



PROJEKT ZIELENI

Zadanie inwestycyjne:

Rozwój terenów zieleni w Gminie Karpacz poprzez tworzenie i odnowienie terenów zieleni w celu poprawy jakości środowiska

Roboty budowlane polegające na remoncie i przebudowie istniejących

i budowie nowych ścieżek parkowych i utwardzeń , montażu małej architektury: ławek, koszy na śmieci, budowie fontanny posadzkowej z elementami infrastruktury technicznej, budowie schodów, montażu lamp oświetleniowych, iluminacji świetlnych, monitoringu oraz rewaloryzacji zieleni i nasadzeń pn: „Rozwój terenów zieleni w gminie Karpacz poprzez tworzenie i odnowienie terenów zieleni w celu poprawy jakości środowiska –

SKWER LIPA SĄDOWA”

Opracowanie zostało wykonane na zlecenie:

**Gmina Karpacz
Ul. Konstytucji 3-go Maja 54
58-540 Karpacz**

Jednostka projektowa:

**Atelier Architektury Radosław Żubrycki
Ul. Św. Jana 9a
59-900 Zgorzelec
Tel. 514 492 382
www.aarz.pl biuro@aarz.pl
mgr inż. Arch. Radosław Żubrycki**

data opracowania: styczeń 2018

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot opracowania i podstawa opracowania
2. Opis istniejącego zagospodarowania terenu
3. Opis zieleni istniejącej
4. Opis zieleni projektowanej
5. Zasady ogólne wynikające z kontraktu wykonawczego
6. Prace przed rozpoczęciem robót
7. Prace dotyczące zieleni istniejącej
8. Zdejmowanie i składowanie wierzchnicy
9. Dostarczenie gleby urodzajnej (wierzchnicy) na teren budowy
10. Ochrona gleby – ziemi urodzajnej na terenie budowy
11. Przygotowanie gruntu pod nasadzenia drzew, krzewów i krzewów żywopłotowych
12. Przygotowanie gruntu pod nasadzenia krzewów soliterowych
13. Przygotowanie gruntu pod nasadzenia krzewów i pnączy
14. Przygotowanie gruntu pod nasadzenia bylin
15. Przygotowanie gruntu pod zadarnienia
16. Sadzenie, zakładanie trawników z darni i rekultywacja muraw istniejących
17. Opis materiału roślinnego
18. Krzewy soliterowe, krzewy, żywopłoty
19. Pnącza i byliny
20. Trawnik z darni
21. Rekultywacja muraw istniejących
22. Wykończenie powierzchni pod nasadzeniami
23. Obrzeża trawnikowe
24. Pielęgnacja powykonawcza
25. Operat pielęgnacyjny dla zieleni

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE

1. ID – Inwentaryzacja zieleni
2. Z03 – Projekt nasadzeń

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA I PODSTAWA OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania są prace związane zielenią nowoprojektowaną dla inwestycji:

Roboty budowlane polegające na remoncie i przebudowie istniejących i budowie nowych ścieżek parkowych i utwardzeń, montażu małej architektury: ławek, koszy na śmieci, budowie fontanny, posadzkowej z elementami infrastruktury technicznej, budowie schodów, montażu lamp oświetleniowych, iluminacji świetlnych, monitoringu oraz rewaloryzacji zieleni i nasadzeń pn: „Rozwój terenów zieleni w gminie Karpacz poprzez tworzenie i odnowienie terenów zieleni w celu poprawy jakości środowiska – SKWER LIPA SĄDOWA”

Opracowanie zostało wykonane na zlecenie:

**Gmina Karpacz
Ul. Konstytucji 3-go Maja 54
58-540 Karpacz**

Jednostka projektowa:

**Atelier Architektury Radosław Żubrycki
Ul. Św. Jana 9a
59-900 Zgorzelec
Tel. 514 492 382
www.aarz.pl biuro@aarz.pl
mgr inż. Arch. Radosław Żubrycki**

Podstawa opracowania:

Przy wykonywaniu opracowania wykorzystano następujące dokumenty źródłowe:

- Cyfrowa wersja aktualnej mapy zasadniczej do celów projektowych
- Inwentaryzacja drzewostanu
- Projekt zagospodarowania terenu

2. OPIS ISTNIEJĄCEGO ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Położenie inwestycji:

Dz. nr ewid.: 386/2, 386/1; Obręb 0002, Karpacz, Gmina Karpacz, Woj. Dolnośląskie

Opis elementów istniejących:

Obecnie teren opracowania stanowi skwer, pełniący funkcje rekreacyjne, o zróżnicowanych poziomach ukształtowania terenu. Górny poziom to utwardzony plac z kostki granitowej przy Lipie Sądowej z rozmieszczonymi rzezbami kamiennymi, z którego roztacza się widok na niższy poziom – plac o nawierzchni z kostki granitowej płomieniowanej z fontanną. Na granicach placu i trawnika ustawione są liniowo głazy. Na zakończeniu głównej osi widokowej znajduje się ażurowa metalowa altana, która swoim stylem odbiega od charakteru placu i staje się niewidoczna na tle budynków.

Elementy istniejące zagospodarowania o szczególnym znaczeniu historycznym

Lipa w czasach przedchrześcijańskich była świętym drzewem. Uważano, że chroni przed złymi mocami i piorunami. Sadzono ją w centralnym miejscu osady, pod jej konarami przeprowadzano narady wojenne, sądy, wykonywano obrzędowe tańce, zawierano małżeństwa. Starych drzew nie można było ścinać pod groźbą śmierci, uchodziły one bowiem za dobre drzewa.

Jak głosi tradycja – od 1602 r. w Karpaczu pod rozłożystą, okazałą lipą stojącą naprzeciwko obecnej restauracji „BACHUS” odbywały się wójtowskie sądy i od tego czasu drzewo to nazywano „lipą sądową”. Obecnie lipa ta uznana jest za pomnik przyrody, ma ponad 5 m obwodu i liczy sobie ponad 200 lat.

- Fontanna

Fontanna na rzucie prostokąta wypełnionej kamieniami z kilkoma dyszami tryskającej wody, wypełniona otoczkami i jednym elementem rzeźby. Stale odsłonięte dysze fontanny stanowią mało estetyczny widok.

- Ażurowa metalowa altana

- Kamienne rzeźby

W 2009 roku koło lipy ustawiono bloki granitowe tworzące stół sędziowski, a z głazów skonstruowano kamienne postacie przedstawiające sędziów, ławników, a może sądzonych, czy też dawnych mieszkańców Karpacza. Na skwerku pod lipą stanął również pręgierz - widomy znak, że w tym miejscu można było nakładać i wykonywać kary hańbiące.

Inne istniejące elementy zagospodarowania Skweru Lipa Sądowa:

- zielen miejska pielęgnowana – teren biologicznie czynny,
- place, chodniki i inne utwardzenia w tym ciągi komunikacji kołowej
- mała architektura: ławki, oświetlenie, inne
- inne obiekty budowlane nie ujęte w wykazie,

W bliskim sąsiedztwie terenu inwestycji znajdują się budynek dawnej karczmy sądowej z XVII wieku - obecnej restauracji Bachus oraz Kościół Rzymskokatolicki pw. Najświętszego Serca Pana Jezusa.

3. OPIS ZIELENI ISTNIEJĄCEJ

Kompozycję zieleni tworzą swobodnie, nieregularnie rozmieszczone stare okazale formy drzew liściastych (buk, klony wierzby) i drzew nagozalążkowych (świerki, żywotniki i cyprysiki). Liniowy, czytelny układ drzew podkreśla granicę południową terenu.

Wyróżniającym się elementem kompozycji zieleni jest pojedyncza lipa drobnolistna (*Tilia cordata*) obecnie Pomnik Przyrody. Elementem dysharmonijnym kompozycji jest liniowy układ młodych okazów żywotników wzdłuż ul. Krótkiej. Są one elementem obcym dla krajobrazu. Warstwę krzewów tworzą gatunki ozdobne, silnie formowane. Skarpy pokryte są trawnikiem.

WYKAZ PROJEKTOWANYCH ISTNIEJĄCYCH					
NUMER	TAKSON	OBWÓD PNIA[cm]	ŚREDNICA KORONY[m]	POWIERZCHNIA KRZEWU[m]	UWAGI
1	<i>Tilia cordata</i> / Lipa drobnolistna	526	20		w koronie cięty po usuniętych konarach o Ø 20 cm, widoczne widać zania elastyczne - korona, w pniu wpróchnienie kominowe / pomnik przyrody
2	<i>Tilia cordata</i> / Lipa drobnolistna	315	15		drzewo rośnie przy skarpie - korona nieco asymetryczna, na h-3 m cięty po wyłamanym bocznym przewodniku
3	<i>Fagus sylvatica</i> / Buk pospolity	307	18		pojedyncze suche pędy - korona, na pniu na h-2m cięty po usuniętych konarach
4				1,8	długość żywopłotu ok 3 m
5	<i>Thuja occidentalis</i> / żywotnik zachodni			1,22	l-1,5 m
6				15	żywopłot 23 sztuki
7	<i>Acer pseudoplatanus</i> / Klon jawor	114, 154	8		forma dwupniowa, na h-40 cm rozwidła się
8		110	9		korona nieco asymetryczna
9	<i>Rosa sp.</i> / Róża pn'ca			10	2 sztuki
	<i>Physocarpus opulifolius</i> / pięcherznica kalinolistna				2 sztuki
	<i>Pyracantha coccinea</i> / Ognik szkarłatny				2 sztuki
	<i>Ligustrum vulgare</i> / Ligustr pospolity				
	<i>Berberis thunbergii</i> / Berberys Thunberga				
	<i>Ribes alpinum</i> / porzeczka alpejska				
10	<i>Siringa vulgaris</i> / Lilak pospolity		3	7	forma krzewiasta
11	<i>Euonymus fortunei</i> / Trzmielina fortunea			96	grupa krzewów ozdobnych
	<i>Spiraea japonica</i> / Tawuła japońska				32
	<i>Spiraea x vanhouttei</i> / Tawuła van Houtte'a				35
	<i>Spiraea japonica</i> 'Goldflame' / tawuła japońska				
	<i>Chamaecyparis nootkatensis</i> / Cyprysik nutkajski				
	<i>Rosa sp.</i> / Róża pn'ca				
	<i>Lonicera periclymenum</i> / Wiciokrzew pomorski				
12	<i>Picea pungens</i> 'Glauca' / Świerk kłuj'cy	134	6		
13		132	6		Korona nieco asymetryczna
14	<i>Acer platanoides</i> / Klon pospolity	135	8		Korona nieco asymetryczna
15	<i>Picea pungens</i> 'Glauca' / Świerk kłuj'cy	106	5		Korona asymetryczna
18	<i>Picea pungens</i> 'Glauca' / Świerk kłuj'cy	124	5		Korona nieco asymetryczna
19	<i>Picea pungens</i> 'Glauca' / Świerk kłuj'cy	149,120	6		Korona asymetryczna
20	<i>Tilia cordata</i> / Lipa drobnolistna	149, 120	10		Forma dwupniowa, pień na wys. 100 cm rozwidła się

PARK PRZY LIPIE SĄDOWEJ - KARPACZ

WYKAZ PROJEKTOWANYCH ISTNIEJĄCYCH					
NUMER	TAKSON	OBWÓD PNIA[cm]	ŚREDNICA KORONY[m]	POWIERZCHNIA KRZEWU[m]	UWAGI
22	<i>Euonymus fortunei</i> / <i>Juniperus conferta</i> <i>Spiraea japonica</i> / <i>Chamaecyparis sp</i> <i>Rosa sp.</i>			71	Grupa krzewów
23	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> / Cyprysyk Lawsona	151, 41	4,5		na h-120 cm odchodzi pęd boczny
24	<i>Picea pungens</i> 'Glauca' / Świerk kłuj' cy	150	6		posusz w dolnej części korony ok 10 %
25		105	4		korona asymetryczna
26	<i>Chamaecyparis sp</i> / Cyprysyk	63, 71	4		korona nieco asymetryczna
27	<i>Thuja occidentalis</i> / Tętotnik zachodni	51,67,36,52	3		Forma wielopniowa
29	<i>Crataegus monogyna</i> / Głóg jednoszyjkowy	34,56,41,40,39	5		Forma pienna, stary krzew
32	<i>Forsythia x intermedia</i> / Forsycja pośrednia		1,5	1,7	
33	<i>Spiraea japonica</i> / Tawuła japońska			12	Grupa krzewów
34	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Diabolo' / Pęcherznica kalinolistna			4	krzew formowany
	<i>Philadelphus coronarius</i> / Jacominowiec wonny				
35	<i>Berberis thunbergii</i> / Berberys Thunberga		1	1	
36	<i>Chaenomeles x superba</i> / Pigwowiec pośredni		1,2	1	
37	<i>Physocarpus opulifolius</i> / Pęcherznica kalinolistna			21	
	<i>Berberis thunbergii</i> / Berberys Thunberga				
38	<i>Fraxinus excelsior</i> / Jesion wyniosły	87	6		
39	<i>Tilia cordata</i> / Lipa drobnolistna	153	10		
40	<i>Acer platanoides</i> / Klon pospolity	169	12		pień na h-130 cm zrośnięty z 3 przewodników
41	<i>Spiraea arguta</i> / Tawuła wczesna <i>Spiraea x vanhouttei</i> / Tawuła van Houttea <i>Pyracantha coccinea</i> / Ognik szkarłatny			12,5	Grupa krzewów
42	<i>Salix x sepulcaris</i> 'Chrysocoma' / Wierzba pącz'ca	229	20		Korona nieco asymetryczna, na h-250 cm cięta po usuniętych pędach
43	<i>Crataegus monogyna</i> / Głóg jednoszyjkowy	51,53	5		forma dwupniowa
44	<i>Picea pungens</i> 'Glauca' / Świerk kłuj' cy	71	4,5		
45		122	6		
46		140	7		Korona nieco asymetryczna
47	<i>Acer platanoides</i> / Klon pospolity	130	12		Pień na h-250 cm rozwidła się
48	<i>Salix x sepulcaris</i> 'Chrysocoma' / Wierzba pącz'ca	141	8		Korona nieco asymetryczna
49	<i>Potentilla fruticosa</i> / Pięciornik krzewiasty <i>Calluna vulgaris</i> / wrzos pospolity <i>Euonymus</i> / Trzemilina pnaca <i>Juniperus conferta</i> / Jałowiec nabrzeżny <i>Spiraea japonica</i> / Tawuła japońska <i>Spiraea sp.</i> / Tawuła			69	
50	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> / Cyprysyk Lawsona	160	6		na pniu na h-30 cm odchodzi 3 boczne konary
51	<i>Physocarpus opulifolius</i> / Pęcherznica kalinolistna			22	krzewy formowane
	<i>Physocarpus opulifolius</i> 'Diabolo' / Pęcherznica kalinolistna <i>Spiraea x vanhouttei</i> / Tawuła van Houttea				

