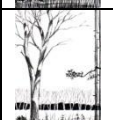
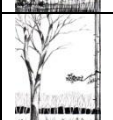
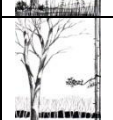
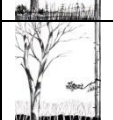
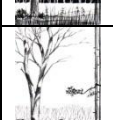
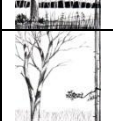
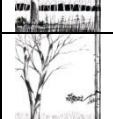
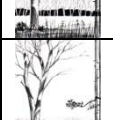
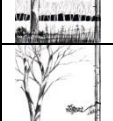
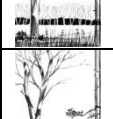
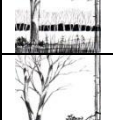
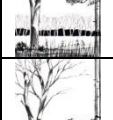
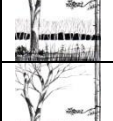
	temat opracowania	<b>KONCEPCJA PROGRAMOWO – PRZESTRZENNA Z PROJEKTEM ZIELENI</b>
		<b>TEREN REKREACYJNO – WYPOCZYNKOWY PRZY ULICY PROMYKOWEJ - OGRODY TEMATYCZNE</b>
	adres obiektu	<b>Obiekt 8</b> <b>Teren rekreacyjno – wypoczynkowy przy ul. Promykowej</b> <b>Działki nr 44/15, 625, 39/4, 39/3, 36/2, 38/2, 626/1, OBRĘB 93,</b> <b>Całkowita powierzchnia 3,4395 ha</b>
		
	zamawiający	<b>Gmina Miasto Złotów</b> <b>ul. Aleja Piasta 1</b> <b>77 – 400 Złotów</b>
		
	autor opracowania	Elżbieta Szopińska doktor nauk biologicznych, dendrolog architekt krajobrazu inspektor nadzoru terenów zieleni
		
	opracowanie graficzne	mgr inż. Anna Gizowska architekt krajobrazu
		mgr inż. Rita Pulikowska architekt krajobrazu
		
	sprawdzający	mgr inż. arch. Janusz Pulikowski GP-KZ-7342/131/92 w spec. architektonicznej pełne
		
		Złotów, grudzień2016

Spis treści

<b>1.</b>	Dane ogólne .....		3
	<b>1.1.</b>	Podstawa opracowania .....	3
	<b>1.2.</b>	Adres obiektu .....	3
	<b>1.3.</b>	Cele i zakres opracowania .....	3
	<b>1.4.</b>	Materiały wyjściowe .....	4
<b>2.</b>	Studia i analizy w zakresie identyfikacji charakterystycznych cech krajobrazu i środowiska Gminy Złotów.....		5
<b>3.</b>	Logo projektu .....		8
<b>4.</b>	Inwentaryzacja ogólna terenu – Teren rekreacyjno-wypoczynkowy przy ul. Promykowej .....		9
<b>5.</b>	Koncepcja zagospodarowania terenu – założenia projektowe .....		10
	<b>5.1.</b>	Architektura, oświetlenie i drogi .....	11
	<b>5.1.1</b>	Opis techniczny w zakresie realizacji elementów zagospodarowania terenu .....	11
	<b>5.2.</b>	Zieleń .....	11
	<b>5.2.1</b>	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni .....	11
	5.2.1_1	Wykaz proponowanych roślin .....	11
	5.2.1_2	Jakość materiału szkółkarskiego .....	13
	5.2.1_3	Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów .....	17
	5.2.1_4	Wytyczne dotyczące trawników .....	19
	5.2.1_5	Pielęgnacja roślin w okresie gwarancji .....	20
	5.2.1_6	Zestawienia i bilans zieleni .....	21
<b>6.</b>	Załączniki .....		22
	<b>6.1.</b>	Przykład tabliczki informacyjnej do ogrodu tematycznego .....	22
	<b>6.2.</b>	Spis rysunków .....	23

1.	Dane ogólne	
----	-------------	--

1.1.	Podstawa opracowania	
------	----------------------	--

Podstawą opracowania dokumentacji projektowej dla zadania „Koncepcje programowo-przestrzenne wraz z projektami wykonawczymi zieleni oraz kalkulacjami kosztów wyznaczonych terenów Gminy Miasto Złotów”, jest umowa nr ZP.271.1.84.2016 r. zawarta w dniu 28 października 2016 r. w Złotowie pomiędzy Gminą Miasto Złotów, a Elżbietą Szopińską.

1.2.	Adres obiektu	
------	---------------	--

Obiekt 8. Teren rekreacyjno-wypoczynkowy przy ulicy Promykowej, obejmuje obszar pełniący funkcje rekreacyjne o powierzchni 3,43 ha. Położony w północnej części miasta. Otoczony zabudową jednorodzinną o układzie promienistym. W bezpośrednim otoczeniu obiekty o funkcjach edukacyjnych – szkoły, przedszkole.

1.3.	Cele i zakres opracowania	
------	---------------------------	--

### Cele opracowania

#### Poprawa jakości środowiska

- **zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej i rozbudowa systemu terenów zieleni miasta** (poprzez zwiększenie terenów pokrytych przez rośliny drzewiaste jako najkorzystniej oddziałujących na środowisko i klimat lokalny miasta; tworzenie nowych terenów zieleni)
- **zwiększenie bioróżnorodności** (poprzez zastosowanie gatunków o wysokich wartościach biocenotycznych-przyjaznych dla zwierząt; w tym owadów, wzbogacanie struktury gatunkowej)
- **wzbogacenie struktury warstwowej zieleni** (rozbudowa warstwy drzew i krzewów, wprowadzenie elementów runa)
- **zapobieganie erozji wietrznej i wodnej** (zabezpieczanie skarp i terenów płaskich poprzez zastosowanie roślinności okrywowej, tworzenie pasm zieleni izolacyjnej)
- **zastosowanie rozwiązań proekologicznych w zagospodarowaniu terenów** (zastosowanie nawierzchni przepuszczalnych, form roślinnych sprzyjających retencji wodnej)
- **przebudowa składu gatunkowego terenów zieleni poprzez usunięcie gatunków inwazyjnych i niezgodnych z siedliskiem, wprowadzenie gatunków rodzimych**

#### Edukacja ekologiczna

- **popularyzacja treści przyrodniczych / ekologicznych** (poprzez rozbudowę istniejących ścieżek edukacyjnych i wprowadzenie nowych ogrodów tematycznych)

#### Poprawa jakości życia i zwiększenie atrakcji turystycznych miasta

- **wzbogacenie programu użytkowego,** (zwiększenie liczby użytkowników w różnych grupach wiekowych)

## Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmował wykonanie, w części wstępnej, interdyscyplinarnych studiów i analiz mających na celu identyfikację cech charakterystycznych krajobrazu i środowiska Gminy Miejskiej Złotów. Zakres analiz wyjściowych obejmował ocenę aktualnego stanu zagospodarowania, wytypowanych w ramach umowy obszarów. Ocenie poddano stan zagospodarowania obszaru w zakresie: ukształtowania terenu, zieleni, wyposażenia w elementy małej architektury oraz systemu komunikacyjnego. W ramach przeprowadzonych analiz określono również aktualne funkcje jakie pełni dany obiekt w strukturze przestrzennej i kompozycyjnej miasta. Istotną częścią badań było określenie potencjału obiektu i możliwości jego wykorzystania pod kątem zwiększenia wartości przyrodniczych miasta, a także możliwości wykorzystania terenu na cele rekreacyjne. Odrębną część studiów stanowiło rozpoznanie podstawowych problemów związanych z eksploatacją i utrzymaniem obiektu. Uzyskane wyniki studiów i analiz pozwoliły na określenia właściwych (optymalnych), kierunków dalszego kształtowania i zagospodarowania terenu ze szczególnym uwzględnieniem zwiększenia powierzchni pokrytych przez zieleni.

