usunięcia i przesadzenia, które zgodnie z zapisami ustawy o ochronie przyrody zawartymi w art. 83f ust. 1 i ust. 3 (Dz.U. 2004 nr 92 poz. 880) nie wymagają uzyskania zezwolenia na usunięcie.

Łączna liczba drzew do usunięcia nie objęta wnioskiem o wydanie zezwolenia na usunięcie: 15szt.

Łączna liczba drzew do przesadzenia nie objęta wnioskiem o wydanie zezwolenia na usunięcie: 11szt.

Łączna powierzchnia krzewów do usunięcia nie objęta wnioskiem o wydanie zezwolenia na usunięcie: 297,2m².

Łączna powierzchnia krzewów do przesadzenia nie objęta wnioskiem o wydanie zezwolenia na usunięcie: 144,4m².

Łączna powierzchnia grup drzew do usunięcia, stanowiąca odrosty lub młody samosiew, nie objęta wnioskiem o wydanie zezwolenia na usunięcie: 397,2 m².

2.3. Ukształtowanie terenu

2.3.1. Wymagania ogólne

Poziom gruntu nie może być zmieniany w zasięgu koron istniejących drzew liściastych, a w przypadku drzew iglastych nie powinien być zmieniany w odległości odpowiadającej podwójnemu promieniowi korony. Na terenie nie można pozostawić żadnych zagłębień umożliwiających zaleganie wód opadowych. Poziomy gruntu przeznaczony pod nasadzenia roślin powinny nawiązywać do poziomów terenu nie obsadzonego roślinami, aby tereny te mogły tworzyć powierzchnię umożliwiającą odpływ wody. Tereny wykończone przez ściółkowanie powinny mieć poziom gruntu minimum 8cm niższy, niż sąsiadujące powierzchnie nawierzchni utwardzonych. Po wyściółkowaniu terenu obsadzonego roślinami różnica poziomów zapobiegne wymywaniu i rozsypanych zrębek lub kory na nawierzchnie.

Materiał ściółkujący:

Kora średnio mielona drzew iglastych o odczynie obojętnym, frakcji 2-4cm lub zrębki drzew liściastych, średniorozdrobnione, dobrze przekompostowane, wolne od szkodników, chorób, zarodników grzybów i chwastów, nie mogą być zanieczyszczone metalami ciężkimi, warstwa 5cm.

Zrębki powinny mieć odczyn obojętny

2.3.2. Tereny poza krajobrazem biocenotycznym

Ściółkowanie ma miejsce na wszystkich powierzchniach roślin na gruncie rodzimym, za wyjątkiem powierzchni trawiastych oraz skarp, w miejscach wskazanych w projekcie oraz dostosowane do indywidualnych sytuacji w terenie (do decyzji Projektanta i Inspektora nadzoru). Dla poszczególnych obszarów należy zachować jednakowy wymiar i kształt mis. Jeżeli drzewa rosną w grupach krzewów, powierzchnia jest wykańczana jak pod krzewami. Powierzchnię gruntu pod drzewami, krzewami i pnączami należy pokryć warstwą kory średnio mielonej frakcji 2-4 cm lub zrębek drzew liściastych o miąższości 5cm lub korą średnio mieloną o frakcji 2-4cm na powierzchni wskazanej w dokumentacji projektowej. Przed ściółkowaniem teren powinien zostać zwilżony wodą, aby zachować wskazaną wilgotność substratu. Między pniem drzewa a ściółką należy zachować odstęp 2,5–5cm.

Wykończenie powierzchni terenu pod nasadzeniami należy wykonać z kory średnio mielonej lub ze zrębków drzew liściastych równomiernie rozsypanych na całej opisanej powierzchni, warstwą grubości 5cm.

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

2.3.3. Krajobraz biocenotyczny

Ręczne wyrównanie gruntu pod nasadzeniami. Należy zachować ostrożność, by nie uszkodzić istniejącego pokrycia terenu. Nie należy stosować ściółkowania na powierzchniach pokrytych roślinnością spontaniczną.

2.4. Zieleń nowoprojektowana

2.4.1. Wymagania ogólne

Wszystkie elementy przeznaczone do nasadzenia muszą uzyskać ostateczną akceptację Inspektora Nadzoru lub innego wskazanego przez tegoż, Przedstawiciela Zamawiającego, a także Projektanta na etapie nadzoru autorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest to przedłożenia próbek do akceptacji.

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

Sadzonki drzew i 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 prawidłowo uformowana i nie uszkodzona;
- pędy korony u drzew i krzewów nie powinny być przycięte, chyba że jest to cięcie formujące, np. u form kulistych;
- pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone;
- przewodnik powinien być praktycznie prosty;
- blizny na przewodniku powinny być dobrze zarośnięte, dopuszcza się 4 niecałkowicie zarośnięte blizny na przewodniku w II wyborze, u form naturalnych drzew.

Wady niedopuszczalne:

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

2.4.2. Zieleń wysoka

Schemat stabilizacji bryły korzeniowej za pomocą podziemnego systemu kotwienia dla drzewa sadzonego w gruncie rodzimym przedstawiony został na rysunku nr POMO-PW-PZ-500.

Wielkość i standard materiału roślinnego należy zakupić wg wskazań Inwestora.

Materiał roślinny użyty do nasadzeń, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie muszą pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02.

2.4.3. Zieleń niska

Zieleń niska została przewidziana w zgodności w nawiązaniu do charakteru istniejącej roślinności. W strefie krajobrazu biocenotycznego i w wybranych miejscach na terenie obiektu zakładane są lokalne interwencje projektowe mające na celu podkreślenie wartości krajobrazowej oraz wspieranie bioróżnorodności. Zakładane jest również wprowadzenie nowych nasadzeń w strefach specjalnych projektowanych na terenie parku oraz zazielenienie dachów projektowanych pawilonów.

Wysokość i struktura części nadziemnej roślin poprawna dla gatunku.

Wielkość i standard materiału roślinnego należy zakupić wg wskazań Inwestora.

Materiał roślinny użyty do nasadzeń, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie muszą pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02.

2.4.4. Ukształtowanie terenu

Projekt zakłada wprowadzenie nasypów ziemnych w strefie brzegowej od strony ul. Wawelskiej i al. Niepodległości w ochockiej części parku, w strefie wejściowej od strony Ronda Jazdy Polskiej oraz na placu zabaw przy jeziorze (zgodnie z załącznikami graficznymi). Pagórki będą pełnić funkcję izolacyjną oraz przyczynią się do zwiększenia atrakcyjności terenu parku. Dodatkowo w strefie czytelnicy Biblioteki Narodowej, w ogrodach biocenotycznych planowane jest utworzenie niewielkich pagórków i obniżen terenu. Ponadto w strefie wejściowej od strony restauracji Jeff's planowane jest utworzenie dwóch nasypów o regularnym kształcie izolujących wizualnie i akustycznie polanę parkową.

