

PROJEKTOWANIE OGRODÓW

Agata Chrzanowska

ul. Piwna 3, Działdowo

REWITALIZACJA
NIEZAGOSPODAROWANEJ
PRZESTRZENI PUBLICZNEJ
PARKU IM. JANA PAWŁA II
W DZIAŁDOWIE

WYKONAŁA:

inż. arch. krajobrazu Agata Chrzanowska

DZIAŁDOWO, 2016

SPIS TREŚCI

Wstęp

1. Część opisowa

- 1.1 Podstawa opracowania
- 1.2 Określenie lokalizacji- charakterystyka terenu
- 1.3 Inwentaryzacja terenu
- 1.4 Wytyczne do projektowania, program użytkowy
- 1.5 Opis założeń projektowych
- 1.6 Aspekty ekologiczne w przestrzeni publicznej
- 1.7 Aspekty społeczne i edukacyjne w przestrzeni publicznej
- 1.8 Charakterystyka zaprojektowanych roślin
- 1.9 Sposoby wykonania
- 2.0 Wykaz projektowanej roślinności
- 2.1 Wykaz elementów małej architektury

2. Część graficzna

- Mapa nr 1- mapa syt.- wys. skala 1:500,
- Rys. nr 1 : inwentaryzacja terenu
- Rys. nr 2: podział na strefy pod względem przeznaczenia
- Rys. nr 3: projekt zagospodarowania przestrzeni publicznej
- Rys. nr 4: wymiarowanie terenu
- Rys. nr 5: szczegół rabaty nr1
- Rys. nr 6: rysunek podestu drewnianego
- Rys. nr 7: przekrój A-A przez podest drewniany
- Rysunek witaczy i tabliczek informacyjnych
- Wzory elementów małej architektury
- Wizualizacje

Wstęp

Motywy przewodnim projektu jest ekologia i związek człowieka z naturą. Również nauka i technika, której zadaniem jest dostarczenie użytkownikom jak najwięcej wrażeń.

Przestrzeń – to, co nas otacza, trzy wymiary i czas. Przestrzeń, w której żyjemy jest w części lub w całości zaplanowana przez człowieka. Przestrzenią w całości zaplanowaną i zaprojektowaną jest miasto (przestrzeń urbanistyczna). Planowanie przestrzenne jest podejmowaniem decyzji o kształcie i kompozycji przestrzeni.

Estetyka i różnorodność krajobrazu przestrzennego jest potrzebna dla psychicznego i społecznego zdrowia jego uczestników.

Rozpatrując miasto pod kątem jego społecznej atrakcyjności można stwierdzić, że decyduje o niej kompozycja przestrzenna. Atrakcyjność przestrzeni publicznych miasta decyduje o doznaniach i zachowaniach ludzi w nich przebywających. Projektując przestrzeń miejską, wpływając na doznania odbiorców, warto używać jako elementów kompozycji przestrzennej nie tylko form architektonicznych, ale również form zieleni.

Zieleń miejska – tereny niezabudowane wewnątrz miasta, zajęte przez zaplanowane i utrzymane lub naturalne zespoły roślinności. Miejskie tereny zielone są najczęściej ogólnodostępne i spełniają funkcje wypoczynkowe, rekreacyjne, zdrowotne, estetyczne, a także ekologiczne. Przyczyniają się do poprawy jakości życia i utrzymania bioróżnorodności – są siedliskami wielu gatunków roślin i zwierząt. Zieleń w miastach i terenach gminnych jest elementem kompozycji urbanistycznej – wpływa na charakter i wygląd ulic i placów, kształtuje i porządkuje wnętrze miasta.

Zieleń miejska urządzona to obszary całkowicie ukształtowane przez człowieka pod względem rozmieszczenia i doboru gatunków oraz stale pielęgnowane. Mamy więc w miastach parki spacerowe, trawniki, ozdobne klomby, zieleń wzdłuż ulic itp. Tereny te są regularnie koszone i przycinane a liście i skoszona trawa są usuwane.

Funkcje terenów zieleni urządzonej:

1. Biologiczna i zdrowotna:

- ochrona przed kurzem, dymem,
- osłona od wiatrów,
- tłumienie hałasów,
- oczyszczenie powietrza z dwutlenku węgla i wydzielenie tlenu,
- regulowanie wilgotności gleby i powietrza,
- stwarzanie korzystnego mikroklimatu.

2. Estetyczna i plastyczna:

- zieleń wprowadza urozmaicenie i koloryt,
- stwarza ciekawy kontrast z zabudową miejską,
- tworzy ciekawe wnętrza,
- wpływa na kształtowanie się estetycznego krajobrazu miasta.

3. Wypoczynkowa:

- wypoczynek bierny- parki, bulwary, skwery,
- wypoczynek czynny- tereny sportowe.

Formy zieleni są elementami, które mogą ożywić i odnowić przestrzenie miejskie, szczególnie przestrzenie publiczne, będące wizytówką każdego miasta. We współczesnym mieście odpowiednio wprowadzana zieleń może znacząco wpłynąć na istniejącą kompozycję przestrzenną. Odpowiednio kształtowane i wprowadzane nasadzenia zieleni mogą podkreślać dominanty architektoniczne, stanowić dla nich tło, kierować na nie wzrok obserwatorów, czyniąc w ten sposób układy urbanistyczne bardziej wyrazistymi i ciekawszymi. Wchodząc w skład układów architektonicznych, wpływając na ich kompozycję, zieleń może podkreślać ich wartości, maskować i łagodzić skutki błędnych rozwiązań urbanistycznych. Za pomocą form zieleni można „naprawiać” przestrzeń urbanistyczną, wpływać na jej odbiór i podnosić zarówno fizyczny jak i psychiczny komfort przebywania w niej.

Różnorodność gatunków i wynikająca z niej różnorodność kształtów, barw, faktur zieleni, zmienność w poszczególnych porach roku stanowią jej ogromny atut i dają możliwości szerokiego wykorzystania w kształtowaniu przestrzeni miejskich.

1. Część opisowa

1.1. Podstawa opracowania:

- Umowa z Inwestorem
- Wizja lokalna i inwentaryzacja terenu
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500

1.2. Określenie lokalizacji i opis terenu.

Opracowaniem objęto teren przyległy do południowo-wschodniej części parku im. Jana Pawła II w Działdowie przy ul. Męczenników, za ciekim wodnym biegnącym równoległe do ul. Męczenników. Całe założenie znajduje się w miejscowości Działdowo, położonej w województwie warmińsko – mazurskim.

Projektowany teren znajduje się na działkach:

- 1-925/39, pow. 0,1477 ha
- 1-925/38, pow. 0,1568 ha
- 1-925/37, pow. 0,3999 ha
- 1-925/26, pow. 0,0149 ha
- 1-925/27, pow. 0,1071 ha
- 1-926/2, pow. 0,0493 ha
- 1-926/1, pow. 0,1163 ha

Razem powierzchnia: 0.992 ha. Właścicielem gruntu jest Gmina Miasto Działdowo.

Leży na granicy z ciekim wodnym przy ul. Męczenników, ulicą Wolności oraz zabudowaniami jednorodzinnymi.

1.3. Inwentaryzacja terenu

W grudniu 2015 roku, na wyraźnie określonym obszarze, dokonano inwentaryzacji stanu istniejącego.

Na określonym obszarze znajduje się głównie drzewa gatunku olsza czarna (*Alnus glutinosa*).

Teren objęty opracowaniem jest podmokły, płaski, porośnięty chwastami wieloletnimi.