Z uwagi na lokalizację obiektów w strukturze przestrzennej miasta oraz pełnione funkcje społeczne, w nowych koncepcjach zagospodarowania uwzględniano elementy programu użytkowego terenów. W zakresie proponowanych rozwiązań technicznych za priorytetowe przyjęto stosowanie rozwiązań technicznych korzystnie oddziałujących na środowisko lub minimalizujących negatywne oddziaływanie. Proekologiczne rozwiązania starano się realizować w odniesieniu do ukształtowania terenu, rodzaju zastosowanej nawierzchni oraz oświetlenia. W koncepcji zagospodarowania uwzględniano elementy małej architektury (trejaże, pomosty, rzeźby) w celu zwiększenia atrakcyjności obiektów.

W zakresie projektowanej zieleni za priorytetowe uznano wykorzystanie gatunków rodzimych lub ich odmian. W uzasadnionych przypadkach np. obiektach o szczególnym strategicznym znaczeniu dla miasta, obiektach historycznych brano pod uwagę kryteria związane z rewaloryzacją obiektów i utrzymaniem charakteru zieleni. W tym przypadku stosowano gatunki obcego pochodzenia, jednak z wyłączeniem gatunków inwazyjnych. Zakres dokumentacji obejmował wykaz proponowanych gatunków, propozycję ich rozmieszczenia, kompozycję przestrzenną, formy zabezpieczenia i utrzymania zieleni w wymaganym okresie gwarancji. Istotną częścią opracowania było określenie zasady realizacji projektowanej zieleni. W ramach dokumentacji projektowej opracowano wytyczne dotyczące założenia lub renowacji istniejących trawników. Merytoryczny zakres zadań projektowych uwzględniał realizację wytycznych projektowych przedstawionych przez Zamawiającego.

	<b>1.4.</b>	Materiały wyjściowe	
--	-------------	---------------------	--

- [1] Uchwała Nr XIII/128/05 Rady Miejskiej w Złotowie z dnia 24 marca 2005 r. w sprawie uchwalenia Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Miasto Złotów
- [2] USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880).
- [3] USTAWA z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 Nr 162 poz. 1568)
- [4] Mapy zasadnicze do celów opiniodawczych przekazane przez Zamawiającego.
- [5] Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju.
- [6] Dokumentacja projektowa dla terenów określonych w wykazie terenów do zagospodarowania (nr 1, 3, 11)
- [7] Wytyczne przedstawicieli Polskiego Związku Pszczelarzy ze Złotowa
- [8] Literatura przedmiotu
- [9] Wytyczne Zamawiającego

**2.** Studia i analizy w zakresie identyfikacji charakterystycznych cech krajobrazu i środowiska Gminy Złotów

**Złotów** położony jest w północno-zachodniej części Polski, w północnej części województwa wielkopolskiego. Pod względem geograficznym Złotów usytuowany jest w krainie Pojezierza Krajeńskiego nad rzeką Głomią. Obszar miasta pod względem regionalizacji fizyczno-geograficznej Polski (Konracki, 2002) zlokalizowany jest w makroregionie Pojezierze Południowo-pomorskie, w mezoregionach: Równina Wałecka, Pojezierze Szczecineckie, Dolina Gwdy, Pojezierze Krajeńskie. Miasto zlokalizowane jest pomiędzy lasami i jeziorami: Zaleskim, Miejskim, Burmistrzowskim, Baba i Proboszczowskim. Obszar miasta zajmuje teren 1159ha. Wysokość bezwzględna Złotowa wynosi 103m.

Pojezierze Południowopomorskie – makroregion wyznaczony przez doliny (od południa przez pradolinę Toruńsko - Eberswaldzką, od zachodu przez dolinę Odry, a od wschodu dolinę Wisły), przechodzący w makroregion pobrażę od północy. Miasto w swoich granicach położone jest między morenami ze zlodowacenia vistuliańskiego fazy pomorskiej. Pojezierze to cechuje się cieplejszym klimatem, o mniejszym wskaźnikach opadów od pozostałych terenów regionu. Równina Wałecka – zlokalizowana w środkowej części Pojezierza Południowopomorskiego na pograniczu województw zachodniopomorskiego i wielkopolskiego. Graniczy z Pojezierzem Szczecineckim, Drawskim (od północy), Pojezierzem Wałeckim (od zachodu i południa) i Doliną Gwdy (od wschodu). Mezoregion charakteryzuje się występowaniem wielu jezior wytopiskowych i wysokim stopniem zalesienia. Pojezierze Szczecineckie – zlokalizowane pomiędzy Równiną Wałecką (od zachodu) i Doliną Gwdy (od wschodu). W powiecie złotowskim występuje tylko południowy fragment mezoregionu na terenach otaczających Okonek. Obszar ten cechuje się urozmaiconą rzeźbą terenu z uwagi na występowanie pagórkowatej moreny dennej i moreny czołowej, a także licznych jezior. Dolina Gwdy - stanowi granicę pomiędzy Pojezierzem Krajeńskim, a Pojezierzami Wałeckim i Szczecineckim. Dolina Gwdy w części wschodniej stanowi element chronionego krajobrazu. Część północna doliny charakteryzuje się wysokimi zboczami i rozszerza się w kierunku południowym tworząc tam kotlinę. Mezoregion cechuje się znacznym udziałem borów sosnowych.

Pojezierze Krajeńskie - położone jest między dolinami rzek: Gwdy, Brdy, a także środkowej Noteci. Teren charakteryzuje się falistą i pagórkowatą moreną denną stanowiącą urozmaicenie dla przebiegu przez obszar pojezierza, kilku równoleżnikowych ciągów moreny czołowej.

Rzeźba terenu miasta jest bardzo zróżnicowana ze względu na występowanie trzech zróżnicowanych jednostek morfologicznych: wysoczyzny morenowej, rynien jeziornych i doliny rzeki Głomii. Teren Powiatu Złotowskiego ukształtowany został przez lądolód skandynawski i jego wody roztopowe. Najwyższym wzniesieniem powiatu jest Brzuchowa Góra o wysokości 208 m n.p.m. zlokalizowana w paśmie wzgórz moreny czołowej.

Obszar Złotowa pod względem budowy geologicznej jest odzwierciedleniem jego położenia fizyczno-geograficznego. Podłoże stanowią osady jury dolnej (głównie piaskowce), występujące na głębokości 200-220m, osady oligoceńskie (głównie ły o charakterystycznym zielonym zabarwieniu) o miąższości ok. 30m, osady miocenu o silnym zróżnicowaniu litologicznym (piaski drobno i średnioziarniste budujące partie spągowe, a także ły węgliste i sporadycznie węgiel brunatny stanowiące górną część osadów). Osady czwartorzędowe stanowią gliny morenowe oraz osady fluwioglacjalne (żwiry i piaski głównie grube). Holocen charakteryzuje się natomiast warstwą gleby piaszczystej.

Obszar powiatu złotowskiego przynależy w całości do dorzecza Noteci będącej prawostronnym dopływem Warty. Przez teren miasta Złotów przepływa rzeka Głomia będąca lewobrzeżnym dopływem Gwdy. Na terenach zlewni tej rzeki zlokalizowane są jeziora: Proboszczowskie, Burmistrzowskie, w tym jezioro Baba. Pozostałe jeziora położone w granicach miasta to wschodnia część jeziora Zaleskiego i jezioro Miejskie. Jezioro Zalewskie zlokalizowane jest w dorzeczu rzek: Głomia, Gwda, Noteć i Warta. Jezioro Zaleskie o powierzchni 148,9 ha posiada we wschodniej części kąpielisko z plażą, większa część strefy brzegowej tworzą strome zbocza porośnięte drzewami liściastymi i krzewami, natomiast brzeg zachodni jeziora przechodzi w tereny bagienne. Na zachodnim brzegu jezioro Zalewskie łączy się z jeziorem Miejskim dzięki przepływającemu ciekowi. Jezioro Miejskie usytuowane jest pomiędzy ogródkami działkowymi, nieużytkami i zabudową od wschodu, a lasem i gruntami ornymi położonymi na pozostałych brzegach.

