

temat opracowania	<b>KONCEPCJA PROGRAMOWO – PRZESTRZENNA Z PROJEKTEM ZIELENI</b>
adres obiektu	<b>JEZIORO MIEJSKIE - ZWIĘKSZENIE BIORÓŻNORODNOŚCI WZDŁUŻ PROMENADY SPACEROWEJ</b>
zamawiający	<b>Obiekt 1 Jeziorno Miejskie Działki nr 323, 324/5, OBRĘB 88, Całkowita powierzchnia 1,21 ha</b>
autor opracowania	<b>Gmina Miasto Złotów ul. Aleja Piasta 1 77 - 400 Złotów</b>
opracowanie graficzne	Elżbieta Szopińska doktor nauk biologicznych, dendrolog architekt krajobrazu inspektor nadzoru terenów zieleni
sprawdzający	mgr inż. Anna Gizowska architekt krajobrazu  mgr inż. Rita Pulikowska architekt krajobrazu  mgr inż. arch. Janusz Pulikowski GP-KZ-7342/131/92 w spec. architektonicznej pełne
	Złotów, grudzień 2016

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 Jezioro Miejskie ..		9
<b>5.</b>	Koncepcja zagospodarowania terenu – założenia projektowe .....		10
	<b>5.1.</b>	Zieleń .....	11
	<b>5.1.1</b>	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni .....	11
	5.1.1_1	Wykaz proponowanych roślin .....	11
	5.1.1_2	Jakość materiału szkółkarskiego .....	13
	5.1.1_3	Wytyczne dotyczące sadzenia drzew i krzewów .....	15
	5.1.1_4	Wytyczne dotyczące trawników .....	17
	5.1.1_5	Pielęgnacja roślin w okresie gwarancji .....	18
	5.1.1_6	Zestawienia i bilans zieleni .....	19
<b>6.</b>	Załączniki .....		20
	<b>6.1.</b>	Spis rysunków .....	20

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 1. Obejmuje teren położony nad brzegiem Jeziora Miejskiego o powierzchni 1,21ha. Teren objęty opracowaniem stanowi fragment Promenady spacerowej nad Jeziorem Miejskim pełniące funkcje ciągu pieszo-rowerowego, położony na wysokości ulicy Stanisława Staszica. Granicę południową terenu wyznacza linia brzegowa jeziora.

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 zieleń.

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 XXI.143.2016 Rady Miejskiej w Złotowie z dnia 29 sierpnia 2016r. w sprawie Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego miasta Złotowa, obszaru położonego wzdłuż brzegu Jeziora Miejskiego od strony ul. Powstańców; Uchwała nr XXXI/304/13 Rady Miejskiej w Złotowie z dnia 27 grudnia 2013r. MPZP miasta Złotowa, obszaru położonego między jeziorem Miejskim, ul. Powstańców (drogą wojewódzką nr 188) i rzeką Głomia
- [2] 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
- [3] USTAWA z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. 2004 Nr 92 poz. 880).
- [4] USTAWA z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2003 Nr 162 poz. 1568)
- [5] Mapy zasadnicze do celów opiniodawczych przekazane przez Zamawiającego.
- [6] Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020. Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju.
- [7] Dokumentacja projektowa dla terenów określonych w wykazie terenów do zagospodarowania (nr 1, 3, 11)
- [8] Literatura przedmiotu
- [9] Wytyczne Zamawiającego

<b>2.</b>	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 ropy o charakterystycznym zielonym zabarwieniu) o miąższości ok. 30m, osady miocenu o silnym zróżnicowaniu litologicznym (piaski drobno i średnioziarniste budujące partie spągowe, a także ropy 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 zmniejszenia 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, grązele żółte i rosiczki.