1.3.1. Tabela inwentaryzacyjna

LP	NAZWA POLSKA	NAZWA ŁACIŃSKA	ŚREDNIA PNIA NA WYS. 130CM	SZEROKOŚĆ KORONY (M)	STAN ZDROWOTNY, UWAGI
1.	Klon jesionolistny	<i>Acer negundo</i>	-	5	Forma krzewiasta
2.	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	-	2	
3.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	91,54,130	20	Odrosty pniowe
4.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	198	20	Odrosty pniowe i korzeniowe
5.	Bez czarny, jarzáb pospolity, porzeczka czerwona, klon jesionolistny	grupa: <i>Sambucus nigra</i> L., <i>Sorbus aucuparia</i> L., <i>Ribes rubrum</i> L., siewki: <i>Acer negundo</i> L.	-	15 x 10	
6.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	115,110	11	Odrosty pniowe i korzeniowe
7.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	135	10	Odrosty pniowe
8.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	117	8	Odrosty pniowe i korzeniowe
9.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	110	9	Odrosty pniowe i korzeniowe
10.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	130,55	10	Odrosty pniowe i korzeniowe
11.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	110	6	Odrosty pniowe i korzeniowe
12.	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	115	5	Odrosty pniowe i korzeniowe

1.4. Wytyczne do projektowania

- nadanie funkcji rekreacyjnej poprzez wprowadzenie ścieżek spacerowych,
- zaprojektowanie budek lęgowych dla ptactwa wodnego,
- stworzenie budek lęgowych dla ptaków znajdujących się na liście Dyrektywy Ptasiej,
- wprowadzenie na projektowany teren gatunków roślin narażonych i zagrożonych wyginięciem,
- zaprojektowanie hoteli dla owadów,
- zaprojektowanie roślinności przyjaznej zwierzętom (owady, ptaki),
- zaprojektowane roślin wpływających na sensoryzm człowieka,
- zaprojektowane elementów wpływających na sensoryzm człowieka,
- wprowadzenie elementów edukacji ekologicznej,
- wprowadzenie elementów małej architektury: ławki, kosze na śmieci, stojak na rowery, oświetlenie,
- wyposażenie stanowisk roślinnych w tabliczki informacyjne,
- zaprojektowanie zróżnicowanych miejsc do wypoczynku,
- podkreślenie dominant i akcentów krajobrazowych,
- przesłonięcie niekorzystnego widoku na budynki zabudowy wielorodzinnej,
- wprowadzenie atrakcyjnej roślinności, wpływającej na bioróżnorodność (drzewa i krzewy liściaste, krzewy iglaste, byliny i trawy ozdobne, pnącza, rośliny środowiska wilgotnego i suchego),
- stworzenie miejsc integracji społecznej.

1.5. Opis założeń projektowych

Biorąc pod uwagę wszystkie wytyczne opracowane dla terenu objętego projektem stworzono koncepcję zagospodarowania. Koncepcja stała się bazą wyjściową do wykonania projektu zagospodarowania przestrzeni publicznej.

1.5.1. Przestrzeń sensoryczna (zmysłów)

Przestrzeń podzielono na 4 strefy. Każda z nich została oznaczona tzw. witaczem (na rzucie W1, W2, W3 i W4). Opis poszczególnych stref:

Strefa dotyku (W1) znajdować się w niej będzie:

- Ścianka Pin Art- służąca do odciskania kształtu ciała,
- Ścieżka bosych stóp wpływająca na zmysł dotyku poprzez chodzenie bosymi stopami po różnorodnych fakturach i powierzchniach jak: kamienie, piasek, żwir, otoczaki, liście. Dzieci uczą się różnicować faktury, określać twardość materiałów.

- Plac z roślinnością do deptania- zastosowanie gatunków stosowanych zamiast trawników. Rośliny o różnej fakturze, miękkości, zestawienie gatunków miękkich i twardych, np.: karmnik ościsty i mikołajek alpejski.

Strefa dźwięku (W2)

- Wzdłuż głównej ścieżki zaprojektowano 4 miejsca w których zostaną ustawione instrumenty muzyczne zewnętrzne.

Krótką charakterystyką instrumentów muzycznych:

SAMBAS- Rzucający się w oczy, kolorowy zestaw pięciu bębnow.

Sambas są zabawne, łatwe do grania bez względu na wiek i noszą ze sobą dużo twórczej energii muzycznej! Bębny są przeznaczone do zajęć muzycznych, plenerowych spektakli szkolnych, sesji muzykoterapii. Bawią i uczą. Gra na Sambas to cenne doświadczenie i okazja aby rozwijać miłość do muzyki, kształtować poczucie rytmu. Jednocześnie może na nich grać kilka osób. Bębny Sambas dostępne są w standardowych kolorach tęczy lub na zamówienie w wybranych kolorach. Rainbow Sambas to idealny wybór dla placów zabaw, gwarancja radośnie spędzonych chwil.

CADENZAS- w muzyce kadencją określany jest odcinek utworu o charakterze wirtuozowskim, wykonuje go solista bez udziału towarzyszących mu instrumentów, cz W muzyce kadencją określany jest odcinek utworu o charakterze wirtuozowskim, wykonuje go solista bez udziału towarzyszących mu instrumentów, często dramatyczny i improwizowany. Wytrzymałe, odporne na warunki atmosferyczne i trwałe sztabki, są ułożone jak w tradycyjnym ksylofonie lub dzwonkach od niskich do wysokich dźwięków, począwszy od lewej do prawej. Sztabki są solidnie przymocowane do rezonatorów, dzięki którym uzyskujemy maksymalną wibrację i rezonans. Rezonatory są dostępne w wielu kolorach. Urządzenie przeznaczone jest do montażu do gruntu, twardej powierzchni lub do ściany. Cadenzas dostrojony jest do skali pentatonicznej C-dur, obejmującej dwie oktawy. Kadencji ma pięknie wymodelowaną konstrukcję i jest doskonały do nauki, odkrywania harmonii i rytmu.

sto dramatyczny i improwizowany. Pomyśleliśmy, że to właściwa nazwa dla naszego instrumentu oddająca w pełni jego charakter.

TUBULAR BELLS- te duże, grube, piękne dzwony mają doskonały rezonans i wytwarzają głęboki dźwięk, który nie tylko się słyszy ale i czuje.

Trzy aluminiowe dzwonów o średnicy 100mm i wysokości w przedziale od 1,6 m do 2,2 m, może być zainstalowanych w dowolnej aranżacji. Są nastrojone w skali pentatonicznej w zakresie dźwięków A3-C5.

Zbudowany z wytrzymałych materiałów Tubular Bells, zaprojektowane, aby wytrzymać

trudnych warunkach, w centrum post jest wzmocniona i zewnętrzne rury zamocowane przy użyciu śrub ze stali nierdzewnej znajdujące bezpieczeństwa od góry i dołu. Każdy dzwon jest ograniczona, aby zapobiec przedostawaniu się dzwonek i tłumienia dźwięku. Proste, ale uderzające, te dzwony przyniesie funkcję architektoniczną do świeżym powietrzu, a także niesamowite doświadczenie słuchowe.

HANDPIPES- zagraj muzykę Funky! Nowy instrument z rodziny aerofonów. Wykonany z wysokiej jakości polietylenu.

Gra się na nim uderzając ręką lub specjalną paletką. Dźwięk jaki wydają Handpipes jest tak zaskakujący i oryginalny w swej barwie, że zawsze wywołuje pozytywne emocje. Można na nim wygrywać różne melodie lub po prostu słuchać “szumu morza” przykładając do otworu ucho.

- Budki lęgowe dla ptaków ustawione wśród roślinności owocującej (berberys thunberga, jarzab szwedzki)
- Stylowa ławka ustawiona wśród szumiących traw ozdobnych,
- W strefie tej znajdować się będą również hotele dla owadów, ustawione wśród roślinności przyjaznej owadom (miododajne, zwabiające motyle)

Strefa węchu (W3)

- Zaprojektowanie roślin pachnących w terminie wiosennym, letnim, aż do wczesnej jesieni. Będą tu rosły: hiacynty, lawenda, kocimiętka Faassena, dyptam jesionolistny, lebiodka, jaśminowiec wonny, kalina, robinia akacjowa.

Strefa wzroku (W4)

- Zaprojektowano grupy roślin w kontrastowych kolorach: bordowy berberys i żółta tawuła
- Zestawienie roślin o kontrastowych pokrojach: grab ‘Frans fontain’ i jabłoń ‘Ola’,
- Zaprojektowanie 6 kolorowych drewnianych słupów z roślinnością pnącą. Słupy w kolorach barw podstawowych i drugorzędnych: żółty, czerwony, niebieski, zielony, pomarańczowy, fioletowy.
- Usytuowanie 3 krzywych zwierciadeł, dzięki którym można obserwować obraz odbijany przez lustra, zmieniać odległość od lustra i układ ciała.
- Usytuowanie tzw. latającego lustra, które należy zamocować na podeście. Do eksperymentu potrzeba udziału 2 osób. Jedna osoby staje na podeście, tak aby jedna noga znajdowała się na podeście. Ciało musi znajdować się bardzo blisko lustra. Należy unieść nogę od strony lustra, pochylić się i rozłożyć ręce. Lustro powoduje, że

obserwator stojący naprzeciw lustra widzi dwie uniesione nogi zamiast jednej- uzyskujemy efekt lotu.

