

ZAKŁAD KSZTAŁTOWANIA I PIELEGNACJI ZIELENI



JACEK SZYMANIAK WOLCZKOWO UL.LIPOWA 41 72-003 DOBRA
REGON 811908921 NIP 856-120-06-05
tel./faks 91 311 311 5, tel. kom. 602 463 419
e-mail: gaja@gaja.szczecin.pl
www. gaja.szczecin.pl

**PROJEKT OGRODU EDUKACYJNEGO
PRZY TRANSGRANICZNYM OŚRODKU
EDUKACJI EKOLOGICZNEJ
W ZALESIU**

(wraz z przedmiarem robót i kosztorysem inwestorskim)

Zleceniodawca:

**Urząd Miejski w Policach
Ul. Stefana Batorego 3
72-010 POLICE**

Projektował
mgr inż. arch. Grzegorz Kłoda
upr. bud. w specjalności architektonicznej
50/SLOKK/2011/II

Wykonała:
mgr inż. Marta Chabiera
architekt krajobrazu, ogrodnik

Sprawdził:
mgr inż. Jacek Szymaniak
leśnik, architekt krajobrazu

Pieczętka i podpis:

Spis treści

I SPECYFIKACJA TECHNICZNA	2
1. ZAŁOŻENIA PROJEKTU	2
2. PROJEKT WYKONAWCZY SZATY ROŚLINNEJ	2
Kontrola roślin przy dostawie	2
Przygotowanie gleby i miejsc nasadzeń	3
Wymagania dotyczące sadzenia roślin	3
Sadzenie krzewów z bryłą korzeniową	3
Zasady pielęgnacji roślin w pierwszym roku po posadzeniu	4
NASADZENIA	5
Zestawienie materiału roślinnego	5
ŁĄKA KWIETNA Z SIEWU	12
3. SYSTEM NAWADNIAJĄCY	13
4. NAWIERZCHNIA	14
5. MAŁA ARCHITEKTURA	15
Murki	15
Fontanna	15
Ławka	16
Stół	16
Siedzisko	16
Drewniane cymbały	17
Płotek	17
Tablica informacyjna regulamin	17
Kosz na śmieci	17
Plany i tablice z pismem Braille'a	18
6. OGRODZENIE	19
7. WIZUALIZACJA:	20
8. ZAŁĄCZNIKI:	21
Załącznik 1. zagospodarowanie terenu	
Załącznik 2. projekt nasadzeń	
Załącznik 3. projekt nawodnienia	
Załącznik 4. projekt nawierzchni utwardzonych	
Załącznik 5. projekt wykonawczy chodnika	
Załącznik 6. projekt wykonawczy murku	
Załącznik 7. projekt wykonawczy - koryto odpływowe	

II PRZEDMIAR ROBÓT

III KOSZTORYS INWESTORSKI

I SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. ZAŁOŻENIA PROJEKTU

Przedmiotem opracowania jest projekt ogrodu przy Transgranicznym Ośrodku Edukacji Ekologicznej w Zalesiu.

W projekcie uwzględniono następujące założenia:

- nowe nasadzenia drzew, krzewów oraz roślin zielnych;
- mała architektura ogrodowa;
- wykonanie nawierzchni utwardzonych;
- wykonanie podwyższonych rabat.

Projekt ma charakter edukacyjno - integracyjny, zapewnia dostępność ogrodu dla osób niepełnosprawnych ruchowo, niewidomych i niedowidzących.

Na obrzeżu, przy ogrodzeniu projektuje się nasadzenia na poziomie gruntu. Wewnątrz zaplanowano rabaty rozmieszczone w formie dwóch okręgów (wewnętrznego, z rabatami podwyższonymi na wysokość 45 i 70 cm. i zewnętrznego, z rabatami podwyższonymi na wysokość 70, 45 i 20 cm.). Punkt centralny stanowi mała fontanna w formie kamienia młyńskiego. Każda rabata obsadzona jest roślinnością o innym charakterze (rośliny lasotwórcze, miododajne, ozdobne, owocowe, zioła, warzywa, itd.). Na terenie ogrodu przy poszczególnych gatunkach umiejscowiono tabliczki z nazwami roślin, zapisanymi również pismem Braille'a. Rośliny dobrano m.in. pod względem sposobu wykorzystania przez człowieka (np. warzywa, rośliny sadownicze), roli, jaką pełnią w ekosystemach (np. rośliny miododajne), koloru (np. pęcherznice), faktury (np. czyściec wełnisty, kostrzewa sina), zapachu (np. róża pomarszczona), dźwięku, jaki wydają poruszane wiatrem (trawy). Między rabatami projektuje się utwardzone ciągi pieszce. Teren ogrodzony jest ogrodzeniem z paneli i obsadzonym pnączem na całej długości, furtki wejściowe od północy i południa. Przy jednej z furtek (od południa) zaplanowano drewnianą tablicę z regulaminem. Po stronie wschodniej umiejscowiono długi, prostokątny, drewniany stół z siedziskami, przeznaczony do zajęć praktycznych, za którym znajdują się 4 drewniane ławki. W bezpośrednim sąsiedztwie, po jednej stronie drewniane cymbały, po drugiej - kosz na śmieci.

Projektant dopuszcza rozwiązania zamiennie na materiały i produkty zastosowane w projekcie. Projektant wskazuje cechy równoważności dla rozwiązań zamiennych materiałów i produktów (cechy równoważności - specyfikacja techniczna).

2. PROJEKT WYKONAWCZY SZATY ROŚLINNEJ

Projektuje się nasadzenia drzew, krzewów, krzewinek oraz roślin zielnych – bylin i jednorocznych. W większości są to gatunki o małych wymaganiach glebowych, odporne na niesprzyjające warunki atmosferyczne oraz nie wymagające licznych zabiegów agrotechnicznych. Plan obejmuje rośliny zrzucające liście na zimę jak i zimozielone.

Kontrola roślin przy dostawie

Rośliny przeznaczone do projektowanych nasadzeń muszą mieć zrównoważone proporcje pomiędzy wielkością części nadziemnej i systemu korzeniowego. Materiał szkółkarski musi być dobrze rozgałęziony i mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta, a korzenie mieć wygląd charakterystyczny dla danego gatunku. Korzenie nie mogą się zawiązać w pojemniku.

Rośliny słabe, uszkodzone, zwiędnięte i z oznakami chorób należy odrzucić. Przy dostawie, zarówno korzenie jak i podłoże muszą być wilgotne. Zdrowotność korzeni można sprawdzić przez zdrapanie ich skórki paznokciem – zdrowa tkanka jest błyszcząca i wilgotna.

Rośliny muszą pochodzić ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin. Zagraniczne gospodarstwa szkółkarskie muszą także spełniać warunki określone przez polski Inspektorat Ochrony Roślin.

Przygotowanie gleby i miejsc nasadzeń

Należy stworzyć korzystne warunki dla wzrostu i rozwoju roślin poprzez uzyskanie odpowiedniej struktury gleby oraz dostarczenie niezbędnej ilości materiału organicznego i składników pokarmowych. Przed wysadzeniem sadzonek teren należy odchwąścić, oczyścić oraz zniwelować a także wyrównać nierówności. Bardzo ważne jest sprawdzenie odczynu gleby i doprowadzenie go do wartości odpowiedniej dla roślin (pH 5,5 – 7) poprzez zastosowanie odpowiedniego nawożenia. Dołki w miejscach nasadzeń powinny być zaprawione ziemią urodzajną lub kompostem w celu poprawienia właściwości fizycznych i wzbogacenia gleby w składniki pokarmowe. Przy sadzeniu roślin wrzosowatych dołki zaprawiamy torfem. Rabaty na poziomie gruntu należy okryć agrotkaniną i 5 cm warstwą kory.