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

Idea

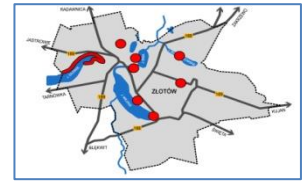
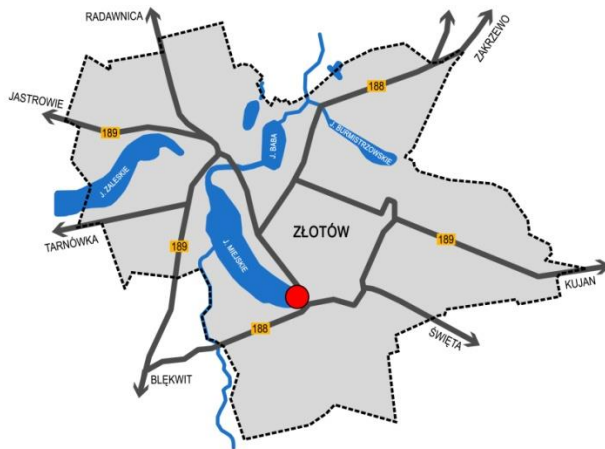
Graficzna forma **logo projektu** nawiązuje do dwóch zasadniczych elementów związanych z projektem: głównego hasła problemowego zawartego w tytule – *poprawa jakości środowiska* - oraz *charakterystycznymi cechami krajobrazu miasta Złotowa - jezior*. Przyjęte symbole mają odzwierciedlać działania miasta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





#### 4. Inwentaryzacja ogólna terenu – Jezioro Miejskie

- Obszar objęty opracowaniem stanowi fragment terenu otaczającego Promenadę spacerową wzdłuż Jeziora Miejskiego, na odcinku równoległym do ulicy Stanisława Staszica.



Ryc.1. Lokalizacja obszaru objętego opracowaniem

- Promenada ma charakter ciągu pieszo-rowerowego otaczającego całe Jezioro Miejskie. Elementy infrastruktury wraz z detalami stanowią nową formę zagospodarowania terenu.



#### Potencjał miejsca

- walory widokowe
- dogodna lokalizacja dla mieszkańców
- nowe elementy infrastruktury
- element systemu ścieżek spacerowych miasta



#### Bariery i elementy dysharmonijne

- słabo rozbudowana struktura warstwowa zieleni
- skarpy ziemne narażone na erozję (fragmenty)
- obecność gatunków inwazyjnych
- elementy reklamowe w miejscach niewłaściwych
- kompozycja przestrzenna zieleni wokół parkingu dysharmonijna (geometryczna kompozycja zieleni niespójna z krajobrazem otaczającym jezioro)

- W Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego określono funkcje: **Tereny zieleni**

<b>5.</b>	<b>Konceptja zagospodarowania terenu – założenia projektowe</b>	
-----------	---	--

- Konceptja zakłada adaptację istniejącego ukształtowania terenu wraz z elementami roślin występujących w obrębie projektowanego obszaru.
- W zakresie planowanej nowej kompozycji przestrzennej konceptja zakłada wprowadzenie dużych drzew, swobodnie rozmieszczonych pasie zieleni niskiej pomiędzy ulicą, a Promenadą spacerową nad Jeziorem Miejskim. Proponowany układ przestrzenny ma na celu ograniczenie oddziaływania niekorzystnych czynników w obrębie istniejącej trasy spacerowej. W przypadku otoczenia strefy parkingu w konceptji zaproponowano miękką linię projektowanych nowych rabat krzewów i roślin zielnych. Zadaniem proponowanej kompozycji przestrzennej było zmiękczenie sztywnej, geometrycznej formy żywopłotów, otaczających płytę parkingu. Liniowe formy zieleni wprowadzono w bezpośrednim otoczeniu trasy spacerowej, z zaleceniem zachowania naturalnego pokroju projektowanych form krzewów.
- Konceptja zakłada wprowadzenie głównie gatunków rodzimych. Gatunki obcego pochodzenia zastosowano tylko w miejscach istniejących już roślin introdukowanych. W doborze roślin obcego pochodzenia przeanalizowano ich właściwości, pod kątem zagrożeń dla naturalnego środowiska. Proponowany skład gatunków obcych nie zawierał gatunków inwazyjnych. Z uwagi na charakter miejsca w konceptji uwzględniono w doborze roślin gatunki związane z wodami. Rozmieszczenie roślin zielnych obejmowało głównie strefy brzegowe, czytelne w kompozycji przestrzennej. Dodatkowym elementem uwzględnionym w proponowanej lokalizacji projektowanych roślin były względy praktyczne tj. dostępność i możliwość prowadzenia zabiegów pielęgnacyjnych.
- W proponowanym doborze roślin zastosowano rodzime gatunki drzew o wysokiej wartości biocenotycznej (rośliny miododajne): lipę drobnolistną (*Tilia cordata*), lipę szerokolistną (*Tilia platyphyllos*), z obcych lipę krymską (*Tilia x euchlora*) – gatunek nieinwazyjny, popularny w pasach drogowych. W przypadku krzewów z gatunków rodzimych zaproponowano wzdłuż ścieżki spacerowej m.in.: róże (*Rosa canina*, *Rosa galica*, *Rosa pendulina*), kalinę (*Viburnum opulus*), z gatunków obcego pochodzenia w strefie parkingu forsycje (gatunki i odmiany).
- W przypadku otwartych przestrzeni zamiast tradycyjnego trawnika na płaskiej powierzchni o dogodnej ekspozycji zaproponowano łąkę kwietną.

