



# EKOID

siedziba:  
40-236 Katowice  
ul. Łączna 3/40

pracownia:  
40-203 Katowice  
ul. Roździeńskiego 188

tel/fax. (032) 255 28 23, 353 32 14 kom 515 165 251

[www.ekoid.pl](http://www.ekoid.pl)

e-mail : [ekoid@ekoid.pl](mailto:ekoid@ekoid.pl)

NIP 954-178-24-09

Rodzaj opracowania:     **PROJEKT   BUDOWLANO-WYKONAWCZY   PRZYRODNICZEJ  
REWITALIZACJI OBSZARU ULIC LUBLINIECKIEJ, STAWOWEJ  
I DOBRODZIŃSKIEJ W MIEJSCOWOŚCI CIASNA**

Zleceniodawca:             **Urząd Gminy Ciasna**  
ul. Nowa 1a  
42-793 Ciasna

Autor:                      mgr Justyna Borysewicz-Kubicka

Kierownik pracowni:  
mgr Iwona Majewska - Durjasz

Katowice, grudzień 2016 r.

---

G E O L O G I A   •   G E O F I Z Y K A   •   O C H R O N A   Ś R O D O W I S K A  
• raporty o oddziaływaniu na środowisko   • operaty wodno-prawne   • dokumentacje geologiczne   • badania geotechniczne   • ekofizjografie   •

**Spis treści:**

<b>1.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA STANU ISTNIEJĄCEGO .....</b>	<b>2</b>
1.1.	LOKALIZACJA TERENU .....	2
<b>2.</b>	<b>STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>3</b>
<b>3.</b>	<b>ZAMIERZONY STAN DOCELOWY .....</b>	<b>7</b>
3.1.	IDEA ZAŁOŻENIA .....	7
<b>4.</b>	<b>PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE PRZYRODNICZE TERENU .....</b>	<b>7</b>
<b>4.1.</b>	<b>PLANOWANY ZAKRES PRAC REWITALIZACYJNYCH W ZAKRESIE GOSPODARKI ZIELENIĄ .....</b>	<b>7</b>
<b>4.2.</b>	<b>ETAP I – PRZYGOTOWANIE TERENU POD NASADZENIA .....</b>	<b>7</b>
4.2.1.	USUNIĘCIE DRZEW I KRZEWÓW .....	8
4.2.2.	WYKOSZENIE ISTNIEJĄCEJ ROŚLINNOŚCI ZIELNEJ I BYLIN .....	12
4.2.3.	PRZYGOTOWANIE GRUNTU POD ZASIEW .....	12
<b>4.3.</b>	<b>ETAP II REARANŻACJA SZATY ROŚLINNEJ I WPROWADZENIE NASADZEŃ .....</b>	<b>13</b>
4.3.1.	ARANŻACJA ROŚLINNOŚCI ZIELNEJ I ZADARNIENIE TERENU .....	13
4.3.2.	NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW .....	16
<b>5.</b>	<b>OGRANICZENIE POTENCJALNEGO WPŁYWU PLANOWANYCH PRAC REKULTYWACYJNYCH NA FAUNĘ .....</b>	<b>20</b>
<b>6.</b>	<b>LITERATURA POMOCNICZA .....</b>	<b>21</b>

**Spis załączników mapowych:**

Załącznik 1. Mapa przyrodniczego zagospodarowania terenu .....	skala 1:500
--	-------------

**Spis tabel:**

<b>Tabela 1</b> Zestawienie drzew proponowanych do zachowania .....	<b>8</b>
<b>Tabela 2</b> Gatunki traw wraz z ilością wysiewu, przy założeniu wysiewu 40kg/ha .....	<b>13</b>
<b>Tabela 3</b> Orientacyjne liczby sadzonek traw wysokich .....	<b>15</b>
<b>Tabela 4</b> Orientacyjne liczby sadzonek/ normy wysiewu dobranych makrofitów .....	<b>15</b>
<b>Tabela 5</b> Odległości konieczne do zachowania w trakcie nasadzeń drzew i krzewów .....	<b>16</b>
<b>Tabela 6</b> Gatunki krzewów sugerowane do nasadzeń dla przedmiotowego terenu .....	<b>17</b>
<b>Tabela 7</b> Charakterystyka gatunku przeznaczonego do nasadzeń .....	<b>18</b>