PARK PRZY LIPIE SĄDOWEJ - KARPACZ

WYKAZ PROJEKTOWANYCH ISTNIEJĄCYCH					
NUMER	TAKSON	OBWÓD PNIA[cm]	ŚREDNICA KORONY[m]	POWIERZCHNIA KRZEWU[m]	UWAGI
52	<i>Berberis thunbergii</i> Berberys Thunbergia			13	
53	<i>Berberis thunbergii</i> Berberys Thunbergia <i>Chaenomeles x superba</i> Pigwowiec pośredni			12	po 2 sztuki z gatunku
54	<i>Picea pungens</i> Glauca / Ciwierk kłuj'cy	82	5		korona nieco asymetryczna
55		98	5		
56	<i>Rhododendron sp</i> Różanecznik		3	9	
57	<i>Picea pungens</i> Glauca / Ciwierk kłuj'cy	82	3		w koronie posusz 20 %
58		117	6		Korona nieco asymetryczna
59	<i>Sorbus intermedia</i> Jarz' b szwedzki	132	7		widoczna redukcja korony od strony drogi
60		133	5		Korona nieco asymetryczna
61		149	6		Pień na wysokości 140 cm rozwidła się na kilka nierównorzędnych przewodników
62		89,75,89	6		Korona nieco asymetryczna; forma trójpniowa; pień na wysokości 120 cm rozwidła się na trzy nierównorzędne przewodniki; widoczna redukcja korony od strony drogi
63		176	8		W koronie widoczne ślady redukcji głównie od strony drogi; pień na wysokości 140 cm rozwidła się na kilkanaście nierównorzędnych przewodników
64	<i>Juniperus x media</i> / Jałowiec pośredni		3		
65	<i>Juniperus squillata</i> / Jałowiec łuskowaty			18	
66	<i>Thuja occidentalis</i> / Wytotnik zachodni	16			
67	<i>Sorbus intermedia</i> Jarz' b szwedzki	168	7		Korona nieco asymetryczna
68		144	6		W koronie widoczne ślady redukcji od strony chodnika; na wysokości 120 cm od pnia odchodzi boczny przewodnik o obwodzie 48 cm; pień na wysokości 140 cm rozwidła się na kilka nierównorzędnych przewodników; obwód pnia mierzony poniżej rozwidlenia
69		160	8		Korona nieco asymetryczna; w koronie widoczne ślady redukcji od strony chodnika; pień nieco pochylony; pień na wysokości 150 cm rozwidła się na kilka nierównorzędnych przewodników; obwód pnia mierzony poniżej rozwidlenia
70		64,99	6		
71	<i>Rhododendron sp.</i> / Różanecznik <i>Pinus mugo</i> / Sosna górська <i>Spiraea japonica</i> / Tawu'a japońska <i>Chamaecyparis sp.</i> / Cyprysyk <i>Chamaecyparis obtusa</i> / Cyprysyk tępołuskowy			146	
72	<i>Picea pungens</i> Glauca / Ciwierk kłuj'cy	116	6		Pień w dolnej części nieco łukowato wygięty
73	<i>Chamaecyparis sp.</i> / Cyprysyk	88,106	5		
74	<i>Picea pungens</i> / Ciwierk kłuj'cy	106	5,5		
75		149	5		
76	<i>Picea pungens</i> Glauca / Ciwierk kłuj'cy	116,71	6		Korona nieco asymetryczna
77	<i>Sorbus intermedia</i> Jarz' b szwedzki	158	7		

4. OPIS ZIELENI PROJEKTOWANEJ

Drzewa i krzewy:

W ramach projektu rewitalizacji zostały zaprojektowane nasadzenia. Nasadzenia uzupełniające szpalery drzew, przesadzenia oraz nasadzenia zieleni niskiej ujęto w projekcie zagospodarowania ze wskazaniem wszystkich planowanych działań. Nasadzenia zostały zaprojektowane z uwzględnieniem uwarunkowań siedliskowych, architektury krajobrazu, ochrony zabytków oraz wymogów bezpieczeństwa i warunków technicznych.

Nowe nasadzenia drzew i krzewów należy objąć, co najmniej trzyletnią gwarancją pielęgnacyjną polegającą na odpowiednim ściółkowaniu strefy korzeniowej, podlewaniu, nawożeniu, usuwaniu chwastów i koszeniu traw.

Wyklucza się używanie torfu naturalnego przy nawożeniu zaprojektowanych nasadzeń.

Do nowych nasadzeń wybrano gatunki roślin odpornych na zanieczyszczenia, mrozoodporne, dostosowane do warunków gruntowo-wodnych oraz prawidłowo wkomponowane w istniejącą zielen.

Szczegóły lokalizacji wskazano na projekcie zagospodarowania.

WYKAZ PROJEKTOWANYCH ROŚLIN							
NUMER	NAZWA ŁACIŃSKA	NAZWA POLSKA	ILOŚĆ	ROZSTAW	POJEMNIK WIELKOŚĆ	WIELKOŚĆ SADZONKI	UWAGI
1	<i>Carpinus betulus</i> 'Fastigiata'	Grab pospolity	63	1*1	BRYŁA / POJEMNIK	250	FORMA PIENNA O PNIA 10-12 CM KORONA UGAŁEŻONIA OD ZIEMI SYMERYCZNY POKRÓJ
2	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Limelight'	Hortensja bukietowa	50	0,6*0,6	C5	60 - 80	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
3	<i>Hydrangea paniculata</i> 'Vanille Fraise'	Hortensja bukietowa	157	0,6*0,6	C5	60 - 80	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
4	<i>Pinus mugo</i> 'Gnom'	Sosna górńska	142	4 / m ²	C7,5	40 - 60	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
5	<i>Pinus mugo</i> 'Mops'	Sosna górńska	172	4 / m ²	C5	30 - 50	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
6	<i>Rhododendron</i> 'Album Novum'	Różanecznik	11		C90	140 - 160	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
7	<i>Rhododendron</i> 'BABUSCHKA'	Azalia japońska	125	4 / m ²	C2	20 - 30	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
8	<i>Rhododendron</i> 'Catawbiense Boursault'	Różanecznik	20		C90	140 - 160	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
9	<i>Rhododendron</i> 'Homeush'	Azalia wielkokwiatowa	16	0,8*0,8	C15	60 - 80	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
10	<i>Rhododendron</i> 'Kermesina'	Azalia japońska	120	4 / m ²	C2	20 - 30	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
11	<i>Rhododendron</i> 'Ledikanense'	Azalia japońska	177	4 / m ²	C2	20 - 30	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
12	<i>Rhododendron</i> 'Schneegold'	Azalia wielkokwiatowa	37	0,8*0,8	C15	60 - 80	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
13	<i>Rhododendron</i> <i>luteum</i>	Azalia pontyjska	35	1*1	C15	60 - 80	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
14	<i>Rosa</i> 'Super Dorothy'	Róża pn'ca	11		C3	60 - 80	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
15	<i>Spiraea</i> vanHouttei	Tawuża van Houtte'a	103	1*1	C3	30 - 40	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
16	<i>Taxus baccata</i> 'Repandens'	Cis pospolity	136	0,8*0,8	C5		MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
17	<i>Heimerocallis x hybrida</i>	Liliowiec ogrodowy	141	5 / m ²	C2	30 - 40	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
18	<i>Pinus mugo</i> 'Humpy'	Sosna górńska	200	6 / m ²	C2	20 - 30	MIN. 3 PĘDY SZKIELETOWE 10 CM NAD BRYŁĄ KORZENIA
19	Rośliny sezonowe		180	9 / m ²	-	-	

5. ZASADY OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z KOTRAKTU WYKONAWCZEGO

5.1 Harmonogram prac wykonawczych

Zgodnie z umową Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Inspektorem Nadzoru szczegółowy harmonogram przebiegu prac dla poszczególnych faz realizowania projektu. Dokładność harmonogramu powinna zakładać tolerancję ok. tygodnia. Program powinien zawierać rozkład prac, w których spulchnienie podglebia, rozłożenie wierzchnicy i nasadzenia roślinności powinny nastąpić po zakończeniu wszelkich prac budowlanych. Kopia uzgodnionego harmonogramu i jego ewentualne aktualizacje i rewizje muszą zostać przekazane Architektowi Krajobrazu pełniącemu nadzór autorski jeśli taki zostanie zatrudniony.

Jeżeli nieuniknione jest przeprowadzanie robót budowlanych podczas sadzenia materiału roślinnego, Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Inspektorem Nadzoru metody zminimalizowania potencjalnych uszkodzeń gleby, roślinności itd.

Wszelkie powstałe uszkodzenia na placu budowy, spowodowane przez Wykonawcę lub innych Wykonawców, muszą zostać naprawione i uzupełnione, przed odbiorem prac.

Jeśli uszkodzenia zostały wykonane przez innych wykonawców, Wykonawca zobowiązany jest pisemnie poinformować Inspektora Nadzoru i Architekta Krajobrazu pełniącemu nadzór autorski, jeśli taki zostanie zatrudniony, w przeciągu 24 godzin od zidentyfikowania problemu. Wszelkie nie zgłoszone szkody będą rozpatrywane na niekorzyść Wykonawcy, który zobowiązany będzie do poniesienia kosztów naprawy.

DRZEWA: powinny być sadzone późną jesienią po opadnięciu liści, bądź wczesną wiosną przed rozpoczęciem sezonu wegetacyjnego

KRZEWY: Rośliny w pojemnikach można sadzić przez cały okres od wczesnej wiosny do późnej jesieni, jeśli sadzenie odbywa się latem należy zapewnić roślinom odpowiednie warunki wilgotnościowe zwiększając ilość bądź częstotliwość podlewania, Zabrania się natomiast wysadzania roślin do gruntu zimą podczas trwania mrozów. W związku z potencjalną możliwością zmiany harmonogramu głównych prac budowlanych, Wykonawca zobowiązany jest potwierdzić z Inspektora Nadzoru (na min. 4 tygodnie przed rozpoczęciem okresu sadzenia roślin), że program wykonania głównych prac umożliwi posadzenie roślin w optymalnym, wymienionym powyżej terminie. Jeżeli harmonogram głównych prac budowlanych nie umożliwi bezpiecznego posadzenia materiału roślinnego (jeszcze przed rozwinięciem pąków), Wykonawca zobowiązany jest natychmiast przedstawić Inspektorowi Nadzoru dodatkowy koszt przechowywania roślin (kontenerowanie, bądź zawinięcie w matę kokosową wg zaleceń producenta materiału roślinnego) w rodzimej szkółce oraz magazynowania i pielęgnowania (do czasu rozpoczęcia procesu nasadzeń). Wykonawca zobowiązany jest przedstawić pisemne potwierdzenie producenta materiału roślinnego, że wszystkie rośliny zostały zakontenerowane/zabezpieczone przed końcem sezonu nasadzeniowego.

Rośliny kopane z bryłą korzeniową powinny być wykopane z odpowiednią, poprawnie utworzoną bryłą korzeniową. System korzeniowy należy przenosić z substratem w którym roślina rosła i starannie opakować odpowiednim materiałem (np. mata jutowa). Bryła korzeniowa powinna być nie naruszona i wolna od chwastów, zabezpieczona do momentu sadzenia. Rośliny z kopaną bryłą korzeniową należy sadzić wczesną wiosną lub późną jesienią w stanie bezlistnym.

TRAWNIK Z DARNI: Projekt zakłada wykonanie trawnika z darni. Skład gatunkowy darni powinien odpowiadać warunkom siedliskowym. Gleba pod trawnik który będzie zakładany z darni rolowanej, powinna być przygotowana tak samo jak pod trawnik z siewu.

TRAWNIKI PODDAWANE REKULTYWACJI: do prac mających na celu poprawę kondycji trawników można przystąpić wiosną po pierwszym koszeniu

5.2 Jakość materiału roślinnego

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin. Import roślin podlega przepisom rozporządzenia Inspektoratu w zakresie przywozu roślin - patrz Inspektorat Ochrony Roślin, 2004.

Rośliny należy oznaczyć metkami w szkółce z podaniem dla poszczególnych roślin (lub grupy roślin): łacińskiej nazwy gatunku i odmiany, parametrów rośliny (zgodnie ze specyfikacją), nazwę producenta.

Wykonawca powinien zadbać aby materiał roślinny i wszystkie inne materiały niezbędne do wykopania, transportu i dostarczenia na miejsce spełniały wskazane standardy, wszystkie rośliny powinny odpowiadać wymiarom i wymaganiom zamieszczonym na listach roślin. Wykonawca jest zobowiązany poinformować Przedstawiciela Zamawiającego, gdy któreś rośliny nie są dostępne w rozmiarze, odmianie czy ilości wymaganej w specyfikacji szczegółowej z takim wyprzedzeniem aby było możliwe dokonanie zmian.

Wszystkie rośliny powinny być zdrowe, wolne od szkodników i chorób, zgodne w wyglądzie z odmianą, w dobrej kondycji, z prawidłowo rozwiniętym systemem korzeniowym odpowiednim dla wielkości rośliny i odmiany. Materiał roślinny powinien być dobrej jakości, nie przechowywany dłużej czas w chłodni (nie dłużej niż 14 dni).