2.4.5. Nasadzenia w strefach łąkowych

Łąki w strefach wejściowych na siedliskach grądu, na płaskim terenie. Gleby żyzne, próchnicze, świeże:

BYLINY	Dominująco > 10%
	<i>Achillea millefolium</i> - krwawnik pospolity
	<i>Agrimonia eupatoria</i> - rzepek pospolity
	<i>Anchus officinalis</i> - farbownik lekarski
	<i>Astragalus glycyphyllos</i> - traganek szerokolistny
	<i>Carduus acanthoides</i> - osęć nastroszony
	<i>Carduus crispus</i> - osęć kędzierzawy
	<i>Centaurea jacea</i> - chaber łąkowy
	<i>Centaurea scabiosa</i> - chaber driakiewnik
	<i>Chondrilla juncea</i> - chondrilla sztywna
	<i>Cichorium intybus</i> - cykoria podróżnik
	<i>Coronilla varia</i> - cieciorka pstra
	<i>Daucus carota</i> - marchew zwyczajna
	<i>Echium vulgare</i> - żmijowiec zwyczajny
	<i>Geranium pratense</i> - bodziszek łąkowy
	<i>Lotus corniculatus</i> - komonica zwyczajna
	<i>Medicago falcata</i> - lucerna sierpowata
	<i>Melilotus officinalis</i> - nostrzyk żółty
	<i>Nepeta cataria</i> - kocimiętka właściwa
	<i>Nepeta nuda</i> - kocimiętka naga
	<i>Origanum vulgare</i> - lebiodka pospolita
	<i>Peucedanum oreoselinum</i> - gorysz pagórkowy
	<i>Prunella vulgaris</i> - głowienka pospolita
	<i>Salvia pratensis</i> - szalwia łąkowa
	<i>Salvia vericillata</i> - szalwia okrągowa
	<i>Scabiosa ochroleuca</i> - driakiew żółta
	<i>Silene vulgaris</i> - lepnica rozdęta
	<i>Trifolium pratense</i> - koniczyna łąkowa
	<i>Trifolium repens</i> - koniczyna biała
	<i>Veronica spicata</i> - przetacznik kłosowy
JEDNOROCZNE I DWULETNE DO DOSIANIA W 1 ROKU	Domieszkowo < 10%

	<i>Aethusa cynapium</i> - blekot pospolity
	<i>Agrostemma githago</i> - kąkol polny
	<i>Centaurea cyanus</i> - chaber bławatek
	<i>Consolida regalis</i> - ostróżeczka polna
	<i>Linum perenne</i> - len trwały
	<i>Malva pusilla</i> - ślaz drobnokwiatowy
	<i>Nigella arvensis</i> - czarnuszka polna
	<i>Papaver argemone</i> - mak piaskowy
	<i>Papaver rhoeas</i> - mak polny
	<i>Sinapis arvensis</i> - gorczyca polna
	<i>Stachys annua</i> - czyściec roczny

Łąki w strefach wejściowych na siedliskach grądu, na płaskim terenie. Gleby żyzne, próchnicze, świeże:

TRAWY:	Domieszkowo < 10%
	<i>Briza media</i> - drżączka średnia
	<i>Carex praecox</i> - turzyca wczesna
	<i>Deschampsia caespitosa</i> - śmiełek darniowy
	<i>Festuca arundinacea</i> - kostrzewa trzcinowa
	<i>Phleum pratense</i> - tymotka łąkowa
BYLINY	Dominująco > 10%
	<i>Achillea millefolium</i> - krwawnik pospolity
	<i>Agrimonia eupatoria</i> - rzepik pospolity
	<i>Campanula rotundifolia</i> - dzwonek okrągłolistny
	<i>Plantago lanceolata</i> - babka lancetowata
	<i>Leucanthemum vulgare</i> - jastrun właściwy
	<i>Eryngium campestre</i> - mikołajek polny
	<i>Galium verum</i> - przytulia właściwa
	<i>Centaurea scabiosa</i> - chaber driakiewnik
	<i>Chondrilla juncea</i> - chondrilla sztywna
	<i>Origanum vulgare</i> - lebiodka pospolita
	<i>Prunella vulgaris</i> - głowienka pospolita
	<i>Salvia pratensis</i> - szalwia łąkowa
	<i>Salvia vericillata</i> - szalwia okrągowa
	<i>Scabiosa ochroleuca</i> - driakiew żółta
	<i>Trifolium medium</i> - koniczyna pogięta
	<i>Trifolium alpestre</i> - koniczyna dwukłosa
	<i>Veronica spicata</i> - przetacznik kłosowy
JEDNOROCZNE I DWULETNE DO DOSIANIA W 1 ROKU	Domieszkowo < 10%
	<i>Aethusa cynapium</i> - blekot pospolity
	<i>Agrostemma githago</i> - kąkol polny
	<i>Centaurea cyanus</i> - chaber bławatek
	<i>Consolida regalis</i> - ostróżeczka polna
	<i>Linum perenne</i> - len trwały
	<i>Malva pusilla</i> - ślaz drobnokwiatowy
	<i>Nigella arvensis</i> - czarnuszka polna

	<i>Papaver argemone</i> - mak piaskowy
	<i>Papaver rhoeas</i> - mak polny
	<i>Sinapis arvensis</i> - gorczyca polna
	<i>Stachys annua</i> - czyściec roczny

Murawy rekreacyjne koszone kilkakrotnie w ciągu sezonu i wydeptywane:

MURAWA REKREACYJNA	Skład gatunkowy	udział
	<i>Agrostis stolonifera</i> - mietlica rozłogowa	dominująco >5%
	<i>Festuca arundinacea</i> - kostrzewa trzcinowa	dominująco >5%
	<i>Festuca rubra</i> - kostrzewa czerwona	dominująco >5%
	<i>Lolium perenne</i> - życica trwała	dominująco >40%
	<i>Achillea millefolium</i> - krwawnik pospolity	domieszkowo <5%
	<i>Bellis perennis</i> - stokrotka pospolita	domieszkowo <5%
	<i>Coronilla varia</i> - cieciorka pstra	domieszkowo <5%
	<i>Cynosurus cristatus</i> - grzebienica pospolita	domieszkowo <5%
	<i>Dactylis glomerata</i> - kupkówka pospolita	domieszkowo <5%
	<i>Leontodon hispidus</i> - brodawnik zwyczajny	domieszkowo <5%
	<i>Lotus corniculatus</i> - kominica zwyczajna	domieszkowo <5%
	<i>Plantago lanceolata</i> - babka lancetowata	domieszkowo <5%
	<i>Poa pratensis</i> - wiechlina łąkowa	domieszkowo <5%
	<i>Prunella vulgaris</i> - głowienka pospolita	domieszkowo <5%
	<i>Rumex acetosa</i> - szczaw zwyczajny	domieszkowo <5%
	<i>Thymus pulegioides</i> - macierzanka zwyczajna	domieszkowo <5%
	<i>Trifolium repens</i> - koniczyna biała	domieszkowo <5%

2.4.6. Projektowane drzewa

Wymagania dotyczące sadzenia drzew – przewiduje się sadzenie drzew z bryłą korzeniową w gruncie rodzimym.

Korzenie powinny być równo rozłożone w bryle korzeniowej, rośliny sprzedawane z bryłą korzeniową zabezpieczoną siatką drucianą, muszą być od wewnątrz owinięte siatką płócienną z naturalnego materiału ulegającego biodegradacji, np. juty. Siatka druciana musi być wykonaną z nieocynkowanego drutu stalowego.

Miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową. Ziemia żyzna na głębokości 90cm, podana miąższość ziemi żyznej jest docelowa już po uwzględnieniu współczynnika osiadania. Drzewa należy sadzić w doły minimum o 30cm większe od średnicy bryły, ewentualne zmiany za zgodą Inspektora Nadzoru.

Wielkości dołów dostosowane do wielkości bryły korzeniowej oraz lokalizacji drzew. W otwartym terenie dół musi być min. 30cm głębszy od wysokości i minimum o 30cm poszerzony w stosunku do szerokości bryły korzeniowej. Przyjęto średnicę dołów równą dwukrotnej średnicy bryły korzeniowej.

Przyjęto:

- doły dla drzew o wielkości bryły korzeniowej 60/40 – szerokość dołu 1,2m, głębokość 0,6m
- doły dla drzew o wielkości bryły korzeniowej 80/60 – szerokość dołu 1,6m, głębokość 0,8m
- lub indywidualnie określone wielkości dla drzew ujętych w wykazie

Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na tej samej głębokości na jakiej rosła w szkółce. Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć. Korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać. Po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie,

Dostarczony materiał roślinny powinien być zgodny z normą PN-R-67023 i PN-R-67022, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy. Rośliny pochodzące z polskich szkółek muszą być objęte kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Import roślin z terenu Unii Europejskiej podlega przepisom: DYREKTYWA RADY 2008/90/WE z dnia 29 września 2008 r. w sprawie obrotu materiałem rozmnożeniowym roślin sadowniczych oraz roślinami sadowniczymi przeznaczonymi do produkcji owoców. Import roślin spoza Unii Europejskiej podlega przepisom: ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ROLNICTWA I ROZWOJU WSI z dnia 21 lutego 2008 r. (Dz. U. nr 46, poz. 272) w sprawie zapobiegania wprowadzaniu i rozprzestrzenianiu się organizmów kwarantannowych, Ustawa o ochronie roślin z dnia 18 grudnia 2003 r. (Dz. U. z 2008 r. Nr 133, poz. 849)

Wszystkie projektowane rośliny winny być sadzone wg Zaleceń Jakościowych Związku Szkółkarzy Polskich wydanych w 1997 roku i zaktualizowanych w czerwcu 2008 roku dostępnych na stronach Związku Szkółkarzy Polskich.