## **1. Charakterystyka stanu istniejącego**

### **1.1. Lokalizacja terenu**

Przedmiotowy teren to obszar projektowanej rewitalizacji terenów zielonych położonych w rejonie ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej w miejscowości Ciasna. Teren inwestycji położony jest na działkach o nr ew. 352/15, 269/2 (fragment), 140/26 (fragment) (obręb: Ciasna, arkusz mapy: 3).

Teren znajduje się w bezpośrednim sąsiedztwie centrum administracyjno – usługowego gminy Ciasna. W północnej części terenu znajduje się kompleks boisk sportowych. Wzdłuż południowo – zachodniej granicy działek przeznaczonych do rewitalizacji przebiega ciek Dopływ spod Łysej Góry, za którym zlokalizowane są stawy hodowlane. Stawy hodowlane zlokalizowane są również po północnej części terenu, tuż za ulicą Dobrodzieńską.

Bezpośrednie sąsiedztwo omawianego terenu po stronie zachodniej stanowią tereny biologicznie czynne w postaci nieużytków, na południu zlokalizowany jest zbiornik wodny. Wzdłuż granicy wschodniej terenu opracowania położone są tereny o charakterze mieszkaniowo – usługowym, natomiast na północ od ulicy Dobrodzieńskiej znajdują się stawy rybne.

Planowana inwestycja ma na celu uporządkowanie niezagospodarowanej części terenu w celu udostępnienia go na cele wypoczynkowo – rekreacyjne. W ramach rewitalizacji przewiduje się przeprowadzenie prac mających na celu uporządkowanie istniejącej zieleni, w tym wprowadzenie zieleni ozdobnej wraz z elementami małej architektury. Ponadto w ramach inwestycji planowane są prace hydrotechniczne związane z przebudową rowu zlokalizowanego we wschodniej części terenu a także zarurowaniem fragmentu rowu biegnącego wzdłuż granicy północnej. Ponadto przewiduje się realizację oczka wodnego o wymiarach w rzucie 43 m x 15 m. Inwestycja więc posiada cechy przedsięwzięcia związanego z rewitalizacją.

## 2. Stan istniejący

Teren inwestycji usytuowany jest w bliskiej odległości od centrum administracyjno – usługowego gminy Ciasna. W stanie obecnym jest on częściowo zagospodarowany (kompleks boisk sportowych w północnej części obszaru opracowania). W pozostałej części teren ma charakter nieużytku z lokalnymi zadrzewieniami i zakrzewieniami.

Omawiany teren pod względem przyrodniczym wykazuje korzystne położenie, mianowicie w niewielkiej odległości znajdują się zarówno tereny zwartych kompleksów leśnych, otwarte tereny rolne ale przede wszystkim zbiorniki i ciek wodne.

Zgodnie z podziałem geobotanicznym Polski według Matuszkiewicza (2008) przedmiotowy teren zlokalizowany jest w zasięgu Krainy Wyżyn Środkowomałopolskich (C.2), w Okręgu Olesko-Częstochowskim, (C.2.2) i Podokręgu Olesko – Myszkowskim (C.2.2.e).

Potencjalną roślinność naturalną (Matuszkiewicz, 2008) na analizowanym terenie stanowi kontynentalny bór mieszany dębowo – sosnowy *Querco – Pinetum*, a wzdłuż dolin cieków łęg jesionowo – olszowy *Fraxino - Alnetum*.

Na przestrzeni lat na skutek działalności człowieka pierwotne siedliska uległy znaczącym przekształceniom, co pociągało za sobą głębokie zmiany w fizjonomii i strukturze gatunkowej poszczególnych fitocenoz, w związku z czym naturalna szata roślinna już tu nie występuje. Przeważającą część terenu pokrywają zbiorowiska trawiaste, głównie ruderalne. Wzdłuż południowej i zachodniej granicy występują zadrzewienia, nawiązujące charakterem do potencjalnej roślinności naturalnej.