Wymagania dotyczące sadzenia roślin

Głębokość sadzenia określana jest przez położenie szyjki korzeniowej w stosunku do powierzchni gruntu. Rośliny powinny być sadzone na głębokości, na jakiej rosły w szkółce. Zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój roślin. Miejsca sadzenia powinny być wyznaczone w terenie zgodnie z Dokumentacją Projektową. Korzenie, które uległy złamaniu lub uszkodzeniu należy przyciąć przed sadzeniem. Pnącza sadi się z palikami, z którymi zostały zakupione w szkółce. Przy sadzeniu roślin z odkrytą bryłą korzeniową należy wykopać doły przed dostarczeniem roślin na miejsce sadzenia, ponieważ rozpoczęcie kopania po dostarczeniu roślin na miejsce naraża ich korzenie na wysychanie. Po umieszczeniu rośliny w odpowiednim miejscu należy zasypać korzenie ziemią a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać. Po posadzeniu trzeba usunąć gałęzie, które podczas sadzenia uległy uszkodzeniu lub zostały nadłamane. W przypadku brzozy pożytecznej 'Doorenbos'(l.p.115) i jarzębu pospolitego (l.p.76) przed sadzeniem należy wbić w dno dołu 3 drewniane, zaimpregnowane środkiem grzybobójczym paliki wysokości 2,5 m, średnicy 8 cm oraz przymocować je pod koroną drzewa szeroką (5 cm) taśmą parcianą w kolorze czarnym. Paliki mają być połączone w górnej części trzema półwałkami, nie mogą ocierać drzewa – należy zachować odstęp pała od pnia wiążąc



taśmę w ósemkę. Przy sadzeniu drzew owocowych należy zastosować 1 palik 1,5 m wysokości, średnicy 5 cm, przywiązując do rośliny taśmą tak jak w przypadku pozostałych drzew.

U roślin z gatunku pióropusznik strusi oraz miskant chiński 'New Hybrids' należy zastosować matę z tworzyw poliolefinowych lub inną zapobiegającą nadmiernemu rozrastaniu się korzeni i kłaczy i umożliwiającą swobodne przenikanie wody oraz soli mineralnych oraz zachowanie istniejących warunków gruntowych. Matę trzeba włożyć w ziemię w sposób pokazany na ilustracji.



Sadzenie krzewów z bryłą korzeniową

System korzeniowy roślin uprawianych w pojemnikach jest proporcjonalny do części nadziemnej i nie ulega zmniejszeniu przed sadzeniem, co zapewnia lepsze przyjmowanie się oraz

znacznie wydłuża okres sadzenia. Jeżeli rośliny w pojemnikach i ich bryły korzeniowe uległy silnemu przesuszeniu, należy je na kilka godzin przed posadzeniem obficie podlać np. poprzez zanurzenie w wodzie. Podczas sadzenia wolną przestrzeń między bryłą a ściankami dołu wypełnia się ziemią odpowiednią dla danej rośliny i ugniata oraz zalewa wodą.

Zasady pielęgnacji roślin w pierwszym roku po posadzeniu

Ustala się okres pielęgnacji – jeden sezon wegetacyjny.

Ważniejsze wymagania dotyczące pielęgnacji roślin w pierwszym okresie wegetacji:

- podlewanie w zależności od potrzeb,
- nawożenie – zalecane nawożenie 1 x wiosną nawozami o spowolnionym uwalnianiu składników pokarmowych,
- usuwanie odrostów korzeniowych oraz z pnia,
- wykonanie mis wokół roślin i ich systematyczne odchwaszczanie,
- wymiana uschniętych i uszkodzonych sadzonek,
- wymiana zniszczonych palików,
- koszenie łąki kwietnej w pierwszej fazie wzrostu dla usunięcia szybko rosnących chwastów.
- cięcia sanitarne, pielęgnacyjne i formujące,
- okrywanie agrowłókniną drzewek owocowych na czas zimy,
- konserwacja systemu nawadniającego, odwodnienie oraz demontaż linii kroplujących na czas zimy, przed nastaniem ujemnych temperatur i ponowny montaż po ustaniu przymrozków.
- nie przewiduje się możliwości maszynowej pielęgnacji roślin, czy też maszynowego dostarczania materiałów – wszelkie prace należy wykonać ręcznie.

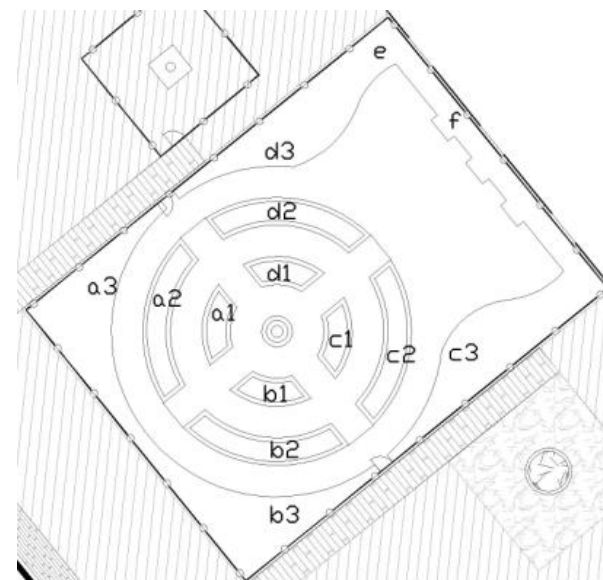
NASADZENIA

Projekt nasadzeń roślinnych znajduje się w rozdziale 7. ZAŁĄCZNIKI. Na planie zastosowano skrócony opis roślin dla zachowania przejrzystości rysunku. Rośliny należy sadzić wg rozstawu podanego w tabeli. Tam gdzie nie podano wartości rozstawu sadzenia należy sadzić wg projektu. Przy roślinach projektuje się tabliczki z nazwami w języku polskim łacińskim i niemieckim oraz zapisane pismem Braille'a. W dwóch przypadkach podanych w tabeli zrezygnowano z tabliczek.

W przypadku drzew owocowych (jabłoni, śliwa, czereśnia i grusza) należy zastosować kolumnowo rosnące odmiany roślin owocowych. U jabłoni nie wytwarzają one długo pędów tylko przewodnik i krótko pędy, stosunkowo odporne na mróz. Obwód rośliny nie przekracza 80 cm a docelowa wysokość 2 - 2,5 m -



mogą być sadzone w odległości 100 cm od siebie, dzięki czemu można znacznie zaoszczędzić miejsce w ogrodzie. Nie wpływają również na zacienienia roślin sąsiadujących. Przycięcie roślin nie powoduje ich nadmiernego rozkrzewienia. W owocowanie wchodzi już w drugim roku po posadzeniu. Wskazane jest sadzenie kilku odmian z tego gatunku - poprawi to znacznie owocowanie. W przypadku pozostałych roślin o wzroście kolumnowym długopędy skierowane są równoległe do przewodnika tworząc zwarty pokrój o przekroju walca. W przeciwieństwie do normalnych drzew owocowych zajmują one znacznie mniej miejsca, przez co również nie powodują nadmiernego zacienienia roślin sąsiadujących. W celu ochrony przed przemarzaniem drzewka owocowe należy okrywać na zimę agrowłókniną.