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

2.4.7. Stabilizacja drzew

Pasy przytrzymujące bryłę korzeniową wg systemu referencyjnego, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Pas nie ulegający biodegradacji, oplatający bryłę korzeniową, kotwiony w trzech punktach poprzez z pomocą aluminiowych kotew. Pas musi posiadać stabilizujący, samozaciskający się metalowy ściąg.

Wykonawca musi stosować wszystkie zasady wskazane w karcie technicznej produktu.
Należy wykonać 1 szt. zestawu pasów dla jednego drzewa.

2.4.8. System napowietrzający dla drzew

System napowietrzający dla drzew wg systemu referencyjnego, zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Perforowana rura PCV, karbowana, kolor czarny z mikronacięciami układana w okręgu oplatającym bryłę korzeniową drzewa.

Do okręgu doczepiony element pionowy zakończony kominkiem z naperforowaną zaślepką. Stosować wszystkie zasady technicznej produktu.

Należy wykonać 1 szt. systemu dla jednego drzewa sadzonego na stropie oraz w gruncie rodzimym.

2.4.9. Projektowane duże krzewy

Przewiduje się sadzenie krzewów wg wielkości wskazanych w projekcie, wyrównanie terenu po rozłożeniu wierzchnicy tak, aby grunt w sąsiedztwie nawierzchni był na wysokości zgodnej z projektowanymi rzędnymi nawierzchni, miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową, dołki pod krzewy powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione ziemią urodzajną, ziemia żyzna dla krzewów na głębokości minimum 40cm (podana miąższość ziemi żyznej jest docelowa już po uwzględnieniu współczynnika osiadania).

Przygotowanie dołów do sadzenia:

- doły dla krzewów sadzonych w pojemnikach C1, C2, C3 oraz bylin – wielkość dołu 0,3x0,3x0,3m
- doły dla krzewów sadzonych w pojemnikach C5, C7.5 – wielkość dołu 0,4x0,4x0,4m
- lub indywidualnie określone wielkości dla roślin ujętych w wykazie
- całkowita zaprawa ziemią urodzajną

Dno wykopu pogłębić należy o 10cm, jeśli na dnie wykopu stagnuje woda należy dno wykopu wysypać 10cm warstwą drenażową ze żwiru płukanego frakcją 16-32mm.

Pojemniki usunąć przed sadzeniem. Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5cm głębiej jak rosła w szkółce, korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie, korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać.

Krzewy liściaste, sadzone wiosną, należy przyciąć zaraz po posadzeniu, te sadzone jesienią przycina się wiosną najlepiej pod koniec marca. Skraca się część nadziemną tak, aby na każdym pędzie zostawić 3 do 5 pąków.

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

2.4.10. Projektowane małe krzewy

Przewidziano sadzenie krzewów wg wielkości wskazanych w projekcie, wyrównanie terenu po rozłożeniu wierzchnicy tak, aby grunt w sąsiedztwie nawierzchni był na wysokości zgodnej z projektowanymi rzędnymi nawierzchni, miejsce sadzenia powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową. Sadzone krzewy powinny być uprawiane w szkółce minimum przez 2 lata.

Jeśli teren przeznaczony pod obsadzenia jest nadmiernie zagęszczony, należy wzruszyć grunt na głębokość 50cm. Przygotowanie terenu należy każdorazowo dostosować do panujących warunków siedliskowych. Dołki na rośliny powinny być takiej wielkości, aby bryła korzeniowa mogła zostać w nich swobodnie rozłożona, a korzenie nie zaginały się (parametry dołków – 5cm głębsze i 15cm szersze od bryły korzeniowej). Przed sadzeniem pojemniki należy usunąć, a uszkodzone korzenie uciąć. Dołki należy wypełnić mieszanką gruntu i substratu. Następnie teren należy wyrównać i przystąpić do sadzenia. Roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce, korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, po posadzeniu należy usunąć uszkodzone, nadłamane gałęzie, korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać.

Krzewy liściaste, sadzone wiosną, należy przyciąć zaraz po posadzeniu, te sadzone jesienią przycina się wiosną najlepiej pod koniec marca. Skraca się część nadziemną tak, aby na każdym pędzie zostawić 3 do 5 pąków.

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

2.4.11. Projektowane rośliny okrywowe

Projekt zakłada wprowadzenie nasadzeń roślinności okrywowej z udziałem bylin i pnączy.

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

2.4.12. Projektowane żywopłoty

Należy wykopać rów długości odpowiadającej długości żywopłotu, ale nie węższy niż 20cm od zewnętrznego rzędu roślin w każdą stronę, i co najmniej o 15cm szerszy od szerokości bryły korzeniowej. Głębokość rowu nie powinna być mniejsza niż 45cm, musi być co najmniej o 20cm większa od wysokości bryły korzeniowej. Dno każdego rowu należy spulchnić na głębokość 20cm. Zbyt zwarte i zbite ściany wykopanego dołu również należy spulchnić. Jeżeli sadzenie opóźni się w stosunku do momentu wykopania rowu, należy go powtórnie wypełnić wykopany wcześniej gruntem. Przewidziana jest całkowita zaprawa rowów pod nasadzenia krzewów żywopłotowych. Dół przygotowany pod nasadzenia należy wypełnić ziemią urodzajną.

Należy zapełniać rowy warstwami, a wypełnienie wokół korzeni należy zagęścić wodą, aby wyeliminować puste przestrzenie

w glebie. Po posadzeniu wokół krzewów należy uformować niewielkie zagłębienia i obficie podlać, a następnie uzupełnić osiadający substrat. Po posadzeniu nadziemną część krzewu należy skrócić o 1/3 wysokości.

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

2.4.13. Projektowane pnącza

Pnącza należy sadzić w identyczny sposób, jak krzewy. Pnącza sadzi się o 1cm głębiej, niż rosły do tej pory. Po posadzeniu należy rośliny przymocować do podpory, przy której zostały posadzone (zgodnie z wymaganiami danego gatunku).

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

2.4.14. Projektowane byliny

Dostarczone rośliny powinny być silne, bez widocznych uszkodzeń i objawów chorobowych. Pąki i liście powinny być dobrze wykształcone, bez oznak chorobowych i prawidłowo wybarwione. Rośliny powinny mieć dobrze rozwinięty system korzeniowy (bryła korzeniowa po wypakowaniu z kontenera nie powinna się rozsypywać). W okresie wegetacji końce korzeni powinny mieć jasne zabarwienie. W okresie wzrostu i przed wysadzeniem lub przesadzeniem, byliny nie powinny pozostawać w pojemniku dłużej niż przez 1 sezon. Byliny sadzone w okresie późnojesiennym, po utracie ulistnienia ocenia się na podstawie wyglądu korzeni.

Przewiduje się sadzenie bylin w kontenerach wg wielkości wskazanych w projekcie, wyrównanie terenu po rozłożeniu wierzchnicy tak, aby grunt w sąsiedztwie nawierzchni był na wysokości zgodnej z projektowanymi rzędnymi nawierzchni, miejsce sadzenia – powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową, dołki pod byliny powinny mieć wielkość nieznacznie większą od bryły ziemi wokół korzeni bylin ze szkółki roślin i zaprawione ziemią urodzajną, ziemia żyzna dla bylin na głębokości 45cm, podana miąższość ziemi żyznej jest docelowa już po uwzględnieniu współczynnika osiadania.