Teren pokrywały w przeważającej części zbiorowiska niskiej roślinności trawiastej, którym towarzyszyły przenikające z kierunku zachodniego gatunki ruderalne, takie jak na przykład trzcinnik piaskowy (*Calamagrostis epigejos*).



**Zdjęcie 1** Aleja drzew wzdłuż zachodniej granicy opracowania

Wzdłuż cieku przepływającego po stronie zachodniej terenu porastała aleja leciwych dębów oraz olszy. Z uwagi na wysoki stopień zawilgotnienia podłoża oraz znaczne zacinienie, charakteryzowała się ona dobrze rozwiniętą warstwą mszystą. We wschodniej części terenu, przy rowie melioracyjnym kształtowały się zespoły trzcinowisk.

Fauna przedmiotowego terenu potencjalnie reprezentowana jest przez pospolite ssaki, w tym gryzonie bądź ryjówko – czy jeżokształtne. Z uwagi na obecność siedlisk wilgotnych i bliskie sąsiedztwo zbiorników wodnych, mogą tu także występować przedstawiciele płazów.

Z pośród awifauny na terenie mogą się pojawiać pospolite gatunki takie jak na przykład bogatka (*Parus major*), zięba (*Fringilla coelebs*), trznadel (*Emberiza citrinella*), pierwiosnek (*Phylloscopus collybita*), gil (*Pyrrhula pyrrhula*), kos (*Turdus merula*), sroka (*Pica pica*) a także kaczka krzyżówka (*Anas platyrhynchos*).

Bez wątpienia, z pośród zwierząt najliczniej reprezentowane są bezkręgowce, w tym głównie owady i pajęczaki, czy pospolicie występujący przedstawiciele mięczaków (ślimaki).





**Zdjęcie 2** Zachodnia część terenu opracowania



**Zdjęcie 3** Samosiejki w południowej części terenu opracowania





**Zdjęcie 4** Zakrzewienia w południowej części terenu opracowania



**Zdjęcie 5** Południowo wschodnia część terenu opracowania – widok w kierunku południowym

### **3. Zamierzony stan docelowy**

#### **3.1. Idea założenia**

Planowana inwestycja ma na celu uporządkowanie niezagospodarowanej części terenu w celu udostępnienia go na cele wypoczynkowo – rekreacyjne. W ramach rewitalizacji przewiduje się przeprowadzenie prac mających na celu uporządkowanie istniejącej zieleni, w tym wprowadzenie zieleni ozdobnej wraz z elementami małej architektury. Ponadto w ramach inwestycji planowane są prace hydrotechniczne związane z przebudową rowu zlokalizowanego we wschodniej części terenu a także zarurowaniem fragmentu rowu biegnącego wzdłuż granicy północnej. Ponadto przewiduje się realizację oczka wodnego o wymiarach w rzucie 43 m x 15 m. Inwestycja więc posiada cechy przedsięwzięcia związanego z rewitalizacją.

projektant dopuszcza zastosowanie wszelkich równoważnych elementów w projekcie.

### **4. Projektowane zagospodarowanie przyrodnicze terenu**

#### **4.1. Planowany zakres prac rewitalizacyjnych w zakresie gospodarki zielenią**

Przed rozpoczęciem prac związanych z rewitalizacją przyrodniczą, tj. z wprowadzeniem nasadzeń, teren należy uporządkować, tj. usunąć z niego skupiska odpadów komunalnych oraz gruz.