Uproszczony plan rabat

Zestawienie materiału roślinnego

Lp.	Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa niemiecka	Jm	Szt.	m ²	Rozstawa (cm)	Uwagi
		a1-iglaste rośliny lasotwórcze							dwuletnie lub trzyletnie sadzonki, m. in. ze szkółek leśnych
1	1	Sosna pospolita	<i>Pinus sylvestris</i>	Waldkiefer	szt.	3		30x30	
2	2	Sosna wejmutka	<i>Pinus strobus</i>	Weymouth-Kiefer	szt.	3		30x30	
3	3	Świerk pospolity	<i>Picea abies</i>	Gemeine Fichte	szt.	3		30x30	
4	4	Jodła pospolita	<i>Abies alba</i>	Weiss-Tanne	szt.	3		30x30	
5	5	Modrzew europejski	<i>Larix decidua</i>	Europäische Lärche	szt.	3		30x30	
6	6	Jedlica zielona	<i>Pseudotsuga menziesii</i>	Douglasie	szt.	3		30x30	

Projekt ogrodu edukacyjnego przy Transgranicznym Ośrodku Edukacji Ekologicznej w Zalesiu

Lp.	Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa niemiecka	Jm	Szt.	m ²	Roz- stawa (cm)	Uwagi
7	7	Cis pospolity	<i>Taxus baccata</i>	<i>Gemeine Eibe</i>	szt.	3		30x30	
8	8	Jałowiec pospolity	<i>Juniperus communis</i>	<i>Gemeiner Wacholder</i>	szt.	3		30x30	
		a2-liściaste rośliny lasotwórcze							dwuletnie lub trzyletnie sadzonki, m. in. ze szkółek leśnych
9	1	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>	<i>Hänge-Birke</i>	szt.	3		30x30	
10	2	Brzoza omszona	<i>Betula pubescens</i>	<i>Moor-Birke</i>	szt.	3		30x30	
11	3	Buk zwyczajny	<i>Fagus sylvatica</i>	<i>Rotbuche</i>	szt.	3		30x30	
12	4	Czeremcha zwyczajna	<i>Padus avium</i>	<i>Traubenkirsche</i>	szt.	3		30x30	
13	5	Dąb bezszypułkowy	<i>Quercus petraea</i>	<i>Traubeneiche</i>	szt.	3		30x30	
14	6	Dąb czerwony	<i>Quercus rubra</i>	<i>Roteiche</i>	szt.	3		30x30	
15	7	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	<i>Stieleiche</i>	szt.	3		30x30	
16	8	Grab pospolity	<i>Carpinus betulus</i>	<i>Hainbuche</i>	szt.	3		30x30	
17	9	Klon jawor	<i>Acer pseudoplatanus</i>	<i>Bergahorn</i>	szt.	3		30x30	
18	10	Klon polny	<i>Acer campestre</i>	<i>Feldahorn</i>	szt.	3		30x30	
19	11	Klon zwyczajny	<i>Acer platanoides</i>	<i>Spitzahorn</i>	szt.	3		30x30	
20	12	Lipa drobnolistna	<i>Tilia cordata</i>	<i>Winter-Linde</i>	szt.	3		30x30	
21	13	Lipa szerokolistna	<i>Tilia platyphyllos</i>	<i>Sommer-Linde</i>	szt.	3		30x30	
22	14	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	<i>Schwarz-Erle</i>	szt.	3		30x30	
23	15	Topola czarna	<i>Populus nigra</i>	<i>Schwarz-Pappel</i>	szt.	3		30x30	
24	16	Topola osika	<i>Populus tremula</i>	<i>Zitter-Pappel</i>	szt.	3		30x30	
25	17	Trzmielina pospolita	<i>Euonymus europaeus</i>	<i>Gewöhnlicher Spindelstrauch</i>	szt.	3		30x30	
26	18	Wiąz polny	<i>Ulmus minor</i>	<i>Feldulme</i>	szt.	3		30x30	
27	19	Wierzba biała	<i>Salix alba</i>	<i>Silber-Weide</i>	szt.	3		30x30	
28	20	Wierzba krucha	<i>Salix fragilis</i>	<i>Bruch-Weide</i>	szt.	3		30x30	
		a3-rabata z iglastymi roślinami ozdobnymi							
29	1	Jałowiec pospolity 'Green Carpet'	<i>Juniperus communis</i>	<i>Gemeiner Wacholder 'Green Carpet'</i>	szt.	7		58x58	

Projekt ogrodu edukacyjnego przy Transgranicznym Ośrodku Edukacji Ekologicznej w Zalesiu

Lp.	Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa niemiecka	Jm	Szt.	m ²	Rozstawa (cm)	Uwagi
30	2	Cyprysik nutkajski 'Klipert'	<i>Callitropsis nootkatensis</i>	<i>Nutka-Scheinzyprasse 'Klipert'</i>	szt.	1			
31	3	Żywotnik zachodni 'Filiformis'	<i>Thuja occidentalis</i>	<i>Abendländischer Lebensbaum 'Filiformis'</i>	szt.	3		80x80	
32	4	Wrzos pospolity	<i>Calluna vulgaris</i>	<i>Besenheide</i>	szt.	28		30x30	dołki zaprawić torfem
33	5	Wrzosiec krwisty	<i>Erica carnea</i>	<i>Schneeheide</i>	szt.	28		30x30	dołki zaprawić torfem
34	6	Sosna pospolita 'Watereri'	<i>Pinus sylvestris</i>	<i>Waldkiefer 'Watereri'</i>	szt.	1			
35	7	Kosodrzewina	<i>Pinus mugo var mugus</i>	<i>Bergkiefer</i>	szt.	6		85x85	
36	8	Żywotnik zachodni 'Yellow Ribbon'	<i>Thuja occidentalis</i>	<i>Abendländischer Lebensbaum 'Yellow Ribbon'</i>	szt.	3			
37	9	Pióropusznik strusi	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	<i>Straussfarn</i>	szt.	1			ograniczyć rozwój korzeni
38	10	Miłorząb dwuklapowy 'Mariken'	<i>Ginkgo biloba</i>	<i>Ginko</i>	szt.	2			
39	11	Żywotnik zachodni 'Hoseri'	<i>Thuja occidentalis</i>	<i>Abendländischer Lebensbaum 'Hoseri'</i>	szt.	3			
40	12	Cis pośredni 'Oliwka'	<i>Taxus ×media</i>	<i>Becher-Eibe</i>	szt.	1			
		b1-rośliny łąk							
41	1	Dziurawiec zwyczajny	<i>Hypericum perforatum</i>	<i>Johanniskraut</i>	szt.	9		20x20	
42	2	Stokrotka łąkowa	<i>Bellis perennis</i>	<i>Gänseblümchen</i>	szt.	11		20x20	
43	3	Tobołki polne	<i>Thlaspi arvense</i>	<i>Acker-Hellerkraut</i>	szt.	10		20x20	
44	4	Babka lancetowata	<i>Plantago lanceolata</i>	<i>Spitzwegerich</i>	szt.	12		20x20	
45	5	Rumianek pospolity	<i>Matricaria chamomilla</i>	<i>Echte Kamille</i>	szt.	9		20x20	
46	6	Bodziszek drobny	<i>Geranium pusillum</i>	<i>Kleiner Strochschnabel</i>	szt.	11		20x20	
47	7	Krwawnik pospolity	<i>Achillea millefolium</i>	<i>Gemeine Schafgarbe</i>	szt.	9		20x20	

Projekt ogrodu edukacyjnego przy Transgranicznym Ośrodku Edukacji Ekologicznej w Zalesiu