Objaśnienia oznaczeń do nasadzeń

3xp - minimalna wskazana ilość przesadzeń rośliny w procesie szkółkowania

wys. - minimalna wysokość drzewa (wysokość mierzona od szyjki korzeniowej)

szer. - szerokość korony drzew, przy krzewach średnica krzewu

wys. pnia – wysokość pnia mierzona od szyjki korzeniowej do pierwszego poziomego gałęzi

sol. - roślina prowadzona w szkółce jako egzemplarz rosnący na otwartej przestrzeni, o symetrycznej, charakterystycznej dla gatunku, prawidłowo rozwiniętej koronie

C2 – pojemnik o pojemności dwulitrowej (C oznacza pojemnik powyżej 1,5 litra, a cyfra określa pojemność mierzoną w litrach)

P9 – pojemnik kwadratowy o boku 9cm (P oznacza pojemnik do 1,5 litra, a cyfra określa długość boku)

Uwaga: Wykonawca jest świadom, że celem wykonania szczegółowego projektu nasadzeń jest osiągnięcie określonego efektu, dlatego zapewnienie odpowiedniej wielkości i jakości materiału roślinnego jest jego podstawowym obowiązkiem kontraktowym.

Materiał roślinny (drzewa) wybierany w szkółce przez Architekta Krajobrazu pełniącego nadzór autorski przy składaniu zamówienia na koszt Wykonawcy lub jeśli Architekt Krajobrazu nie został zatrudniony w celu pełnienia nadzoru autorskiego materiał roślinny (drzewa) powinny być sfotografowane przez Wykonawcę w szkółce, a zdjęcia przedstawione Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

5.3 Dostawa i przechowywanie materiału roślinnego na budowie

Szczególną uwagę należy zwrócić już w szkółce i podczas transportu na zabezpieczenie systemu korzeniowego i pędów przed uszkodzeniami. Wszelkie uszkodzenia i złamania będą oczyszczone a rany zabezpieczone na koszt Wykonawcy. Podczas transportu oraz w okresie poprzedzającym sadzenie, rośliny muszą być zabezpieczone przed wysuszeniem, przegrzaniem, przemarzeniem oraz stagnującą wodą w obrębie systemu korzeniowego i uszkodzeniami mechanicznymi. Należy zadbać o odpowiednie podlewanie roślin w tym okresie.

Rośliny z uprawy kontenerowej - rośliny powinny rosnać przynajmniej jeden, pełny sezon wegetacyjny w kontenerach, z których będą sadzone, mieć dobrze wykształcony, ale nie przerośnięty system korzeniowy i prawidłowo rozwiniętą część naziemną. Przerośnięty, zbyt zagęszczony system korzeniowy należy przed posadzeniem odpowiednio rozluźnić. Przed sadzeniem rośliny w kontenerach należy dobrze nawodnić.

Rośliny z bryłą korzeniową – bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta, a jej wielkość powinna być dostosowana do wielkości rośliny i gatunku oraz odmiany. Bryła korzeniowa powinna być owinięta tkaniną, która w łatwy sposób samoistnie rozkłada się w gruncie w okresie nie dłuższym niż 1,5 roku po posadzeniu. Bryły drzew o obwodzie powyżej 14 cm w momencie sadzenia powinny być dodatkowo zabezpieczone drucianą siatką z drutu nieocynkowanego.

Wykonawca odpowiada za dostarczenie całego materiału roślinnego zgodnie z przekazanym harmonogramem prac. Wszelkie egzemplarze wykazujące zły stan jakości lub posiadające złamane/brakujące gałęzie, uszkodzony system korzeniowy, oznaki chorób, muszą zostać wymienione na nowe na koszt Wykonawcy pochodzący od zaakceptowanego Producenta.

Nie przewiduje się możliwości magazynowania roślin na placu budowy przez dłuższy czas – Wykonawca nie może sprowadzić materiału roślinnego na budowę zanim nie zostaną przygotowane miejsca dla nasadzeń.

Rośliny należy przechowywać w miejscu zacienionym lub w chłodni (nie dłużej niż 2 tygodnie). Bryła korzeniowa powinna być stale wilgotna, od czasu dostawy do posadzenia.

Jeśli rośliny nie będą sadzone natychmiast po dostawie, powinny być zadołowane. Korzeniom należy zapewnić stałą wilgotność i ochronę przed dostępem światła przez ciasne okrycie materiałem zabezpieczającym. Korzenie nie mogą się zaginać. System korzeniowy roślin dołowanych w okresie wzrostu należy poluzować, a rośliny równo rozstawić w dobrze zdrenowanym rowie. Podczas okresu dołowania materiał szkółkarski nie może ulec uszkodzeniu ani infekcji przez patogeny.

Odbiór nasadzeń nastąpi w uzgodnionym terminie przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy oraz Architekta Krajobrazu pełniącego nadzór autorski jeśli taki zostanie zatrudniony przez Zamawiającego. W trakcie odbioru sporządzona zostanie lista ewentualnych usterek. Wszelkie usterki muszą zostać skorygowane w ciągu 3-6 tygodni.

5.4 Istniejące elementy zagospodarowania terenu

Podczas przeprowadzania prac Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność podjęcia odpowiednich środków ostrożności zapobiegnięcia uszkodzeń istniejących budynków, dróg, ulic i ścieżek dla pieszych, zarówno na terenie budowy jak i poza nim, w przestrzeni publicznej i prywatnej, mogące powstać w trakcie przeprowadzanych prac. Wszelkie uszkodzenia budynków, dróg, ulic, ścieżek dla pieszych muszą zostać bezzwłocznie zgłoszone Inspektorowi Nadzoru i naprawione na koszt Wykonawcy.

5.5 Istniejąca infrastruktura techniczna

Przed przystąpieniem do prac, Wykonawca musi otrzymać szczegółowe instrukcje dot. pow. elementów i potwierdzić ich faktyczny przebieg.

Podczas przeprowadzania prac Wykonawca nie może ingerować w istniejącą infrastrukturę techniczną tj. gaz, wodę, elektryczność, telefon, zakopane kable lub przewody, rury itp. Należy poinformować Inspektora Nadzoru, jeśli jakieś przeprowadzane prace mogą w pewien sposób wpłynąć na infrastrukturę techniczną oraz należy przed podjęciem prac zapoznać się z wszelkimi instrukcjami. W przypadku natrafienia podczas prowadzonych prac na niezinventaryzowaną infrastrukturę podziemną Wykonawca zobowiązany jest zgłosić ten fakt niezwłocznie Inspektorowi Nadzoru i wstrzymać prace na tym odcinku. Decyzję o wznowieniu prac na tym odcinku podjęte zostaną przez Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego

Wszelkie uszkodzenia infrastruktury technicznej muszą zostać bezzwłocznie zgłoszone przez Wykonawcę do Inspektora Nadzoru, który po zapoznaniu się z rozmiarem i charakterem szkód wyda instrukcję jak należy prowadzić naprawy, które Wykonawca wykona na własny koszt.

5.6 Odbiór prac

Odbiór prac zostanie przeprowadzony jednorazowo, chyba że etapowanie odbiorów i ich harmonogram został wcześniej uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

Materiał roślinny musi zostać sprawdzony przez Inspektora Nadzoru przed odbiorem prac. Wszelkie rośliny, które wyglądają na obumarłe, obumierają lub wykazują inne uszkodzenia oraz niespełniające wymagań specyfikacji będą uważane jako wadliwe i zostaną odrzucone. Lista zastrzeżeń zostanie opracowana przez Inspektora Nadzoru. Odrzucony materiał i rośliny będą musiały zostać natychmiast wymienione, z włączeniem drzew (lub innego materiału roślinnego z bryłą korzeniową) na koszt Wykonawcy. Termin wymiany zostanie wpisany w odpowiednim protokole.

Po poinformowaniu Inspektora Nadzoru o uzupełnieniu przez Wykonawcę zakwestionowanych prac i materiałów, Wykonawca musi zorganizować spotkanie w celu Odbioru prac.

5.7 Uszkodzenia w czasie okresu gwarancyjnego

Pielęgnacja po okresie odbioru prac musi być przeprowadzona przez Wykonawcę w sposób opisany poniżej. Rośliny w złej kondycji oraz ubytki w powierzchniach trawników nowo zakładanych jak i rekultywowanych, które stały się widoczne przed końcem okresu gwarancyjnego będą uznane jako wadliwy materiał lub wykonanie niezgodny z Kontraktem. Uszkodzenia muszą zostać poprawione bezzwłocznie w momencie pojawienia się, nawet, gdy wymaga to częstego wymieniania i/lub uprawy gleby czy założenia trawnika.

6. PRACE PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT

Zabezpieczenie drzew podczas robót ziemnych, inżynierskich i drogowych

Wykonanie robót winno być zgodne z projektem oraz specyfikacją techniczną. Przy robotach związanych z infrastrukturą podziemną, w bliskim sąsiedztwie drzew przeznaczonych do adaptacji należy stosować metody bezwykopowe, minimalizujące uszkodzenia bryły korzeniowej drzew, pozwalające na utrzymanie statyki drzew (w szczególności dotyczy się to branży wodno-kanalizacyjnej i elektrycznej).

W wypadku pogorszenia warunków siedliskowych, zwłaszcza obniżenia poziomu wód gruntowych, należy rośliny adaptowane zabezpieczyć przed niekorzystnymi warunkami. Przed przystąpieniem do robót rośliny powinny być przez Wykonawcę zabezpieczone przed uszkodzeniem przed w następujący sposób:

- musi zostać sporządzony szczegółowy plan tymczasowy ciągów komunikacyjnych dla pracowników i ruchu pojazdów,
- powinny być wyznaczone miejsca składowania urobku z wykopów i składowania materiałów budowlanych.
- przejścia powinny być zlokalizowane poza zasięgiem korzeni drzew, w odległości min. 2 m od obrysu koron,
- miejsca składowania materiałów budowlanych, paliw olejów i lepiszczy powinny być zlokalizowane w odległości równej rzutowi korony powiększonemu o 2 m, ale nie bliżej niż 10 m od pnia drzewa,

- jeżeli ciężki sprzęt przemieszczany jest w pobliżu drzew, w miejscach jego ruchu powinny być ułożone, na 20 cm warstwie przepuszczalnego materiału, stalowe płyty albo odporne na zgniatanie maty,
- sposób zabezpieczania miejsc poruszania się pracowników i sprzętu mechanicznego na terenach zadrzewionych musi być nadzorowany przez uprawnionego Inspektora Nadzoru.

Generalną zasadą prowadzenia robót przy drzewach i krzewach jest:

- zminimalizowanie zasięgu prac,
- skrócenie czasu trwania prac,
- drzewa po zakończeniu działań budowlanych powinny być poddane „kuracji rehabilitacyjnej” (dostarczenie korzeniom substancji wspierających-odżywczych), należy zapewnić im właściwą pielęgnację, przede wszystkim odpowiednie nawadnianie, nawet parę lat po zakończeniu intensywnych prac w ich pobliżu.

W przypadku, gdy konieczne jest przeprowadzenie prac ziemnych w obrębie systemu korzeniowego adaptowanego drzewa, należy przyjąć określoną metodę prowadzenia prac.

- Strefa śmierci - 1 m od pnia
- nie należy wykonywać żadnych prac ziemnych metodą odkrywkową
- Strefa ryzyka
- rzut korony + 2 m - prace ziemne wykonywane ze szczególną ostrożnością ze względu na ochronę systemu korzeniowego drzewa, obowiązuje tutaj zakaz zmiany poziomu gruntu, a w przypadku, gdy nie ma innej możliwości, powinno się wykonać systemy napowietrzające glebę - zgodnie z normami pielęgnacji drzew.

Jeśli zachodzi konieczność wykonywania wykopów instalacyjnych w strefie korzeniowej drzew lub krzewów:

- roboty ziemne w strefie ryzyka należy wykonywać wyłącznie ręcznie, gdyż maszyny uszkadzają korzenie,
- w obrębie strefy ryzyka nie wolno zagęszczać gruntu (wałowanie należy ograniczyć do minimum),
- przez cały okres trwania robót, należy podlewać drzewa wodą w ilości ok. 20 dm³ na jedno drzewo,
- należy unikać wykonywania wykopów w lecie, najlepiej prowadzić je od października do kwietnia. W przypadku prowadzenia prac poza strefami krytycznymi stosować należy ekrany korzeniowe, które służą zabezpieczeniu systemów korzeniowych na czas prowadzenia robót.

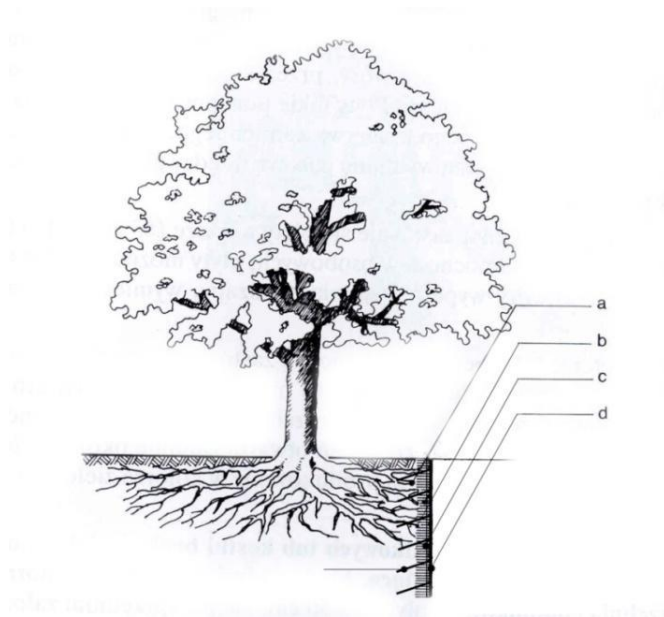
Bezwzględnie zakazuje się palenia ognisk pod drzewami i krzewami.