W celu osiągnięcia zaplanowanego stanu docelowego konieczne będzie także podjęcie działań w zakresie gospodarki zielenią, obejmujących dwa etapy:

*Etap I – przygotowanie terenu pod nasadzenia:*

- 1) usunięcie drzew i krzewów;
- 2) eliminację gatunków inwazyjnych;
- 3) wykoszenie istniejącej roślinności zielnej i bylin;

*Etap II – rearanżacja szaty roślinnej i wprowadzenie nasadzeń obejmujące:*

- 1) aranżację roślinności zielnej i zadarnienie terenu;
- 2) nasadzenie drzew i krzewów;
- 3) rearanżację roślinności szuwarowej;

#### **4.2. Etap I – przygotowanie terenu pod nasadzenia**

Na etapie poprzedzającym przekształcenie szaty roślinnej związanym z wprowadzeniem nasadzeń drzew i krzewów, zadarnieniem miejsc przeznaczonych pod rekreację oraz przekształceniem zbiorowisk roślinnych w strefie przybrzeżnej projektowanego zawodnionego zagłębienia terenu należy przeprowadzić szereg czynności przygotowawczych.

Na tym etapie przewiduje się usunięcie podrostów drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki, usunięcie roślinności zielnej i bylin ze szczególnym uwzględnieniem gatunków inwazyjnych a także przygotowanie gruntu pod zasiew.



#### 4.2.1. Usunięcie drzew i krzewów

Przed przystąpieniem do realizacji przedsięwzięcia, prowadzone będą prace przygotowawcze związane z usuwaniem zieleni wysokiej. Wycięcie podrostów drzew i krzewów zostanie dokonane zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem bez konieczności uzgodnień z odpowiednimi organami administracyjnymi.

Drzewa oraz krzewy przeznaczone do wycinki zostały ujęte w *Inwentaryzacji zieleni* [6.4].

##### Drzewa przeznaczone do pozostawienia

Z uwagi na przyrodniczo - rekreacyjny kierunek zagospodarowania terenu, w ramach rearanżacji szaty roślinnej, proponuje się pozostawienie części drzewostanu. W związku z powyższym zaleca się zachowanie drzew o dobrym stanie zdrowotnym i walorach estetycznych. Gatunki drzew do pozostawienia przedstawiono poniżej.

Dodatkowo do pozostawienia należy przeznaczyć zabytkową aleję dębową wzdłuż zachodniej granicy terenu.

**Tabela 1** Zestawienie drzew proponowanych do zachowania

Nr w inwentaryzacji*	Gatunek drzewa Nazwa polska	Gatunek drzewa Nazwa łacińska	Stan zdrowotny	Obwód drzew [cm]
1	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	zdrowe	200
2	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		280
3	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		246
4	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		200
5	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		180
6	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		280
7	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		170
8	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		200
9	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		195
10	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		183
11	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		283
12	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		200
13	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		177
14	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		164
15	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		234
16	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		213
17	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		260
18	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		240
19	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		182
20	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		174
21	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		245
22	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		237
23	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		288
24	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		209

25	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	zdrowe	220			
26	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		180			
27	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		226			
28	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		57	30	26	
29	Brzoza brodawkowata	<i>Betula pendula</i>		50			
30	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		210			
31	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		210			
32	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		251			
33	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		199			
34	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		252			
35	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		175			
36	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		170			
37	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		215			
38	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		233			
39	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		193			
40	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		189			
41	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		246			
42	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		178			
43	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		182			
46	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>		107	120		
48	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	96				
49	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	86				
50	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	107				
52	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i>	190	210	128	87	
53	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	129	96	45		
54	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	116	100	76		
56	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	100				
57	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	95				
58	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	74				
59	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	117				
61	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	128				
63	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	176				
64	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	159				
65	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	240				
66	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	284				
67	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	106				
68	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	179	156	154		
69	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	83	79	59	62	
70	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	67				
72	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	zdrowe	81	57	67	
73	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>		128			
74	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		78			
75	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>		63			
76	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>		40			
77	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>		124			
78	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>		102			
81	Wierzba iwa	<i>Salix caprea</i>		60			

82	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>	80		
83	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	158		
84	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	155		
85	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	108	102	
86	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	29		
87	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	44		
88	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	45		
89	Bez czarny	<i>Sambucus nigra</i>	42		
90	Dąb szypułkowy	<i>Quercus robur</i>	50	48	30

Gatunki projektowane do zachowania są ponadto spójne florystycznie z koncepcją rewitalizacji pod kątem przyrodniczo – krajobrazowym, ponieważ w stanie naturalnym tworzą zbiorowiska porastające siedliska wilgotne a także podmokłe w postaci łągów i olsów. Uwzględnienie wierzb, olsz oraz dębów w projektowanej inwestycji, pozwoli na stworzenie aranżacji nawiązującej charakterem do siedlisk naturalnych.