- W strefie tej znajdować się będą także tarcze doświadczalne, przedstawiające iluzje optyczne:
 - tarcza Newtona, kolorowa tarcza podczas obrotu staje się biała,
 - tarcza biało- czarna
 - tarcza niebiesko- żółta
- Obok tarcz należy usytuować tabliczki informacyjne.

1.5.2. Strefa recyklingu

Celem stworzenia strefy recyklingu jest edukacja całego społeczeństwa, polegająca na uwrażliwianiu, uzmysłowieniu, że jesteśmy częścią większego układu, że mając prawo wyboru jesteśmy odpowiedzialni za świat, w którym żyjemy i kształtujemy go. Strefa recyklingu ma pokazać, że śmieci nie znikają wraz z wrzuceniem ich do kosza, ale że zostają w środowisku. Tematyką strefy jest wpływ odpadów na środowisko.

Elementy wyposażenia strefy wykonane są z odpadów: rzeźba ze starych rowerów, siedziska z palet, tablice informacyjne również z palet.

Między 3 stanowiskami powstała polana na której będą mogły odbywać się lekcje z zakresu ochrony środowiska. Ponadto w tej części parku będą wystawiane prace z zakresu recyklingu (rzeźby, formy przestrzenne) wykonywane przez dzieci i młodzież, biorące udział w konkursach związanych z ochroną środowiska.

1.5.3. Strefa środowiska suchego

Zaprojektowano tu rośliny charakterystyczne dla ogrodów skalnych, o małych wymaganiach glebowych, dużym nasłonecznieniu. Dlatego niezbędnym jest wymiana gruntu, ponieważ rodzimy teraz należy do podmokłych. Zaprojektowano tu takie rośliny jak: trawy ozdobne: miskant chiński i rozplenica japońska, wilczomlecz pstry, rozchodnik okazały. Między grupami roślin przechodzić się będzie po drewnianej ścieżce. Rośliny charakterystyczne dla środowiska suchego zostaną wyposażone w tabliczki informacyjne.

1.5.4. Strefa środowiska wilgotnego

Stworzenie tego środowiska będzie polegało na wykonaniu nasadzeń roślinności lubiącej wilgotne środowisko, miejsce- skarpa przylegająca do kanału Młyńskiego. Zaprojektowano

gatunki takie jak: liatra kłosowata ‘Alba’, proso różgowate, krwawnica pospolita. Rośliny charakterystyczne dla środowiska wilgotnego zostaną wyposażone w tabliczki informacyjne.

1.5.5. Strefa relaksu

W strefie tej zaprojektowano obszerny plac z regularnych płyt, na którym ustawione zostaną leżaki miejskie, będzie z nich widok na zamek krzyżacki. Oprócz leżaków plac zostanie wyposażony w siedziska gabionowe. Dla zróżnicowania terenu i przełamania równego terenu, tuż za gabionami powstanie wzniesienie porośnięte bodziszkiem czerwonym. Przed leżakami rabata z trawami ozdobnymi. W strefie tej znajdzie się drewniany podest do ćwiczeń np. tai chi.

Drugim miejscem relaksu na terenie przestrzeni publicznej będzie centralny plac z ażurowym zadaszeniem, porośnięty roślinnością pnącą. Na placu znajdą się ławki parkowe, a całość zostanie podkreślona oświetleniem parkowym.

Na terenie parku zaplanowano dwa ujęcia wody, niezbędnych do podlewania roślinności w okresie letnim.

1.6. Aspekty ekologiczne w projektowanej przestrzeni publicznej:**1.6.1. Roślinność:**

- ✓ Wprowadzenie roślin przyjaznych zwierzętom- załącznik nr 1

Rośliny przyjazne zwierzętom, posiadają cechy atrakcyjne dla zwierząt- miododajne, ich owoce zjadane są przez ptaki. Zastosowanie poniższych roślin poprawia równowagę w mini-ekosystemach, pozwala obserwować zwierzęta. Gatunki roślin pożytecznych są przede wszystkim dla ptaków i owadów, stanowią ważne ogniwo łańcucha pokarmowego i elementu ekosystemu.

Załącznik nr 1:

Rodzaj, gatunek	kwiaty wabiące motyle	miododajne	owoce jadalne dla ptaków	rośliny do gniazdowania
-----------------	-----------------------	------------	--------------------------	-------------------------

DRZEWA

wierzba biała		•		
robinia akacjowa 'Umbraculifera'		•		
jabłoń 'Profusion'		•		
jarząb szwedzki		•	•	
śliwa wiśniowa 'Pissardii'		•	•	
głóg dwuszyjkowy 'Paul's Scarlet'		•		
klon czerwony		•		•
jabłoń 'ola'		•		
lipa drobnolistna		•		

KRZEWY

dereń biały				•
tawuła japońska 'Albiflora'		•		
budleja Dawida	•	•		
berberys 'Harlequin'		•		•
tawuła wczesna		•		
tawuła japońska 'Dart's red'		•		
porzeczka krwista		•		
krzewuszką cudowna 'Victoria'		•		
tawuła japońska 'Goldflame'		•		
berberys thunberga 'Helmond pilar'		•		•
bebrerys thunberga 'Kobold'		•		•
kalina koreańska		•		
lilak 'Palibin'	•			
cis pospolity			•	•

BYLINY

kocimiętka Faassena	•			
dyptam jesionolistny		•		
lebidka pospolita	•	•		
lawenda wąskolistna	•			
rudbekia błyskotliwa		•		
jeżówka purpurowa	•			
jeżówka purpurowa 'Alba'	•	•		
szałwia omszona	•			
płomyk	•			
rozchodnik okazały	•			

PNĄCZA

powojnik 'Dr Ruppel'				•
winobluszcz pięciolistkowy		•		•
wiciokrzew pomorski	•	•		•
bluszcz pospolity				•

- ✓ Zaprojektowanie roślin znajdujących się na liście Czerwonej Księgi, w grupie roślin zagrożonych (jarzab szwedzki 5szt.)
- ✓ Zaprojektowanie roślin znajdujących się na liście Czerwonej Księgi, w grupie roślin narażonych: cis pospolity 10szt., jałowiec sabiński 11szt.)
- ✓ Stworzenie różnorodności siedliskowej: rośliny terenów podmokłych, rośliny terenów środowiska suchego,
- ✓ Zróżnicowane formy roślinne (drzewa i krzewy liściaste, krzewy iglaste, byliny, trawy ozdobne, pnącza)

1.6.2. Zaprojektowanie budek lęgowych dla ptaków znajdujących się na liście Dyrektywy ptasiej:

- ✓ Kaczka jarzębata
- ✓ Jerzyk
- ✓ Mucholówka mała

1.6.3. Stworzenie miejsca przyjaznego dla owadów: zaprojektowanie hotelu dla owadów (5szt.) wśród roślinności miododajnej i przyciągającej owady.

1.6.4. Naturalne ścieżki spacerowe- brak ubytku wody z terenu parku.

1.7. Aspekty społeczne i edukacyjne w projektowanej przestrzeni publicznej:

1.7.1. Zaprojektowanie parku sensorycznego, którego celem jest oddziaływanie na węch, słuch, dotyk, wzrok.

➤ Funkcje:

- edukacyjna
- terapeutyczna
- ekologiczna (wprowadzenie specj. budek lęgowych dla ptaków, wprowadz., roślinności narażonej wyginieciem- jałowiec sabiński, cis pospolity, zagrożone: jarząb szwedzki

➤ Grupa przeznaczenia: dzieci w wieku przedszkolnym, szkoły podstawowej, gimnazjalnej, dzieci z niepełnosprawnością umysłową, ruchową, turyści

➤ Atrakcje parku sensorycznego- podział na strefy:

Zapachu:

- rośliny intensywnie pachnące (wiosna, lato)

Dźwięku:

- instrumenty zewnętrzne (cały rok),
- rośliny szeleszczące tzw. dźwięczne- trawy ozdobne,
- budki lęgowe dla ptaków,
- hotele dla owadów.