Na terenie miasta dominują gleby bielicowe, brunatne oraz bagienne. Gleby na terenie powiatu złotowskiego są w całości pochodzenia polodowcowego i cechują się dużą przestrzenną zmiennością, na co wpływa zróżnicowany skład granulometryczny. Wokół miasta na stosunkowo stromych zboczach nad jeziorami występują gleby deluwialne. Gleby na tych terenach narażone są na erozję. Tereny te przeznaczone są w większości na grunty rolne i uprawy ogrodnicze. Obszar wysoczyzn charakteryzuje się glebami bielicowymi i brunatnymi. Gleby te są słabe głównie VI i V klasy gruntów ornich o słabo wykształconym poziomie próchnicznym. Gleby te charakteryzują się odczynem kwaśnym i dość głębokim poziomem wody gruntowej. Północno-wschodnia część miasta, w której wyróżnić można podłoże gliniaste na głębokości 0,6-0,9m pod powierzchnią charakteryzuje się glebami zaliczanymi do IV klasy gruntów ornich umożliwiającą intensywniejszą vegetację. Nad brzegami jezior otaczających miasto występują gleby bagienne. Wśród nich wyróżnić należy gleby torfowe. Ich odczyn jest przeważnie obojętny. U podnóża zboczy przy strefie przybrzeżnej występują gleby mułowo-bagienne, piaszczyste, użytkowane głównie jako łąki i pastwiska. Miasto Złotów charakteryzuje się najsłabszymi glebami w powiecie złotowskim. Gleby słabe i najsłabsze zajmują aż 65% powierzchni miasta. Najsłabsze gleby zlokalizowane są na wschód od linii kolejowej łączącej Piłę i Chojnice.

Na klimat Złotowa i jego otoczenie ma wpływ w znacznej mierze duża ilość kompleksów leśnych, a także strefa bagnisto - jeziorna. Złotów charakteryzuje się klimatem morskim, należy do pojeziernego typu klimatycznego o charakterze przejściowym pomiędzy chłodnym i wilgotnym terenem dzielnicy Pomorskiej, a cieplejszym i bardziej suchym w dzielnicach środkowopolskich. Na terenie miasta przeważają wiatry z zachodu i z północnego zachodu. Obecność dużej ilości kompleksów leśnych przyczynia się do zmniejszania amplitud temperatury, podwyższenia wskaźnika opadów, a także wilgotności powietrza. Średnia roczna temperatury powietrza wynosi 7,5°C. Najwyższe temperatury występują w lipcu (17,3°C), a najniższe w styczniu (-2,3°C). Złotów z uwagi na położenie w otoczeniu lasów charakteryzuje się wyższą ilością opadów atmosferycznych. Ich średnia roczna suma oscyluje pomiędzy 462mm, a 650mm. Najwyższe opady występują w lipcu, a najniższe na przełomie zimy i wiosny. Wilgotność względna wynosi ok. 79% w ciągu roku.

Powiat złotowski charakteryzuje się wysoką lesistością, aż 44,8% jego powierzchni zajmują lasy. Na terenie Złotowa występuje głównie siedliska boru mieszanego świeżego i świeżego. Lasy zajmują 18,7% (216,81 ha) powierzchni miasta. W składzie gatunkowym lasów występują sosna (gatunek dominujący), dąb, jesion, buk, wiąz. Wśród terenów zieleni wyróżnić należy Park Pałacowy, las zwany „Zwierzyńcem”, a także Górę Żydowską porośniętą wiekowymi drzewami. Park Pałacowy zlokalizowany jest przy ul. Jastrowskiej zajmuje powierzchnię 2,8 ha, drzewostan charakteryzuje liczny udział starych drzew. W składzie gatunkowym rodzime gatunki drzew: buk pospolity, dąb szypułkowy, grab pospolity, jesion wyniosły, klon pospolity, lipa drobnolistna, wiąz szypułkowy z nagozależkowych modrzew europejski, gatunki obce to: dąb czerwony, kasztanowiec pospolity, robinia

akacyjowa i nagozależkowych sosna wejmutka. „Zwierzyniec” usytuowany jest w sąsiedztwie jeziora Miejskiego, a jego powierzchnia wynosi 80ha. Na jego terenie są zlokalizowane 2 obiekty prawnie chronione (dęby szypułkowe – pomniki przyrody). Natomiast na terenie Góry Żydowskiej (wzniesienie w pobliżu jeziora Baba i Proboszczowskiego, przy ul. Jerozolimskiej, dawny cmentarz Gminy Żydowskiej), znajduje się aż 18 pomników przyrody (dębów szypułkowych). Ponadto wśród chronionych roślin występują: sasanka łąkowa, storczyk szerokolistny, kocanki piaskowe, konwalie majowe, grzybień białe, grążele żółte i rosiczki.

3.	Logo projektu	
----	---------------	--

Idea

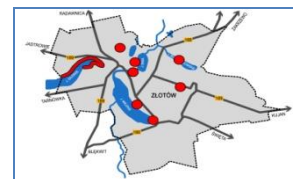
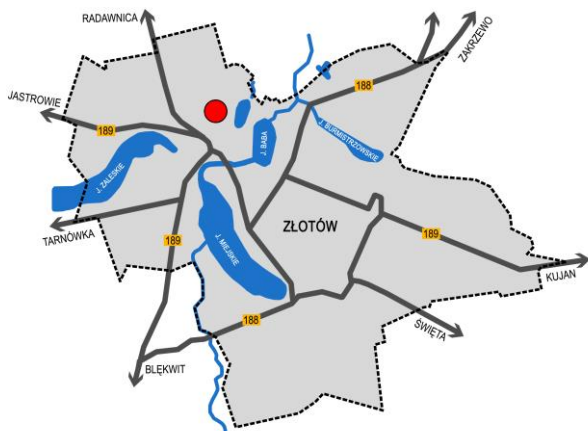
Graficzna forma **logo projektu** nawiązuje do dwóch zasadniczych elementów związanych z projektem: głównego hasła problemowego zawartego w tytule – *poprawa jakości środowiska*- oraz *charakterystycznymi cechami krajobrazu miasta Złotowa - jezior*. Przyjęte symbole mają odzwierciedlać działania miasta zmierzające do poprawy jakości środowiska poprzez zwiększanie powierzchni pokrytych przez zielenią wysoką.





4. Inwentaryzacja ogólna terenu – Teren rekreacyjno-wypoczynkowy przy ul. Promykowej

- Obszar objęty opracowaniem obejmuje teren rekreacyjny, centralnie usytuowany w obrębie zabudowy jednorodzinnej.



Ryc.1. Lokalizacja obszaru objętego opracowaniem

- W kompozycji przestrzennej dominuje swobodny układ młodych drzew, rozmieszczonych na całym terenie w formie niewielkich grup. Liniowe układy drzew zlokalizowane są na granicach terenu i stanowią formę barier przestrzennych pomiędzy parkiem a zabudową. Malowniczy element kompozycji przestrzennej stanowi liniowy układ młodych drzew wzdłuż centralnie przebiegającej ścieżki o charakterze gruntowym.



**Potencjał miejsca:**

- Dogodna lokalizacja i bliskie sąsiedztwo ośrodków edukacji, liczne otwarte przestrzenie, centralnie usytuowana górka saneczkowa.

**Elementy dysharmonijne:**

- Brak formalnego układu ścieżek co przyczynia się do silnej degradacji nawierzchni trawników i gleby. Uboży program edukacyjny (potencjał miejsca nie jest wykorzystany); w doborze roślin pojawiają się gatunki inwazyjne. Brak w kompozycji zieleni gatunków rodzimych istotnych w procesie kształcenia dzieci i młodzieży.