W ramach prac rewitalizacyjnych w obrębie drzew przewidzianych do pozostawienia, mających na celu uporządkowanie zadrzewień w celu podniesienia ich walorów estetycznych, należy:

- usunąć roślinność krzewiastą;
- usunąć siewki oraz podrost drzew;
- usunąć roślinność zielną.

Ewentualne powstałe ubytki w podłożu należy uzupełnić a teren wyrównać oraz zadarnić.

#### **Ochrona drzew na obszarze objętym rewitalizacją**

W związku z faktem, iż na przedmiotowym terenie przewidziano pozostawienie części zadrzewień, w trakcie prac związanych z rewitalizacją należy uwzględnić zabezpieczenie drzew przed ewentualnymi uszkodzeniami. Użycie ciężkiego sprzętu podczas prowadzenia prac ziemnych stwarza liczne zagrożenia dla żywotności i stanu sanitarnego drzew, niosąc za sobą ryzyko uszkodzenia drzew a także zmian warunków siedliskowych.

Do najczęstszych rodzajów uszkodzeń należą

- uszkodzenie pni, otarcia kory;
- uszkodzenia koron, złamania gałęzi i konarów;
- uszkodzenia systemu korzeniowego, odkrycie i przesuszenie, odcięcie zbyt blisko pnia drzewa, zmiażdżenie, oderwanie.

*Sposoby zabezpieczenia drzew przed uszkodzeniami:*

##### **1. Zabezpieczenie pni:**

- zastosowanie osłon przypniowych wykonanych w formie odeskowania lub osłon z maty słomianej lub jutowej;
- osłony powinny być obejmować całą powierzchnię pnia do wysokości nie mniejszej niż 150 cm oraz ściśle do niego przylegać.

##### **2. Zabezpieczenie systemów korzeniowych:**

- w celu zminimalizowania uszkodzeń systemów korzeniowych, prace w obrębie bryły korzeniowej powinny być wykonywane ręcznie;
- nie należy odcinać korzeni szkieletowych odpowiedzialnych za statykę drzewa;
- podczas prac ziemnych prowadzonych w okresie letnim należy zabezpieczyć system korzeniowy przed przesuszaniem (np. maty z geowłókniny);
- w przypadku konieczności zmiany poziomu gruntu, nie należy zmieniać jego poziomu w odległości większej niż 1 m od zrzutu korony;
- nie należy składować materiałów chemicznych i budowlanych w obrębie zrzutu korony;
- nie należy zagęszczać gruntu w pobliżu drzew.



#### **4.2.2. Wykoszenie istniejącej roślinności zielnej i bylin**

Na terenach pozbawionych roślinności wysokiej lub po jej usunięciu zaleca się przeprowadzenie zabiegów agrotechnicznych z wykorzystaniem kultywatora. Przed zastosowaniem kultywatora na wskazanych powierzchniach należy skosić warstwę roślinności zielnej, powstałą biomasę należy zebrać i wywieźć. Na powierzchniach tych planuje się spulchnienie kultywatorem (do 20 cm), a następnie wyrównanie bronami zębowymi (bronowanie). Wierzchnia warstwa gleby ulegnie spulchnieniu, a ponadto powyższe zabiegi pomogą w zwalczaniu chwastów i bylin, poprzez wyciągnięcie na powierzchnię rozłogów i kłączy. Wyciągnięte na powierzchnię rozłogi i kłącza także należy zebrać i zutylizować.

W trakcie eliminacji roślinności zielnej oraz bylin z obszarów, na których przewidziane zostało zachowanie zadrzewień, należy zastosować środki ostrożności ujęte w rozdziale 4.3.