Lp.	Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa niemiecka	Jm	Szt.	m ²	Roz- stawa (cm)	Uwagi
		b2-łąka kwietna							
48	1	Łąka kwietna		<i>Blumenheide</i>			12		5 g nasion/1m ² ; skład gatunkowy podany w podrozdziale: Łąka kwietna z siewu.
		b3-rabata z ozdobnymi trawami							
49	1	Miskant chiński 'New Hybrids'	<i>Miscanthus sinensis</i>	<i>Chinaschlif 'New Hybrids'</i>	szt.	3			ograniczyć rozwój korzeni
50	2	Kocimiętka Faassena	<i>Nepeta x Faassenii</i>	<i>Hybrid-Katzenminze</i>	szt.	61		34x34	
51	3	Kostrzewa sina	<i>Festuca glauca</i>	<i>Blau-Schwingel</i>	szt.	34		30x30	
52	4	Proso różgowate 'Haevy Metal'	<i>Panicum virgatum</i>	<i>Rutenhirse 'Haevy metal'</i>	szt.	4			
		c1-rośliny miododajne							
53	1	Macierzanka tymianek	<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Echter Thymian</i>	szt.	16		20x20	
54	2	Nagietek lekarski	<i>Calendula officinalis</i>	<i>Garten-Ringelblume</i>	szt.	19		20x20	
55	3	Koniczyna łąkowa	<i>Trifolium pratense</i>	<i>Wiesen-Klee</i>	szt.	15		20x20	
56	4	Podbiał pospolity	<i>Tussilago farfara</i>	<i>Huflattich</i>	szt.	14		20x20	
57	5	Mniszek lekarski	<i>Taraxacum officinale</i>	<i>Gewöhnlicher Löwenzahn</i>	szt.	17		20x20	
58	6	Pierwiosnek wyniosły	<i>Primula eliator</i>	<i>Hohe Schlüsselblume</i>	szt.	11		20x20	
		c2-byliny ozdobne							
59	1	Płomyk szydlasty 'Candy Stripes'	<i>Phlox subulata</i>	<i>Polster-Phlox 'Candy Stripes'</i>	szt.	6		30x30	
60	2	Rozchodnik ostry 'Aureum'	<i>Sedum acre</i>	<i>Scharfer Mauerpfeffer 'Aureum'</i>	szt.	6		25x25	
61	3	Rojnik pajęczynowaty	<i>Sempervivum arachnoideum</i>	<i>Spinnweb-Hauswurz</i>	szt.	6		25x25	
62	4	Skalnica Arendsza	<i>Saxifraga arendsii</i>	<i>Arends-Steinbrech</i>	szt.	10		33x33	
63	5	Rozchodnik okazały	<i>Sedum spectabile</i>	<i>Prächtige Fetthenne</i>	szt.	4		52x52	
64	6	Czyściec wełnisty	<i>Stachys byzantina</i>	<i>Wollziest</i>	szt.	13		30x30	

Projekt ogrodu edukacyjnego przy Transgranicznym Ośrodku Edukacji Ekologicznej w Zalesiu

Lp.	Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa niemiecka	Jm	Szt.	m ²	Roz- stawa (cm)	Uwagi
65	7	Bergenia sercolistna	<i>Bergenia cordifolia</i>	<i>Dickblatt-Bergenie</i>	szt.	7		38x38	
66	8	Żurawka drobnokwiatowa 'Palace Purple' lub inna o bordowych liściach	<i>Heuchera micracantha</i>	<i>Kleinblatt- Purpurglöckchen 'Palace Purple'</i>	szt.	12		35x35	
67	9	Kostrzewa sina	<i>Festuca glauca</i>	<i>Blau-Schwengel</i>	szt.	10		25x25	
68	10	Karmnik ościsty	<i>Sagina subulata</i>	<i>Pfriemen-Mastkraut</i>	szt.	13		30x30	
69	11	Zawciąg nadmorski	<i>Armeria maritima</i>	<i>Strand-Grasnelke</i>	szt.	10		33x33	
		c3-rośliny ozdobne							
70	1	Pęcherznica 'Diabolo' lub 'Rubra'	<i>Physocarpus opulifolius</i>	<i>Schneeballblättrige Blasenspiere 'Diabolo'/ 'Rubra'</i>	szt.	4		110x110	
71	2	Pęcherznica 'Luteus'	<i>Physocarpus opulifolius</i>	<i>Schneeballblättrige Blasenspiere 'Luteus'</i>	szt.	5		110x110	
72	3	Pięciornik krzewiasty 'Goldfinger'	<i>Potentilla fruticosa</i>	<i>Fingerstrauch</i>	szt.	7		50x50	
73	4	Tawuła japońska 'Golden Princess'	<i>Spiraea japonica</i>	<i>Japanischer Spierstrauch 'Golden Princess'</i>	szt.	18		40x40	
74	5	Trzmielina Fortune'a 'Emerald Gaiety'	<i>Euonymus fortunei</i>	<i>Kletter-Spindelstrauch 'Emerald Gaiety'</i>	szt.	14		45x45	
75	6	Kosaciec syberyjski	<i>Iris sibirica</i>	<i>Sibirische Schwertlilie</i>	szt.	9		50x50	
76	7	Brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	<i>Betula utilis</i>	<i>Himalaya-Birke 'Doorenbos'</i>	szt.	1			drzewo min. 2 m wysokości; 3 paliki
77	8	Dereń świdwa 'Midwinter Fire'	<i>Cornus sanguinea</i>	<i>Roter Hartriegel 'Midwinter fire'</i>	szt.	2		200x200	
78	9	Róża 'Lovely Fairy'	<i>Rosa</i>	<i>Rose 'Lovely fairy'</i>	szt.	11		50x50	
79	10	Bukszpan wieczniezielony 'Suffruticosa'	<i>Buxus sempervivens</i>	<i>Buchsbaum 'Suffruticosa'</i>	szt.	10		30x30	
80	11	Tawułka japońska 'Red Sentinel'	<i>Astilbe japonica</i>	<i>Japanische Prachtspiere</i>	szt.	14		35x35	
81	12	Liliowiec ogrodowy 'Crimson Pirate'	<i>Hemerocallis x hybrida</i>	<i>Taglilie</i>	szt.	11		50x50	

Projekt ogrodu edukacyjnego przy Transgranicznym Ośrodku Edukacji Ekologicznej w Zalesiu