7. PRACE DOTYCZĄCE ZIELENI ISTNIEJĄCEJ

Zabezpieczenie drzew i krzewów w czasie prowadzenia robót

Zabezpieczanie korzeni drzew przy budowie:

- na granicy planowanego wykopu od strony drzew należy wykopać ręcznie rów o szer. 30-50 cm i głębokości równej 1,5 do 2,0 m,
- wszystkie napotkane korzenie powinno się przyciąć na równi ze ścianą wykopu; korzenie ciąć prostopadle do osi, bez wrywania fragmentu drewna; powierzchnia cięcia musi być równa i możliwie najmniejsza,
- na przeciwległej ścianie należy ustawić ekrany z desek zamocowane na słupach ustawionych od strony planowanego wykopu
- odległość między ścianą z przyciętymi korzeniami, a deskowaniem ok. 30 cm (w przypadku znacznej głębokości wykopu, rów można poszerzyć – jednak ekran zawsze powinien być ustawiony w odległości 30cm od ściany z przyciętymi korzeniami.),
- przestrzeń pomiędzy ekranem i ścianą wypełnić gruboziarnistym podłożem do wys. 40cm poniżej powierzchni terenu (ił 25%, piasek max 70%, materia organiczna max 5%), zaś górną warstwę należy wypełnić ziemią urodzajną zmieszaną z kompostem w stosunku 2 :1,
- odkryte korzenie należy przykryć matami słomianymi, nie wolno dopuścić do ich przesuszenia, – odkrytych korzeni nie wolno podlewać silnym strumieniem wody oraz nie można dopuścić do wytworzenia w obrębie systemu korzeniowego zastoin wody
- przy wykonywaniu prac podczas upałów trzeba maksymalnie skrócić okres narażenia korzeni na przesuszenie, – z osłon tego typu można zrezygnować pod warunkiem wykonania robót instalacyjnych po za okresem wegetacji roślin.



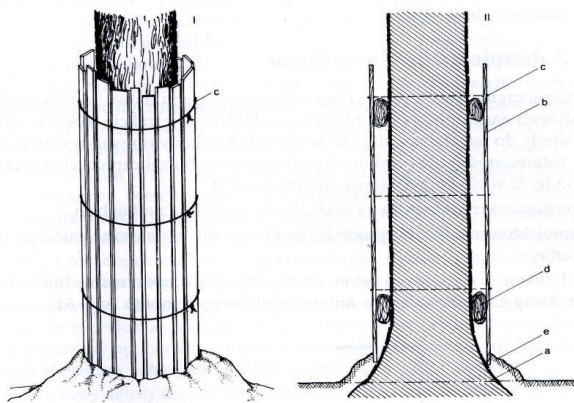
Przykładowy sposób wykonania ekranu korzeniowego.

- a. – bryła korzeniowa drzewa z przyciętymi korzeniami
- b. - warstwa ziemi urodzajnej
- c. – folia
- d. – szalunek wykonany z desek
- e. - kotwy utrzymujące ekran

(rys. na podstawie Chachulski Z., Chirurgia i pielęgnacja drzew, Józefów-Michalin 2000, Legraf)

Zabezpieczanie pni drzew przy budowie:

- na placu budowy pnie drzew należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi poprzez odeskowanie, którego wysokość w zależności od pokroju drzewa powinna wynosić od 1,5 do 2 m
- szalunek powinien sięgać do pierwszych gałęzi – pod deskami należy ułożyć warstwę izolacyjną z juty lub mat słomianych,
- ustabilizować odeskowanie u podstawy poprzez obsypanie ziemią,
- górną część odeskowania opasać drutem lub taśmą stalową co 40 – 60 cm (co najmniej 3 razy).



Sposób oszalowania pni drzew (rys. Chachulski Z., Chirurgia i pielęgnacja drzew, Józefów-Michalin 2000, Legraf)

I – widok z boku po oszalowaniu pnia

II – przekrój

a. poziom gruntu

b. oszalowanie z desek

c. drut lub opaska stalowa mocująca deski do pnia

d. wypełnienie przestrzeni między pniem a deskami juta, warkoczem ze słomy lub starą oponą

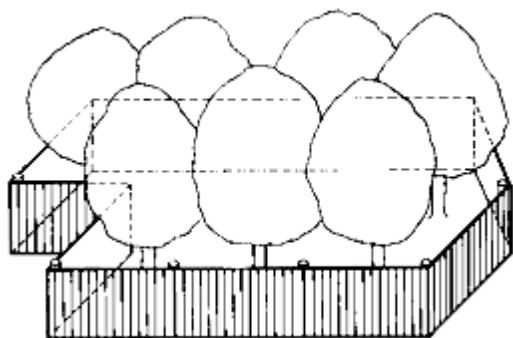
e. dodatkowa ziemia

Zabezpieczanie koron drzew przy budowie:

- gałęzie kolidujące, utrudniające pracę należy podwiązać do gałęzi sąsiednich,
- w przypadku, gdy jest to niezbędne należy wykonać, zgodnie ze sztuką ogrodniczą, cięcia techniczne,
- rany po cieniach zabezpieczyć środkiem grzybobójczym typu funaben, dendromal, Lack balsam itp.

Zabezpieczanie i ochrona krzewów podczas robót ziemnych, inżynierskich i drogowych:

- grupy krzewów do zachowania należy wyгородzić,
- należy wykonać obudowy z desek do wysokości określonej indywidualnie dla każdego krzewu lub grupy krzewów (maks. do 2 m),
- deskowanie należy zamocować za pomocą gwoździ do palików, wbitych w grunt, rozmieszczonych, co około 1.5 m.



Wygradzenie zespołu drzew z terenu budowy (rys. Chachulski Z., Chirurgia i pielęgnacja drzew, Józefów-Michalin 2000, Legraf)

Jeżeli krzewy nie są zbyt stare i zbyt przerośnięte, a wykop trwa krótko:

- należy podwijać korony lub przyciąć je w zależności od gatunku i jego wrażliwości na cięcia,
- powinno się zastosować ekrany zabezpieczające system korzeniowy.

Jeżeli roślinność, która ma być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze. Jest to określone zarówno przez ustawę o ochronie przyrody jak i przez przepisy prawa budowlanego.

Pielęgnacja drzewostanu adaptowanego Według „inventaryzacji i gospodarowania zielenią istniejącą”

Całość zieleni adaptowanej - wg Inwentaryzacji i gospodarowania zielenią istniejącą. Roślinność przeznaczona do adaptacji obejmuje drzewa istniejące. Należy wykonać następujące czynności:

- zabezpieczenie drzew i krzewów na placu budowy i na terenie w bezpośrednim oddziaływaniu inwestycji
- przeprowadzenie cięć pielęgnacyjnych oraz cięć redukujących zasięgi koron
- ciecia mające na celu usuwania konarów chorych i obumarłych, zabezpieczanie ran po cieniach, ciecia korekcyjne mające na celu prawidłowe prowadzenie korony w pierwszym etapie po posadzeniu dotyczy to zwłaszcza młodszych drzew
- zwalczanie patogenów i szkodników
- ewentualne układanie ekranów korzeniowych (decyzja o faktycznej konieczności ułożenia ekranów korzeniowych powinna być podjęta przy udziale głównego projektanta po wykonaniu wykopów i ocenieniu faktycznych szkód w systemie korzeniowym drzewa).

Zabezpieczenie drzew istniejących poprzez ochronę systemów korzeniowych, pni i koron.

8. ZDEJMOWANIE I SKŁADOWANIE WIERZCHNICY

8.1 Zakres prac

Zdjęcie warstwy urodzajnej gleby (wierzchnicy) i jej zmagazynowanie na terenie budowy na czas realizacji robót.

8.2 Opis ogólny

Próbki ziemi urodzajnej przeznaczonej do zdjęcia i spryzmowania a następnie późniejszego wykorzystania należy zbadać pod kątem przydatności w Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej w Warszawie, 05-075 Warszawa, ul. Stanisława Żółkiewskiego 17, tel./fax.: +48 (0)22 773 53 21 lub innej zaakceptowanej przez Inspektora Nadzoru.

Przykładowy sposób wykonania ekranu korzeniowego.

- a. – bryła korzeniowa drzewa z przyciętymi korzeniami
- b. - warstwa ziemi urodzajnej
- c. – folia
- d. – szalunek wykonany z desek
- e. - kotwy utrzymujące ekran

(rys. na podstawie Chachulski Z., Chirurgia i pielęgnacja drzew, Józefów-Michalin 2000, Legraf)

Przed przystąpieniem do Robót na terenie ustalić należy miejsce składowania, wierzchnicy – wolne od zanieczyszczeń, niezagrożone stagnowaniem wód opadowych lub gruntowych. Teren, z którego należy zebrać i spryzmować wierzchnicę do ustalenia w zależności od organizacji placu budowy (na potrzeby przetargu miejsca zdejmowania wierzchnicy wskazano na rysunku dołączonym do specyfikacji. Grubość warstwy do zdjęcia do ustalenia na podstawie profilu glebowego (warstwy torfu zdejmowane w całości) lub ustaleń planu miejscowego

8.3 Zasady wykonania

Wierzchnicę należy zebrać i ułożyć w pryzmach nie wyższych niż 1,5m (aby nie powodować beztlenowego rozkładu substancji organicznych). Podczas prowadzenia Robót należy nie dopuścić do nadmiernego zagęszczenia gruntu, zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Podczas sezonu wegetacyjnego należy systematycznie zwalczać pojawiające się chwasty.

Pierwsze (preferowane) rozwiązanie:

Oczyszczenie terenu z roślinności, zachowanie na terenie do ponownego użycia dostępnej wierzchnicy, w przypadku, gdy przeprowadzone uprzednio analizy gleby wskażą, że gleba nadaje się do wykorzystania w projekcie (z lub bez polepszenia). Wierzchnicę należy magazynować w pryzmach nie przekraczających wysokości 1.5m. Ziemię należy rozłożyć i wyrównać jak opisano w specyfikacji. Lokalizacja magazynowania materiału musi zostać ustalona z Inspektorem Nadzoru jeszcze przed rozpoczęciem zdejmowania warstwy ziemi. Powierzchnia podczas całego czasu trwania prac (do momentu aż teren będzie przygotowany do przeprowadzenia prac ziemnych) musi być osłonięta/chroniona od: ruchu ulicznego, zagęszczania, zanieczyszczenia innymi materiałami

Drugie rozwiązanie (opcjonalne)

W przypadku, gdy analiza wykaże że wierzchnica nie posiada odpowiedniej jakości lub gdy konsultacje z Generalnym Wykonawcą, IN i Ew. właścicielami sąsiadującego terenu wykażą, że nie

ma możliwości magazynowania wierzchnicy na budowie lub jej pobliżu przez okres prowadzenia prac (do momentu przygotowania terenu do przeprowadzenia prac ziemnych, poprzedzających wykonanie nasadzeń), Wykonawca jest zobowiązany do całkowitego zdjęcia i usunięcia wierzchnicy z terenu budowy oraz przywiezienia uprzednio zatwierdzonej ziemi urodzajnej Ziemię należy przywieźć w czasie, gdy mogą rozpocząć się prace ziemne, poprzedzając wykonanie nasadzeń.

8.4 Opis ogólny

Do uzupełnień należy wykorzystać zebraną uprzednio z terenu inwestycji i prawidłowo sprzymowaną i przechowaną wierzchnicę. Należy przeprowadzić analizę w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność wierzchnicy dla zaprojektowanych nasadzeń i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Podczas prowadzenia prac należy nie dopuścić do nadmiernego zagęszczenia gruntu, zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby.

Pod projektowane nasadzenia należy rozłożyć warstwy wierzchnicy następującej miąższości:

- drzewa alejowe i soliterowe: 90cm wierzchnicy (ziemia żyzna) + 20cm drenażu (żwir płukany frakcja 30-50mm) na dnie
- krzewy: 50-60cm wierzchnicy
- trawniki: 20-50cm wierzchnicy

Nie wolno zasypywać wierzchnicą żadnych zagłębień terenu głębszych niż 110cm. Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów na terenach przeznaczonych pod nasadzenia jak i innych musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów, wolnym od zanieczyszczeń budowlanych i części organicznych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1,1m nie sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego. Wykonawca powinien usunąć z gleby wszystkie kamienie większe niż 50 mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm, niepożądane materiały, w tym grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady.

8.5 Zasady wykonania

Przed przystąpieniem do rozkładania warstw wierzchnicy należy się upewnić, że grunt jest wystarczająco przepuszczalny. W przypadku przygotowywania terenu pod nasadzenia drzew konieczne przeprowadzić próbę wodną. Jeśli po zalaniu dołu na głębokość co najmniej 50cm woda stagnuje dłużej niż 1h, należy wykonać drenaż wgłębny w postaci otworów wypełnionych żwirem płukany do warstw przepuszczalnych (średnica otworu do uzgodnienia w zależności od warunków gruntowych). Na warstwę podglebia o odpowiedniej przepuszczalności (po ewentualnym wykonaniu drenażu wgłębego) Wykonawca ma rozłożyć najpierw drenaż poziomy, a następnie warstwę wegetacyjną (ziemi żyznej - wierzchnicy) o określonej miąższości. Po rozłożeniu wierzchnicy należy ją zagęścić wodą (nie zagęszczać przy użyciu np. walca itp.), wyrównać teren tak, aby grunt w sąsiedztwie nawierzchni był ok. 15cm poniżej krawężnika. Umożliwi to uprawienie gruntu pod nasadzenia i umieszczenie brył korzeniowych bez zbędnego wywożenia gruntu.

9. DOSTARCZENIE GLEBY URODZAJNEJ (WIERZCHNICY) NA TEREN BUDOWY

W przypadku gdy ilość zebranej i sprzymowanej wierzchnicy nie jest wystarczająca lub/i sprzymowana wierzchnica z powodu nieprawidłowego przechowywania lub innych czynników po wykonaniu analizy w Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej nie nadaje się do uprawy projektowanych roślin oraz nie byłoby możliwości poprawienia jej właściwości przez zastosowanie się do wytycznych określonych

przez w Okręgową Stację Chemiczno – Rolniczą , Wykonawca ma obowiązek dostarczenia na budowę gleby spełniającej wymogi niniejszej dokumentacji.