## 5. Koncepcja zagospodarowania terenu– założenia projektowe

- Koncepcja zakłada adaptację istniejącego przebiegu ciągu komunikacyjnego z uwzględnieniem nieznacznej modyfikacji przebiegu ścieżek, szczególnie w miejscach silnie rozdeptanych. Koncepcja zakłada wprowadzenie nawierzchni mineralnej z obrzeżem z tworzywa sztucznego. Miękkie linie systemu komunikacyjnego nadają całości założenia krajobrazowy charakter.
- W zakresie planowanej nowej kompozycji zieleni, koncepcja zakłada adaptację jak największej liczby drzew istniejących, z uwzględnieniem koniecznych prac porządkowych. Z uwagi na słabo rozwiniętą strukturę warstwową koncepcja zakłada wprowadzenie większej liczby krzewów oraz rozbudowanie poszczególnych grup drzew. W zakresie planowanej kompozycji przestrzennej koncepcja zakłada zachowanie liniowego układu drzew jedynie wzdłuż głównej ścieżki spacerowej, w przypadku liniowych układów drzew wzdłuż prywatnych posesji koncepcja zakłada wprowadzenie form zieleni o zróżnicowanej strukturze warstwowej i gatunkowej w celu nadania tym fragmentom zieleni naturalnego charakteru.
- W zakresie proponowanego składu gatunkowego za podstawowe kryterium uznano wprowadzenie gatunków rodzimych ich odmian. W przypadku gatunków obcego pochodzenia zastosowano gatunki nieinwazyjne jednak odgrywające istotną rolę w tworzeniu programu użytkowego parku.
- Z uwagi na potencjał miejsca główna idea tworzenia nowego zagospodarowania parku jest utworzenie ogrodów tematycznych. W tematyce projektowanych ogrodów uwzględniono prezentację 1) gatunków rodzimych drzew i krzewów 2) prezentację gatunków miododajnych 3) prezentację gatunków, które można zastosować na żywopłoty (popularyzacja gatunków, w celu stworzenia alternatywy dla popularnych żywopłotów z żywotników).
- W zakresie proponowanych stref tematycznych koncepcji zagospodarowania wprowadzono dodatkowe strefy rekreacji – tablice do pisania, boisko do siatkówki, boisko do gry w bule (inne do uzgodnienia z Zamawiającym). Ważną częścią parku jest wydzieleni strefy dla psów.
- Prezentowane w parku kolekcje roślin stanowią kluczowy element programu użytkowego Parku. Treści edukacyjne obejmują nie tylko dzieci i młodzież szkolną, lecz również osoby dorosłe. Prezentowane układy roślin można wykorzystać w założeniach ogrodowych.



Zapomniane sezonowe rośliny kwitnące (fot. E. Szopińska)



Łąka kwietna (fot. E. Szopińska)

- Z uwagi na wysoki potencjał miejsca, dogodną lokalizację oraz proponowane założenie projektowe teren może stanowić miejsce ekspozycji modelowych **Ogrodów tematycznych**, służących rekreacji i edukacji ekologicznej.

<b>5.1.</b>	Architektura, oświetlenie i drogi	
-------------	-----------------------------------	--

<b>5.1.1</b>	Architektura — opis techniczny w zakresie realizacji elementów zagospodarowania terenu	
--------------	--	--

ELEMENTY PROJEKTOWANE		
1	Budowa ścieżek o nawierzchni mineralnej z obrzeżem z tworzywa sztucznego	powierzchnia 4077,0m <sup>2</sup>
2	Obrzeże z tworzywa sztucznego wzdłuż ścieżki	2686,00 mb
3	Elementy wyposażenia zielonej klasy	- tablice różnej wysokości - stół na kredę
4	Ogrodzenie strefy dla psów	121,00 mb ogrodzenia z siatki
5	Wyposażenia strefy dla psów	plac zabaw 1 komplet
6	Obrzeża rabat bylinowych z rurek metalowych	60,0 mb
7	Projektowane ławki	10 sztuk
8	Projektowane kosze na śmieci	6 sztuk
9	Projektowany stojak na rowery	1 sztuka
10	Projektowany ul dla pszczół (model)	1 sztuka

<b>5.1.</b>	Zieleń	
-------------	--------	--

<b>5.2.1</b>	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni	
--------------	--	--

#### 5.2.1\_1. Wykaz proponowanych roślin

Proponowane gatunki drzew i krzewów przedstawiono w układzie tabelarycznym. Obok podstawowych informacji dotyczących nazwy gatunku (nazwa polska i łacińska), w tabeli podano proponowaną liczbę sztuk, gęstość sadzenia oraz podstawowe informacje dotyczące budowy i wymagań danego gatunku.

Tabela 1. Wykaz projektowanych roślin drzewiastych

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i polska]	Liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Uwagi
<b>A. STREFA ROŚLIN OZODBNYCH - POWIERZCHNIA 292 M<sup>2</sup></b>				
A.1	<b><i>Buddleja davidii</i></b> budleja Dawida	15	1,2 x 1,2	- można zastosować różne odmiany
A.2	<b><i>Cotoneaster bullatus</i></b> irga pomarszczona	30	1,2 x 1,2	- można zastosować różne odmiany
A.3	<b><i>Hibiscus syriacus</i></b> ketmia syryjska	25	1,2 x 1,2	- można zastosować różne odmiany
A.4	<b><i>Philadelphus coronarius</i></b> jaśminowiec wonny	50	1,2 x 1,2	- można zastosować różne odmiany
A.5	<b><i>Rosa multiflora</i></b> róża wielokwiatowa	40	1,2 x 1,2	- można zastosować różne odmiany
A.6	<b><i>Weigela florida</i></b> krzewuszką cudowna	40	1,2 x 1,2	- można zastosować różne odmiany
A.7	<b><i>Fagus sylvatica</i> 'Pendula'</b> Buk pospolity	1	wg rysunku	-
<b>B. STREFA ROŚLIN POŻYTECZNYCH DLA OWADÓW - POWIERZCHNIA 221,00 M<sup>2</sup></b>				
	Bluszcz kurdybanek <i>Glechoma hederacea</i> Jeżówka purpurowa <i>Echinacea purpurea</i> Kuklik zwisły <i>Geum rivale</i> Liatra kłosowa <i>Liatris spicata</i> Lnica purpurowa <i>Linaria purpurea</i>	1105	5/m <sup>2</sup>	[bylina, kwitnie IV-VI, kwiat fioletowy, cień] [bylina, kwitnie VII-IX, kwiat różowy, cień] [bylina, kwitnie V-VI, kwiat żółto-różowy, cień] [bylina, kwitnie VII-IX, kwiat fioletowy, cień] [bylina, kwitnie VII-IX, kwiat fioletowy, słońce]

	Łubin ogrodowy <i>Lupinus hybridus</i> Macierzanka piaskowa <i>Thymus serpyllum</i> Miodunka plamista <i>Pulmonaria officinalis</i> Parzydło leśne <i>Aruncus sylvestris</i> Przetacznik kłosowy <i>Veronica spicata</i> Sasanka zwyczajna <i>Anemone pulsatilla</i>			[bylina, kwitnie VII-IX, kwiat fioletowy, słońce] [bylina, kwitnie VI-VIII, kwiat różowy, słońce] [bylina, kwitnie III-V, kwiat różowy, cień] [bylina, kwitnie VI-VII, kwiat biały, cień] [bylina, kwitnie VII-VIII, kwiat fioletowy, słońce] [bylina, kwitnie III-V, kwiat fioletowy, słońce]
--	---	--	--	---