Lp.	Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa niemiecka	Jm	Szt.	m ²	Rozstawa (cm)	Uwagi
		d 1-ziola							
82	1	Mięta pieprzowa	<i>Mentha x peperita</i>	<i>Pfefferminze</i>	szt.	14		20x20	
83	2	Macierzanka tymianek	<i>Thymus vulgaris</i>	<i>Echter Thymian</i>	szt.	14		20x20	
84	3	Lawenda wąskolistna	<i>Lavandula angustifolia</i>	<i>Echter Lavendel</i>	szt.	6		35x35	
85	4	Melisa lekarska	<i>Melissa officinalis</i>	<i>Zitronen-Melisse</i>	szt.	6		30x30	
86	5	Szałwia lekarska	<i>Salvia officinalis</i>	<i>Echter Salbei</i>	szt.	6		30x30	
87	6	Bazylija pospolita	<i>Ocimum basilicum</i>	<i>Basilikum</i>	szt.	14		20x20	
		d2-warzywa					12		
88	1	Burak	<i>Beta vulgaris</i>	<i>Rote Bete</i>					
89	2	Cebula	<i>Allium cepa</i>	<i>Zwiebel</i>					
90	3	Dynia	<i>Cucurbita pepo</i>	<i>Kürbis</i>					
91	4	Fasola karłowa	<i>Phaseolus vulgaris</i>	<i>Buschbohnen</i>					
92	5	Kalarepa	<i>Brassica oleracea var. gongylodes</i>	<i>Kohlrabi</i>					
93	6	Marchew	<i>Daucus carota</i>	<i>Karotte</i>					
94	7	Ogórek	<i>Cucumis sativus</i>	<i>Gurke</i>					
95	8	Pietruszka	<i>Petroselinum crispum</i>	<i>Petersillie</i>					
96	9	Pomidor	<i>Lycopersicon esculentum</i>	<i>Tomate</i>					
97	10	Rzodkiewka	<i>Raphanus sativus var. sativus</i>	<i>Rettich</i>					
98	11	Sałata	<i>Lactuca sativa</i>	<i>Salat</i>					
99	12	Seler	<i>Apium graveolens</i>	<i>Sellerie</i>					
100	13	Szczypior	<i>Allium schoenoprasum</i>	<i>Schnittlauch</i>					
		d3-rośliny użytkowe, sad							
101	1	Chmiel pospolity	<i>Humulus lupulus</i>	<i>Echter Hopfen</i>	szt.	3		70x70	
102	2	Pszenica	<i>Triticum</i>	<i>Weizen</i>			1		
103	3	Jęczmień	<i>Hordeum</i>	<i>Hafer</i>			1		
104	4	Owies	<i>Avena</i>	<i>Gerste</i>			1		
105	5	Jabłoń	<i>Malus domestica</i>	<i>Apfelbaum</i>	szt.	3			odm. kolumnowa; min. 70- 80 cm wys.; 1 palik
106	6	Śliwa	<i>Prunus domestica</i>	<i>Plaugenbaum</i>	szt.	3			odm. kolumnowa; min. 70- 80 cm wys.; 1 palik
107	7	Czereśnia	<i>Prunus avium</i>	<i>Vogel-Kirsche</i>	szt.	1			odm. kolumnowa; min. 70- 80 cm wys.; 1 palik

Projekt ogrodu edukacyjnego przy Transgranicznym Ośrodku Edukacji Ekologicznej w Zalesiu

Lp.	Nr	Nazwa polska	Nazwa łacińska	Nazwa niemiecka	Jm	Szt.	m ²	Rozstawa (cm)	Uwagi
108	8	Grusza	<i>Pyrus communis</i>	<i>Kultur-Birne</i>	szt.	3			odm. kolumnowa; min. 70- 80 cm wys.; 1 palik
109	9	Malina	<i>Rubus idaeus</i>	<i>Himbeere</i>	szt.	3			
110	10	Porzeczka czerwona	<i>Ribes rubrum</i>	<i>Rote Johannisbeere</i>	szt.	3			
111	11	Agrest	<i>Ribes uva-crispa</i>	<i>Stachelbeere</i>	szt.	1			
		e-kącik wiejski							
112	1	Rudbekia błyskotliwa 'Goldstrum'	<i>Rudbeckia fulgida</i>	<i>Gewöhnlicher Sonnenhut 'Goldstrum'</i>	szt.	7		35x35	
113	2	Piwonia chińska	<i>Paeonia lactiflora</i>	<i>Gemeine Pfingstrose</i>	szt.	1			
114	3	Róża pomarszczona	<i>Rosa rugosa</i>	<i>Kartoffel-Rose</i>	szt.	1			
115	4	Jarząb pospolity	<i>Sorbus acuparia</i>	<i>Vogelbeere</i>	szt.	1			drzewko min. 2 m wysokości; 3 paliki, bez tabliczki
116	5	Ostróżka 'Black Knight'	<i>Delphinium</i>	<i>Rittersporn 'Black Knight'</i>	szt.	4		50x50	
117	6	Słonecznik zwyczajny	<i>Helianthus annuus</i>	<i>Sonnenblume</i>	szt.	10		35x35	
118	7	Malwa ogrodowa	<i>Alcea rosea</i>	<i>Stockrose</i>	szt.	4		50x50	
119	8	Łubin trwały	<i>Lupinus polyphyllus</i>	<i>Stauden-Lupine</i>	szt.	1			
		f-rośliny ozdobne							
120	1	Dzielżan jesienny "Helen Red"	<i>Helenium autumnale</i>	<i>Gewöhnliche Sonnenbraut</i>	szt.	4		50x50	
121	2	Dzielżan jesienny "Helen Yellow"	<i>Helenium autumnale</i>	<i>Gewöhnliche Sonnenbraut</i>	szt.	4		50x50	
122	3	Pięciornik krzewiasty 'Abbotswood'	<i>Potentilla fruticosa</i>	<i>Fingerstrauch 'Abbotswood'</i>	szt.	16		50x50	bez tabliczki
123	4	Naparstnica purpurowa	<i>Digitalis purpurea</i>	<i>Roter Fingerhut 'Foxy'</i>	szt.	8		50x50	
124	5	Jeżówka purpurowa	<i>Echinacea purpurea</i>	<i>Purpur-Sonnenhut</i>	szt.	12		38x38	
125	6	Dzwonek szerokolistny	<i>Campanula latifolia</i>	<i>Breitblatt-Glockenblume</i>	szt.	16		35x35	
126	7	Aster nowoangielski	<i>Symphyotrichum novae-angliae</i>	<i>Raublatt-Aster</i>	szt.	5		70x70	
		Pnącze wokół ogrodzenia							
127	1	Winobluszcz pięciolistkowy	<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	<i>Selbstkletternde Jungfernrebe</i>	szt.	142		70x70	

ŁĄKA KWIETNA Z SIEWU

Należy zastosować mieszankę nasion o następującym składzie:

- Złocień polny (*Chrysanthemum segetum*)
- Mak polny (*Papaver rhoeas*)
- Maruna bezwonna (*Tripleurospermum inodorum*)
- Rumian polny (*Anthemis arvensis*)
- Chaber bławatek (*Centaurea cyanus*)
- Wyka brudnożółta (*Vicia grandiflora*)
- Wyka ptasia (*Vicia cracca*)
- Kąkol (*Agrostemma githago*)
- Poziewnik - kilka gatunków m.in. *Galeopsis speciosa*, *G. pubescens* i *G. tetrahit*

Powyższe gatunki to kolorowe i łatwe w uprawie chwasty jednoroczne występujące niegdyś w zbożu, a obecnie rzadsze z powodu chemizacji rolnictwa. Proporcje między gatunkami zależą od miesiąca – np. kwitnący na żółto złocień żółty uzyskuje dominację pod koniec lata, kiedy inne rośliny przekwitają. Drugim czynnikiem wpływającym na to jakie kwiaty będą występowały najliczniej jest rodzaj gleby. W przypadku gleb żyznych zasadowych najsilniej rósł będzie mak, a na glebach kwaśnych i ubogich - rumian i chaber.

Mieszanka tych gatunków kwitnie już po 2-3 miesiącach od wysiewu.

Zakładanie i utrzymanie

Należy zastosować niezachwaszczoną i starannie rozdrobnioną glebę.

Do wysiewu najlepiej zmieszać nasiona z trocinami lub piaskiem (jedno wiaderko na kilkadziesiąt gramów nasion). Zapewni to równomierność obsiewu. Gęstość siewu wynosi 5 g na m. Na całą łąkę zużyjemy 60 g nasion.

Nasiona wysiewamy w okresie od października do maja (najlepiej w marcu-kwietniu). Nasiona należy pozostawić na powierzchni gleb jedynie lekko oklepując lub wałując (w żadnym wypadku nie należy ich przykrywać ziemią, ponieważ potrzebują dużo światła do kiełkowania).