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

	<b>5.1.1</b>	Szczegółowy opis techniczny w zakresie realizacji projektu zieleni	
--	--------------	--	--

### 5.1.1\_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

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i polska]	ETAP I liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Uwagi
1	<b><i>Tilia cordata</i></b> Lipa drobnolistna	5	wg rysunku	Drzewo do 30(35)m wysokości, liście małe, na szczycie zaokrąglone i wyciągnięte w długi wierzchołek, brzegiem piłkowane, z wierzchu matowozielone, spodem sinawe, kwiaty kremowożółte; Bardzo tolerancyjna w stosunku do gleby, ważne długowieczne drzewo miododajne;
2	<b><i>Tilia platyphyllos</i></b> Lipa szerokolistna	2	wg rysunku	Drzewo do 30(35)m wysokości, liście sercowate, nieregularne, matowe, kwiaty żółte; Bardzo tolerancyjna w stosunku do gleby, ważne długowieczne drzewo miododajne;
3	<b><i>Tilia x euchlora</i></b> Lipa krymska	3	wg rysunku	Drzewo do 20 m wysokości, liście szeroko jajowate, z wierzchu silnie błyszczące, ciemnozielone, nagie, od spodu jaśniejsze, kwiaty żółte; Bardzo tolerancyjna w stosunku do gleby, ważne długowieczne drzewo miododajne;
4	<b><i>Larix decidua</i></b> Modrzew europejski	3	wg rysunku	Duże, szybko rosnące drzewo iglaste o pokroju stożkowatym Jesienią przebarwia się na żółto. Wymaga żyznych i umiarkowanie wilgotnych, ale przepuszczalnych gleb i stanowisk słonecznych
5	<b><i>Forsythia 'Maluch'</i></b> Forsycja	105	0,8x0,8	Wolnorosnący krzew do 1 m wysokości o zwartym, regularnym pokroju, liście drobne i wąskie, ciemnozielone, kwiaty żółte. Wymaga zasobnych, niezbyt suchych gleb, stanowisk słonecznych.
6	<b><i>Forsythia viridissima 'Weber's Bronx'</i></b> Forsycja zielona	110	4/m <sup>2</sup>	Karłowaty krzew do 0,5 m wysokości, liście zielone, drobne, wąskie, jesienią przebarwiają się na interesujący fioletowobrazowy kolor, kwiaty żółte. Wymaga przepuszczalnych, umiarkowanie żyznych gleb. Preferuje umiarkowanie wilgotne podłoże.
7	<b><i>Forsythia x intermedia 'Goldzauber'</i></b> Forsycja pośrednia	13	1,2x1,2	Krzew o średniej sile wzrostu, dorasta do 3m wysokości, listki do 10cm zwykle pojedyncze o brzegu ostro piłkowanym z wyjątkiem nasady, kwiaty ciemnożółte; Krzew tolerancyjny w stosunku do gleby.
8	<b><i>Quercus robur 'Concordia'</i></b> Dab szypułkowy	1	wg rysunku	Wolnorosnące drzewo o zwartej, kolumnowej koronie i charakterystycznych wyprostowanych gałęziach, przylegających do pnia; preferuje stanowisko słoneczne, gleby świeże i głębokie, znosi okresowe zalewanie wodą
9	<b><i>Rosa canina</i></b> Róża dzika	18	0,8x0,8	Krzew rodzimy, o znaczeniu biocenotycznym. Kwiaty białe lub jasnorożowe, kwitnie VI-VII; owoce pomarańczowe do szkarłatnych
10	<b><i>Rosa galica</i></b> Róża francuska	50	0,5x0,5	Można zastosować odmianę: 'Officialis', 'Versicolor' lub <i>Rosa gallica 'Splendens'</i>
11	<b><i>Rosa pendulina</i></b> Róża alpejska lub	18	0,8x0,8	Róża alpejska, bardzo odporna na mroz; ciekawa ze względu na dekoracyjne, czerwone pędy i owoce.