Opis ogólny

Gleba dowieziona stosowana pod nasadzenia i uprawy gleby istniejącej musi pochodzić z zatwierdzonego źródła i spełniać poniższe wymagania;

- Przydatność musi zostać potwierdzona przez laboratorium glebowe wg pkt. 5.2
- Frakcja ilasta 5-30%/f. sławialne 5-60%)
- Odczyn gleby: 6.0 do 7.5 pH.
- Zawartość substancji organicznych w suchej masie nie mniejsza niż 4%
- Chłonność nie mniejsza niż 25%
- Struktura gruzełkowata
- Minimalna zawartość kamieni - maksymalna średnica kamieni – 30mm
- Wolna od zanieczyszczeń, nasion, korzeni i kłączy roślin zielnych, patyków, podglebia i obcej materii.

10. OCHRONA GLEBY – ZIEMI URODZAJNEJ NA TERENIE BUDOWY

W trakcie trwania budowy nie zanieczyszczać terenu przeznaczanego w projekcie pod nasadzania środkami chemicznymi, gruzem.

Zminimalizować nadmierne, mechaniczne zagęszczanie gruntu w miejscach planowanych nasadzeń (organizacja ruchu na budowie). Nie dopuścić do zanieczyszczenia chemicznego ani przemieszania profilu glebowego. Należy zachować niezaburzoną strukturę gleby. Optymalnym rozwiązaniem jest takie prowadzenie prac, aby miejsca pod drzewa zostały wcześniej wydzielone.

Prace po zakończeniu poszczególnych faz budowy:

- Oczyszczenie gruntu z resztek budowlanych, gruzu, zanieczyszczeń.
- Należy upewnić się czy grunt jest wystarczająco przepuszczalny. Jeśli został mechanicznie zagęszczony podczas Robót budowlanych należy go spulchnić do warstw nie zagęszczonych, tak by wody opadowe swobodnie przesiąkały.

Zanieczyszczenie

Nie należy używać gleby lub innego zastanego/dowiezionego podłoża zanieczyszczonego podglebiami, śmieciami, materiałami ropopochodnymi oraz innymi, szkodliwymi dla życia roślinnego. Wszelką zanieczyszczoną ziemię należy składować zgodnie z zaleceniem Inspektora Nadzoru.

Chwasty: Każde podglebie i gleba w pryzmach bądź rozprowadzone powinny być wolne od chwastów przed uprawą. W celu zachowania gleby w stanie wolnym od chwastów stosować Roundup, lub równoważny wg zaleceń producenta oraz wiedzy Wykonawcy Zieleni.

11. PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA DRZEW, KRZEWÓW I KRZEWÓW ŻYWOPŁOTOWYCH

Na terenie przeznaczonym pod nasadzenia (drzewa, krzewy w tym żywopłoty i krzewy okrywowe, pnącza, byliny, trawniki z siewu)

11.2 Opis ogólny

Grunt pod obsadzenia winien być odchwaszczony, oczyszczony i odpowiednio uprawiony w zależności od rodzaju roślin. W przypadku podejrzenia zanieczyszczeń chemicznych w podłożu należy go poddać szczegółowej analizie. Ewentualna neutralizacja lub wymiana dużych ilości zanieczyszczonego gruntu objęte będą oddzielnym zleceniem i nie podlegają wycenieniu w tym dokumencie.

Ewentualne uzupełnienie głębokich wykopów musi być wykonane gruntem rodzimym (materiałem pochodzącym z wykopów wolnym od zanieczyszczeń budowlanych). Należy zwrócić uwagę, aby poniżej 1-1,2m nie sypać wierzchnicy z zawartością materiału organicznego. W przypadku uzupełniania wykopów, grunt delikatnie zagęszczać warstwami.

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

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

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

11.3 Przygotowanie dołów pod nasadzenia drzew w gruncie rodzimym

Doły pod drzewa w gruncie rodzimym na terenie płaskim i na skarpie wykonywane tym samym sposobem opisanym poniżej.

Do wypełnienia dołów pod drzewa należy użyć uprzednio sprzymowanej wierzchnicy po wcześniejszym uzyskaniu wyników analiz z Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej i zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru. W przypadku nieprzydatności sprzymowanej wierzchnicy do uprawy projektowanych roślin grunt należy uprawić ziemią kompostową, a jeśli to nie stworzy optymalnych warunków do rozwoju roślin koniecznym będzie nawiezenie ziemi urodzajnej, która uzyskała wszystkie akceptacje wymagane niniejszą specyfikacją.

11.4 Zasady wykonania

Doły pod drzewa muszą być dostosowane do wielkości bryły korzeniowej poszczególnych roślin i lokalizacji. Dół musi mieć głębokość ok. 1,2 i być min. 2-3-krotnie szerszy od bryły korzeniowej (ok. 1,5m). Dno wykopu przy jego krawędziach należy rozluźnić na głębokość 40cm tak, aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni (nie rozluźniać gleby wokół planowanych lokalizacji elementów mocujących drzewo). Na dnie rozłożyć 20cm warstwę żwiru płukanego i odseparować go od ziemi żyznej za pomocą wzmocnionej geowłókniny filtracyjnej. Bryły korzeniowe, aby wykluczyć możliwość zagłębiania się drzewa, muszą być bezpośrednio posadowane na zagęszczonym

mineralnym gruncie rodzimym (stożek o wysokości zapewniającej posadzenie drzewa na takiej samej głębokości na jakiej rośło w szkółce) w formie umożliwiającej odpływ wody opadowej spod bryły w

głęb profilu glebowego (przeprowadzić próbę wodną). Dół, po posadzeniu, należy wypełnić ziemią żyzną (uprzednio spryzmowaną wierzchnicą) z dodatkiem ziemi kompostowej (w stos. 9:1), o pH 6-7, o składzie granulometrycznym zbliżonym do składu gruntu w samej bryle, aby zapewnić optymalną transmisję wody. Należy przeprowadzić analizę w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność substratu dla zaprojektowanych nasadzeń i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Substrat wzbogacany mieszanką mikoryzową wg zaleceń producenta.

Detale sposobów sadzenia wskazano w projekcie na załączonych rysunkach.

Ewentualny nadmiar gruntu rozplantować lub ostatecznie wywieźć na składowisko

11.5 Parametry techniczne

Ziemia żyzna (optymalnie uprzednio spryzmowana wierzchnicą)

Ziemia kompostowa

właściwości:

ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne, o podwyższonej zawartości materii organicznej, analiza ziemi do akceptacji Inspektora Nadzoru

Żwir

frakcja:

1-31mm

uwagi:

Materiał pozbawiony domieszek i zanieczyszczeń

Geowłóknina filtracyjna

Gramatura

150-200g/m²

Uwagi do przedmiaru

Wykaz nakładów jednostkowych:

- mechaniczne wykonanie wykopu 1,2x1,2 m na głębokość 1,55m
- rozłożenie 20 cm warstwy żwiru płukanego (0,3m³ na drzewo)
- rozłożenie 1,7m² geowłókniny
- wypełnienie dołu w bezpośrednim sąsiedztwie bryły korzeniowej ziemią urodzajną – optymalnie uprzednio spryzmowaną wierzchnicą (1 m³),
- rozplantowanie po terenie ewentualnego nadmiaru ziemi lub wywiezienie na składowisko

właściwości:

ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne, odporna na osiadanie, trwale poprawiająca warunki siedliskowe, niezbędna analiza właściwości

fizykochemicznych w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej i uzyskanie akceptacji Inspektora Nadzoru. pH 6-7 (chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają wyraźnie odmienne wymagania glebowe lub specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje co do uprawy gleby). po wszystkich zabiegach agrotechnicznych należy przedstawić wyniki badań podłoża w OSR-B potwierdzające przydatność dla przewidzianych rodzajów nasadzeń.

12. PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA KRZEWÓW SOLITEROWYCH

12.1 Uwagi ogólne

Grunt pod krzewy soliterowe na terenie płaskim i na skarpie przygotowywane w podany poniżej sposób. Należy pamiętać iż ewentualne użycie ciężkiego sprzętu nie będzie możliwe w przypadku przygotowania gruntu na skarpie.

12.2 Występowanie

W południowej części parku krzewy soliterowe ks1 występują na terenie placu zabaw i w strefie wejściowej do parku od strony ul. Legionów, ks.2 w centralnej części parku w pobliżu placu z fontanną oraz wejścia od strony projektowanego parkingu.

W północnej części krzewy soliterowe ks.2 występują wzdłuż granicy działki w pobliżu placu z rzeźbami.

12.3 Opis ogólny

Do wypełnienia dołów pod krzewy soliterowe należy użyć uprzednio sprzymowanej wierzchnicy po wcześniejszym uzyskaniu wyników analiz z Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej i zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru. W przypadku nieprzydatności sprzymowanej wierzchnicy do uprawy projektowanych roślin grunt należy uprawić ziemią kompostową, a jeśli to nie stworzy optymalnych warunków do rozwoju roślin koniecznym będzie nawiezenie ziemi urodzajnej, która uzyskała wszystkie akceptacje wymagane niniejszą specyfikacją.

12.4 Zasady wykonania

Doły pod krzewy soliterowe muszą być dostosowane do wielkości bryły korzeniowej poszczególnych roślin i lokalizacji. Dół musi mieć głębokość ok. 0,8m i szerokość ok.0,8m. Dno wykopu przy jego krawędziach należy rozluźnić na głębokość 40cm tak, aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni. Na dnie rozłożyć 20cm warstwę żwiru płukanego. Bryły korzeniowe, aby wykluczyć możliwość zagłębiania się drzewa, muszą być bezpośrednio posadzone na zagęszczonym mineralnym gruncie rodzimym (stożek o wysokości zapewniającej posadzenie krzewu na takiej samej głębokości na jakiej rośło w szkółce) w formie umożliwiającej odpływ wody opadowej spod bryły w głąb profilu glebowego (przeprowadzić próbę wodną). Dół, po posadzeniu, należy wypełnić ziemią żyzną (uprzednio sprzymowaną wierzchnicą) z dodatkiem ziemi kompostowej (w stos. 9:1), o pH 6-7, o składzie granulometrycznym zbliżonym do składu gruntu w samej bryle, aby zapewnić optymalną transmisję wody. Należy przeprowadzić analizę w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność substratu dla zaprojektowanych nasadzeń i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Substrat wzbogacany mieszanką mikoryzową wg zaleceń producenta.

Ewentualny nadmiar gruntu rozplantować lub ostatecznie wywieźć na składowisko

12.5 Parametry techniczne

Ziemia żyzna (optymalnie uprzednio sprzymowana wierzchnica)

Ziemia kompostowa

właściwości:

ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki

właściwości:

ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne, odporna na osiadanie, trwale poprawiająca warunki siedliskowe, niezbędna analiza właściwości fizykochemicznych w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej i uzyskanie akceptacji Inspektora Nadzoru. pH 6-7 (chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają wyraźnie odmienne wymagania glebowe lub specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje co do uprawy gleby). po wszystkich zabiegach agrotechnicznych należy przedstawić wyniki badań podłoża w OSR-B potwierdzające przydatność dla przewidzianych rodzajów nasadzeń

pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne, o podwyższonej zawartości materii organicznej, analiza ziemi do akceptacji Inspektora Nadzoru

Żwir

frakcja:

1-31mm

uwagi:

Materiał pozbawiony domieszek i zanieczyszczeń

Uwagi do przedmiaru

Wykaz nakładów jednostkowych:

- mechaniczne wykonanie dołu 0,8x0,8 m na głębokość 0,8m
- rozłożenie 20 cm warstwy żwiru płukanego (0,1m³ na drzewo)
- rozłożenie 1,7m² geowłókniny
- wypełnienie dołu w bezpośrednim sąsiedztwie bryły korzeniowej ziemią urodzajną – optymalnie uprzednio spryzmowaną wierzchnicą(0,5 m³),
- rozplantowanie po terenie ewentualnego nadmiaru ziemi lub wywiezienie na składowisko

13. PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA KRZEWÓW I PNĄCZY

13.1 Opis ogólny

Do wypełnienia dołów pod krzewy i pnącza należy użyć uprzednio spryzmowanej wierzchnicy po wcześniejszym uzyskaniu wyników analiz z Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej i zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru. W przypadku nieprzydatności spryzmowanej wierzchnicy do uprawy projektowanych roślin grunt należy uprawić ziemią kompostową, a jeśli to nie stworzy optymalnych warunków do rozwoju roślin koniecznym będzie nawiezenie ziemi urodzajnej, która uzyskała wszystkie akceptacje wymagane niniejszą specyfikacją.

Przy wycenie i planowaniu robót istotnym jest iż część nasadzeń wykonywana będzie na skarpach co może mieć wpływ na możliwość stosowania maszyn oraz warunki sadzenia.

Przygotowanie gruntu pod nasadzenia krzewów jest różne w zależności czy projektowane krzewy rosną pod koronami drzew istniejących czy też poza ich zasięgiem.

13.2 Parametry techniczne

Ziemia kompostowa

Uwagi do przedmiaru

Poza zasięgiem koron drzew istniejących

Przygotowanie terenu pod nasadzenia krzewów /1 m²

- oczyszczenie powierzchniowej warstwy gleby
- mechaniczna uprawa 1m² gruntu na głębokość 50cm z odchwaszczeniem
- rozłożenie 0,1m³ ziemi kompostowej (100l)

14. PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD NASADZENIA BYLIN

14.1 Uwagi ogólne

Ze względu na fakt iż przygotowanie gruntu pod nasadzenia bylin nie wymaga dużej miąższości ok. 25cm przygotowanie gruntu pod nasadzenia bylin, pod koronami drzew istniejących oraz poza ich zasięgiem zostanie omówione w jednym rozdziale. Należy jednak pamiętać iż pod koronami drzew istniejących zabrania się stosowania ciężkiego sprzętu mechanicznego mogącego uszkodzić system korzeniowy drzew istniejących.

Przy wycenie i planowaniu robót istotnym jest iż część nasadzeń wykonywana będzie na skarpach co może mieć wpływ na możliwość stosowania maszyn oraz warunki sadzenia.