Dotyku:

- ścieżka :bosa stopa”,
- ścianka Przytulanka Pin Art.,
- różnorodne faktury roślin, aleje drzew o zróżnicowanym pokroju i fakturze kory

Wzroku:

- krzywe zwierciadło,
- tarcza Newtona,
- tarcze doświadczalne,
- kolorowe drewniane słupy z pnączami,
- zróżnicowane formy pokrojowe roślin (kolumnowe, kuliste)
- zestawienia roślin kontrastujących kolorystycznie.

1.7.2. Stworzenie strefy recyklingu:

➤ Funkcje:

- dydaktyczne
- ekologiczne
- integracyjne

➤ Atrakcje: cykliczne wystawy prac plastycznych z wykorzystaniem materiałów recyklingowych, rzeźba z rowerów, ławki z palet drewnianych

➤ Grupa przeznaczenia: dzieci w wieku szkoły podstawowej, gimnazjum i liceum, mieszkańcy

1.7.3. Stworzenie strefy roślinności środowiska podmokłego:

➤ Funkcje i cele:

- relaksacyjne
- ekologiczne
- edukacyjne
- integracyjne

➤ Atrakcje: pomost z widokiem na fontannę i zamek, leżaki miejskie, roślinność wodna i przybrzeżna, budki lęgowe dla kaczek

➤ Grupa przeznaczenia: mieszkańcy

1.7.4. Stworzenie strefy roślinności środowiska suchego:

➤ Funkcje i cele:

- relaksacyjne
- ekologiczne
- edukacyjne
- integracyjne

➤ Atrakcje: ścieżka drewniana wzdłuż charakterystycznych roślin środowiska suchego

➤ Grupa przeznaczenia: mieszkańcy

➤ Wszystkie stref

1.8. Charakterystyka zaprojektowanych roślin

Wszystkie zaprojektowane rośliny przystosowane są do warunków miejskich. Są odporne na suszę, mróz i nie wymagają intensywnej pielęgnacji. Rośliny zaprojektowano w ten sposób, aby były atrakcyjne przez cztery pory roku. Znajdują się tu rośliny iglaste i liściaste, kwitnące, zimozielone, owocujące, przebarwiające się. Na projektowanej przestrzeni publicznej rosnąć będą drzewa i krzewy liściaste, krzewy iglaste, byliny i trawy oraz pnącza.

DRZEWA

L.p	Nazwa polska	Ilość
1.	wierzba biała	3
2.	brzoza brodawkowata	9
3.	brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	5
4.	robinia akacjowa 'Umbraculifera'	15
5.	jabłoń 'Profusion'	1
6.	jarząb szwedzki	5
7.	śliwa wiśniowa 'Pissardii'	3
8.	głóg dwuszyjkowy 'Paul's Scarlet'	10
9.	klon czerwony	8
10.	grab pospolity 'Frans Fontaine'	4
11.	jabłoń 'ola'	3
12.	lipa drobnolistna	4

KRZEWY LIŚCIASTE

L.p	Nazwa polska	Ilość
13.	dereń biały	36
14.	pęcherznica kalinolistna 'Dart's gold'	6
15.	tawuła japońska 'Albiflora'	53
16.	hortensja ogrodowa 'Phantom'	7
17.	budleja Dawida	4
18.	berberys 'Harlequin'	6
19.	tawuła wczesna	20
20.	tawuła japońska 'Dart's red'	92
21.	hortensja bukietowa 'Limelight'	6
22.	pęcherznica kalinolistna 'Nugget'	6
23.	porzeczka krwista	12
24.	krzewuska cudowna 'Victoria'	9
25.	tawuła japońska 'Goldflame'	9
26.	berberys thunberga 'Helmond pilar'	31
27.	berberys thunberga 'Kobold'	26
28.	kalina koreańska	5
29.	lilak 'Palibin'	10
30.	jaśminowiec wonny	7

KRZEWY IGLASTE

L.p	Nazwa polska	Ilość
31.	jałowiec sabiński	11
32.	cis pospolity	10

BYLINY I TRAWY

L.p	Nazwa polska	Ilość
33.	lilowiec 'Stella d'Oro'	104
34.	miskant chiński	122
35.	funkia	24
36.	liatra kłosowata 'Alba'	144
37.	proso różgowe	36
38.	krwawnica pospolita	60
39.	kostrzewa popielata	56
40.	rozchodnik okazały 'Aureum'	160
41.	karmnik ościsty	168
42.	mikołajek alpejski	20
43.	barwinek pospolity	60
44.	pysznogłówka 'Cambridge Scarlet'	14
45.	bodiszek czerwony 'Album'	344
46.	rozplenica	23
47.	miskant chiński 'Zebrinus'	16
48.	wilczomlecz pstry	90
49.	bodiszek czerwony 'Max Frei'	60
50.	rozchodnik okazały 'Fuldaglut'	96
51.	goździk kropkowany	40
52.	hiacynt	145
53.	kocimiętka Faassena	116
54.	dyptam jesionolistny	45
55.	lebiódka pospolita	137
56.	lawenda wąskolistna	12
57.	rudbekia błyskotliwa	45
58.	jeżówka purpurowa	19
59.	jeżówka purpurowa 'Alba'	25
60.	szałwia omszona	36
61.	plomyk	21
62.	rozchodnik okazały	12

PNĄCZA

L.p	Nazwa polska	Ilość
63.	powojnik 'Dr Ruppel'	4
64.	winobluszcz pięciolistkowy	4
65.	wiciokrzew pomorski	4
66.	rdestówka Auberta	10

Na projektowanym terenie występuje wiele gatunków rodzimych: wierzba biała, brzoza brodawkowata, jarząb szwedzki, lipa drobnolistna, głóg dwuszyjkowy, jabłoń, cis, grab, porzeczek, wiciokrzew pomorski, bluszcz pospolity, bodziszek czerwony, goździk kropkowany, barwinek pospolity, lebiódka pospolita

Oprócz gatunków rodzimych zaplanowano kilka gatunków obcego pochodzenia: lilak, krzewuska, lawenda, budleja, berberys, tawuła, robinia akacjowa 'Umbraculifera'.

Każda z tych roślin pełni bardzo ważne funkcje na projektowanym terenie i jest zalecana do warunków miejskich:

- bardzo pożyteczne dla zwierząt (pożywienie dla zwierząt, miejsce gniazdowania, przyciągają pszczoły, których populacja znacznie zmalała),
- posiadają utrwaloną pozycję historyczną i kulturową,
- projektowane rośliny obcego pochodzenia współgrają z gatunkami roślinami oraz całym założeniem,
- wprowadzają na teren bioróżnorodność,
- tworzą istotny element części sensorycznej parku.

Powyższe wnioski dotyczące zasadności wprowadzenia gatunków obcych oparto na literaturze:

- SENETA W., DOLATOWSKI J. 2001 Dendrologia, wyd. nauk. PWN.
- ZAJĄCZKOWSKI K. 1985. Zadrzewienia drogowe. W: Zasady projektowania, zakładania i prowadzenia zadrzewień,

oraz na podstawie artykułu ze strony internetowej:

- <http://www.zielonaakcja.pl/Files/File/Aktualno%C5%9Bci%202013/Dob%C3%B3r%20gatunk%C3%B3w.pdf>

1.9. Sposoby wykonania

1.9.1. Prace przygotowawcze i roboty ziemne:

- wykoszenie samosiewów i chwastów,
- oczyszczenie terenu ze śmieci na całej powierzchni i wywiezienie poza obręb budowy,
- plantowanie całej powierzchni gruntu, ścięcie wypukłości oraz zasypanie wgłębień przekraczających 30cm,
- mechaniczne wyrównanie powierzchni z rozbiciem brył, dowiezienie ziemi urodzajnej,
- zmiana poziomu gruntu od 80 do 100cm, poprzez nawiezenie urodzajnej ziemi.