Przygotowanie dołów do sadzenia:

- doły dla krzewów sadzonych w pojemnikach C1, C2, C3 oraz bylin – wielkość dołu 0,3x0,3x0,3m
- doły dla krzewów sadzonych w pojemnikach C5, C7.5 – wielkość dołu 0,4x0,4x0,4m
- lub indywidualnie określone wielkości dla roślin ujętych w wykazie

Dno wykopu pogłębić należy o 10cm, jeśli na dnie wykopu stagnuje woda należy dno wykopu wysypać 10cm warstwą drenazową ze żwiru płukanego frakcja 16-32mm, roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5cm głębiej jak rosła w szkółce.

Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, po posadzeniu należy usunąć uszkodzone pędy, korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić i podlać.

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

2.4.15. Projektowane rośliny jednoroczne i dwuletnie

Siew w miejscach wskazanych w projekcie wprost do gruntu. Należy przyjąć zapas nasion zależny od wskaźnika kiełkowania.

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

2.4.16. Projektowane rośliny cebulowe

Aby po posadzeniu rośliny cebulowe stworzyły efekt naturalnej rabaty, należy przed wysadzeniem rozrzucić je swobodnie na terenie wskazanym na rysunku projektu i posadzić w miejscu, w którym spadły. Sadzić na głębokość ok. 5 cm w miejscach oznaczonych na rysunkach projektu. Szpadłem unieść warstwę ziemi, dołek odpowiednio pogłębić, na dno wrzucić garść piasku lub żwiru, przykryć warstwą ziemi kompostowej o odczynie obojętnym, cebule umieszczać na głębokości nie większej niż 3-krotna wysokość cebuli, kielkami ku górze, przykryć ziemią kompostową i lekko ugnieść, następnie położyć uprzednio zdjętą warstwę ziemi, rozbijając jej grudy i lekko ugniatając, aby usunąć wolne przestrzenie z powietrzem wokół cebul, miejsce sadzenia starannie podlać.

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

2.4.17. Projektowane rośliny wodne i przywodne

Materiał roślinny dostarczony na teren budowy powinien być zdrowy, bez widocznych uszkodzeń i oznak chorobowych, z gołym, prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym. Jeżeli rośliny zostaną dostarczone w pojemnikach z substratem roślinnym, należy je przed sadzeniem wyjąć z pojemników i pozbawić substratu przepłukując bryły korzeniowe pod bieżącą wodą. Wprowadzenie substratu roślinnego do zbiornika wodnego, spowoduje użyżnienie wody, a przez to pogorszenie jej jakości i w efekcie nadmierny rozrost glonów.

Rośliny powinny być sadzone z gołym korzeniem, bezpośrednio w substracie stref hydrobotanicznych i filtrów glebowych zbiornika. Nie należy zaprawiać dołów. Rośliny powinny być sadzone na odpowiednich głębokościach zbiornika wodnego, dostosowanych do wymagań danego gatunku, w lokalizacjach zgodnych z dokumentacją projektową. Informacja na temat głębokości sadzenia została umieszczona w tabeli zestawienia roślin (Załącznik nr.1). Dołki pod byliny powinny mieć wielkość dostosowaną do wielkości systemu korzeniowego. Korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć, po posadzeniu należy usunąć uszkodzone pędy, korzenie roślin zasypywać substratem, w którym zostały posadzone, a następnie prawidłowo ubić. Sadzenie należy skoordynować z procesem napełniania zbiornika - rozpocząć od strefy głębokiej, a następnie stopniowo napełniając zbiornik, przechodzić do sadzenia w strefach płytszych. Strefy brzegowe można obsadzić po napełnieniu stawu.

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

2.4.18. Projektowane powierzchnie trawiaste i ziołoroślowe

W miejscach przeznaczonych pod zadarnienia należy usunąć pozostałości darni, jeśli nie nadaje się on do adaptacji. Warstwa powierzchniowa powinna być uprawiona na głębokość minimum 45cm. Przewidywana jest wymiana gruntu na ziemię urodzajną – warstwa 15 cm. Z powierzchniowej warstwy gleby należy usunąć wszystkie kamienie o rozmiarze przekraczającym 5cm oraz większość kamieni mniejszych. Inne niepożądane materiały, takie, jak gałęzie, kamienie i grudy ziemi wielkością przekraczające 5cm oraz inne odpady również powinny zostać usunięte z terenu. Warstwa powierzchniowa gleby o grubości 5cm, na obszarze przeznaczonym pod zadarnienia powinna cechować się dobrą strukturą i rozdrobnieniem. Teren powinien być wyrównany, a spadki muszą zostać wyprofilowane tak, aby zapewniały odpływ wody od budynków, murków i innych elementów zagospodarowania terenu i eliminowały potencjalną możliwość tworzenia zastoisk. Wszystkie tereny przeznaczone pod zadarnienia muszą zostać tak przygotowane przez zapewnienie odpowiedniego drenażu, aby nie stagnowała na nich woda.

Specyfikacja materiału roślinnego dla poszczególnych stref zgodnie z wykazem materiału roślinnego stanowiącym Załącznik nr 1 do opisu technicznego Projektu Zieleni.

3. SPRZĘT

Roboty związane z zagospodarowaniem terenu mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru w porozumieniu z Projektantem.

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

- glebogryzarek, pługów, kultywatorów, bron do uprawy gleby,
- wału kolczatki oraz wału gładkiego do zakładania trawników,
- kosiarki mechanicznej do pielęgnacji trawników,
- sprzętu do pozyskiwania ziemi urodzajnej (np. spycharki gąsienicowej, koparki).

4. TRANSPORT

Wyroby należy przewozić w oryginalnych opakowaniach w odpowiedni sposób zabezpieczone przed uszkodzeniami, dowolnymi środkami transportu zgodnie z instrukcją producenta.

W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej lub korzeni i pędów. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. Drzewa i krzewy mogą być przewożone wszystkimi środkami transportowymi. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Drzewa i krzewy po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i nieprzewiewnym, a w razie suszy podlewać.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Gospodarka istniejącą zielenią – drzewa

5.1.1. Wygrodenia

Wszystkie drzewa wygrodzić przenośnymi ogrodzeniami stalowymi w zakresie wyznaczonym strefą ochronną. Prace w obszarze wewnątrz ogrodzeń prowadzić pod nadzorem i zgodnie z wytycznymi Inspektora nadzoru.

5.1.2. Zabezpieczenie pni

Zabezpieczenie pni drzew polega na owinięciu ich rurą drenarską, obłożeniu deskami ustawionymi na podłożu (nie na korzeniach) i związaniu taśmą stalową lub ocynkowanym miękkim drutem okrągłym. Opaski należy stosować co 40-60cm od siebie – czyli min. 3 na pniu.

W żadnym wypadku nie wolno używać do tych prac gwoździ.

Pni nie wolno kaleczyć, nie wolno mocować do nich żadnych elementów które nie służą do zabezpieczenia drzewa.

Pień najlepiej zabezpieczyć do wysokości dolnych gałęzi, a przynajmniej na wys. 2m. Dolna część każdej deski powinna opierać się na podłożu (i być lekko zagłębiona w ziemi), jeżeli jest to niemożliwe np. przez nabiegi korzeniowe, deski należy obsypać ziemią.

5.1.3. Zabezpieczenie korzeni

Wszelkie wykopy, w tej strefie prowadzić ręczne. Po wydmuchaniu powietrza spomiędzy korzeni Inspektor nadzoru wskaże zakres dopuszczalnych cięć korzeni i sposób wykonania prac, w tym korzenie do zabezpieczenia geowłókniną ochronną.

Prace wymagają nadzoru inspektora zieleni przez cały czas trwania robót.

W przypadku odsłonięcia systemu korzeniowego konieczne jest przykrycie go matami słomianymi w ilości ok. 4m² na 1szt. drzewa.

W przypadku wymiany nawierzchni utwardzonych w obrębie rzutu korony, nie wolno pozostawiać odkrytej wierzchniej warstwy ziemi.