**C. STREFA PACHNĄCYCH RABAT - POWIERZCHNIA 247,00 M<sup>2</sup>**

	Ciemiernik wonny <i>Helleborus odoratus</i> Cząber górski <i>Satureja montana</i> Fiołek wonny <i>Viola odorata</i> Goździk pierzasty <i>Dianthus plumarius</i> Groszek pachnący <i>Lathyrus odoratus</i> Hyzop lekarski <i>Hyssopus officinalis</i> Lak pospolity <i>Cheiranthus cheiri</i> Lawenda lekarska <i>Lavandula officinalis</i> Lawenda wąskolistna <i>Lavandula officinalis</i> Lebiodka pospolita <i>Origanum vulgare</i> Lewkonia letnia (maciejka) <i>Matthiola incana</i> Perowskia <i>Perovskia abrotanoides</i> Piwonia lekarska <i>Peonia officinalis hybriden</i> Rumian szlachetny <i>Anthemis nobilis</i> Ruta zwyczajna <i>Ruta graveolens</i> Szałwia lekarska <i>Salvia officinalis</i> Ubiorek gorzki <i>Iberis umbellata</i>	1235	5/m <sup>2</sup>	[wiosna, zima, kwiaty] [wiosna, lato, jesień, cała] [wiosna, kwiaty] [wiosna, lato, kwiaty] [wiosna, lato, jednoroczna kwiaty] [lato, jesień, kwiaty] [wiosna, lato, kwiaty] [wiosna, lato, jesień, cała] [wiosna, lato, jesień, cała] [wiosna, lato, jesień, cała] [wiosna, lato, najintensywniej o zmroku] [wiosna, lato, jesień, zima, cała] [lato, kwiaty] [wiosna, lato, jesień, cała] [wiosna, lato, jesień, cała] [wiosna, lato, jesień, cała] [wiosna, lato, jednoroczna]
--	---	------	------------------	---

**D. STREFA ROŚLIN RODZIMYCH - POWIERZCHNIA 1140,00M<sup>2</sup>**

1	<b>Acer campestre</b> klon polny	10	-	Drzewo
2	<b>Acer platanooides</b> klon pospolity	10	-	Drzewo
3	<b>Acer pseudoplatanus</b> klon jawor	10	-	Drzewo
4	<b>Alnus incana</b> olsza szara	10	-	Drzewo
5	<b>Alnus viridis</b> olsza zielona	20	-	Krzew
6	<b>Betula pubescens</b> brzoza omszona	10	-	Drzewo
7	<b>Betula nana</b> brzoza karłowata	5	--	Krzew
8	<b>Corylus avellana</b> leszczyna pospolita	20	-	Krzew
9	<b>Fragula alnus</b> kruszyna pospolita	20	-	Krzew
10	<b>Hippophae rhamnoides</b> rokitnik pospolity	20	-	Krzew
11	<b>Lonicera xylosteum</b> wiciokrzew pospolity	20	-	Krzew
12	<b>Rhamnus cathartica</b> szakłak pospolity	20	-	Krzew
13	<b>Sambucus racemosa</b> bez koralowy	20	-	Krzew
14	<b>Sorbus aria</b> jarząb mączny	10	-	Drzewo
15	<b>Sorbus torminalis</b> jarząb brzęk	10	-	Drzewo
16	<b>Ulmus minor</b> wiąz polny	10	-	Drzewo
17	<b>Ulmus glabra</b> wiąz górski	10	-	Drzewo

Uwaga: możliwa zamiana gatunków na krzewinki; szczegółowe rozmieszczenie roślin może być przedmiot zajęć z młodzieżą szkolną  
 Uwaga: niektóre rośliny posiadają właściwości trujące, informacja o tych właściwościach powinna znaleźć się na tabliczce

**E. STREFA ROŚLIN NA ŻYWOPLÓTY FORMOWANE I NIEFORMOWANE**
**Żywopłaty bardzo niskie (do około 30cm)**

1	<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea Nana' Berberys Thunberga	0,2 x 0,2 2 rzędy	115	Roślina o liściach sezonowych Gatunek obcego pochodzenia (odmiana nieinwazyjna)
2	<i>Buxus sempervirens</i> 'Suffruticosa' Bukszpan wieczniezielony	0,2 x 0,2 2 rzędy	115	Roślina o liściach zimozielonych
3	<i>Philadelphus coronarius</i> 'Nanus' Jaśminowiec wonny	0,2 x 0,2 2 rzędy	115	Roślina o liściach sezonowych Gatunek obcego pochodzenia

4	<i>Ribes alpinum</i> 'Pumilum' Porzeczka alpejska	0,2 x 0,2 2 rzędy	115	Roślina o liściach sezonowych Gatunek rodzimy
<b>Żywopłoty niskie (od 30cm do 100cm)</b>				
5	<i>Larix decidua</i> Modrzew europejski	0,4x 0,3 2 rzędy	280	Roślina z grupy nagozalążkowych Gatunek rodzimy
6	<i>Tsuga canadensis</i> Choina kanadyjska	0,4x 0,3 2 rzędy	280	Roślina z grupy nagozalążkowych Gatunek obcego pochodzenia
<b>Żywopłoty średniej wysokości (od 100-200cm)</b>				
7	<i>Picea abies</i> Świerk pospolity	0,4x 0,3 2 rzędy	138	Roślina z grupy nagozalążkowych Gatunek rodzimy
8	<i>Taxus baccata</i> Cis pospolity	0,4x 0,3 2 rzędy	138	Roślina z grupy nagozalążkowych Gatunek rodzimy
9	<i>Acer campestre</i> Klon polny	0,4x 0,3 2 rzędy5	138	Roślina o liściach sezonowych Gatunek rodzimy
10	<i>Chaenomeles speciosa</i> Pigwowiec pośredni	0,4x 0,3 2 rzędy	138	Roślina o liściach sezonowych Gatunek obcego pochodzenia (nieinwazyjny)
11	<i>Hibiscus syriacus</i> Ketmia syryjska	0,4x 0,3 2 rzędy	138	Roślina o liściach sezonowych Gatunek obcego pochodzenia (nieinwazyjny)
12	<i>Prunus cerasifera</i> Śliwa wiśniowa	0,4x 0,3 2 rzędy	138	Roślina o liściach sezonowych (?) zasięg trudny do ustalenia
<b>Żywopłoty wysokie (powyżej 200cm)</b>				
13	<i>Morus alba</i> Morwa biała	0,6x 0,3 2 rzędy	225	Roślina o liściach sezonowych Gatunek obcego pochodzenia (nieinwazyjny)
14	<i>Carpinus betulus</i> Grab pospolity	0,4x 0,3 2 rzędy	225	Roślina o liściach sezonowych Gatunek rodzimy
15	<i>Fagus sylvatica</i> Buk pospolity	0,4x 0,3 2 rzędy	225	Roślina o liściach sezonowych Gatunek rodzimy
<b>F. STREFA LASKU BRZOWEGO - POWIERZCHNIA 150,00M<sup>2</sup></b>				
1	<i>Betula pednula</i> Broza brodawkowata <i>Betula papyrifera</i> Brzoza papierowa	3,0x3,0	16	Roślina o liściach sezonowych Gatunek rodzimy Roślina o liściach sezonowych Gatunek obcego pochodzenia (nieinwazyjny)

### 5.2.1\_2. Jakość materiału szkółkarskiego

Dostarczone sadzonki powinny być zgodne z polską normą, właściwie oznaczone, tzn. muszą mieć etykiety, na których podana jest nazwa łacińska, forma, wybór, wysokość pnia, numer normy.

#### Sadzonki drzew i krzewów:

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

- ▢ pąk szczytowy przewodnika powinien być wyraźnie uformowany,
- ▢ przyrost ostatniego roku powinien wyraźnie i prosto przedłużać przewodnik,
- ▢ system korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty, na korzeniach szkieletowych powinny występować liczne korzenie drobne,
- ▢ u roślin sadzonych z bryłą korzeniową, bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona,
- ▢ pędy boczne korony drzewa powinny być równomiernie rozmieszczone(korona symetryczna),
- ▢ przewodnik powinien być prosty.

#### Niedopuszczalne wady:

- ▢ silne uszkodzenia mechaniczne roślin,
- ▢ odrosty z podkładki poniżej miejsca szczepienia,
- ▢ ślady żerowania szkodników,
- ▢ oznaki chorobowe,
- ▢ zwiędnięcie i pomarszczenie kory na korzeniach i częściach naziemnych,
- ▢ martwice i pęknięcia kory,

- uszkodzenie pąka szczytowego przewodnika,
- dwupędowe korony drzew formy piennej,
- uszkodzenie lub przesuszenie bryły korzeniowej,
- złe zrośnięcie odmiany szczepionej z podkładką.