1.9.2. Nawierzchnie:

NATURALNE (z zagęszczonej pospółki)

Wytyczyć zarysy ścieżek zgodnie z projektem. Projektowane ścieżki posiadają szerokość 2,0m. Wybrać ziemię na głębokość ok. 40cm. Wybraną ziemię należy rozplanować w miejscach nasadzeń. Pod ścieżki należy nawieźć materiał drenujący o frakcji 32mm- warstwa 20cm. Dolna warstwa pospółki rozścielona ręcznie- grubość po zagęszczeniu 10cm. Kolejną warstwę o frakcji 2,16mm zmieszać z piaskiem- grubość po zagęszczeniu 8cm. Poszczególne warstwy nawierzchni powinny być zagęszczone. Aby ułatwić zabiegi pielęgnacyjne na terenie parku na brzegach ścieżek żwirowych należy osadzić obrzeże betonowe o wym. 20x6cm. Obrzeże zapobiegne przemieszczaniu się pospółki na trawnik. Obrzeże osadzić ok. 2-3cm poniżej powierzchni trawiastej- uzyskanie dokładniejszego koszenia. Na ścieżkach szerokości 2,0m zastosować spadek poprzeczny jednostronny 1-2%, na ścieżkach szer. 2,5m spadek dwustronny 1-2%.

Z KOSTKI BETONOWEJ

Zastosować kostkę betonową szarą grubości 6cm. Zastosować obrzeże betonowym 20x 6cm na podsypce cementowo- piaskowej. Szerokość chodnika 200cm.

Przekrój podłoża:

- kostka betonowa gr. 6cm, w szczelinach suchy piasek o frakcji 1-2mm,
- podsypka gr. 3-5cm cementowo- piaskowa, z piasku o frakcji do 2mm, ewentualnie ze żwirku o uziarnieniu 1-4mm,
- podbudowa właściwa o gr. 15-30cm z kruszywa o frakcji 30-60mm,
- podłoże naturalne.

Spadki poprzeczne jednostronne 1-2%, spadki podłużne 1-6%.

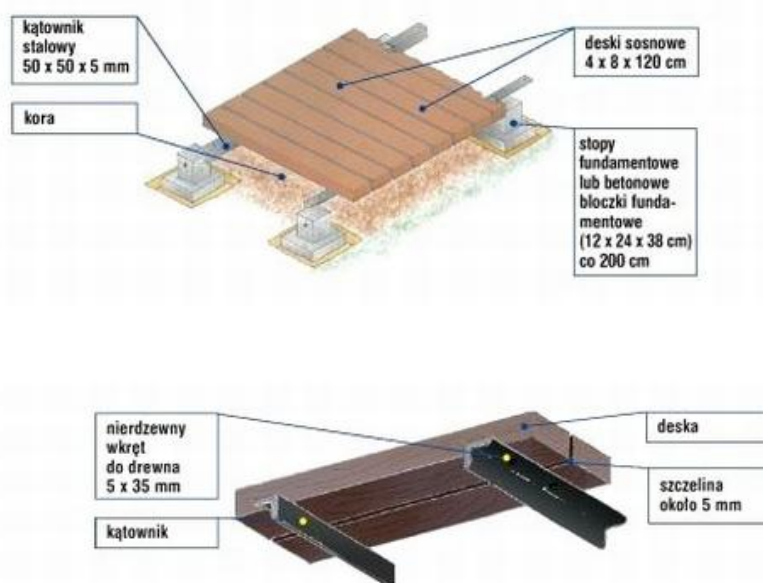
NAWIERZCHNIA DREWNIANA

Taka nawierzchnia bardzo dobrze wpisuje się w teren z trawami ozdobnymi, a ponieważ jest poprowadzona trasą uczęszczaną przez dzieci, ogranicza deptanie roślin. Poza tym pozwala je obserwować z nieco większej wysokości, a więc w szerszej perspektywie. Lekko wypiętrzona ponad powierzchnię strefy roślinności suchej tworzy trakt, który w naturalny i jednoznaczny sposób komunikuje: tylko tu można chodzić.

Ścieżki z drewna nie są długowieczne. Zaletą zastosowanej ścieżki-pomostu jest większa trwałość. Sosnowe deski tworzące bieg nawierzchni posadowione są na bloczkach betonowych, które wystają około 15 cm ponad powierzchnię gruntu. Bloczki betonowe ustawione co 2m. Pusta przestrzeń między gruntem a ścieżką sprawia, że drewno łatwiej przesycha.

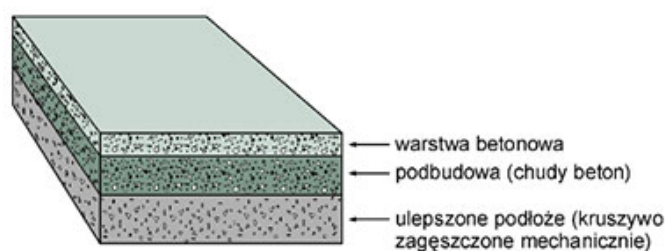
Impregnowane ciśnieniowo deski sosnowe zamocowano nierdzewnymi wkrętami do stalowych kątowników. Dzięki takiej konstrukcji nawierzchnię można łatwo zdemontować. To ułatwia jej konserwację i naprawę, a nawet pozwala w razie potrzeby rozebrać całość, przerwy około 0,5 cm. Mokre drewno łatwo pęcznieje i gdyby deski były przymocowane na styk, w czasie deszczu lub roztopów mogłyby ulec wypiętrzeniu. Żeby zapewnić swobodny odpływ wody opadowej i szybsze przesychanie drewna, ścieżce należy nadać na całej długości lekki poprzeczny spadek (około 2%). Do wykonania nawierzchni najlepsze są deski ryflowane, czyli takie, których powierzchnia nie jest gładka, lecz z wyżłobionymi rowkami. To sprawia, że nawet gdy są mokre, nie stają się śliskie.

Aby uniemożliwić przerastanie chwastów, podłoże pod dróżką należy wyłożyć geowłókniną, a na niej rozłożyć 10-centymetrową warstwę piasku lub kory.



Z REGULARNYCH PŁYT

Zastosować płyty o wym. 50x50cm i grubości 5-7cm. Przed przystąpieniem układania płyt należy wyznaczyć układ nawierzchni, następnie wykorytować teren. Następnie nawieźć ok. 10cm piasku, ustabilizować zagęszczarką. Ustawić obrzeża o wym. 20/6cm na podsypce z chudego betonu, grubość 10cm. Płyty należy układać na chudym betonie- warstwa 10cm. Układamy je powyżej poziomu docelowego o 1-3cm. Fugi o szerokości 0,5-1 cm zasypujemy piaskiem. Nawierzchni nadajemy spadki poprzeczne w granicy 1-2%.



PODEST DREWNIANY

W odstępach 2m wszerz i wzdłuż przyszłego podestu drewnianego, w wykopie lub w dołkach umieszczamy betonowe stopy fundamentowe o wym. 50/50/80cm. W stopach fundamentowych mocujemy pręty gwintowane $\phi 12$ mm, do nich mocujemy krawędziaki o przekroju 12x 14 cm, które stworzą konstrukcję nośną podestu.

Dodatkowo konstrukcja powinna być wzmocniona i na legarach należy położyć jeszcze co 40-50 cm krawędziaki o przekroju 12 x 4 cm a dopiero na nich ułożyć deski.

Deski jedno lub dwustronnie ryflowane, grubości 3cm. Ryfle zwiększają bezpieczeństwo użytkowników, działają bowiem antypoślizgowo. Poza tym przyspieszają spływanie wody powierzchni tarasu. Budując podest należy deski tworzące pokład układać z odstępami szerokości 0,5-0,7 cm. Wkręty mocujące deski pokładu nierdzewne. Wokół podestu mocujemy deski ryflowane, grubości 3cm, wysokość 26cm, będą stanowiły element wykończeniowy.

Po wykonaniu podestu należy wyciąć 3 otwory o średnicy 40cm i posadzić we wcześniej wykopanych dołkach drzewa gat. brzoza brodawkowata.