	<b><i>Rosa rubiginosa</i></b> Róża rdzawa			Można zastosować odmianę: 'Harstad',
12	<b><i>Salix purpurea</i></b> 'Nana' Wierzba purpurowa	15	1,0x1,0	Kulisty, gęsty krzew z licznymi, delikatnymi pędami o brązowoczerwonej barwie, dorasta do 2 m wysokości, liście lancetowate, srebrzystoszare. Krzew tolerancyjny w stosunku gleby. Wymaga corocznego cięcia.
13	<b><i>Viburnum opulus</i></b> Kalina koralowa	36	1,2x1,2	Krzew rodzimy, o znaczeniu biocenotycznym. Kwitnie V-VI; owoce pestkowce, błyszczące czerwone, trujące !
14	<b><i>Pennisetum alopecuroides</i></b> 'Hameln' Rozplenica japońska	830	4/m <sup>2</sup>	Kępkowa trawa bylinowa, o zwartej budowie, kępy liści wynoszą 50(75)cm wysokości, liście wąskie, zielone, jesienią przebarwiają się pomarańczoworude, kwiatostany puszyste, początkowo zielonkawobiałe, później różowawe, a wreszcie szarobrunatne.
15	<b><i>Iris sibirica</i></b> Kosaciec syberyjski	140	5/m <sup>2</sup>	Grupa ozdobnych roślin zielnych do ogrodu deszczowego  Bylina o liściach wąskich, zielonych, delikatnych, przewieszających się. Wyrasta do wysokości 100 cm; kwiaty niebieskofioletowe, z jasnym rysunkiem na dolnych płatkach; kwitnie w VI; wymaga gleby próchnicznej, żyznej, stale wilgotnej, o lekko kwaśnym odczynie
16	<b>Rośliny strefy brzegowej i bagiennej</b>	<b>500</b>	9/m <sup>2</sup>	-

Tabela 1 b. Wykaz proponowanych roślin zielnych

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i polska]	Liczba [sztuk]	Rozstawa [m]	Pojemnik wielkość	Uwagi
16.1	<b><i>Typha angustifolia</i></b> Pałka wąskolistna	35	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.2	<b><i>Sagittaria sagittifolia</i></b> Strzałka wodna	40	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.3	<b><i>Schoenoplectus lacustris</i></b> Oczeret jeziorny	35	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.4	<b><i>Scirpus sylvaticus</i></b> Sitowie leśne	35	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.5	<b><i>Carex pseudocyperus</i></b> Turzyca nibyciborowata	35	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.6	<b><i>Gentiana pneumonanthe</i></b> Goryczka wąskolistna	35	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.7	<b><i>Lysimachia nummularia</i></b> Tojeść rozesłana	35	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.8	<b><i>Polygonum persicaria</i></b> Rdest plamist	30	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.9	<b><i>Caltha palustris</i></b> Knieć błotna	40	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.10	<b><i>Menyanthes trifoliata</i></b> Bobrek trójlistkowy	35	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.11	<b><i>Myosotis palustris</i></b> Niezapominajka błotna	40	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.12	<b><i>Lythrum salicaria</i></b> Krwawnica pospolita	35	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.13	<b><i>Geranium palustre</i></b> Bodziszek błotny	35	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka
16.14	<b><i>Euphorbia palustris</i></b> Wilczomleczeń błotny	35	9/m <sup>2</sup>	P9	Rośliny zielne sadzonka

### 5.1.1\_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 kwiatnikowych powinny być zgodne z polską normą. Dostarczone sadzonki powinny być oznaczone etykietką z nazwą łacińską.

Wymagania ogólne dla roślin kwiatnikowych:

- ▢ 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 przemarzeniem. 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 kwiatnikowych

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.