Odsłanianie korzenie podczas okresowych prac ziemnych takich jak korytowanie, przekopy, należy okrywać wilgotnymi workami jutowymi i regularnie podlewać. Konieczne do usunięcia korzenie należy przycinać na gładko. W celu zwiększenia pojemności wodnej można dodatkowo użyć torfu do osłony korzeni. Osłony takie można stosować podczas wykopów, których czas trwania nie jest dłuższy niż 2-3 tygodnie.

Miejsca na styku nawierzchni, fundamentów i korzeni drzew należy zabezpieczyć barierą przeciw korzeniową wykonaną przy pomocy folii izolacyjnej grubości min. 0,6mm w celu ograniczenia systemu korzeniowego drzew do tej linii i nie dopuszczenia do późniejszego niszczenia podbudowy przez rozwijające się korzenie.

5.1.4. Zabezpieczenie koron

Korony narażone na złamanie w strefie prac lub poruszania się pojazdów zabezpieczyć przed podwiązaniem gałęzi za pomocą wiązań elastycznych lub założenie siatek ochronnych. Dotyczy to zwłaszcza koron drzew w sąsiedztwie rusztowań przy budynkach. Ewentualne cięcia redukcyjne koron należy bezwzględnie skonsultować z Inspektorem nadzoru.

Cięcia musi wykonywać osoba posiadająca certyfikat European Tree Worker

5.1.5. Podlewanie

Drzewa podczas budowy należy podlewać ok. 20dm³ na 1szt. W zależności od warunków atmosferycznych oraz wskazań Inspektora nadzoru. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z materiałów budowlanych, a zabezpieczenia roślinności usunąć.

5.1.6. Prace pielęgnacyjne

Wszystkie zabiegi pielęgnacyjne drzew i krzewów powinny być wykonywane wyłącznie przez osoby odpowiednio przygotowane i przeszkolone.

Przed rozpoczęciem cięcia konieczne jest przeprowadzenie analizy stanu drzewa.

Cięcie może być wykonywane techniką linową lub z podnośnika. Niedopuszczalne jest stosowanie drzewołazów.

Podczas wykonywania prac pielęgnacyjnych należy wykluczyć jakiekolwiek zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz samych drzew.

Zaleca się wykonywanie cięcia drzew przy pomocy ręcznych pił, ewentualnie pilarki łańcuchowej z drobnym łańcuchem. Przed każdym przystąpieniem do prac pielęgnacyjnych narzędzia do cięć należy odkażać alkoholem (o stężeniu min. 75%) lub innym preparatem służącym do odkażania narzędzi ogrodniczych.

Powierzchnia cięcia powinna być gładka, a brzeg rany nieposzarpany. Zapewnić to mogą dobre, ostre brzeszczoty. Ewentualne nierówności powierzchni i brzegi cięcia powinny zostać wyrównane ostrym nożem. Niedopuszczalne jest stosowanie tasaków, maczet, siekier itp.

Niedopuszczalne są cięcia pozostawiające odarcia, wylamania, progi, zawiasy, skaleczenia kalusa, cięcia naruszające tkankę pnia lub gałęzi, do której przycinana jest jej część.

W przypadku cięć żywych gałęzi należy przyjąć zasadę jednorazowego cięcia w ilości 5-10% listowia/masy korony, maksymalnie 20% w uzasadnionych przypadkach.

Nie powinno się ciąć pędów przyrannych, z wyjątkiem przypadku konieczności utrzymania skrajni.

Nie powinno się usuwać gałęzi tylko z jednej strony korony, ze względu na ryzyko zachwiania statyki drzewa

Nie powinno się podkrzesywać drzew, zabieg ten ma negatywny wpływ na statykę, ponieważ główny punkt naporu wiatru zostaje podniesiony, wydłużona zostaje droga asymilatów, zmniejszając możliwość wzmacniania się pnia.

Nie powinno się odsłaniać pni drzew należących do gatunków, które wytwarzają cienką i gładką korowinę, ze względu na ryzyko wystąpienia oparzeliny słonecznej (np. buk, grab, brzoza).

Nie należy usuwać gałęzi sąsiednich, przeciwległych lub położonych powyżej i poniżej ciętej gałęzi. W przypadku, gdy doszło do utworzenia się kołnierza z okółka gałęzi, należy usunąć największą z nich lub najslabiej umocowaną.

Nie zaleca się stosowania jakichkolwiek środków zabezpieczających rany po cięciach pielęgnacyjnych. Pokrywanie powierzchni rany żadnym z dotychczas stosowanych środków nie zabezpiecza przed infekcją z zewnątrz, za to poprawia warunki rozwoju grzybów już dokonujących rozkładu drewna w ciętej gałęzi. Odsłonięte drewno usuniętej gałęzi powinno jak najszybciej przesychać.

Nie należy przeprowadzać cięć podczas deszczu, a także w okresach długotrwałej suszy i upałów (wyjątkiem są cięcia konieczne do wykonania ze względów bezpieczeństwa).

Cięć odmładzających krzewów nie należy wykonywać zbyt często, jedynie w cyklu kilku/kilkunastoletnim w zależności od gatunku.

Terminy cięć

Najwłaściwsza pora cięcia z powodów fizjologicznych przypada na okres pomiędzy kwietniem, a sierpniem, najkorzystniejszym terminem na cięcia jest okres od kwietnia do czerwca. Drzewa są wtedy aktywne i dzięki temu najlepiej indukowane są mechanizmy ochronne wokół nasad ciętych gałęzi. Dopuszcza się zmiany pory cięć "gatunków płaczących" (brzoza, orzech włoski, klon) - zależnie od warunków klimatycznych w danym roku. Należy unikać wykonywania cięć gałęzi żywych w porach suchych. Gałęzie martwe można usuwać przez cały rok.

Rodzaje niezbędnych cięć

Cięcia korygujące:

Cel: Dokonanie zmian w ukształtowanej koronie, która posiada wady budowy.

Przyczynami wystąpienia nieprawidłowości są: wady genetyczne, zaniedbania, niefachowa pielęgnacja, błędy przy wykonywaniu cięć pielęgnacyjnych, zacienienie, uszkodzenia powstałe w skutek zdarzeń losowych (silny wiatr).

Spotykane wady budowy korony: korona dwu lub wielopniowa z ostrym rozwidleniem, zaburzona statyka, korona silnie asymetryczna z przesuniętym środkiem ciężkości, korona zdeformowana o nienaturalnym pokroju

Zasady: cięcia korygujące najczęściej stosuje się w koronach drzew młodych, w przypadku drzew dojrzałych zalecane są jedynie w uzasadnionych przypadkach – np. duże ryzyko wyłamania.

Cięcia sanitarne:

Cel: Poprawa fitosanitarnego stanu drzewa, zapobieganie samoistnemu odpadaniu suchych konarów i gałęzi.

Zasady: należy usunąć wszystkie chore, obumarłe oraz połamane pędy, gałęzie i konary. Przy usuwaniu suchych gałęzi nie wolno uszkodzić żywej tkanki drzewa. W przypadku ograniczonego użytkowania w zasięgu rażenia suchego konaru (promień strefy rażenia to dwie jego długości) należy pozostawić suchy konarowy sprawdzając jego wytrzymałość mechaniczną poddając go wcześniej próbom obciążeniowym.

Cięcia techniczne:

Cięcia techniczne wykonuje się wyłącznie w celu zniwelowania kolizji gałęzi z infrastrukturą drogową, ciągami komunikacyjnymi, budynkami zapewniając widoczność oraz bezpieczeństwo użytkowników parku.

W przypadku drzew objętych gospodarką cięcia techniczne związane są kolizjami z projektowanymi elementami małej architektury oraz z utrzymaniem wysokości skrajni nad chodnikiem lub ścieżką rowerową, która powinna być nie mniejsza niż 2,50 m, a w wypadku ich przebudowy albo remontu może być zmniejszona do 2,20m (na podstawie rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie Dz.U.2016.124 j.t.), jak również wynikające z kolizji z projektowanymi elementami małej architektury.