1.9.3. Nasadzenia roślinne

Wymagania dotyczące sadzenia drzew liściastych są następujące:

- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- dołki pod drzewa powinny mieć wielkość wskazaną w dokumentacji projektowej i zaprawione w całości ziemią urodzajną,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się do 5 cm głębiej jak rosła w szkółce, zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia prawidłowy rozwój rośliny,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- przy sadzeniu drzew formy piennej należy przed sadzeniem wbić w dno dołu, poza strefę bryły korzeniowej, drewniany palik,
- korzenie roślin zasypywać sypką ziemią, a następnie prawidłowo ubić, uformować miskę i podlać,
- drzewa formy piennej należy przywiązać specjalistyczną taśmą ogrodniczą do palika tuż pod koroną,
- wysokość palika wbitego w grunt powinna być równa wysokości pnia posadzonego drzewa,
- palik powinien być umieszczony od strony najczęściej wiejących wiatrów,
- rabaty oddzielić od trawnika obrzeżem betonowym 6/20cm.

1.9.4. Trawnik

Trawniki należy wykonać na terenie równym, pozbawionym zagłębień. Teren powinien być wyprofilowany ze spadkiem od 1 –3 %, ułatwiającym powierzchniowy odpływ wody. Przed założeniem trawnika należy odpowiednio przygotować podłoże (usunięcie kamieni, śmieci, korzeni, ewentualnie pozostałości betonu, itp.). Po przekopaniu terenu na głębokość szpadla (w przypadku mało urodzajnej ziemi), należy zastosować 5 centymetrową warstwę ziemi urodzajnej. Następnie teren pod zasiew trawy należy wyrównać.

Podłoże należy przygotować najlepiej na 3 do 5 tygodni przed założeniem trawnika i w tym czasie systematycznie je odchwaszczać. W celu skrócenia tego okresu można zastosować środki chwastobójcze. Zakupu darni lub nasion pod zasiew należy dokonać w ilości większej o 5% niż wynika to z obliczeń powierzchni trawiastej.

Skład gatunkowy trawnika w strefie recyklingu musi charakteryzować się dużą odpornością na udeptywanie, ponieważ będą odbywać się w tym miejscu lekcje na świeżym powietrzu, więc będzie on narażony na intensywne użytkowanie. Przykładowy skład:

- 30% życica trwała,

- 30% kostrzewa czerwona,
- 40% wiechlina łąkowa.

Mieszanka na pozostały teren:

- 40 % życica trwała,
- 40 % kostrzewa czerwona,
- 20% wiechlina łąkowa.

1.9.5. Elementy małej architektury

Elementy małej architektury takie jak: kosze na śmieci, ławki, stojak na rowery, siedziska gabionowe, tablice informacyjne, witacze, montować na stałe do podłoża. Zastosować bloczki betonowe lub wykonać stopę betonową na głębokość 50cm oraz do wyboru kołki rozporowe lub kotwy stalowe.

1.9.6. Ścieżka bosa stopa

Promień wewnętrzny ścieżki 17m, promień zewnętrzny 21m, szerokość 2m. Wytyczyć ścieżkę w terenie i wykorytować na głębokość 10cm. Jako obrzeże zastosować płotki wiklinowe wys.30cm. Ścieżkę wyłożyć agrowłókniną, która ograniczy przerost chwastów, podzielić ją na 5 równych pól, odgraniczonych między sobą kawałkiem drewna dł. 2m (na szerokość ścieżki). Zapobiegnie to mieszanii się materiałów. Proponowane materiały na ścieżkę (numeracja zgodna z rysunkiem nr 3):

1. szyszki np. modrzewiowe
2. piasek płukany
3. żwir frakcji 18-32 mm
4. gałązki drzew iglastych
5. kora



Widok na ścieżkę bosa stopa

1.9.7. Budki lęgowe

Na projektowanym terenie zaplanowano 3 rodzaje budek lęgowych. W strefie dźwięku 2 sztuki dla ptaków gatunku jerzyk, 2 sztuki dla gatunków muchołówek, wróbli, sikorek, pieszek lub mazurków. W strefie środowiska wodnego, na wyspie budka lęgowa dla kaczek.

Budka lęgowa dla jerzyka (na rzucie nr 1i2) zamocowana na słupie drewnianym o przekroju 6/6cm., wysokości 2,5m. Słupy przymocowane do błočka betonowego za pomocą metalowej kotwy. Należy pamiętać, żeby budka nie była wystawiona na długotrwałe i bezpośrednie działanie promieni słonecznych (unikamy montażu skrzynki otworem wlotowym w kierunku południowym). Wymiary budki: wysokość 41 cm, szerokość 19 cm, długość 19, średnica otworu wlotowego 47 mm. Oprócz jerzyka budkę zasiedlić mogą takie gatunki jak: kowalik, krętogłów, sikorka czubotka, mazurek, pleszka, wróbel, sikorka bogatka.



Budka lęgowa przeznaczona dla muchołówek (na rzucie nr 3 i 4) powinna posiadać wymiar: wysokość 34 cm, szerokość 15 cm, długość 15, średnica otworu wlotowego 33 mm. Budkę należy zamontować na słupie drewnianym wysokości 2,5m. słup o przekroju 6/6cm. Wzór budki poniżej.



Budka lęgowa dla kaczek (na rzucie nr5) powinna mieć wymiar: wysokość 60 cm, szerokość 58 cm, długość 84 cm, średnica otworu wlotowego 250 mm. Skrzynkę tę należy montować najlepiej zaraz nad taflą lustra wody, na wbitych w dno palach, tak żeby nie było bezpośredniego połączenia budki z lądem. Można je również sytuować w przybrzeżnych szuwarach, na styku roślinności i wody, otworem wlotowym skierowanym ku otwartej przestrzeni.



1.9.8. Mostki

Na terenie objętym opracowaniem zaplanowano trzy przejścia łączące część parku istniejącego z częścią projektowaną. Mostki łukowe o konstrukcji drewnianej- wzór mostków znajduje się w części graficznej.

Mostek nr 1: długość 7m, szerokość 2m

Mostek nr 2: długość 4m, szerokość 2m

Mostek nr 3: długość 4m, szerokość 3,5m.

Mostki należy zaimpregnować odpowiednim środkiem, kolor ciemny brąz.

1.9.9. Rzeźba z rowerów

Rzeźba znajdować się będzie w strefie recyklingu. Ustawiona na postumencie wybetonowanym i obmurowany kostką granitową szarą o wym.15/17cm. Postument szerokości 2/2m, wysokość 0.6m, pod postumentem fundament z betonu B20, głębokości 0.8m. od fundamentu, poprzez postument należy wyprowadzić ramę stalową z kątownika 4/4cm. Do kątownika z obu stron należy przyspawać koła rowerowe. Rzeźbę należy wykonać ze starych kół i części rowerowych, połączonych ze sobą. Wysokość rzeźby 2m, kształt zbliżony do okręgu.

1.10.0. Ażurowe zadaszenie

Ażurowa konstrukcja z modułowych elementów, słupy i wsporniki z 8mm, mocnych, stalowych prętów, zespawane w odstępach co 200mm. Kotwy- stanowią podstawę całej konstrukcji, wykonane z prostokątnego kształtownika o wymiarach 80x80 mm. Dolna część

jest umieszczana w fundamencie głęb. 100cm, szer. Stopy 30/30cm, górna posiada specjalne „uszy” do zamocowania pergoli. Dach zadaszenia płaski. Całkowita wysokość 240cm. Rozstawa między słupami wewnętrznymi a zewnętrznymi- 280cm. Kolor elem. stalowych-grafit. Wizualizacja ażurowej konstrukcji znajduje się w części graficznej. Wokół ażurowych słupów należy posadzić rośliny pnące wg wykazu.

1.10.1. Hotel dla owadów

Na całym świecie zmniejsza się liczba pszczoł miodnych i dziko żyjących owadów zapylających. Pszczelarze biją na alarm i skarżą się na wysokie straty, które sięgają średnio 20% populacji rocznie.