#### **4.2.3. Przygotowanie gruntu pod zasiew**

W trakcie czynności związanych z przygotowaniem podłoża pod wprowadzane gatunki roślin, należy przeprowadzić szereg zabiegów agrotechnicznych.

Na terenach bezdrzewnych lub z których usunięto roślinność wysoką, po wcześniejszej niwelacji zgodnej z funkcją docelową zaleca się zastosowanie kultywatora. Szczegółowe zalecenia zostały opisane w rozdziale powyżej.

W sąsiedztwie drzew przewidzianych do zachowania użycie kultywatora jest niemożliwe z uwagi na możliwość uszkodzenia systemu korzeniowego drzew. Z tego względu zaleca się przeprowadzenie wszelkich zabiegów agrotechnicznych w sposób ręczny.

Dla stworzenia optymalnych warunków wzrostu roślin należy miejsca pozbawione warstwy glebowej uzupełnić humusem.

### 4.3. Etap II Rearanżacja szaty roślinnej i wprowadzenie nasadzeń

Etap II związany będzie bezpośrednio z przyrodniczym zagospodarowaniem terenu poprzez przekształcenie szaty roślinnej na obszarze w Ciasnej. Wprowadzenie nowej szaty roślinnej ma więc na celu zarówno podniesienie walorów estetycznych jak i wartości przyrodniczych na przedmiotowym terenie.

#### 4.3.1. Aranżacja roślinności zielnej i zadarnienie terenu

Po przygotowaniu gruntu na wybranych powierzchniach przewiduje się stworzenie powierzchni pokrytych niską roślinnością okrywową. Aranżacja roślinności zielnej uwzględnia również nasadzenia roślinności o charakterze ozdobnym, stanowiącej integralną całość. W zależności od docelowego przeznaczenia i pełnionych funkcji, proponuje się stworzenie miejsc o odmiennym składzie gatunkowym i fizjonomii. Dobór roślin jest również związany z wymaganiami siedliskowymi poszczególnych gatunków, a w przypadku roślin okrywowych z odpornością na wydeptywanie. Poszczególne projektowane zespoły nasadzeń przedstawiono poniżej.

#### Powierzchnie trawnikowe

Miejsca wskazane pod zadarnienie (zgodnie z załącznikiem nr 1), w tym skarpy czy tereny położone w pobliżu ścieżek, przewiduje się obsiać dobraną mieszanką traw, które docelowo mają utworzyć stosunkowo zwartą darń. Orientacyjne ilości wysiewu dla proponowanych gatunków traw przedstawia poniższa tabela.

Wielkość wysiewu dla poszczególnych gatunków w mieszankach traw zależy od docelowego udziału gatunku w runie. Po wysiewie traw powierzchnie obsiane należy lekko ubić mechanicznie, na przykład z zastosowaniem walca siatkowego lub przez delikatne udeptanie (w miejscach o małej powierzchni). Zaleca się wysianie mieszanki traw w wielkości 35-40 kg/ha.

**Tabela 2** Gatunki traw wraz z ilością wysiewu, przy założeniu wysiewu 40kg/ha

Gatunek	Udział procentowy[%]	Ilość wysiewu [kg/ha]
Życica trwała	20	8
Kostrzewa trzcinowata	35	14
Kostrzewa czerwona kępkowa	25	10
Kostrzewa owcza	10	4
Wiechlina łąkowa	5	2
Życica westerwoldzka	5	2

Dopuszcza się zastosowanie mieszanki traw o odmiennym udziale procentowym jednakże z największym udziałem kostrzewy trzcinowatej.

#### Pielęgnacja:

Zaprojektowaną roślinność trawiastą zaleca się kosić raz w sezonie wegetacyjnym, najlepiej na przełomie lipca/sierpnia. Zaleca się koszenie na wysokości około 7-8cm. Pozbawienie trawnika znacznej części liści (zbyt niskie koszenie) jest dla niego szkodliwe i powoduje zmniejszenie jego wartości. Powstałą biomasę należy zebrać i wywieźć. Zaleganie pokosu na łące ocienia trawę, powodując jej zółknięcie, a w razie dużej wilgotności mogą być przyczyną gnicia liści.