Technika cięć:

Prawidłowe cięcie gałęzi o średnicy powyżej 3 cm, należy podzielić działanie na trzy czynności – cięcie podcinające gałąź wykonane od dołu do 1/3 grubości gałęzi. Cięcie takie wykonuje się w odległości około 10-15cm od nasady ciętej gałęzi; 2- cięcie docinające, wykonane kilka centymetrów powyżej miejsca cięcia podcinającego. W wyniku tego cięcia gałąź odpada 3- cięcie wyrównujące, wykonując to cięcie pozostawiamy nieskaleczoną nasadę gałęzi.

Usuwanie gałęzi z wytworzoną obrączką:

Jeśli gałąź ma obrączkę, to cięcie należy poprowadzić na tyle daleko od pnia, by usunąć tylko tkankę gałęzi i pozostawić nienaruszoną obrączkę. Cięcie musi być również wykonane na zewnątrz od bruzdy korowej i – w zależności od kształtu obrączki – biec skośnie w dół.

Usuwanie gałęzi bez wytworzonej obrączki:

Jeśli nie ma wyraźnej obrączki, cięcie trzeba prowadzić przed bruzdą korową, lecz równolegle do pnia, inaczej niż w wypadku cięcia na czop, prowadzonego po kątem. Zapobiega to zarówno powstawaniu martwego obszaru na dolnym brzegu rany, do którego nie docierają składniki odżywcze, jak także ogólnie obumieraniu tkanki w tym rejonie.

Usuwanie gałęzi z zakorkiem oraz wyrastającej pod ostrym kątem:

Zakorek pojawia się w gałęziach bez obrączki, w rozwidleniach V-kształtnych oraz pomiędzy konkurującymi przewodnikami. Do powstania zakorka dochodzi wówczas, gdy kora wewnętrzna i zewnętrzna wytwarza się pomiędzy gałęzią a pniem – korowina zrośnięta zostaje przez drewno.

Pomimo poprawnego cięcia gałęzi z zakorkiem często nie dochodzi do wytworzenia się drewna przyrannego na górnym brzegu rany, ponieważ zakorek blokuje dostarczanie składników odżywczych do tego obszaru, dlatego też należy minimalizować tego typu cięcia.

Jeśli zakorek występuje pomiędzy gałęzią a pniem, to cięcie (tylko jeżeli jest to konieczne) trzeba poprowadzić jak najbliżej pnia, jednak nie uszkodzając jego tkanki powyżej nasady gałęzi, podobnie należy postępować w przypadku usuwania gałęzi wyrastających pod ostrym kątem. Cięcie poprowadzone zbyt daleko od pobocznic pnia spowoduje obumarcie, powstałego po usunięciu gałęzi fragmentu dolnego nasady gałęzi.

Usuwanie martwych gałęzi:

Usunięcie martwych gałęzi mieszczących się w normie cięcia 5-10cm należy poprowadzić tak aby usunięte zostało jedynie martwe drewno, a wyraźna obrączka na pniu pozostała nienaruszona, a rozkładającego się drewna nie wolno pokrywać żadnym opatrunkiem. W przypadku gdy grubość gałęzi martwej jest większa niż norma cięcia nie należy wykonywać cięcia, należy pozostawić tylec.

Usuwanie grubszych gałęzi lub konarów

Usuwanie grubszych gałęzi lub konarów wykonuje się tylko w ostateczności. Miejsce dokonania redukcji na konarze lub grubych gałęziach powinno zostać wykonane w oddaleniu od pnia.

Jeżeli na konarze lub grubej gałęzi znajduje się gałąź, która mogłaby stać się gałęzią „napędową” o grubości przynajmniej 1/4 usuwanego /konara, cięcie należy wykonać za tą gałęzią (Ryc.6). Pozostawiana gałąź zastąpi fizjologicznie usuniętą masę asymilacyjną i staje się gałęzią „napędową” całej regeneracji. W miarę możliwości powinna się ona znajdować z górnej strony powstającej rany, co ułatwi spływ asymilatów. W przypadku, gdy na konarze nie występuje taka gałąź, należy pozostawić jak najdłuższy odcinek konaru zachowując czop, biorąc przy tym pod uwagę gatunek drzewa – siłę grodziowania, intensywność użytkowania otoczenia drzewa i zasięg rażenia konaru (strefa rażenia to dwie długości pozostawionego konaru).

Przycięcie gałęzi

Aby prawidłowo wykonać cięcie gałęzi żywej należy pozostawić nad miejscem wykonywania cięcia żywą gałąź, której grubość będzie grubości około 1/4 średnicy pędu usuwanego. Jeśli trzeba skrócić żywą grubą gałąź, musi być ona ucięta ukośnie, przed bruzdą korową, równolegle do osi gałęzi ciągnącej. Jeśli cięcie poprowadzone zostanie w większej odległości od bruzdy korowej, wytworzy się martwy kikut. Gałęzi o średnicy powyżej 5-10cm nie powinno się skracać

5.1.7. Ściółkowanie (mulczowanie)

Zabieg ten poprawia strukturę gleby, jej wilgotność, napowietrzenie, inicjując działalność mikrobiologiczną w ryzosferze. Zrębki drzewne pochodzące ze zdrowych gałęzi należy rozłożyć równomiernie na grubość nie mniejszą niż 5cm, nie większą niż 7cm, rozkładając w postaci litej warstwy okrywowej, promieniowymi pasami od pnia lub w formie mozaiki w zasięgu korony drzewa. Należy przy tym unikać kontaktu z pniem i co roku uzupełniać zrębki, by zachować grubość okrywy. Powinny one w miarę możliwości pochodzić z drzew podobnych gatunków co drzewo poddawane zabiegowi. Z uwagi na fakt, że świeże zrębki drzew liściastych zawierają garbniki, które hamują wzrost roślin i pochłaniają z gleby azot, jak również ulegają procesowi fermentacji, który może doprowadzić do „zaparzenia” systemu korzeniowego, należy przed wyściółkowaniem przekompostować zrębki przez okres co najmniej 3 miesięcy oraz dodać surowiec bogaty w azot np. skoszoną trawę.

W przypadku bardzo ubitej gleby mieszaną przekompostowanych zrębek i skoszonej trawy można wzbogacić obornikiem pylastym, aby przyspieszyć działalność mikrobiologiczną ryzosfery. Późniejsze warstwy dokładanej w następnych latach ściółki są cieńsze i mogą pochodzić ze zrąbkowania gałęzi uzyskanych z bieżących prac pielęgnacyjnych na miejscu, już bez konieczności ich kompostowania. Pozwala to na optymalizację kosztów pielęgnacji i minimalizowanie wielkości śladu ekologicznego.

5.1.8. Trwałe systemy zabezpieczeń

W związku ze zmianą zagospodarowania terenu wokół drzew adaptowanych obejmujących zmianę wysokości terenu lub wykończenia powierzchni wokół drzew adaptowanych opracowano sposoby zabezpieczenia drzew poprzez zastosowanie systemów napowietrzających i nawadniających.

Specyfikacja materiałów zastosowanych w tych systemach, wg opisu technicznego Projektu Zieleni.

Wykaz drzew do zabezpieczenia wg Dokumentacji Projektowej.

5.2. Gospodarka istniejącą zielenią – krzewy

5.2.1. Pielęgnacja istniejących krzewów

Istniejące krzewy należy poddać kompletowej pielęgnacji wg wytycznych Dokumentacji Projektowej oraz wytycznych Inspektora nadzoru.

Zakres prac:

krzewy iglaste i zimozielone – cięcia wykonuje się pod koniec okresu spoczynku lub po zakończeniu wzrostu.

krzewy kwitnące na końcach pędów tegorocznych (Philadelphus sp., Rosa sp., Spiraea japonica) – tnie się w okresie spoczynku; polega na usuwaniu starszych pędów, co powoduje silniejsze odrastanie młodych bujniej kwitnących (róże – w cyklu rocznym; inne – w cyklu wieloletnim, stosować sporadycznie);

krzewy kwitnące z paków uformowanych w poprzednim okresie wegetacyjnym (Forsythia sp., Prunus sp.) – tnie się po zakończeniu kwitnienia; polega na wycinaniu najstarszych pędów, aby rozluźnić krzew (w cyklu wieloletnim; stosować sporadycznie);

krzewy kwitnące na gałęziach wieloletnich (Berberis sp., Cotoneaster sp., Crataegus sp.) – rozluźnienie krzewów polegające na wycinaniu gałęzi starszych wykonuje się w okresie spoczynku (w cyklu wieloletnim; stosować sporadycznie);

krzewy kwitnące, zawiązujące owoce ozdobne (Pyracantha sp., Chaenomeles sp.) – cięcia wykonuje się dopiero po zawiązaniu owoców; polega na wycinaniu pędów nieowocujących z miejsc nadmiernie zagęszczonych (w cyklu wieloletnim; stosować sporadycznie).