Ze względu na aktualny trend w dbaniu o zielen – dokładne wygrabianie liści, koszenie trawników czy usuwanie spróchniałego drzewa, owady zapylające mają coraz mniej naturalnych siedlisk i kryjówek. Dlatego idealnym sposobem na zachęcenie dzikich pszczoł do zamieszkania na terenie ogrodu, jest ustawianie dla nich specjalnych „hotelu”, w których mogą znaleźć schronienie. Na szczęście hotele dla owadów zapylających są coraz bardziej popularne. Są więc szczególnie ważne dla odpowiedniego funkcjonowania m.in. parków i innych zielonych przestrzeni miasta. Odpowiednio zapylone drzewa dają np. nasiona, którymi żywią się ptaki.

Konstrukcja hotelu z 5sztuk palet, na podmurówce z cegieł, które zabezpieczą owady przed wilgocią. Kolejne piętra z palet należy łączyć za pomocą wkrętów i metalowych płaskowników.

Całość konstrukcji należy zabezpieczyć metalową siatką o oczkach średnicy nie większej niż 1,5 cm. Siatka uchroni owady przed gryzoniami.



Konstrukcja hotelu dla owadów

Poszczególne piętra należy wypełnić materiałem wskazanym poniżej.

Słoma- daje schronienie złotoookowatym

Trzcina i bambus- ich puste łodygi chętnie zasiedlają pożyteczne pszczoły murarki, nożycówki, miesiarki czy wałczatki.

Cegły dziurawki- to siedlisko dla samotnych pszczół (szczeliny nie mogą być szersze niż 10-12 mm, inaczej pszczoły nie będą w stanie zalepić ich gliną, by stworzyć pokoiki dla swojego potomstwa). Podobną funkcję spełnią ciasno ułożone kawałki potłuczonych glinianych skorup (np. doniczek).

Nawiercone gałęzie- dają schronienie wielu pożytecznym zapylaczom takim jak samotne osy i pszczoły.

Doniczki odwrócone i wypełnione sianem- zwabią skorki, którymi żywią się biedronki. Biedronki zadbać o to, aby w naszym ogrodzie nie panoszyły się mszyce. Szyszki i suche liście są siedliskiem wielu pożytecznych owadów, np. biedronek

Łodygi krzewów- takich jak jeżyny, róże, bez, są schronieniem dla bzygów i innych błonkoskrzydłych.

Bloki z gliny- w blokach z gliny i słomy mieszkają coraz rzadziej już spotykane pszczoły porobnice. Tradycyjnie zamieszkiwały gliniane ściany wiejskich domów, wraz z wyginieciem tego typu budownictwa coraz trudniej znaleźć im odpowiednie schronienie. Bloki można samodzielnie przygotować w domu, np. wypełnić drewnianą ramę gliną zmieszaną z sietką słomianą (w proporcji 3:1) i wysuszyć całość na słońcu. W czasie zastygania bloku należy ponakłuwać w nim otwory o średnicy 10-12mm i głębokości ok. 10 cm.

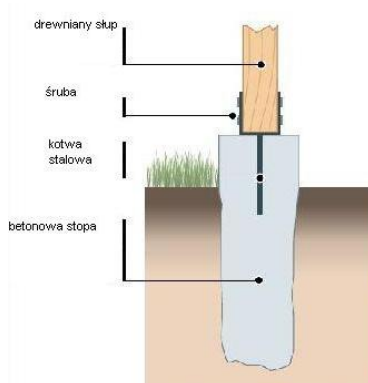
Deski - hotel budowany z desek powinien być budowany z drewna drzewa liściastego, a jeśli z drzew iglastego to tylko suchego, najlepiej odżywiczonego.



Hotel dla owadów z materiałem wypełniającym

1.10.2. Słupy z pnączami

Słupy drewniane- 6szt. o wymiarze 8/8, wysokość 2,0m, przymocowane za pomocą metalowej kotwy do bloczka betonowego.



Słupy należy pomalować farbą zewnętrzną do drewna w następujących kolorach:

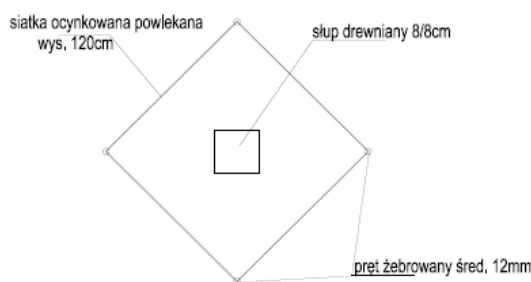
Kolory podstawowe:

- żółty,
- niebieski,
- czerwony.

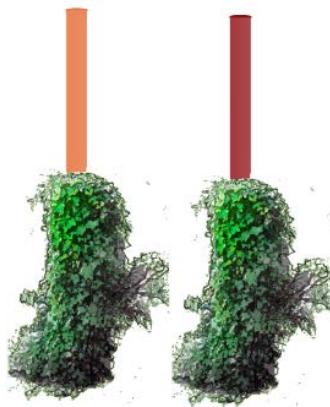
Kolory drugorzędne:

- zielony,
- pomarańczowy,
- fioletowy.

Wokół słupów w odległości 20cm należy wbetonować 4 pręty żebrowane o przekroju 12mm i długości 100cm. Pod każdym prętem stopa betonowa 15/15/20cm, pręt zagłębiony w stopie na głębokość 15cm. Do prętów przymocować siatkę ogrodzeniową ocynkowaną, powlekaną, grubość drutu 3,5mm. Siatka wys. 120cm, będzie stanowić podporę dla pnączy. Siatkę przymocować do prętów , na każdym pręcie 2 mocowania. Mocowanie z drutu wiązałkowego gr. 1,2 mm



Rzut z góry na słup drewniany i pręty



Drewniane słupy z pnączami

1.10.3. Strefa sucha

Istniejący teren jest podmokły, struktura gleby gruzelkowata. Rośliny strefy suchej do prawidłowego rozwoju potrzebują przepuszczalnej gleby, z dużą zawartością żwiru i piasku. Wymagane jest wykonanie drenażu, gwarantującego dobrą przepuszczalność podłoża nawet w okresach silnych opadów atmosferycznych.

Na cały teren objęty projektem przyjęto dowiezienie ziemi urodzajnej- ok. 80cm. Jako pierwszą czynność należy wyznaczyć strefę środowiska suchego. Następnie ułożyć warstwę drenażu ze żwiru o frakcji 2-5mm, ok. 15cm. Warstwę ziemi urodzajnej mieszamy ze żwirem i piaskiem w stosunku 1:2, jedna część ziemi, 2 części żwiru. Tak przygotowaną mieszankę nawozimy na wcześniej wysypaną warstwę drenującą.

1.10.5. Tablice informacyjne w strefie recyklingu

W strefie recyklingu zaprojektowano 3 tablice informacyjne, każda pomalowana na inny kolor. Wzór tablic znajduje się w części graficznej (wzory elementów małej architektury). Do każdej z tablic zastosować 2 słupy o dł. 2m i przekroju 6/6cm. Do słupów należy przymocować euro paletę o wym. 120/80cm, za pomocą śrub z nakrętkami. Słupy posadowione w bloczku betonowym pomocą metalowej kotwy.

1.10.6. Witacze i tablice informacyjne

Witacze- tablice informujące o wejściu do poszczególnych stref. Przykład grafiki przedstawiono w części graficznej. Witacze wykonane z kompozytu: tablica o wym.: wysokość 25cm, szerokość 80cm, zamontowana na słupku metalowym- wysokość całkowita

1.80m, przekrój kwadratowy 4-6cm. Pod słupami witaczy wykonać stopę fundamentową głęb. 50cm, szer. 25-25cm. Witacze należy ustawić w miejscach wskazanych na projekcie. Strefa dźwięku- 2 szt., strefa wzroku- 2 szt., strefa zapachu- 2 szt., strefa dotyku- 2szt.