### Rośliny zielne

Sadzonki roślin kwietnikowych powinny być zgodne z polską normą. Dostarczone sadzonki powinny być oznaczone etykietką z nazwą łacińską.

Wymagania ogólne dla roślin kwietnikowych:

- rośliny powinny być jednolite w całej partii, zdrowe i niezwiędnięte,
- pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany,
- bryła korzeniowa powinna być dobrze przerośnięta korzeniami, wilgotna i nieuszkodzona,
- rośliny powinny być zdrowe, „jędrne” bez pęknięć.

### Niedopuszczalne wady:

- zwiędnięcie liści i kwiatów,
- uszkodzenie pąków kwiatowych, łodyg, liści i korzeni,
- oznaki chorobowe,
- ślady żerowania szkodników.

Rośliny powinny być dostarczone w skrzynkach lub doniczkach. Rośliny w postaci rozsady powinny być wyjęte z ziemi na okres możliwie jak najkrótszy, najlepiej bezpośrednio przed sadzeniem. Do czasu wysadzenia rośliny powinny być ocienione, osłonięte od wiatru i zabezpieczone przed wyschnięciem.

### Transport materiałów do wykonania nasadzeń

W czasie transportu krzewy muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem bryły korzeniowej i części nadziemnej. Rośliny z bryłą korzeniową muszą mieć opakowane bryły korzeniowe lub być w pojemnikach. W czasie transportu należy zabezpieczyć je przed wyschnięciem i przemarznięciem. Po dostarczeniu na miejsce przeznaczenia powinny być natychmiast sadzone. Jeśli jest to niemożliwe, należy je zadołować w miejscu ocienionym i osłoniętym od wiatru, a w razie suszy podlewać.

### Transport roślin kwietnikowych

Rośliny przygotowane do wysyłki po wyjęciu z ziemi należy przechowywać w miejscach osłoniętych i zacienionych. W przypadku niewysyłania roślin w ciągu kilku godzin od wyjęcia z ziemi, należy je spryskać wodą (pędy roślin pakowanych nie powinny być jednak mokre, aby uniknąć zaparzenia). Rośliny należy przewozić w warunkach zabezpieczających je przed wstrząsami, uszkodzeniami i wyschnięciem. Przy przesyłaniu na dalsze odległości, rośliny należy przewozić szybkimi środkami transportowymi, zakrytymi. W okresie wysokich temperatur przewóz powinien być w miarę możliwości dokonywany nocą.

Uwaga: od Wykonawcy wymaga się zaświadczenia wystawionego przez szkółkę dostarczającą rośliny, w którym potwierdza się zgodność przebiegu procesu produkcji roślin z wymaganiami Zamawiającego (szkółkowanie) zgodnie z zaleceniami ZSzP. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca zobowiązany jest także do przedstawienia próbek materiału szkółkarskiego Zamawiającemu oraz uzgodnienia każdorazowo wyboru materiałów z Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego.

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i nazwa polska]	ETAP I liczba [sztuk]	Rozstawa roślin [m]	Pojemnik wielkość	Wysokość sadzonki [cm]	Wymagania jakościowe Uwagi
<b>A. STREFA ROŚLIN OZODBNYCH</b>						
A.1	<i>Buddleja davidii</i> budleja Dawida	15	1,2 x 1,2	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
A.2	<i>Cotoneaster bullatus</i> irga pomarszczona	30	1,2 x 1,2	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
A.3	<i>Hibiscus syriacus</i> ketmia syryjska	25	1,2 x 1,2	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
A.4	<i>Philadelphus coronarius</i> jaśminowiec wonny	50	1,2 x 1,2	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
A.5	<i>Rosa multiflora</i> róża wielokwiatowa	40	1,2 x 1,2	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
A.6	<i>Weigela florida</i> krzewuszkacudowna	40	1,2 x 1,2	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
A.7	<i>Fagus sylvatica</i> 'Pendula' buk pospolity	1	wg rysunku	bryła, mat. kop	min. 400	obwód pnia min. 18 - 20cm symetryczny pokrój; 3x
B	<b>STREFA ROŚLIN POŻYTECZNYCH DLA OWADÓW</b>	1105	5/m <sup>2</sup>	P9	-	symetryczny pokrój;
C.	<b>STREFA ROŚLIN PACHNĄCYCH</b>	1235	5/m <sup>2</sup>	P9	-	symetryczny pokrój;
<b>D. STREFA ROŚLIN RODZIMYCH - POWIERZCHNIA 1140,00M<sup>2</sup></b>						
1	<i>Acer campestre</i> klon polny	10	-	bryła, mat. kop	min. 300	obwód pnia min. 16 - 18cm symetryczny pokrój; 3x
2	<i>Acer platanoides</i> klon pospolity	10	-	bryła, mat. kop	min. 300	obwód pnia min. 16 - 18cm symetryczny pokrój; 3x
3	<i>Acer pseudoplatanus</i> klon jawor	10	-	bryła, mat. kop	min. 300	obwód pnia min. 16 - 18cm symetryczny pokrój; 3x
4	<i>Alnus incana</i> olsza szara	10	-	bryła, mat. kop	min. 300	obwód pnia min. 16 - 18cm symetryczny pokrój; 3x
5	<i>Alnus viridis</i> olsza zielona	20	-	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
6	<i>Betula pubescens</i> brzoza omszona	10	-	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
7	<i>Betula nana</i> brzoza karłowata	5	-	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
8	<i>Corylus avellana</i> leszczyna pospolita	20	-	min. C3	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
9	<i>Frangula alnus</i> kruszyna pospolita	20	-	min. C3	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową

10	<i>Hippophae rhamnoides</i> rokitnik pospolity	20	-	min. C3	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
11	<i>Lonicera xylosteum</i>	20	-	min. C3	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
12	<i>Rhamnus cathartica</i> szakłak pospolity	20	-	min. C3	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
13	<i>Sambucus racemosa</i> bez koralowy	20	-	min. C3	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
14	<i>Sorbus aria</i> jarzab mączny	10	-	bryła, mat. kop	min. 300	obwód pnia min. 14 - 16cm symetryczny pokrój; 3x
15	<i>Sorbus torminalis</i> jarzab brząk	10	-	bryła, mat. kop	min. 300	obwód pnia min. 14 - 16cm symetryczny pokrój; 3x
16	<i>Ulmus minor</i> wiąz polny	10	-	bryła, mat. kop	min. 300	obwód pnia min. 14 - 16cm symetryczny pokrój; 3x
17	<i>Ulmus glabra</i> wiąz górski	10	-	bryła, mat. kop	min. 300	obwód pnia min. 14 - 16cm symetryczny pokrój; 3x
<b>E. STREFA ROŚLIN NA ŻYWOPLÓTY FORMOWANE I NIEFORMOWANE</b>						
Żywopłaty bardzo niskie (do około 30cm)						
1	<i>Berberis thunbergii</i> 'Atropurpurea Nana' Berberys Thunberga	115	0,2 x 0,2 2 rzędy	min. C2	30-40	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
2	<i>Buxus sempervirens</i> 'Suffruticosa' Bukszpan wieczniezielony	115	0,2 x 0,2 2 rzędy	min. C2	30-40	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
3	<i>Philadelphus coronarius</i> 'Nanus' Jaśminowiec wonny	115	0,2 x 0,2 2 rzędy	min. C2	30-40	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
4	<i>Ribes alpinum</i> 'Pumilum' Porzeczka alpejska	115	0,2 x 0,2 2 rzędy	min. C2	30-40	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
Żywopłaty niskie (od 30cm do 100cm)						
5	<i>Larix decidua</i> Modrzew europejski	280	0,4x 0,3 2 rzędy	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
6	<i>Tsuga canadensis</i> Choina kanadyjska	280	0,4x 0,3 2 rzędy			
Żywopłaty średniej wysokości (od 100-200cm)						
7	<i>Picea abies</i> Świerk pospolity	138	0,4x 0,3 2 rzędy	min. C3/ bryła, mat. kop	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
8	<i>Taxus baccata</i> Cis pospolity	138	0,4x 0,3 2 rzędy	min. C3/ bryła, mat. kop	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
9	<i>Acer campestre</i> Klon polny	138	0,4x 0,3 2 rzędy <sup>5</sup>	min. C3/ bryła, mat. kop	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
10	<i>Chaenomeles speciosa</i> Pigwowiec pośredni	138	0,4x 0,3 2 rzędy	min. C3/ bryła, mat. kop	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
11	<i>Hibiscus syriacus</i> Ketmia syryjska	138	0,4x 0,3 2 rzędy	min. C3/ bryła, mat. kop	60-80	min. 3 pędy szkieletowych ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową



12	<i>Prunus cerasifera</i> Śliwa wiśniowa	138	0,4x 0,3 2 rzędy	min. C3/ bryła, mat. kop	60-80	min. 3 pędy szkieletowych uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową
	Żywopłoty wysokie					
13	<i>Morus alba</i> <i>Morwa biała</i>	225	0,6x 0,3 2 rzędy	min. C3/ bryła, mat. kop	60-80	min. 3 pędy szkieletowych uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową
14	<i>Carpinus bet ulus</i> Grab pospolity	225	0,4x 0,3 2 rzędy	min. C3/ bryła, mat. kop	60-80	min. 3 pędy szkieletowych uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową
15	<i>Fagus sylvatica</i> Buk pospolity	225	0,4x 0,3 2 rzędy	min. C3/ bryła, mat. kop	60-80	min. 3 pędy szkieletowych uksztaltowane 10 cm nad bryłą korzeniową
<b>F. STREFA LASKU BRZOWEGO - POWIERZCHNIA 150,00M<sup>2</sup></b>						
1	<i>Betula pednula</i> Broza brodawkowata <i>Betula papyrifera</i> Brzoza papierowa	16	3,0x3,0	bryła, mat. kop	min. 300	obwód pnia min. 14 - 16cm symetryczny pokrój; 3x

### 5.2.1\_3. Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów

#### Sadzenie roślin

W projekcie przewidziano dwa sposoby sadzenia roślin ze względu na istniejące uwarunkowania terenowe oraz planowane efekty wizualne: sadzenie punktowe i sadzenie powierzchniowe.

#### Sadzenie punktowe należy zastosować w przypadku drzew

Prace przy sadzeniu punktowym należy wykonywać według następującego schematu:

- wygrabienie liści,
- wykopanie dołów,
- zaprawienie dołów ziemią urodzajną lub torfem,
- posadzenie roślin,
- podlanie zasadzonych roślin.

#### Sadzenie powierzchniowe należy zastosować w przypadku krzewów i roślin zielnych

Prace przy sadzeniu powierzchniowym należy wykonywać według następującego schematu:

- wygrabienie liści,
- oczyszczenie gleby z zanieczyszczeń stałych,
- przekopanie całej powierzchni przeznaczonej pod nasadzenie powierzchniowe,
- dodanie ziemi urodzajnej lub torfu do gleby rodzimej.

#### Wymagania dotyczące sadzenia drzew

- pora sadzenia powinna być dostosowana do formy - jesień lub wiosna,
- miejsce sadzenia - powinno być wyznaczone w terenie, zgodnie z dokumentacją projektową,
- doły pod drzewa powinny mieć średnicę minimum o 0,5m większą od średnicy bryły korzeniowej,
- podczas wykopywania dołów nie wolno mieszać gleby urodzajnej z podglebiem,
- doły pod drzewa powinny być wykonane przed przywiezieniem materiału roślinnego,
- ściany dołu wykapanego pod drzewo nie mogą być gładkie, jeżeli dół wykonany był za pomocą koparki, jego ściany należy dodatkowo spulchnić szpadłem lub kilofem (by ułatwić młodym korzeniom przerastanie gruntu rodzimego),

- dopuszcza się użycie wiertel na zboczach, gdzie wykopanie dołu może być utrudnione, jednak ściany dołu powinny być następnie odpowiednio spulchnione; niedopuszczalnej jest uszkodzanie korzeni (zwłaszcza centralnych!) drzew rosnących już na terenie;
- pień sadzonego drzewa należy zabezpieczyć warstwą tkaniny jutowej w trakcie przenoszenia i mocowania,
- roślina w miejscu sadzenia powinna znaleźć się na takiej samej głębokości na jakiej rosła w szkółce; zbyt głębokie lub płytkie sadzenie utrudnia lub całkowicie uniemożliwia prawidłowy rozwój rośliny,
- należy zwrócić szczególną uwagę na korzenie okrężające się wokół szyjki korzeniowej, korzenie takie należy bezwzględnie usuwać,
- korzenie złamane i uszkodzone należy przed sadzeniem przyciąć,
- po umieszczeniu rośliny w dole korzenie należy równomiernie zasypać sypką ziemią,
- na spód należy nasypać warstwę urodzajną, a na wierzch warstwę podglebia. Po zasypaniu połowy dołu należy ziemię delikatnie ubić,
- należy uformować misę (zagłębienie 5–10cm) wokół pnia drzewa o średnicy 50–70cm,
- po posadzeniu drzewa należy obficie podlać – dwukrotnie,
- drzewa należy umocować za pomocą drewnianych palików (3 szt. na drzewo); należy zabezpieczyć pień drzewa za pomocą gumowego podkładu w miejscu mocowania taśm, aby nie doszło do uszkodzenia kory na pniu
- ziemię pod drzewem ściółkujemy 5cm warstwą przekompostowanej kory, pozostawiając jednak wokół pnia wolną od ściółki przestrzeń o średnicy ok. 10cm

#### Wymagania dotyczące sadzenia krzewów

wymagania ogólne:

- rośliny rozmieszcza się na podstawie dokumentacji projektowej (tabela i rysunek). Rośliny powinny być usytuowane w pozycjach i ilości wskazanej na rysunku oraz powinny być rozmieszczone równomiernie i dopasowane kształtami tak, aby uzyskać określony efekt,
- krzewy sadzimy w uprzednio przygotowane rowy głębokości minimum 30cm, z całkowitą zaprawą dołów, sadzenie należy przeprowadzić niewielkimi partiami, na głębokości podobnej do tej na jakiej krzewy rosły w szkółce / w pojemnikach.
- po posadzeniu roślin należy ugnieść ziemię wokół posadzonych roślin,
- po posadzeniu krzewy należy obficie podlać (minimum 5 l wody / 1 roślinę),
- teren wokół roślin należy ściółkować 5cm warstwą kory,
- oddzielić krzewy od powierzchni trawnika obrzeżem trawnikowym z tworzywa sztucznego.

#### Pielęgnacja po posadzeniu w okresie trwania robót

- systematyczne podlewanie roślin – minimum 1 raz w tygodniu (w okresach suszy częściej),
- wymiana uschniętych i uszkodzonych krzewów (po wcześniejszym zgłoszeniu Inwestorowi),

Uwaga: Prace przy realizacji zieleni należy powierzyć specjalistycznej firmie posiadającej odpowiednie doświadczenie i kwalifikacje.

#### Prace ziemne

- Należy unikać zagęszczenia podłoża, powodującego uszkodzenia struktury gleby, na obszarach przeznaczonych do uprawy i sadzenia roślin (zagęszczenie podłoża wpływa negatywnie na wzrost roślin i odprowadzanie wody).
- Rośliny powinny być sadzone do podłoża o naturalnym układzie poziomów glebowych.
- Prace ziemne powinny być prowadzone jedynie wtedy, gdy warunki atmosferyczne na to zezwalają (najwyżej lekki przymrozek), najkorzystniejsza pora – jesień i wiosna.