Tabela 2. Wymagania jakościowe projektowanych roślin

Nr na mapie	Takson [nazwa łacińska i nazwa polska]	ETAP I Liczba [sztuk]	Rozstawa roślin [m]	Pojemnik wielkość	Wysokość sadzonki [cm]	Wymagania jakościowe Uwagi
1	<b><i>Tilia cordata</i></b> Lipa drobnolistna	5	wg rysunku	bryła, mat. kop	min. 400	obwód pnia min. 18 - 20cm symetryczny pokrój; 3x
2	<b><i>Tilia platyphyllos</i></b> Lipa szerokolistna	2	wg rysunku	bryła, mat. kop	min. 400	obwód pnia min. 18 - 20cm symetryczny pokrój; 3x
3	<b><i>Tilia x euchlora</i></b> Lipa krymska	3	wg rysunku	bryła, mat. kop	min. 400	obwód pnia min. 18 - 20cm symetryczny pokrój; 3x
4	<b><i>Larix decidua</i></b> Modrzew europejski	3	wg rysunku	bryła, mat. kop	120 - 150	symetryczny pokrój; 3x
5	<b><i>Forsythia 'Maluch'</i></b> Forsycja	105	0,8x0,8	min. C3	40-60	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
6	<b><i>Forsythia viridissima</i></b> <b>'Weber's Bronx'</b> Forsycja zielona	110	4/m <sup>2</sup>	min. C3	30-40	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
7	<b><i>Forsythia x intermedia</i></b> <b>'Goldzauber'</b> Forsycja pośrednia	13	1,2x1,2	min. C5	60-80	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
8	<b><i>Quercus robur 'Concordia'</i></b> <b>Dab szypułkowy</b>	1	wg rysunku	balot/ pojemnik	min. 400	obwód pnia min. 18 - 20cm symetryczny pokrój; 3x
9	<b><i>Rosa canina</i></b> Róża dzika	18	0,8x0,8	min. C7,5	80- 100	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
10	<b><i>Rosa galica</i></b> Róża francuska	50	0,5x0,5	min. C3	40- 60	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
11	<b><i>Rosa pendulina</i></b> Róża alpejska lub <b><i>Rosa rubiginosa</i></b> Róża rdzawa	18	0,8x0,8	min. C3	40- 60	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową

12	<i>Salix purpurea</i> 'Nana' Wierzba purpurowa	15	1,0x1,0	min. C3	40- 60	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
13	<i>Viburnum opulus</i> Kalina koralowa	36	1,2x1,2	min. C7,5	80- 100	min. 3 pędy szkieletowe ukształtowane 10 cm nad bryłą korzeniową
14	<i>Pennisetum alopecuroides</i> 'Hameln' Rozplenica japońska	830	4/m <sup>2</sup>	min. C2	20-30	-
15	<i>Iris sibirica</i> Kosaciec syberyjski	140	5/m <sup>2</sup>	P9	-	pokrój roślin, barwa kwiatów i liści powinny być charakterystyczne dla gatunku i odmiany
16	<b>Rośliny strefy brzegowej i bagiennej</b>	500	9/m <sup>2</sup>	P9	-	Rośliny zielne sadzonka

### 5.1.1\_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; niedopuszczalną jest uszkodzenie 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 rosla 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 częściowej),
- 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.

5.1.1\_4. 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.

#### 5.1.1\_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.

## 5.1.1\_6. Zestawienia i bilans zieleni

Tabela 3 Zestawienia i bilans zieleni projektowanej

	ETAP I
projektowane drzewa	14 szt.
projektowane krzewy	365 szt.
projektowane rośliny zielne (byliny)	640 szt.
powierzchnia trawnika do założenia (trawnik z siewu)	1711,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia trawnika do założenia (trawnik z rolki)	522,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia do przekopania (sadzenie powierzchniowe)	267,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia do sadzenia punktowego	14,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia pod korę	281,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia projektowanych krzewów	267,0 m <sup>2</sup>
powierzchnia projektowanych roślin zielnych (byliny)	328,0 m <sup>2</sup>
obrzeże trawnikowe z tworzywa sztucznego	42,0 mb

Tabela 4 Wykaz niezbędnego materiału

l.p.	nazwa materiału	ETAP I	uwagi
1	Podpory dla drzew (paliki drewniane)	39szt.	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)	13,0szt.	4 m taśmy elastycznej do zakotwienia 1 drzewa
2	Kora	281,0m <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	42,0mb	Wysokość 45mm, długość 1000mm, szerokość 80mm, kolor: ciemny grafit

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

<b>6.1.</b>	Spis rysunków	
-------------	---------------	--

RYSUNEK 1. AKTUALNY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

RYSUNEK 2. KONCEPCJA ZAGOSPODAROWANIA TERENU -- RZUT PODSTAWOWY WRAZ Z PROJEKTEM ZIELENI