14.2 Opis ogólny

Do wypełnienia dołów pod byliny należy użyć uprzednio spryzmowanej wierzchnicy po wcześniejszym uzyskaniu wyników analiz z Okręgowej Stacji Chemiczno – Rolniczej i zaakceptowaniu przez Inspektora Nadzoru. W przypadku nieprzydatności spryzmowanej wierzchnicy do uprawy projektowanych roślin grunt należy uprawić ziemią kompostową, a jeśli to nie stworzy optymalnych warunków do rozwoju roślin koniecznym będzie nawiezenie ziemi urodzajnej, która uzyskała wszystkie akceptacje wymagane niniejszą specyfikacją.

14.3 Zasady wykonania

Wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie roślin herbicydem (np. Roundup Energy 450SE lub mieszanka Roundup Energy oraz Chwastox Extra) zaakceptowanym przez IN na 7 dni przed rozpoczęciem Robót związanych z uprawą gleby, chyba że producent preparatu zaleca inaczej.

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod obsadzenia bylin w tym traw ozdobnych powinna być uprawiona na głębokość 25cm. Do uprawy należy używać ziemi kompostowej w ilości 50l/m², o pH 6-7 (chyba, że rośliny zawarte w specyfikacji mają wyraźnie odmienne wymagania glebowe lub specyfikacja podaje bardziej szczegółowe instrukcje co do uprawy gleby) i składzie poprawiającym warunki siedliskowe w sposób trwały. Należy przeprowadzić analizę w Okręgowej

Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność gruntu po przeprowadzonych zabiegach agrotechnicznych dla zaprojektowanych nasadzeń i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm. Niepożądane materiały, w tym kamienie i grudy ziemi większe niż 50mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu.

Warstwa powierzchniowa o grubości 50mm na terenie przeznaczonym pod obsadzenia powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki).

Wszystkie tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż), aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda.

Nadmiar gruntu rozplantować na terenie (ewentualnie wywieźć na składowisko).

14.4 Parametry techniczne

Ziemia kompostowa

właściwości:

ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne, o podwyższonej zawartości materii organicznej, analiza ziemi do akceptacji Inspektora Nadzoru

Uwagi do przedmiaru

Przygotowanie terenu pod nasadzenia bylin /1 m²

- oczyszczenie powierzchniowej warstwy gleby
- mechaniczna (lub pod koronami drzew istniejących ręczna) uprawa 1m² gruntu na głębokość 25cm z odchwaszczeniem
- rozłożenie 0,05m³ ziemi kompostowej (50l)

15. PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD ZADARNIENIA

15.1 Opis ogólny

Trawniki nowoprojektowane występują zarówno pod koronami drzew istniejących jak i poza ich zasięgiem. Poza zasięgiem korony drzew istniejących należy przeprowadzić uprawę mechaniczną, natomiast pod koronami drzew istniejących w zasięgu ich systemów korzeniowych konieczna jest uprawa ręczna bez użycia ciężkiego sprzętu. Podobna sytuacja dotyczy trawników na skarpach.

15.2 Zasady wykonania

Wykonawca powinien spryskać teren przeznaczony do uprawy poprzedzającej sadzenie roślin zaakceptowanym przez IN, herbicydem na 7dni przed rozpoczęciem prac związanych z uprawą gleby, chyba że producent preparatu zaleca inaczej.

Warstwa powierzchniowa na terenie przeznaczonym pod trawniki powinna być uprawiona na głębokość 20cm. Do uprawy należy używać ziemi kompostowej o pH 6-7 i składzie poprawiającym w sposób trwały warunki siedliskowe w ilości 40 l/m². Należy przeprowadzić analizę w Okręgowej Stacji Rolniczo-Badawczej, potwierdzającej przydatność gruntu po przeprowadzonych zabiegach agrotechnicznych dla zaprojektowanych nasadzeń i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

Wykonawca powinien usunąć z powierzchniowej warstwy gleby wszystkie kamienie większe niż 50mm i 80% kamieni mniejszych niż 50mm. Niepożądane materiały, w tym kamienie i grudy ziemi większe niż 50mm, gałązki, korzenie o średnicy większej niż 40mm oraz inne odpady powinny być usunięte z terenu.

Warstwa powierzchniowa o grubości 20mm na terenie przeznaczonym pod trawniki powinna mieć dobrą strukturę (rozdrobienie) i powinna być wyrównana zgodnie z układem rzędnych terenu zawartych w projekcie (odpowiednio wyprofilowane spadki).

Wszystkie tereny przeznaczone pod obsadzenia powinny być tak przygotowane (zapewniony odpowiedni drenaż), aby była pewność, że nie będzie na nich stagnowała woda. Po wyrównaniu podłoża należy je odpowiednio zwałować

Nadmiar gruntu rozplantować na terenie (ewentualnie wywieźć na składowisko).

15.3 Parametry techniczne

Ziemia kompostowa

właściwości:

ziemia posiadająca zdolność produkcji roślin, zasobna w składniki pokarmowe, której pożądane własności chemiczne i fizyczne zostały uzyskane poprzez odpowiednie zabiegi agrotechniczne, o podwyższonej zawartości materii organicznej, analiza ziemi do akceptacji Inspektora Nadzoru

Uwagi do przedmiaru

Przygotowanie terenu pod zadarnienia /1 m²

- oczyszczenie powierzchniowej warstwy gleby
- mechaniczna (lub w przypadku skarp i trawników pod koronami drzew istniejących ręczna) uprawa 1m² gruntu na głębokość 20cm z odchwaszczeniem
- rozłożenie 0,04m³ ziemi kompostowej (40l)

16. SADZENIE ,ZAKŁADANIE TRAWNIKÓW Z DARNI I REKULTYWACJA MURAW ISTNIEJACYCH

16.1 Warunki pogodowe

Materiał roślinny należy sadzić w odpowiednich warunkach pogodowych przy normalnej wilgotności podłoża.

Nie należy przeprowadzać prac podczas mrozów, silnych upałów oraz po okresie długotrwałych i intensywnych opadów (zbyt dużej wilgotności podłoża) lub długotrwałych okresów suszy.

16.2 Termin sadzenia roślin

Podczas sadzenia roślin koniecznym jest przestrzeganie następujących terminów:

- Rośliny z gołym korzeniem i bryłą korzeniową należy sadzić jesienią (po opadnięciu liści) lub wiosną (przed wypuszczeniem liści). Zabrania się przeprowadzania prac podczas mrozów.
- Drzewa z bryłą dodatkowo zabezpieczoną (kontenerowane lub zabezpieczone matą kokosową), rośliny kontenerowane, mogą być sadzone przez cały rok pod warunkiem panowania dobrych warunków pogodowych (sadzenie wykluczają: mrozy, silne upały) i odpowiedniego stanu gleby.
- Siew należy przeprowadzać wiosną lub jesienią w dogodnych warunkach pogodowych.

16.3 Miejsce sadzenia

Rośliny rozmieszcza się na podstawie rysunków dołączonych do specyfikacji. Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na odpowiednich rysunkach lub/i w specyfikacji oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak aby uzyskać efekt określony na rysunkach wykonawczych. Architekt Krajobrazu pełniący nadzór autorski nad projektem (jeśli taki zostanie zatrudniony) ma prawo do zmiany dokładnej pozycji poszczególnych roślin po ich rozstawieniu, ma to na celu rozmieszczenie roślin w taki sposób, aby wypełniały miejsca na nie przeznaczone w pożądanym sposób

17. OPIS MATERIAŁU ROŚLINNEGO

17.1 Drzewa

Drzewa powinny mieć poprawnie wykształcony pokrój z wyraźnym przewodnikiem, ich korona ma być równomiernie rozwinięta, symetryczna o prawidłowym dla danego gatunku pokroju. Muszą posiadać dobrze wykształcony, prosty, pojedynczy przewodnik, lub poprawnie wykształcone wszystkie z pni w przypadku roślin wielopniowych. Okazy te będą dostarczone jako rośliny z bryłą korzeniową.

Wysokość projektowanych drzew podana w tabelach zbiorczych jest mierzona od szczyki korzeniowej.

Materiał roślinny musi spełniać najwyższe wymagania jakościowe – prowadzony w trakcie wieloletniego cyklu produkcyjnego. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach, o średnicach większych niż 1,5 cm. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów. Materiał nie może być przechowywany dłużej niż 2 tygodnie.

Po posadzeniu należy przeprowadzić cięcia prześwietlające i formujące pod nadzorem Architekta nadzorującego realizację projektu (jeśli taki zostanie zatrudniony).

Wszystkie drzewa wybierane przez Architekta Krajobrazu pełniącego nadzór autorski (jeśli taki zostanie zatrudniony) w szkółce na koszt Wykonawcy.

17.2 Dobór gatunkowy

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

17.3 Warunki wykonania

Przy sadzeniu należy uwzględnić pozostałe roboty tj. wykonanie dołów i przygotowanie gruntu, stabilizację drzew i układanie rur drenarskich, skoordynować układanie ekranów przeciw korzeniowych,.

Elementy opakowania należy usunąć przed sadzeniem, zostawiając siatkę, jutę lub inne tkaniny zabezpieczające bryłę korzeniową przed rozsypaniem. Przed zasypaniem, w dole umieszczamy rurę drenarską oplatając ją spiralnie minimum dwukrotnie wokół bryły korzeniowej. Koniec rury powinien wystawać minimum 10 cm ponad grunt i powinien być zabezpieczony przed zapchaniem podczas wykonywania dalszych prac i późniejszych zabiegów. Drzewo należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rośło w szkółce. Wierzchnicę i ziemię żyzną, stanowiącą wypełnienie dołu, delikatnie zagęszczać wodą podczas wypełniania.

Rośliny po posadzeniu obficie podlać. Drzewa po posadzeniu należy przyciąć – należy im usunąć około 30% drobnych pędów (wliczając w to pędy uszkodzone podczas transportu i sadzenia) chyba, że zostały przycięte uprzednio przez producenta. Pnie drzew, od podstawy do korony, należy owinąć tkaniną jutową i pozostawić na okres 24 mies.

17.4 Stabilizacja przy pomocy palików

Stabilizacji podlegają wszystkie nowo projektowane drzewa sadzone w gruncie rodzimym.

Paliki do stabilizacji drzew po posadzeniu powinny być proste, toczone, zastrzone z jednego końca, impregnowane ciśnieniowo. Wszystkie drzewa sadzone w gruncie powinny być umocnione trzema palikami o wysokości min. 250 mm i średnicy 8 cm

Paliki powinny być wbite w grunt na głębokość 100 cm, ukośnie, tak by tworzyły z pniem drzewa kąt około 20 stopni oraz między sobą kąt 60 stopni w rzucie.

Paliki powinny wystawać 150 cm ponad grunt. Paliki sąsiadujących drzew muszą mieć tę samą wysokość. Taśmy mocuje się tuż pod koroną drzewa, na jednej wysokości (jedna pod drugą). Paliki należy wbić we właściwe miejsca przed umieszczeniem drzewa w dole i drzewa zamocować do nich bezpośrednio po posadzeniu. Paliki należy połączyć między sobą za pomocą drewnianych poprzeczek. Paliki, poprzeczki i taśmy mocujące nie mogą ocierać żadnej części drzewa.

Stabilizacja przy pomocy palików

Nakłady jednostkowe/ 1 drzewo (w gruncie rodzimym)

- drewniane kołki, Ø8cm, h2,5m - 3szt każde drzewo
- elastyczne taśmy mocujące

17.5 Napowietrzanie strefy korzeniowej

W rozdziale omówione zostaną elementy tworzące systemy napowietrzające systemy korzeniowe drzew. System napowietrzania brył korzeniowych stosuje się w przypadku wszystkich projektowanych drzew.

Opis ogólny

System rur drenarskich wokół brył ma na celu zapewnienie odpowiedniego poziomu wymiany gazowej w obrębie strefy korzeniowej.

Zasady wykonania

Rury drenarskie należy układać równocześnie z wypełnieniem dołów ziemią żyzną lub strukturalną.

Napowietrzenie drzew w gruncie rodzimym

Trzykrotne owinięcie rurą drenarską o śred. 6cm drzewa - ok. 8m

Końcówkę rury drenarskiej należy zakończyć kielichem z HDPE, którego górna krawędź znajdzie się kilka cm powyżej poziomu gruntu tak by była możliwość zastosowania mulczowania bez przysypywania kielicha.

Parametry techniczne

Kielich irygacyjny – produkt referencyjny

Materiał aluminium

średnica wlotu 100mm

średnica wylotu 60mm

Kielich irygacyjny – produkt referencyjny

Materiał Tworzywo sztuczne

średnica wlotu 80mm

średnica wylotu 60mm

Rura drenarska

Materiał perforowana rura z PE

Średnica 60mm

Uwagi do przedmiaru

- Na jedno drzewo d.8 w nawierzchni założyć użycie 8mb rury drenarskiej i 1 kielicha z aluminium.

- Na jedno drzewo w gruncie rodzimym założyć użycie 8mb rury drenarskiej i 1 kielicha z tworzywa sztucznego.

18. KRZEWY SOLITEROWE, KRZEWY, ŻYWOPŁOTY

18.1 Uwagi ogólne

Krzewy o dobrze ukształtowanej bryle korzeniowej, uprawiane w szkółce minimum 2 lata, z bryłą lub w kontenerach wg tabeli. Wysokość i struktura części naziemnej roślin powinny być poprawnie wykształcone w zależności od gatunku.

Żywopłoty po posadzeniu należy przyciąć według wskazań znajdujących się w tabeli zbiorczej.