Uwaga:

Planując szerszy zakres prac ziemnych, oraz miejsca szczególnie trudne np. strome skarpy, należy wcześniej przeprowadzić analizę tekstury gleby oraz jej suchej masy.

Ziemia do sadzenia

Ziemia do sadzenia krzewów powinna posiadać następujące cechy:

- optymalne pH ziemi 5,5 – 6,8,
- ziemia nie może być zasolona,
- ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie. Ziemia stosowana do zaprawy dołów musi być przygotowana w specjalistycznym zakładzie i powinna być mieszanką mineralno-organiczną.

Kora

Materiały stosowane na powierzchni terenu (w otoczeniu nowych nasadzeń krzewów), powinny spełniać następujące kryteria:

- kora, powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów)
- odczyn stosowanej kory powinien być obojętny
- do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych.

Pokrycie terenu korą powinno być wykonane po zakończeniu sadzenia roślin. W pielęgnacji krzewów okrywowych oraz pod okapem starych drzew zaleca się użycie kory w pielęgnacji jesiennej.

5.2.1\_4. Wytyczne dotyczące trawników

Wytyczne dotyczące trawników – trawa z rolki

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10cm) i kompost (ok. 2 do 3cm),
- teren powinien być wyrównany i splantowany,
- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą na spulchnionym wcześniej gruncie, wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,

Wytyczne dotyczące trawników i łąki kwietnej z siewu

Wymagania dotyczące wykonania robót związanych z trawnikami są następujące:

- teren pod trawniki musi być oczyszczony z gruzu i zanieczyszczeń,
- przy wymianie gruntu rodzimego na ziemię urodzajną teren powinien być obniżony w stosunku do gazonów lub krawężników o ok. 15cm - jest to miejsce na ziemię urodzajną (ok. 10cm) i kompost (ok. 2 do 3cm),
- teren powinien być wyrównany i splantowany,

- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą na spulchnionym wcześniej gruncie, wymieszana z kompostem, nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana,
- przed siewem nasion trawy, ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne,
- okres siania - najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września,
- na terenie płaskim nasiona traw wysiewane są w ilości od 1 do 4 kg na 100 m<sup>2</sup>
- na skarpach nasiona traw wysiewane są w ilości 4 kg na 100 m<sup>2</sup>, chyba że SST przewiduje inaczej,
- przykrycie nasion - przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką,
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego,

Mieszanka nasion trawnika i łąki kwietnej powinna być dostosowana do warunków siedliskowych miejsca.

#### Pielęgnacja trawników intensywnie użytkowanych

Najważniejszym zabiegiem w pielęgnacji trawników jest koszenie:

- pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm,
- następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości 10 do 12 cm,
- ostatnie, koszenie trawników przed zimą powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków Polski można przyjąć pierwszą połowę października),
- koszenia trawników w całym okresie pielęgnacji powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, przy czym częstość koszenia i wysokość cięcia, należy uzależniać od gatunku wysianej trawy,
- chwasty trwałe w pierwszym okresie wegetacji należy usuwać ręcznie; środki chwastobójcze o selektywnym działaniu należy stosować z dużą ostrożnością i dopiero po okresie 6 miesięcy od założenia trawnika (uwaga: po wcześniejszym uzgodnieniu z Inwestorem).

Trawniki wymagają nawożenia mineralnego - około 3kg NPK na 1 ar w ciągu roku. Mieszanki nawozów należy przygotowywać tak, aby trawom zapewnić składniki wymagane w poszczególnych porach roku:

- wiosną, trawnik wymaga mieszanki z przewagą azotu,
- od połowy lata należy ograniczyć azot, zwiększając dawki potasu i fosforu,
- ostatnie nawożenie nie powinno zawierać azotu, lecz tylko fosfor i potas.

#### 5.2.1\_5. Pielęgnacja roślin w okresie gwarancji

Pielęgnacja po posadzeniu w okresie trwania gwarancji (3 lata), obejmuje:

- systematyczne podlewanie roślin minimum raz w tygodniu (w okresach suszy minimum 3 razy w tygodniu),
- wymiana uschniętych i uszkodzonych roślin,
- uzupełnianie kory,
- odchwaszczanie terenu.

## 5.2.1\_6. Zestawienia i bilans zieleni

Tabela 3 Zestawienia i bilans zieleni projektowanej

	ETAP I
projektowane drzewa	107 szt.
projektowane krzewy	2748 szt. w tym rośliny na żywopłoty 2409 szt.
projektowane rośliny zielne (byliny)	2340 szt.
powierzchnia trawnika do założenia z siewu	21230 m <sup>2</sup>
powierzchnia łąki kwietnej do założenia	2100,00 m <sup>2</sup>
powierzchnia do przekopania (sadzenie powierzchniowe)	2180,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia do sadzenia punktowego	117,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia pod korę(na powierzchniach płaskich)	1700,0 m <sup>2</sup>
obrzeże trawnikowe z tworzywa sztucznego	600,00 mb

Tabela 4 Wykaz niezbędnego materiału

I.p.	nazwa materiału	ETAP I	uwagi
1	Podpory dla drzew (paliki drewniane)	321 szt.	drzewa umocować za pomocą 3 palików; palik powinien być zamocowany w glebie tak, aby nie uszkodził systemu korzeniowego oraz posadowiony na takiej głębokości (ok. 50 cm), aby był prosty i sztywny, nie może dotykać pnia i pędów; długość palika należy dobrać odpowiednio do formy, wielkości i posadowienia drzewa – optymalnie paliki mają wysokość odpowiadającą 1/3 wysokości drzewa (ok. 150 – 250 cm); paliki powinny być okorowane, zastrzone na końcu i nieimpregnowane; należy zabezpieczyć część drzewa w miejscu zamocowania taśmą elastyczną np. węzłem gumowym, aby nie doszło do uszkodzenia kory
2	Taśma elastyczna (do mocowania drzew)	428 m	4 m taśmy elastycznej do zakotwienia 1 drzewa
2	Kora	1700,0 m <sup>2</sup>	kora, powinna być przekompostowana i sterylna (tzn. pozbawiona nasion chwastów i zarodników grzybów); odczyn stosowanej kory powinien być obojętny; do wykończenia powierzchni należy użyć kory pozyskanej z drzew iglastych.
3	Obrzeże trawnikowe z tworzywa sztucznego	600,0 m	Wysokość 45mm, długość 1000mm, szerokość 80mm, kolor: ciemny grafit

6.	Załączniki	
----	------------	--

6.1.	Przykład tabliczki informacyjnej do ogrodu tematycznego	
------	---	--

### Wytyczne

- czcionka **Times New Roman**
- łacińska - kursywą / polska – prostą czcionką ← **nazwa rodziny**
- łacińska - kursywą / polska – prostą czcionką ← **nazwa gatunku**
- z wielkiej litery, prosta czcionka ← **zasięg występowanie**
- z wielkiej litery, prosta czcionka ← **skrót od nazwiska autora nazwy botanicznej**

<i>ROSCEAE – RÓŻOWATE</i>	← nazwa rodziny
<i>Rosa canina L.</i>	← nazwa gatunku
<b>róża dzika</b>	← skrót od nazwiska autora nazwy
Europa	← zasięg występowania

Uwaga: można dodać dokładne miejsce występowania w Polsce oraz informacje o właściwościach np. roślina trująca, roślina miododajna - informacja ze względu na małe dzieci może przyjąć formę graficznego znaczka



(ostateczny zakres treści na tabliczce do uzgodnienia z Zamawiającym)

<b>6.</b>	Załączniki	
-----------	------------	--

<b>6.2.</b>	Spis rysunków	
-------------	---------------	--

RYSUNEK 01. UL DLA PSZCZÓŁ

RYSUNEK 02. RABATA BYLIN

RYSUNEK 03. BUDKI DLA OWADÓW

RYSUNEK 1. KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU - RZUT PODSTAWOWY WRAZ Z PROJEKTEM ZIELENI