Nie stosujemy nawożenia. Na początku regularnie podlewamy.

Kiełkowanie łąki jest nierównomierne.

Istnieje ryzyko zagłuszenia roślin przez chwasty. Pielić można tylko wtedy, gdy mamy pewność, że usuwamy niechciane gatunki. Wiele chwastów rośnie szybko, ale są wrażliwe na koszenie, dlatego możemy je wyniszczyć kosząc teren na wysokości 10-15 cm. Właściwe rośliny łąkowe będą jeszcze niższe albo łatwo zregenerują przycięte pędy.

Łąka złożona z tych gatunków kwitnie przez całe lato aż do września. Aby uzyskać ten sam efekt w następnym roku należy jesienią (IX-XI) usunąć wszystkie żywe i martwe rośliny, a glebę lekko wrzucić i zgrabić. Kilka procent nasion pozostanie na powierzchni gleby i wykiełkuje w przyszłym roku.

3. SYSTEM NAWADNIAJĄCY

Na system nawadniania składają się:

1. Przyłącze wodne - poza zakresem opracowania.
2. Sterownik.
3. Skrzynki (2 szt.) z elektrozaworami (6 szt.). Instalacja wodna i elektryczna są poza niniejszym opracowaniem a wykonane zostały w oparciu o pozwolenie na budowę z dn. 9 października 2009 r., znak:AB.HG.7351-285P/09
4. Sekcje nawadniające – 6 kompletów złożonych z reduktorów ciśnienia o wydajności 4l/min, rur przesyłowych o średnicy 16 mm, linii kroplujących o średnicy 16 mm oraz kształtek typu złączka prosta, złączka kątowa, trójnik, zaślepka.
5. Czujnik opadów.

Do zapewnienia swobodnego przejścia rur przesyłowych przez drogę i inne utwardzone nawierzchnie konieczne jest wykonanie **przepustów o średnicy 50 mm z rur PCV na głębokości 30 cm pod powierzchnią gruntu.**

System nawadniający należy wykonać wg. rysunku nr 7. Linie kroplujące w projekcie są narysowane w sposób uproszczony, należy je układać swobodnie w tak, aby umożliwić odpowiednie nawodnienie każdej rośliny. Połączenia linii kroplujących pomiędzy nawadnianymi elementami zieleni należy wykonać z rur przesyłowych.

Rury przesyłowe i Linie kroplujące układać na poziomie gruntu a następnie przysypać korą.

Czujnik opadów zamontować w miejscu zapewniającym ekspozycję na deszcz.

Do czynności konserwacyjnych i bieżącej obsługi należą: kontrola działania sterownika i elektrozaworów odwodnienie systemu przed nadejściem mrozów oraz demontaż linii kroplujących na czas zimy, przed nastaniem ujemnych temperatur i ponowny montaż po ustaniu przymrozków.

4. NAWIERZCHNIA

W projekcie uwzględniono wykonanie nawierzchni utwardzonej. Zaprojektowane ciągi piesze zapewniają bezpieczne i wygodne poruszanie się po terenie. Na nawierzchnię ciągów komunikacyjnych zaproponowano prefabrykowaną betonową kostkę brukową klasy pierwszej o powierzchni płukanej, grubość 6 cm. Fugi należy uzupełnić piaskiem płukany. **Pod nawierzchnią utwardzoną na głębokości 30 cm pod powierzchnią gruntu należy wykonać przepusty z rur PCV o średnicy 50 mm dla systemu nawadniającego – zgodnie z załącznikiem 3. projekt nawodnienia.** Wokół stołu projektuje się wykonanie obwódki z kostki granitowej 6/8 o szerokości min. 18 cm. Wykonanie nawierzchni zgodnie z rys. nr 1, 3, 4, 5 i 6 w załącznikach na końcu opracowania. Nie przewiduje się możliwości maszynowej pielęgnacji nawierzchni, czy też maszynowego dostarczania materiałów – wszelkie prace należy wykonać ręcznie. Nawierzchnię należy odśnieżać ręcznie z użyciem piasku bez soli

kolory kostek betonowych



kostka koloru
żółto-piaskowego (292,7 m²)



kostka koloru
jasnoszarego (61,3 m²)

kształty kostek



przykład realizacji nawierzchni z kostek betonowych



5. MAŁA ARCHITEKTURA

Zdjęcie poglądowe

Murki

Projektuje się murki wykonane z kamienia polnego, murowane, o wysokościach: 70 cm, 45 cm oraz 20 cm, otaczające podwyższone rabaty, wypełnione ziemią urodzajną. Powierzchnia górna powinna posiadać lekki spadek (ok 2%) umożliwiający spływ wody. Wykonanie murku zgodnie z rys. nr 1 i 5 w załączniku na końcu opracowania.



Fontanna

Fontanna jest umiejscowiona w centrum ogrodu obwiedziona murkiem kamiennym wysokości ok 40 cm. Obszar wokół fontanny wysypany żwirem frakcji 8-16 mm koloru piaskowo - żółtego. Główny element stanowi piaskowcowy kamień młyński o średnicy 60-70 cm i wysokości 20 cm, ustawiony na perforowanej pokrywie przykrywającej podziemny zbiornik z laminatu. Umieszczona w zbiorniku pompa, tłoczy wodę na zewnątrz poprzez otwór w kamieniu. Istnieje możliwość podświetlenia wypływającej wody umocowanymi wokół dyszy lampami. Należy zastosować dyszę spieniającą. Zbiornik z laminatu Ø 85 (średnica zbiornika wraz z dodatkowym dostępem do pompy wynosi 1m) wys. 35cm zaopatrzony jest w: dwie pokrywy, dostęp do pompy, statyw wzmacniający (rodzaj pokrywy umacniającej pokrywę zbiornika) i spust wody.



Zbiornik umieszcza się w gruncie, na wyrównanej zagęszczonej powierzchni; w zbiorniku umieszcza się statyw i przykrywa pokrywą główną; na tak przygotowanym komplecie ustawia się centralnie kamień młyński dbając o zachowanie poziomu; korzystając z otworu rewizyjnego, umieszcza się w zbiorniku pompę fontannową o wydajności 3000-5000l/h i łączy z dyszą wypływową; kabel zasilający wyprowadza się na zewnątrz, korzystając z wyprofilowanego w burcie zbiornika łoża; zbiornik wypełnia się w całości wodą; po uruchomieniu pompy ustawia się optymalny strumień wody regulując zaworem umieszczonym na rurze zasilającej dyszę; po założeniu pokrywy na otwór rewizyjny powierzchnie obu pokryw maskuje się ozdobnym żwirem. Wokół fontanny projektuje się żwir frakcji 8-16 mm, koloru piaskowo – żółtego, grubość warstwy ok. 40 cm.

Uwaga: poziom wody w zbiorniku należy regularnie kontrolować; pompa w czasie pracy musi być w całości zanurzona. Aby zapobiec ubywaniu wody należy miejsce wokół zbiornika podziemnego szczelnie wyłożyć folią do oczek wodnych grubości ok. 1 mm.

Przygotowanie do zimy: odłączyć pompę od instalacji i wyjąć ze zbiornika; zbiornik opróżnić, spust wody pozostawić otwarty.

zbiornik fontannowy
o średnicy 85 cm

pokrywa i dodatkowy dostęp
do pompy

obsadzenie zbiornika
fontannowego w gruncie



zdjęcie poglądowe

Ławka

Ławka z oparciem wykonana z impregnowanego drewna dębowego lub z robinii akacjowej. Wymiary 160 x 45 x 45 cm. Podstawy z bali drewnianych siedzisko i oparcie z przepołowionych bali drewnianych. Szerokość siedziska 40 cm, wysokość oparcia 40 cm (szerokość przepołowionej belki min. 30 cm). Kolor do uzgodnienia z zamawiającym. Należy zastosować środek impregnujący typu Sadolin, Altaksin lub Drewnochron.