18.2 Dobór gatunkowy

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

18.3 Warunki wykonania

Przed przystąpieniem do sadzenia należy skontrolować jakość roślin przywiezionych na teren budowy. Jeśli rośliny były uprawiane w pojemniku i są dobrze przekorzenione (co łatwo stwierdzimy wybijając lekko roślinę z pojemnika – jeśli widzimy dobrze ukształtowaną bryłę korzeniową, która się nie rozpada – bezpiecznie możemy ją sadzić do gruntu) to praktycznie możemy je sadzić przez cały rok,

poza okresem zimowym. Jeśli zaś rośliny są sprzedawane w pojemnikach, ale widać gołym okiem, że były do nich niedawno sadzone, lepiej wstrzymać się z ich zakupem, do momentu, gdy korzenie zaczną przerastać podłoże, a część nadziemna zacznie rosnąć. Szczególnie istotne przy sadzeniu roślin z pojemników wczesną wiosną jest sprawdzenie stanu korzeni. Rośliny uprawiane w pojemnikach są w czasie zimy szczególnie narażone na przemarzanie korzeni. Bryła korzeniowa kupowanych roślin powinna być zdrowa, najlepiej gdy widać już młode, jasne przyrosty korzeni. Jeśli zaś rośliny były uprawiane w szkółce polowej, szczególnie dotyczy to krzewów soliterowych o dużych rozmiarach, sprzedawane są w formie „balotowanej” – to znaczy że bryła korzeniowa jest zwykle owinięta drucianą lub plastikową siatką i zabezpieczona tkaniną jutową. Takie rośliny najlepiej sadzić jesienią - wówczas zdążą się zwykle przekorzenić jeszcze przed zimą – lub wczesną wiosną.

Planując sadzenie roślin wrażliwych na niskie temperatury, lepiej z sadzeniem poczekać do wiosny. Krzewy żywopłotowe to materiał kopany wiosną lub jesienią, należy je sadzić poza okresem wegetacji, sprawdzić czy wszystkie części rośliny zarówno naziemne jak i podziemne są wolne od patogenów chorobotwórczych, nie mają uszkodzeń i złamań a system korzeniowy jest dobrze nawodniony.

Przed rozpoczęciem sadzenia należy odpowiednio rozmieścić rośliny. Baczną uwagę należy zwrócić na rozstawienie krzewów w pasach żywopłotów grabowych ponieważ ich układ tworzy swoistego rodzaju formę przestrzenną. Rośliny należy posadzić we wcześniej uprawionym gruncie, na takiej samej głębokości na jakiej rosły w szkółce. Pojemniki należy usunąć przed sadzeniem. Złamane i uszkodzone korzenie należy uciąć.

W miejscu wyznaczonym na sadzenie należy wykopać odpowiedniej wielkości dołki, tak aby nie spowodować uszkodzenia bryły korzeniowej, zaginania i ściskania korzeni. Po umieszczeniu bryły dołki wypełnić uprzednio wykopany materiał wymieszany z substratem. Dołki należy zapełniać zagęszczając tak, by nie uszkodzić systemu korzeniowego. Materiał stanowiący wypełnienie wokół

korzeni powinien być odpowiednio zagęszczony wodą w celu wyeliminowania pustych przestrzeni w glebie. Należy starannie podlać rośliny natychmiast po posadzeniu.

W przypadku gdy w tabelach zbiorczych istnieje zapis mieszanka lub na rysunkach do jednego pola przyporządkowane są symbole odpowiadające za 2 lub więcej krzewów rośliny należy sadzić przypadkowo unikając dużych grup jednego gatunku obok siebie.

19. PNĄCZA I BYLINY

Szczegółowy dobór gatunkowy zawarty został w tabelach zbiorczych.

19.1 Warunki wykonania

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/krzewinki nie powinny pozostawać w pojemniku dłużej niż przez 1 sezon.

Jeśli szczegółowy rysunek nie został opracowany, wyspecyfikowaną ilość roślin rozmieścić równomiernie na całej przewidzianej powierzchni.

Rośliny należy sadzić delikatnie w przygotowanych dołkach, o 100mm szerszych niż pojemniki, z delikatnie wruszoną ziemią dookoła korzeni. Podłoże dookoła każdej rośliny należy utwardzić ręcznie

Sadzenie powinno odbywać się metodycznie, wszystkie rośliny uszkodzone bądź zniszczone podczas sadzenia i przed odbiorem należy wymienić na koszt Wykonawcy. Rośliny powinny być posadzone na takim samym poziomie jak w oryginalnym pojemniku.

20. TRAWNIK Z DARNI

20.1 Dobór gatunkowy

Zakłada się zastosowanie mieszanki gatunków traw, tworzących zwartą darni, umożliwiającą bezpośrednie użytkowanie. Gatunki znoszące lekkie zacienienie.

Mieszanka nasion na trawnik rekreacyjny o użytkowaniu intensywnym, na stanowiska półcieniste:

35% Lolium perenne

25% Poa pratensis

25% Festuca rubra commutata

15% Festuca rubra trichophylla

Norma wysiewu: 30 g/m²,

20.2 Warunki wykonania

Uwagi ogólne

Teren należy oczyścić z chwastów, kamieni, kawałków korzeni, rozbić bryły, zagrabić przekopaną ziemię i wyprofilować teren. Teren należy wyprofilować tak, aby wierzchnia warstwa była jednorodna i miała strukturę gruzełkową. Bezpośrednio przed układaniem darni należy wzruszyć glebę dla prawidłowego napowietrzenia korzeni.

Jakość darni rolowanej

- jednolity kolor trawy,
- brak gołych miejsc,
- darni koszona niedawno,
- brak chwastów,
- podłoże wypośredkowane pomiędzy piaszczystym, a gliniastym,
- brak kamieni w podłożu,
- jednakowa grubość pasa (około 2,5 – 4 cm),
- spód darni powinien zawierać dużą ilość białych korzeni.

Sposób wykonania

Najlepiej układać pasy w okresie od września do listopada. Gleba powinna być lekko wilgotna, a dzień pogodny. Układanie zaczynamy od położenia rzędu wzdłuż boku położonego najbliższej składowanej przymy darni. Przed położeniem pasa dokładnie go sprawdzamy i oczyszczamy z chwastów. Jeżeli ich ilość będzie duża, należy wyrzucić go na kompost. W przypadku dużej ilości takich przypadków, powinniśmy złożyć reklamację u sprzedawcy. Jeżeli wszystko jest w dobrym stanie, przygotowujemy

długą deskę, na której będziemy się poruszać i kładziemy ją na terenie trawnika. Możemy rozpocząć układanie.

Pasy kładziemy obok siebie, dociskając ich krawędzie. Pas, który zostanie położony jako ostatni w rzędzie (będzie tuż przy krawędzi terenu) musi być połówką lub całym płatem. Nigdy nie należy kłaść jako ostatni mały kawałek darni, gdyż grozi to rozwinięciem chorób grzybiczych. Ubytek między ostatnim, a przed ostatnim pasem uzupełniamy odpowiednio dopasowanym kawałkiem darni. Pasy wiążemy ze sobą na podobnej zasadzie, jak ma to miejsce podczas układania cegieł w murze. Każdy pas powinniśmy dociskać przy pomocy ubijaka, zrobionego z grubej deski i palika. Przy jego pomocy delikatny naciskamy na darń, lecz nie uderzamy w nią. Jeżeli zauważymy, że darń odstaje lub zapada się, nie należy jej ugniatać szpadlem. W zamian podważamy ją i odpowiednio dosypujemy bądź rozplantujemy ziemię.

Dopiero po skończonym układaniu pasów, należy przyciąć je odpowiednio do kształtu.

Trawnik na skarpach przy budynku

Na skarpach darń przymocować kołeczkami (od 1-3 na m²) w zależności od spadku terenu. Zabieg kołkowania ma szczególne znaczenie podczas obfitych deszczów.

20.3 Uwagi do przedmiaru

Nakłady jednostkowe /1m² trawnika

- wyrównanie powierzchni gruntu – 1m²
- wysianie nasion 30g/m²
- trzykrotne przegrabienie nasion z wierzchnią warstwą gleby

21. REKULTYWACJA MURAW ISTNIEJĄCYCH

21.1 Występowanie

Murawy przeznaczone do rekultywacji występują wszędzie tam gdzie poprzez wygrodzenie terenu możliwym było uratowanie istniejących połaci trawiastych.

21.2 Warunki wykonania

W zależności od stopnia zniszczenia trawnika i założonego sposobu prac renowacja trawnika może trwać od 1 do 2,5 miesiąca. Do prac nad odnowieniem trawników należy przystąpić na wiosnę po pierwszym koszeniu. Trawę należy przyciąć możliwie jak najkrócej, a następnie przy pomocy wertykulatora oczyścić trawnik z filcu i innych zanieczyszczeń. Głębokość wertykulacji ma wpływ na ilość usuwanych chwastów - im jest głębsza tym więcej chwastów np. koniczyny czy przetacznika można usunąć.

Jeśli zabieg ten nie poprawi w stopniu zadawalającym kondycji trawnika należy wysiać nową, dobrze gatunkową trawę, a następnie zasilić nasiona nawozem. Można też wysiać specjalną mieszankę rekultywacyjną, która zawiera nasiona i odpowiednio zbilansowaną dawkę szybko działającego nawozu. Po wysianiu nasion na powierzchnię trawnika należy rozsypać mniej więcej pięciomilimetrową warstwę ziemi urodzajnej, a następnie ziemię ubić, najlepiej przy pomocy walca. Dzięki temu nasiona nie będą wysychać. Po wykonaniu opisanych zabiegów trawnik należy obficie podlać. Opisywane zabiegi powinny trwać ok. 6 tyg. Pierwsze koszenie trawy należy wykonać gdy ta osiągnie wysokość 6cm.

22. WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI POD NASADZENIAMI

22.1 Opis ogólny

W zależności od lokalizacji przewidziano wykończenie terenu kruszywem lub korą drobnomieloną.

Warstwa materiału wykańczającego ma na celu zmniejszenie stopnia ewaporacji wody z powierzchni gruntu, zwiększenie walorów estetycznych, zminimalizowanie pojawiania się chwastów, a przez to późniejszych nakładów pielęgnacyjnych.

W przypadku drzew sadzonych w trawniku opaska z kruszywa dodatkowo zabezpiecza przed przypadkowymi uszkodzeniami pnia podczas koszenia.

Materiał odseparowany od gruntu za pomocą obrzeży.

Kruszywo nie może zmieniać właściwości chemicznych gruntu i nie może się klinować tworząc zbitą skorupę utrudniającą przenikanie wody i wymianę gazową.

Reprezentatywne próbki wybranych materiałów do akceptacji Architekta Krajobrazu nadzorującego projekt (jeśli taki zostanie zatrudniony) lub przez Inspektora Nadzoru.

22.2 Sposób wykonania

Korę rozłożyć równomiernie pod wszystkimi nasadzeniami drzew i krzewów. Warstwa:

- Kora – mulczowanie korą wszystkich nasadzeń drzew i krzewów i pnączy z wyjątkiem krzewów żywopłotowych (strefy wejściowe do parku od strony ul. Warszawskiej oraz w układzie żywopłotów tworzących element przestrzenny w okolicy placu zabaw w południowej części parku) – zgodnie z rysunkiem: warstwa 5cm

Żadne rośliny nie mogą zostać zasypane materiałem wykańczającym. Materiał wokół części nadziemnych roślin powinien być odgarnięty.

Niezbędne badanie próbki kruszywa z wybranego przez Wykonawcę złoża w Okręgowej Stacji Chemiczno-Rolniczej, wykluczające możliwość zmiany chemizmu środowiska glebowego. Wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

22.3 Parametry techniczne

Kora

materiał

drobno mielona kora drzew iglastych

uwagi

Przekompostowana kora pozbawiona nasion chwastów, zarodników grzybów i innych patogenów, domieszek innych materiałów

Uwagi do przedmiaru

Nakłady jednostkowe na 1m² powierzchni

wykończenie powierzchni korą

- rozłożenie 0,05m³ kory

- wyrównanie powierzchni

23. OBRZEŻA TRAWNIKOW

23.1 Występowanie

Obrzeża trawnikowe układane na granicy wszystkich nasadzeń z trawnikami projektowanymi lub przeznaczonymi do rekultywacji. W miejscach wskazanych na rysunku.

23.2 Opis ogólny

Obrzeża mają na celu odgraniczanie nasadzeń krzewów, od trawników, oddzielają nasadzenia pod którymi teren wykończono drobno mieloną korą od trawników z darni.

W projekcie użyto jednego typu obrzeży:

Obrzeże z PE w kolorze czarnym (opcjonalnie brązowym), wys. 20cm, układane według rysunku dołączonego do specyfikacji.

23.3 Zasady wykonania

Obrzeża z PE w kolorze czarnym (opcjonalnie brązowym) powinny mieć wysokość 20 cm. Po umieszczeniu w gruncie powinny pozostawać niewidoczne.

23.4 Parametry techniczne

Obrzeża z tworzywa sztucznego :

- materiał

Obrzeże trawnikowe z PE, kolor czarny (opcjonalnie brązowy)

- grubość Min. 1mm

- szerokość 200mm

24. PIELĘGNACJA POWYKONAWCZA

Pielęgnacja istniejących drzew i krzewów po robotach inżynierskich

Po zakończeniu robót budowlanych należy zapewnić istniejącej roślinności narażonej na stres, związany ze zmianą otoczenia, odpowiednią pielęgnację.