5.3. Sadzenie drzew nowoprojektowanych

Drzewa sadzić na głębokość na jakiej rosły w szkółce. Kontenery i wszelkie elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie uciąć. Jeżeli średnica cięcia jest większa niż 25mm, należy zabezpieczyć ją fungicydem

Drzewa sadzić do dołów o średnicy min. 0,7m z zaprawą do połowy ziemią urodzajną. Głębokość dołu równa wysokości bryły korzeniowej.

Wykopanie dołu:

- doły dla drzew o wielkości bryły korzeniowej 60/40 – szerokość dołu 1,2m, głębokość 0,6m;
- doły dla drzew o wielkości bryły korzeniowej 80/60 – szerokość dołu 1,6m, głębokość 0,8m;
- lub indywidualnie określone wielkości dla drzew ujętych w wykazie.

Mocowanie systemem pasów – stabilizacja podziemna bryły korzeniowej.

Wokół każdej rośliny wykonać tymczasowy ok. 5 cm wał ziemi-misę o średnicy 1m. Rośliny starannie podlać. Poziom sadzenie drzew i krzewów należy dostosować do rzędnych na projekcie.

W tym samym roku, w którym odbywało się sadzenie nie nawozić roślin, chyba, że w przypadku stwierdzenia braku któregośkolwiek z pierwiastków. W następnym roku i dalszych stosować nawożenie ekologiczne.

5.4. Sadzenie krzewów

Krzewy poza rabatami sadzić do dołów o śr. dostosowanej do wielkości bryły korzeniowej, zaprawionych do połowy ziemią urodzajną z zakupu.

Przygotowanie dołów do sadzenia:

- doły dla krzewów sadzonych w pojemnikach C1, C2, C3 oraz bylin – wielkość dołu 0,3x0,3x0,3m
- doły dla krzewów sadzonych w pojemnikach C5, C7.5 – wielkość dołu 0,4x0,4x0,4m
- lub indywidualnie określone wielkości dla roślin ujętych w wykazie
- całkowita zaprawa ziemią urodzajną

Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie uciąć. W miejscu przeznaczonym na sadzenie wykopać dołki o wielkości 15 cm szerszej, niż bryła i 10cm głębsze, niż wysokość bryły korzeniowej. Dołki wypełniamy uprzednio wykopany materiał. Dołki należy zapelniać zagęszczając tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół dołków powinien być zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny zaraz po posadzeniu. Rośliny nawozić nawozami ekologicznymi. Ziemię z dołów rozplantować. Krzewy na przygotowanych rabatach – w miejscach gdzie wymieniono podłoże na całej powierzchni, sadzić bez zaprawy dołów.

Pnącza sadzone poza rabatami wymagają sadzenia do dołów o śr. 0,4m w uprzednio spulchnionym podłożu j.w. Powierzchnię pod pnąciami wysypać korą mieloną i przekompostowaną frakcji 20-40mm warstwą grubości 5cm – misy śr. Min. 50cm.

Po wyściółkowaniu usunąć paliki i ułożyć pędy na podporach. Pędy pnączy należy przymocować do konstrukcji materiałem nie korodującym i możliwie mało widocznym.

5.5. Sadzenie rabat bylinowych, roślin dwuletnich i jednorocznych

Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie uciąć. Przed posadzeniem należy usunąć wszystkie pędy kwiatowe i owocostany.

Przed sadzeniem roślin pojemniki zanurzyć w wodzie tak aby bryły korzeniowe całkowicie nią przesiąkły. W miejscu przeznaczonym na sadzenie wykopać dołki o wielkości takiej, by nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej. Dołki wypełniamy uprzednio wykopany materiał. Dołki należy zapelniać zagęszczając tak, aby nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół dołków powinien być zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny zaraz po posadzeniu. Rośliny nawozić nawozami ekologicznymi. Nawożenie bylin jest warunkiem koniecznym dla ich dobrego rozwoju.

W miejscach sadzenia krzewów i drzew pominąć bylinę ze wzoru. Pominęte rośliny posadzić losowo w innym miejscu sekcji.

Po posadzeniu roślin rozmieścić cebule zgodnie z rys. detalu – odmiany narcyzów po przemieszaniu należy swobodnie rozrzucać w sekcji zgodnie z wskazaną ilością i wkopać pomiędzy bylinami. Należy omijać najbliższe okolice drzew i krzewów (30cm od pnia). Cebule sadzić jesienią (IX-XI).

Przed posadzeniem roślin należy bezwzględnie skonsultować się z Inspektorem nadzoru i Projektantem. Sadzenie runa powinno odbywać się pod nadzorem autorskim

5.6. Założenie trawnika i łąki

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10cm) i kompost (ok. 2 do 3cm),
- przy zakładaniu trawników na gruncie rodzimym krawężnik powinien znajdować się 2 do 3cm nad terenem,
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabić,
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4kg na 100m²,
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4kg na 100m²,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego, mieszanka nasion trawnikowych może być gotowa lub wykonana wg składu podanego poniżej

5.7. Pielęgnacja powykonawcza

5.7.1. Zakres pielęgnacji

Operat pielęgnacyjny powinien być przygotowany przez wykonawcę przed ukończeniem nasadzeń i przedstawiony do opinii architekta krajobrazu nadzorującego wykonanie projektu. Odbiór projektu nastąpi po zatwierdzeniu operatu pielęgnacyjnego przygotowanego na okres 12 miesięcy od zakończenia nasadzeń i przedstawionego przez wykonawcę. Pielęgnacji podlegają wszystkie nowo posadzone w ramach kontraktu wykonawczego rośliny. Pielęgnacji podlegają wszelkie urządzenia wyspecyfikowane w tym tomie opisu przetargowego jak donice, wyposażenie placu zabaw, czy system nawadniający.

5.7.2. Czas trwania

Pielęgnacja poszczególnych roślin rozpocznie się od momentu ich posadzenia, a okres pielęgnacji powykonawczej trwa nie mniej niż 12 miesięcy od dnia odbioru wykonanego projektu i zatwierdzenia operatu pielęgnacyjnego przygotowanego przez wykonawcę.

5.7.3. Usterki

Wszelkie usterki, nieprawidłowości i inne niepożądane zmiany w materiale lub jakości wykonania, nie dotyczące roślin, które wystąpią w okresie trzech miesięcy od daty odebrania budowy i będą spowodowane użyciem

materiałów i technik innych, niż w specyfikacji lub powstaną w następstwie mrozów, zostaną naprawione na koszt wykonawcy chyba, że projektant zdecyduje inaczej.

Wszelkie uszkodzenia roślin i ubytki drzew, krzewów oraz innego materiału roślinnego wskazane podczas odbioru budowy będą uzupełnione na koszt wykonawcy. Wszelkie ubytki i uszkodzenia spowodowane użyciem niewłaściwych materiałów i technik, które wystąpią w okresie pielęgnacji powykonawczej zostaną usunięte na koszt wykonawcy.

5.7.4. Pielęgnacja drzew

Pielęgnacja musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych drzew, poprawianie misek pod drzewami, zabezpieczenie na zimę przez zwiększenie grubości kory lub żwiru (o 5cm), zasilanie nawozami mineralnymi (nawóz typu azofoska N:P:K 13,6:6:19,11 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca), cięcia sanitarne lub formujące, kontrolę i wymianę zniszczonych wiązań, regulację odciągów oraz wymianę uszkodzonych lub brakujących palików, a także podlewanie w okresie suszy.