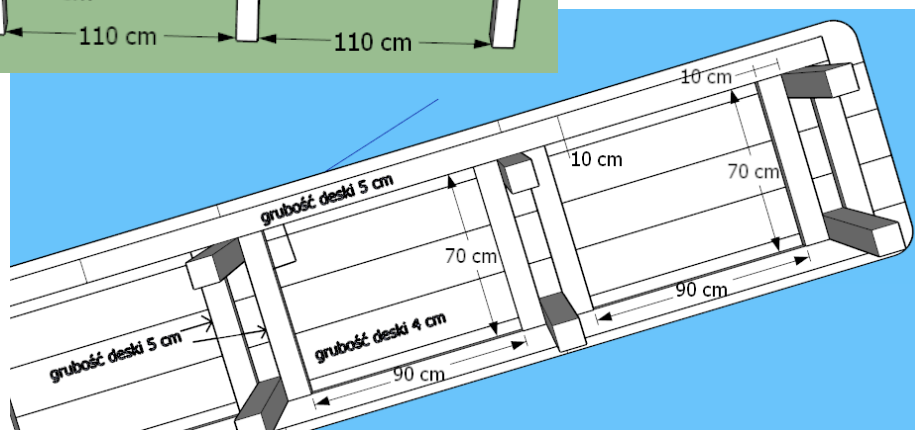
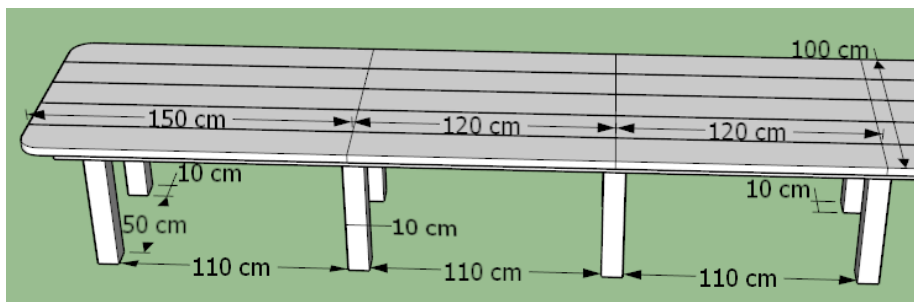


Stół

Wykonany z impregnowanego drewna gatunku iglastego (sosny, modrzewia lub daglezi). Wymiary stołu 900 x 100 x 74 cm. Grubość desek 4 cm, grubość nóg 10x10 cm. Rogi blatu stołu zaokrąglone ($r=10$ cm). Kolor do uzgodnienia z zamawiającym. Należy zastosować środek impregnujący typu Sadolin, Altaksin lub Drewnochron.



Szczegóły konstrukcji stołu

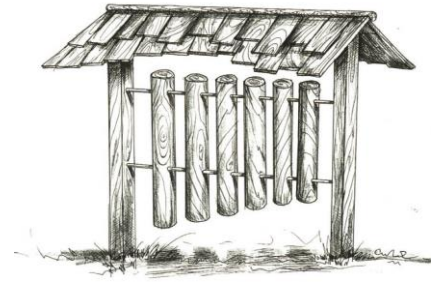


Siedzisko

Siedzisko wykonane z okorowanego i zaimpregnowanego pnia drzewa o wysokości 40 cm i średnicy 45 - 50 cm. Kolor do uzgodnienia z zamawiającym. Należy zastosować środek impregnujący typu Sadolin, Altaksin lub Drewnochron.

Drewniane cymbały

„Ksylofon” - drewniane cymbały sporządzone z 6 różnych gatunków drewna. Deski, pod wpływem uderzenia wydają różne dźwięki. Obrazuje to różne właściwości akustyczne drewna poszczególnych gatunków. Wys. 2 m, szerokość 1,5 m. Średnice słupów min. 120 mm, średnica belki poprzecznej min. 100 mm. Słupy wkopane w ziemię. Kolor do uzgodnienia z zamawiającym. Należy zastosować środek impregnujący drewno typu Sadolin, Altaksin lub Drewnochron.



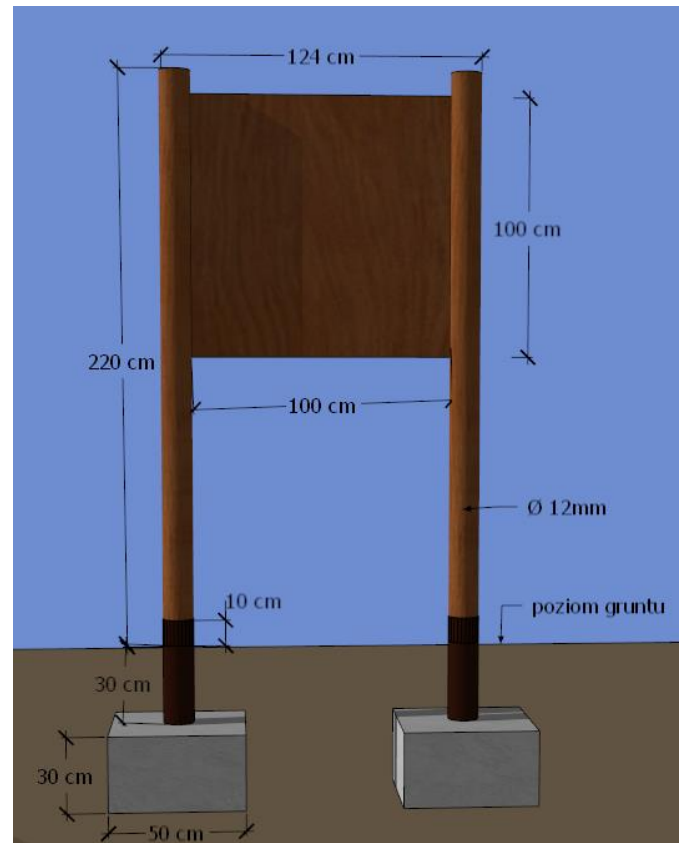
Płotek

Rustykalny płotek z impregnowanego drewna o wysokości 70 cm, długość 350 cm. Sztachety długości od 60-70 cm, grubości 2,5 cm. Łaty 6 cm szerokości 4 cm grubości. Po obu stronach słupy mocujące (wysokości 70 cm nad poziomem gruntu) na kotwach stalowych, wkopane na głębokość 50 cm w ziemię. Kolor do uzgodnienia z zamawiającym. Należy zastosować środek impregnujący typu Sadolin, Altaksin lub Drewnochron.

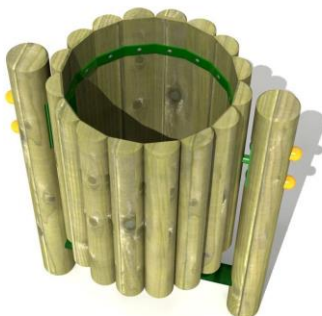
Tablica informacyjna regulamin

W celu uzyskania najwyższych parametrów wytrzymałościowych, słupy nośne (o długości całkowitej 280 cm, i wysokości nad poziomem gruntu 220 cm) mają przekrój okrągły (\varnothing 120 mm), wykonane są z drewna gatunków iglastych.