Tablice informacyjne o wym. Z materiału kompozytowego. Przykładowe rozwiązanie graficzne przedstawiono w części rysunkowej. Tablice zamontowane na słupku o przekroju kwadratowym 4-6cm, wysokość 120cm, słupek wbetonowany w stopę betonową z betonu B20, 25/25/50cm. Miejsca umieszczenia tablic informacyjnych:

1. latające lustro,
2. krzywe zwierciadła
3. tarcza Newtona
4. Tarcza biało- czarna
5. tarcza żółto- niebieska
6. hotel dla owadów
7. Strefa recyklingu
8. rośliny środowiska suchego
9. rośliny środowiska wilgotnego
10. ścieżka „bosa stopa” 2szt.
11. budki lęgowe

2.0. Wykaz projektowanej roślinności z opisem gabarytowym

L.P.	NAZWA POLSKA	ILOŚĆ	UWAGI
1.	wierzba biała	3	C 10
2.	brzoza brodawkowata	9	C 30
3.	dereń biały	36	C 2
4.	brzoza pożyteczna 'Doorenbos'	5	C 30
5.	pęcherznica kalinolistna 'Dart's gold'	6	C 3
6.	tawuła japońska 'Albiflora'	53	C 2
7.	robinia akacjowa 'Umbraculifera'	15	C 30
8.	jabłoń 'Profusion'	1	C 15
9.	jarzab szwedzki	5	C 30
10.	hortensja ogrodowa 'Phantom'	7	C 3
11.	śliwa wiśniowa 'Pissardii'	3	C 15
12.	budleja Dawida	4	C 3
13.	głóg dwuszyjkowy 'Paul's Scarlet'	10	C 30
14.	berberys 'Harlequin'	6	C 2
15.	tawuła wczesna	20	C 2
16.	tawuła japońska 'Dart's red'	92	C 2
17.	lipa drobnolistna	4	C 30
18.	hortensja bukietowa 'Limelight'	6	C 3

19.	klon czerwony	8	C 10
20.	pęcherznica kalinolistna 'Nugget'	6	C 3
21.	grab pospolity 'Frans Fontaine'	4	C 20
22.	porzeczka krwista	12	C 3
23.	jabłoń 'ola'	3	C 15
24.	krzewuszk cudowna 'Victoria'	9	C 3
25.	tawuła japońska 'Goldflame'	9	C 2
26.	jałowiec sabiński	11	C 2
27.	powojnik 'Dr Ruppel'	4	C 2
28.	winobluszcz pięciolistkowy	4	C 2
29.	wiciokrzew pomorski	4	C 2
30.	berberys thunberga 'Helmond pilar'	31	C 2
31.	berberys thunberga 'Kobold'	26	C 2
32.	liliowiec 'Stella d'Oro'	104	C 1
33.	miskant chiński	122	C 2
34.	funkia	24	C 1
35.	liatra kłosowata 'Alba'	144	C 1
36.	proso różgowe	36	C 2
37.	krwawnica pospolita	60	C 1
38.	bluszcz pospolity	10	C 2
39.	kostrzewa popielata	56	C 1
40.	rozchodnik okazały 'Aureum'	160	C 1
41.	karmnik ościsty	168	C 1
42.	mikołajek alpejski	20	C 1
43.	barwinek pospolity	60	C 1
44.	pysznogłówka 'Cambridge Scarlet'	14	C 1
45.	bodziszek czerwony 'Album'	344	C 1
46.	rozplenica	23	C 2
47.	miskant chiński 'Zebrinus'	16	C 2
48.	wilczomlec pstry	90	C 1
49.	bodziszek czerwony 'Max Frei'	60	C 1
50.	rozchodnik okazały 'Fuldaglut'	96	C 1
51.	goździk kropkowany	40	C 1
52.	hiacynt	145	
53.	kocimiętka Faassena	116	C 1
54.	dyptam jesionolistny	45	C 1
55.	kalina koreańska	5	C 3
56.	lebiódka pospolita	137	C 1
57.	lilak 'Palibin'	10	C 3
58.	lawenda wąskolistna	12	C 1
59.	jaśminowiec wonny	7	C 3
60.	rudbekia błyskotliwa	45	C 1
61.	jeżówka purpurowa	19	C 1
62.	jeżówka purpurowa 'Alba'	25	C 1
63.	szałwia omszona	36	C 1
64.	ptarmyk	21	C 1
65.	rozchodnik okazały	12	C 1
66.	cis pospolity	10	C 2

2.1. Wykaz elementów małej architektury

1. ławka parkowa z oparciem- 20szt.

Siedzisko i oparcie: listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą, podstawa: żeliwo lakierowane lub stal malowana proszkowo.

2. ławka stylizowana- 1szt.

3. kosz na śmieci- 16szt.

korpus, daszek, słupek: stal ocynkowana lakierowana proszkowo

4. stojak na rowery na 6 stanowisk- 2szt., wysokość ok. 80cm,

5. lampy parkowe ledowe 30szt., wysokość ok. 300cm,

6. siedziska z palet (3szt. po 2 palety)

7. gabionowe siedziska- 7szt.

8. leżaki miejskie- 5szt.

9. latające lustro- 1 szt.

10. krzywe zwierciadła- 3szt.

11. instrumenty muzyczne- 5szt.

12. tablice informacyjne z palet - 3szt.

13. hotele dla owadów- 5szt.

14. ścianka Pin Art.- 1 szt.

15. rzeźba rowerowa- 1szt.

16. mostek łukowy drewniany- 3szt.

Elementy małej architektury przedstawiono w części graficznej.

W dokumentacji powyższej wskazano szereg wyrobów gotowych i materiałów, przeznaczonych do wbudowania w ramach prac wykonawczych. W załącznikach do dokumentacji projektowej zamieszczono kopie rysunków przedstawiających wygląd ww. wyrobów oraz podstawowych danych technicznych i opisów. Wyroby te, stanowią przykłady elementów, urządzeń i materiałów, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Oznacza to, że wykonawca nie będzie zobowiązany do zastosowania tych konkretnych, przedstawionych w dokumentacji projektowo – kosztorysowej wyrobów i że może on stosować inne, jednakże pod warunkiem ich zgodności z wyrobami podanymi w dokumentacji pod względem:








- gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj i liczba elementów składowych);
- charakteru użytkowego (tożsamość funkcji);
- charakterystyki materiałowej (rodzaj i jakość tworzywa);
- parametrów technicznych (np. wytrzymałość, trwałość, konstrukcja, fundamentowanie, itp.);





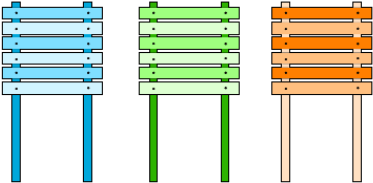


- parametrów bezpieczeństwa użytkowania (bezurazowość, nietoksyczność,
- wyglądu (struktura, faktura, barwa).








Wszystkie wyroby zastosowane przez wykonawcę powinny posiadać niezbędne, wymagane przez prawo budowlane aprobaty techniczne i świadectwa zgodności z Polską Normą.

CZĘŚĆ GRAFICZNA

WZORY MALEJ ARCHITEKTURY

l.p	NAZWA	ZDJĘCIE	MIEJSCE
1.	Ławka parkowa		Cały park
2.	Ławka parkowa stylizowana		Strefa dźwięku
3.	Kosz na śmieci		Cały park
4.	Stojak na rowery		Przy głównych wejściach do parku
5.	Lampy parkowe oprawa Nella		Cały park
6.	Siedzisko z palet		Strefa recyklingu
7.	Siedziska gabionowe		Plac z regularnych płyt, plac w strefie dotyku

8.	Leżaki miejskie		Plac z regularnych płyt
9.	Latające lustro		Strefa wzroku
10.	Krzywe zwierciadło		Strefa wzroku
11.	Instrumenty muzyczne zewnętrzne		Strefa dźwięku
12.	Tablice informacyjne		Strefa recyklingu
13.	Hotele dla owadów		Strefa dźwięku
14.	Ścianka Pin Art		Strefa dotyku

15.	Rzeźba z rowerów		Strefa recyklingu
16.	Tarcze doświadczalne		Strefa wzroku
17.	Mostki łukowe drewniane		Park
18.	Instrumenty muzyczne	 Rainbow sambas	Strefa dźwięku
		 cadenzas	
		 Tubular bells	
		 Handpipez	

PRZYKŁAD GRAFICZNEGO ROZWIĄZANIA WITACZY



WZOR TABLICY INFORMACYJNEJ



WIZUALIZACJA ALTANY