- należy dążyć do poprawienia jakości środowiska glebowego za pomocą nawożenia wgłębnego i nawodnienia gleby
- należy rozpatrzyć potrzebę redukcyjnego cięcia koron*, które uwzględnia sposób wzrostu drzewa, rozgałęzienie i zagęszczenie gałęzi oraz konstrukcje korony,
- w przypadku gdy przewidywane są cięcia zmierzające do usunięcia znacznej części gałęzi lub konarów, należy je rozplanować na okres 2-3 lat;
- teren wokół drzewa, które utraciło część korzeni należy przykryć warstwą ściółki
- przy większej utracie korzeni należy zastosować system napowietrzania (geotekstylne dreny pasmowe, dreny ceramiczne, rury PCV, etc.), który przyspieszy regenerację korzeni
- należy zapewnić regularne nawadnianie drzewom, tzn. dostarczać co najmniej 2,5 cm wody w obrębie rzutu korony raz na tydzień, w zależności od stopnia zamian jakie nastąpiły w otoczeniu drzewa oraz od warunków pogodowych,

- należy bezwzględnie usunąć wszystkie zanieczyszczenia z powierzchni wokół drzewa za pomocą narzędzi ręcznych,
- należy ostrożnie spulchnić glebę w obrębie rzutu korony drzewa, na głębokości 3-5 cm,
- wzruszoną glebę zaleca się wymieszać z mulczem, torfem i piaskiem lub urodzajną ziemią w celu rozluźnienia jej struktury, nie powinno się tego robić w czasie gdy gleba jest nasiąknięta wodą lub zamrznięta
- należy wziąć pod uwagę, iż może zaistnieć potrzeba zastosowania specjalistycznych metod ochrony drzewa przed szkodnikami i chorobami,
- w dalszej perspektywie należy także przewidzieć potrzebę zastosowania różnych rodzajów cięć jak:
 - cięcia korygujące drzew dla zapewnienia bezpieczeństwa pojazdom lub przechodniom, drzew rosnących w koronie dróg i ulic oraz w pobliżu budynków mieszkalnych. Dla uniknięcia kolizji z pojazdami usuwa się gałęzie zwisające poniżej 4,50 m nad jezdnię i poniżej 2,20 m nad chodnikami,
 - cięcia sanitarne – obejmują usuwanie gałęzi martwych, obumierających, chorych, krzyżujących się, narastających na siebie, słabo umocowanych. Cięcie należy wykonać tak, aby nie uszkodzić tkanki żywej wytworzonej u nasady części martwej.

Uwaga:

Przed każdym cięciem należy przeprowadzić specyfikację średnic gałęzi i miejsc, z których gałęzie są usuwane. Cięcia powinny być prowadzone przez wyspecjalizowanego chirurga drzew i tylko w ostateczności (tj. w momencie, gdy po znacznym uszkodzeniu systemu korzeniowego jest to jedyny sposób na uratowanie drzewa). Należy pamiętać, iż zdrowe silne drzewo odtwarza utracone korzenie szybciej, dlatego jego koronę należy ciąć lekko, zaś słabsze drzewo będzie wymagało większej redukcji gałęzi. Do drzew lepiej znoszących cięcie, gdzie redukcja konarów do 10 cm średnicy nie stanowi problemu, należą: buki, klony, dęby, graby, lipy. Natomiast cięcia u jesiony, topole, kasztanowce, jabłonie, czereśnie i grusze należy ograniczać do gałęzi o średnicy 5 cm.

Prace ziemne oraz inne prace wykonywane ręcznie, z wykorzystaniem sprzętu mechanicznego lub urządzeń technicznych, wykonywane w obrębie korzeni, pnia lub korony drzewa lub w obrębie korzeni lub pędów krzewu,

przeprowadza się w sposób najmniej szkodzący drzewom lub krzewom.

Prace w obrębie korony drzewa nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, chyba że mają na celu:

- usunięcie gałęzi obumarłych lub nadłamanych;
- utrzymywanie uformowanego kształtu korony drzewa;
- wykonanie specjalistycznego zabiegu w celu przywróceniu statyki drzewa.

25. OPERAT PIELEGNACYJNY DLA ZIELENI

25.1 Zieleń adaptowana

Dotyczy wszystkich adaptowanych drzew i krzewów. Wykaz w Inwentaryzacji i Gospodarowania Zielenią Istniejącą.

- opracowanie indywidualnych programów ochrony wszystkich drzew adaptowanych na okres min. 36 mies., zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

- opracowanie dodatkowych metod ochrony drzew adaptowanych, na które inwestycja ma bezpośredni wpływ (głównie na system korzeniowy), na podstawie danych zbieranych na budowie w czasie wykonywania odkrywek i wykopów

-przeprowadzenie zabiegów polegających na cięciach sanitarnych i korygujących koron, zabezpieczenie ran preparatem antygrzybicznym, nawożenie wg zaleceń Inspektora Nadzoru, w odniesieniu do rzeczywistych potrzeb roślin przed i po przeprowadzeniu inwestycji

- usuwanie odrostów

- kontrola statyki drzewa

- monitorowanie roślin pod kątem występowania szkodników i patogenów, w razie konieczności zwalczanie

- przelewanie wczesną wiosną strefy korzeniowej drzew rosnących w sąsiedztwie nawierzchni

- podlewanie drzew przesadzonych (częstotliwość w zależności od potrzeb)

- cięcia pielęgnacyjne (sanitarne):

- zakres obejmuje cięcia konarów i gałęzi suchych, połamanych, zaatakowanych przez patogeny lub źle wykształconych (np. kolizja z innymi konarami). W przypadku stwierdzenia zagrożenia rozłamania konarów, w zależności od potrzeb, należy przeprowadzić cięcia techniczne lub, w ostateczności, zastosować odciągi. Po przeprowadzeniu cięć rany należy zabezpieczyć przeznaczonym do tego fungicydem

- cięcia techniczne: ogławianie wierzb białych wskazanych w Inwentaryzacji i gospodarowaniu zielenią istniejącą.

- leczenie ubytków

- zakres prac należy dostosować indywidualnie do specyfiki występujących ubytków (czyszczenie rany, zabezpieczanie środkami przeciwwgrzybicznymi, zakładanie odciągów i wzmocnień). Należy stosować wyłącznie atestowane środki grzybobójcze o potwierdzonej skuteczności.

- w przypadku zabliznionych ubytków, które nie stanowią zagrożenia dla kondycji zdrowotnej drzewa nie należy podejmować żadnych działań.

- szczególna kontrola drzew uszkodzonych przez bobry, przygotowanie planu ewentualnych wycinek w oparciu o faktyczny stan zdrowotny roślin oceniony podczas wizji terenowych

A. Drzewa

- Kontrola mocowań - stabilizacja drzewa

- Podlewanie w okresie suszy (od 50 do 150L wody na sztukę w zależności od wielkości egzemplarza) jest to szczególnie istotne gdyż na terenie parku nie jest planowane automatyczne nawadnianie)

- Stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka)
 - Opryski inferencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości i zablokowanie jego rozwoju
 - Ciecicia korekcyjne- ciecicia mające na celu usuwania konarów chorych i obumarłych, zabezpieczanie ran po cieciciach, ciecicia korekcyjne mające na celu prawidłowe prowadzenie korony w pierwszym etapie po posadzeniu dotyczy to zwłaszcza młodszych drzew
 - Cięcia formujące – cięcia mające na celu wyprowadzenie i utrzymanie określonego pokroju i kształtu/wielkości korony.
 - drzewa d.5 cięcia formujące mające na celu uzyskanie docelowego kształtu tzw. ogławianej wierzby mazowieckiej, tak by w kolejnych latach nowe nasadzenia uzyskały spójność z drzewami adaptowanymi przeznaczonymi do ogławiania
 - Cięcia przeprowadzać w częstotliwości umożliwiającej otrzymanie docelowej formy, należy dostosować do faktycznej siły odrosłowej z pąków śpiących
 - Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny „wyposażone”, w odpowiedni ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.).
- Dawkowanie nawożenia w zależności od rodzaju użytego nawozów, wg zaleceń producenta.
- uzupełnianie, wyrównywanie, czyszczenie materiału wykańczającego powierzchnię pod roślinami

B. Krzewy

- Stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne wykrycie objawów patogenów oraz skuteczna z nimi walka)
- Opryski inferencyjne – prowadzone do momentu sprowadzenia populacji patogenu poniżej progu szkodliwości, i zablokowanie jego rozwoju,
- Cięcia korekcyjne- cięcia mające na celu usuwania konarów obumarłych, cięcia korekcyjne mające na celu prawidłowe wyprowadzenie/ ukształtowanie pokroju charakterystycznego dla danego gatunku, usuwanie pędów wychodzących na nawierzchnie
- Odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin).
Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami: kora
- Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny „wyposażone”, w odpowiedni ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.).
- usuwanie przekwitłych kwiatostanów

C. Żywopłaty

- Utrzymywać zwartą formę. Wysokość i szerokość doprowadzić do parametrów podanych w tabeli przetargowej i utrzymać. Roczny przyrost: 10cm – zweryfikować w zależności od faktycznych przyrostów i kondycji roślin.

- cięcia formujące żywopłaty przeprowadzane 3-krotnie w ciągu roku w zależności od warunków atmosferycznych.

- żywopłaty ż.1 utrzymywać zwartą formę i wysokość 80cm, szerokość doprowadzić do wymiarów podanych na rysunku i utrzymać. Roczny przyrost 3cm

- żywopłaty ż.2 utrzymywać zwartą formę, po osadzeniu przyciąć na wys. 80cm, w kolejnych latach doprowadzić do wysokości 150 cm, szerokość doprowadzić wymiarów podanych na rysunku i utrzymać. Roczny przyrost 10cm.

D. Pnącza i byliny

- Stały monitoring stanu zdrowia roślin (wczesne niszczenie objawów chorób i szkodników)

- Opryski inferencyjne – prowadzone do momentu zażegnania niebezpieczeństwa

- Usuwanie przekwitłych kwiatostanów , suchych liści itp.

- Odchwaszczanie, pielenie ręczne (chwasty nie mogą wpływać na prawidłowy wzrost roślin).
Uzupełnianie wykończenia powierzchni pod roślinami korą.

- Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny „wypożone”, w odpowiedni ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.). Dawki nawożenia w zależności od rodzaju użytych nawozów, wg zaleceń producenta,

E. Trawniki

Powierzchnie trawiaste powinno się kosić, gdy trawa osiągnie wysokość 6-8cm, przycinając rośliny do wysokości 4-5cm. Nie powinno się jednak usuwać więcej niż 1/3 długości blaszki liściowej przy każdorazowym koszeniu. Wysokość trawnika kontroluje się za pomocą miarki ze skalą milimetrową. Przy każdym przyłożeniu, odczytuje się najwyższą długość najbliższych liści. Przeprowadza się 10 takich pomiarów w miejscach równomiernie rozłożonych na powierzchni 200m². Uzyskana średnia jest traktowana jako aktualna wysokość murawy;

Koszenie trawników przyjmuje się że dla całości terenu inwestycji parametry trawnika są takie same (częstotliwość zabiegów to jeden raz w tygodniu przez okres od 1 kwietnia do 30 października)

Napowietrzanie trawników – wykonane w zależności od potrzeb (wytyczne Inspektora zieleni) należy wykonać w okresie wiosennym

Zastosowanie dwóch rodzajów nawozów nawożenia wiosenne wpływające na zwiększenie masy roślinności, oraz wpływające na dostarczenie niezbędnych składników pokarmowych do prawidłowego wzrostu i rozwoju roślin dawki dostosowane do zapotrzebowania roślin oraz od zasobności gleby w składniki odżywcze. Nawożenie jesienne ma na celu przygotowanie roślin do okresu spoczynku, rośliny wypożone, w odpowiedni ilość K charakteryzują się dużo większą odpornością na warunki zimowe (mróz, wysmalanie przez zimowe wiatry itp.).

Dawki nawożenia w zależności od rodzaju użytych nawozów, wg zaleceń producenta

Częstotliwość i dawkę podlewania należy dostosować do panujących warunków atmosferycznych.

25.2 Pozostałe elementy

Utrzymywać w należyłym stanie wszystkie elementy wyposażenia w tym obrzeża. W razie konieczności przeprowadzać czyszczenie, zabezpieczanie właściwymi preparatami.

25.3 Częstotliwość przeprowadzania zabiegów pielęgnacyjnych

Częstotliwość wykonywanych prac pielęgnacyjnych zależy od potrzeb ocenianych przez prowadzącego pielęgnację zgodnie z jego wiedzą i doświadczeniem. Nie mniej jednak niż raz w tygodniu przez 12 miesięcy.

Do zwalczania chorób i szkodników należy użyć środków ochrony roślin pochodzenia biologicznego nie stwarzających zagrożenia dla osób znajdujących się w bezpośredniej bliskości z pielęgnowanymi roślinami.

Jeżeli mimo tych zabiegów tworzą się znaczne uszkodzenia, uszkodzone miejsca należy wyciąć pionowo i usunąć, dosypać świeżej mieszanki żwirowej, wyprofilować i zagęścić ręcznym ubijakiem.

Uwagi do przedmiaru

Wykaz drzew do pielęgnacji według inwentaryzacji i gospodarowania zielenią istniejącą.

25.4 Pielęgnacja roślin w latach następnych

Należy dbać o odpowiednie nawadnianie i nawożenie wszystkich typów roślin i zastosować zabiegi jak w pierwszym roku po posadzeniu. Należy regularnie strzyc żywopłoty (2 razy w roku) oraz robić korektę pokroju pozostałym roślinom (przynajmniej raz w roku) oraz szczególnie zadbać o róże okrywowe i krzewy kwitnące latem (wg zaleceń szczegółowych podanych powyżej). Grabić trawniki, czyścić rabaty bylinowe, wykonywać cięcie odmładzające krzewów kwitnących w lecie, cięcia odmładzające roślin po kwitnieniu. Należy okresowo myć rośliny i kontrolować system wody letniej oraz stosować bezpośrednie podlewanie uzupełniające.

Można zastosować również profilaktykę w postaci:

- wczesnowiosenne opryskiwanie drzew i krzewów preparatem zawierającym olej parafinowy;
- ustalenie wysokości dawki CaCO₃ na podstawie wyniku analizy gleby;
- zastosowanie kompostów lub innych nawozów organicznych na całą powierzchnię ogrodu (trawnik – preparaty organiczne w płynie);
- założenie pułapek wabiących szkodniki (żółte i niebieskie tablice);
- regularne wykonywanie profilaktyki przeciwko patogenom liści i pędów biopreparatami, usuwanie zainfekowanych części roślin;
- stosowanie biostymulatorów w celu zwiększenia odporności immunologicznej roślin zarówno na warunki stresowe jak i patogeny.

Pieczęć firmowa

Pieczęć głównego architekta

--	--

Opracowanie całości:

Atelier Architektury Radosław Żubrycki

Ul. Św. Jana 9a 59-900 Zgorzelec

Tel. 514 492 382

www.aarz.pl biuro@aarz.pl