Drzewa sadzone jesienią nawozić dopiero wiosną po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną nawozić dopiero po 2 miesiącach po posadzeniu. W pierwszym roku po posadzeniu nawozić stosując połowę zalecanej przez producenta dawki nawozu. Stosować nawóz mineralny wieloskładnikowy typu azofoska N:P:K 13,6:6,4:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca (dopuszcza się zamiennie zastosowanie nawozu o przedłużonym działaniu stosowanym na wiosnę w jednej dawce). Po każdym nawożeniu należy podlać rośliny.

5.7.5. Pielęgnacja krzewów

Pielęgnacja krzewów i pnączy musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych krzewów, pielenie chwastów, usuwanie podrostów korzeniowych, cięcia sanitarne lub formujące, zabezpieczenie krzewów na zimę przez zwiększenie grubości ściółki (o 5cm), kontrola systemu nawadniania – określenia dawkowania.

Krzewy sadzone jesienią nawozić dopiero wiosną po zauważeniu pierwszych oznak wzrostu. Rośliny sadzone wiosną nawozić dopiero po 2 miesiącach po posadzeniu. W pierwszym roku po posadzeniu nawozić stosując połowę zalecanej przez producenta dawki nawozu. Stosować nawóz mineralny wieloskładnikowy typu azofoska N:P:K 13,6:6,4:19,1 w 2-3 dawkach w regularnych odstępach od maja do lipca (dopuszcza się zamiennie zastosowanie nawozu o przedłużonym działaniu stosowanym na wiosnę w jednej dawce). Po

każdym nawożeniu należy podlać rośliny.

Żywopłotów z cisa nie ciąć w pierwszym roku po posadzeniu. Pierwsze cięcie wykonać dopiero w licu lub sierpniu w następnym roku po posadzeniu.

5.7.6. Pielęgnacja rabat

Pielęgnacja bylin musi obejmować wymianę suchych lub silnie uszkodzonych roślin, pielenie chwastów, podlewanie, ścinanie zeschniętych części nadziemnych po skończeniu wegetacji, ściółkowanie wykonywane jesienią lub wiosną, przed rozwojem pędów (5cm warstwa kory lub żwiru). kontrola systemu nawadniania – określenia dawkowania.

Uzupełnianie warstwy kory odpowiednią frakcją.

Nakłady na pielęgnację rabat będą spadać wraz z rozrostem roślin do docelowo kilkunastu minut/m²/rok na pielenie w 3-4 roku po posadzeniu.

Późną wiosną (przed ruszeniem narcyzów) co roku należy przycinać resztki zaschniętych nie zimozielonych bylin przy ziemi. Resztki zostawić na rabacie – zalecane mulczowanie.

Zasilanie nawozami mineralnymi (nawóz typu azofoska N:P:K 13,6:6:19,1 marzec/kwiecień – zalecany nawóz długodziałający – wówczas stosowanie około 2 razy w miarę potrzeb).

5.7.7. Pielęgnacja trawników i łąk

Pielęgnacja trawników dywanowych musi obejmować mechaniczne koszenie kosiarką (o naostrzonych nożach) i zgrabienie ręczne skoszonej trawy lub zmulczowanie i pozostawienie na trawniku, wysianie nawozów mineralnych oraz dosianie nasion (w razie potrzeby), wałowanie mechaniczne po skoszeniu trawy oraz podlewanie. Nawozić należy po skoszeniu trawy. Należy stosować nawóz N:P:K 17,5:5,2:9,0, w 3-4 dawkach w okresie wegetacyjnym. W przypadku nawożenia jesiennego zastosować nawóz o zmniejszonej zawartości azotu N:P:K 4,4:5,2:22,0. Pierwsze nawożenie wykonać bezpośrednio po pierwszym koszeniu.

Pierwsze koszenie trawnika dywanowego przeprowadzić, gdy żdźbła osiągną ok. 8 cm długości: skraca się je wtedy o 1–1,5cm. Kolejne dwa, trzy razy kosić podobnie, a potem coraz niżej aż do wysokości 3–6cm – ostateczną wysokość koszenia w kolejnych latach ustalić w odniesieniu do częstotliwości koszenia i stopnia zacienienia poszczególnych fragmentów trawnika.

Nie należy używać kos mechanicznych (podkaszarek żyłkowych) do koszenia całych trawników, można ich używać jedynie do koszenia trawy przy pniach drzew i przy krzewach. Cięcie uderzeniem żyłki powoduje uszkodzenie żdźbeł traw ponieważ pozostawia postrzępioną krawędź cięcia. Takie cięcie staje się przyczyną chorób trawy oraz zasychania końców żdźbeł, co wpływa na estetykę trawników.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z PB.

6.2. Trawniki

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- oczyszczenia terenu z gruzu i zanieczyszczeń,
- określenia ilości zanieczyszczeń (w m³),
- pomiaru odległości wywozu zanieczyszczeń na zwalnię,
- wymiany gleby jałowej na ziemię urodzajną z kontrolą grubości warstwy rozścielonej ziemi,
- ilości rozrzuconego kompostu,
- prawidłowego uwalowania terenu,
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- gęstości zasiewu nasion,
- prawidłowej częstotliwości koszenia trawników i ich odchwaszczania,
- okresów podlewania, zwłaszcza podczas suszy,
- dosiewania płaszczyzn trawników o zbyt małej gęstości wykiełkowanych ździebeł trawy.

Kontrola robót przy odbiorze trawników dotyczy:

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

6.3. Drzewa i krzewy

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów.

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

- wielkości dołków pod drzewa i krzewy,
- zaprawienia dołków ziemią urodzajną,
- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową w zakresie miejsc sadzenia, gatunków i odmian, odległości sadzonych roślin,
- materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 i PN-R-67023,
- opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego,
- prawidłowości osadzenia pali drewnianych przy krzewach formy piennej i przymocowania do nich drzew,
- odpowiednich terminów sadzenia,
- wykonania prawidłowych misek przy drzewach po posadzeniu i podlaniu,
- wymiany chorych, uszkodzonych, suchych i zdeformowanych drzew i krzewów,
- zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

- zgodności realizacji obsadzenia z dokumentacją projektową,
- zgodności posadzonych gatunków i odmian oraz ilości krzewów z dokumentacją projektową,
- wykonania misek przy drzewach i krzewach, jeśli odbiór jest na wiosnę lub wykonaniu kopczyków, jeżeli odbiór jest na jesieni,
- prawidłowości osadzenia palików do przywiązania do nich pni drzew (paliki prosto i mocno osadzone, mocowanie nie naruszone),
- jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w Specyfikacji Technicznej (ST) „Wymagania ogólne”.

Jednostką obmiarową dla poszczególnych robót:

- Dostawa drzew i krzewów [kpl.],
- Sadzenie drzew, krzewów [szt.],
- Pielęgnacja drzew, krzewów, roślin żywopłotowych, roślin okrywowych, pnączy [szt.],
- Oczyszczenie terenu pod trawnik [m³],
- Plantowanie mechaniczne powierzchni gruntu [m²],
- Rozścielenie ziemi urodzajnej [m³],
- Rozścielenie ziemi kompostowej [m³],
- Wykonanie trawników [ha],
- Ułożenie ekokratki [m²],
- Pielęgnację trawników [m²].

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną (ST) i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w Specyfikacji Technicznej (ST) „Wymagania ogólne”.

Cena jednostkowa prac związanych z dostawą, sadzeniem i pielęgnacją zieleni obejmuje:

- Dostawa drzew i krzewów,
- Sadzenie drzew i krzewów,
- Pielęgnację drzew i krzewów,
- Oczyszczenie terenu pod trawnik,
- Plantowanie mechaniczne powierzchni gruntu,

- Rozścielenie ziemi urodzajnej,
- Rozścielenie ziemi kompostowej,
- Wykonanie trawników,
- Wzmocnienie trawników ekokratką,
- Pielęgnację trawników,
- Roboty wykończeniowe i uporządkowanie terenu.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

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