Słupy osadzone na betonowym fundamencie min 60 cm w gruncie. Należy zastosować środek impregnujący typu Sadolin, Altaksin lub Drewnochron. Drewno znajdujące się pod powierzchnią gruntu, oraz 10 cm nad powierzchnią gruntu należy dodatkowo zabezpieczyć malując dwukrotnie środkiem typu abizol lub dysperbit. Kolor tablicy do wyboru przez zamawiającego. Tablicę należy wykonać wg. rysunku.



Kosz na śmieci

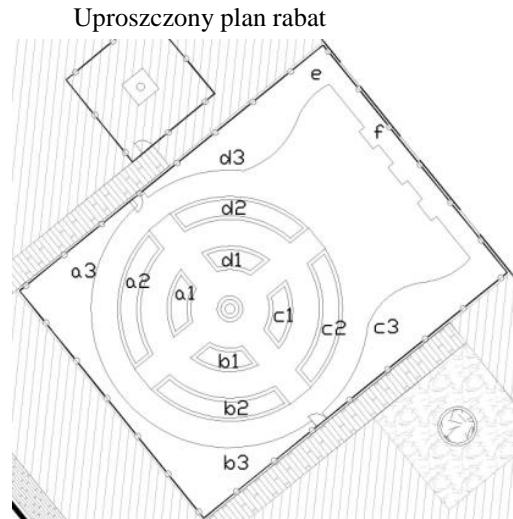


91

Wykonany z drewna sosnowego, impregnowanego próżniowo ciśnieniowo, trwale zakotwiony w ziemi. Metalowe obręcze kosza zabezpieczone poprzez lakierowanie proszkowe farbami poliestrowymi. Elementy złączne ocynkowane i osłonięte plastikowymi korkami. Słupy tworzące konstrukcję nośną są trwale osadzone 10 cm nad powierzchnią gruntu za pomocą stalowych okuc kotwionych na betonowym fundamencie min 60 cm w gruncie. Kolor do uzgodnienia z zamawiającym.

Plany i tablice z pismem Braille'a

Projektuje się tablice z nazwami roślin formatów A2 i A3 oraz mniejsze o wymiarach ramki 13,5cm x 9,5cm, a także plan ogrodu formatu A2 odporne na warunki atmosferyczne na wspornikach o wysokości 0,85 m nad poziomem gruntu. Wszystkie napisy zapisane również pismem Braille'a. Ramka i wspornik wykonane ze stali, malowane proszkowo na kolor czarny. W środku poddruk na spienionym PCV. Nazwa rośliny w języku polskim, łacińskim i niemieckim oraz zapisane pismem Braille'a (zgodnie z nazwami podanymi w Tabeli: Zestawienie materiału roślinnego. W przypadku



występowania dwóch nazw różnych gatunków roślin zamiennych – do wyboru przez Zamawiającego). Plany, tyflografiki oraz opisy roślin wykonane muszą być w tworzywie ECO PET o grubości 0,35mm. Elementy planów i grafik dotykowych powinny być jednoznacznie czytelne dla osób z dysfunkcjami wzroku oraz wykonane zgodnie z zasadami ich tworzenia. Pismo Braille'a w standardzie Marburg Medium.

Przy podwyższonych rabatach tablice z nazwami roślin formatu A2 (przy rabatach a2ic2), A3 (przy rabatach a1, b1, c1, d1, d2) oraz tabliczka o wymiarach ramki 13,5cm x 9,5cm (rabata b2) ze wspornikami wmurowanymi w murki. Małe tablice z nazwami roślin, na pozostałych rabatach, wbite w ziemię – przy każdym gatunku tabliczka z jego nazwą. Plan rozmieszczenia roślin znajduje się w załączniku 2. projekt nasadzeń.

Plan ogrodu (zdjęcie poglądowe)



Tabliczka (zdjęcie poglądowe)



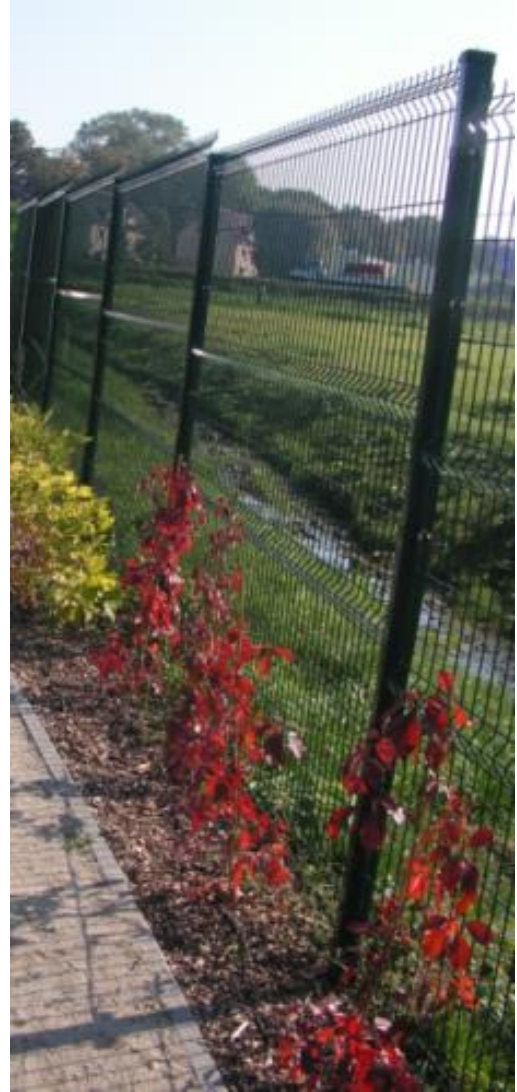
Kamienie ogrodowe

Kamienie ogrodowe -7 kamieni min. 30 kg, 3 gązdy min. 700 kg - zostaną wybrane przez inwestora na etapie kompletacji wyposażenia. Kamienie wkopane w ziemię na głębokość min. 10% wysokości.



6. OGRODZENIE

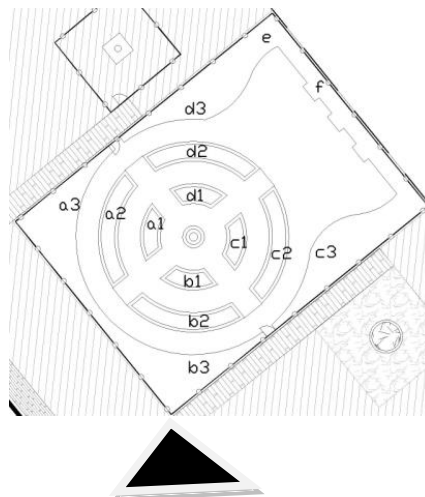
Ogród jest obwiedziony istniejącym ogrodzeniem koloru zielonego z ocynkowanych paneli przetłaczanych o wysokości 123 cm, szerokości 250 cm. Istnieje furтка od strony południowej, zaplanowano wstawienie takiej samej furtki (123 x 100 cm) od strony północnej. Obie furtki ustawione naprzeciwko siebie.



7. WIZUALIZACJA:



kierunek wizualizacji



8. ZAŁĄCZNIKI:

- Załącznik 1. zagospodarowanie terenu
- Załącznik 2. projekt nasadzeń
- Załącznik 3. projekt nawodnienia
- Załącznik 4. projekt nawierzchni utwardzonych
- Załącznik 5. projekt wykonawczy chodnika
- Załącznik 6. projekt wykonawczy murku
- Załącznik 7. projekt wykonawczy - koryto odpływowe