Obszary zadarnione wokół niecek (mieszanką z tabeli 5) należy także kosić w regularnych odstępach czasu nawet do kilku razy w sezonie.

Powierzchnia przeznaczona pod trawnik wynosi ok. 3 698 m<sup>2</sup>.

### **Darń w rolkach**

Zastosowanie gotowej darni w rolkach proponuje się w miejscach o dużym spadku.

Proponowaną lokalizację miejsc zalecanych do pokrycia darnią z rolki, przedstawiono na załączniku nr 1. Sumaryczna powierzchnia wskazanych płatów przeznaczonych pod darń w rolkach wynosi 226,75 m<sup>2</sup>.

Głównymi zaletami takiego rozwiązania jest duża odporność, równomierna grubość oraz gęstość darni oraz brak chwastów. Na skarpach darń chroni podłoże przed erozją. Jednakże niewątpliwie największą jej zaletą jest szybki okres adaptacji na obcym podłożu.

Tego typu trawniki mogą być użytkowane niemal bezpośrednio po rozłożeniu rolki, a ich rozłożenie pozwala zaoszczędzić czas potrzebny na zasiew i pielęgnację.

#### **Przygotowanie podłoża:**

Podłoże pod ułożenie trawnika powinno być uprzednio przekopane oraz pozbawione zbędnych elementów w postaci kamieni, gruzu a także korzeni roślin. Gleba pod trawnik powinna być lekka, dlatego w przypadku gleb ciężkich zaleca się przemieszanie z piaskiem.

#### **Rozłożenie darni:**

Po uprzednim przygotowaniu podłoża, należy rozłożyć obok siebie poszczególne pasy trawnika. W trakcie rozkładania należy pamiętać, aby nie rozciągać poszczególnych pasów. Darń posiada już określoną wilgotność, po rozłożeniu, kiedy jej poziom spadnie, jej poszczególne elementy zaczną się kurczyć. Jeśli wcześniej darń naciągniemy, w trakcie wysychania powstaną szczeliny pomiędzy poszczególnymi pasami.

Pasy należy układać ściśle dopychając je do siebie. Brzegi rolki, gdzie darń jest przesuszona należy odciąć ostrym narzędziem.

Po rozłożeniu trawnik należy wałować i obficie podlać.

#### **Pielęgnacja:**

##### **Podlewanie:**

- przez okres dwóch tygodni należy darń podlewać, w przypadku braku nawadniania darń może się przesuszyć i zacznie żółknąć - po tym okresie darń się ukorzeni;
- darń należy zraszać w okresie suszy;

##### **Koszenie:**

- pierwsze koszenie należy przeprowadzić, gdy źdźbła osiągną wysokość około 10 cm i darń dobrze się ukorzeni, tj. po ok. 3 tygodniach;
- koszenie pielęgnacyjne należy w miarę możliwości przeprowadzać co tydzień lub wg zaleceń producenta;

##### **Nawożenie:**

- pierwsze nawożenie należy wykonać w miesiąc po rozłożeniu trawnika;

- trawnik musi zostać zasilony najpóźniej do początku sierpnia;
- obfite nawożenie trawnika we wrześniu będzie skutkowało lepszym odradzaniem się murawy na wiosnę.

**Należy jednak pamiętać, że trawnik z rolki jest produktem gotowym, w związku z tym w trakcie prac związanych z jego rozkładaniem i późniejszą pielęgnacją, należy uwzględnić zalecenia producenta.**

#### **Nasadenia traw wysokich**

W otoczeniu wejścia na teren od północnego-wschodu projektuje się również nasadenia wysokich traw. Dobrano następujące gatunki:

**Tabela 3** Orientacyjne liczby sadzonek traw wysokich

Gatunek	Sugerowana liczba sadzonek na 1 [m <sup>2</sup> ]	Orientacyjna powierzchnia sadzenia [m <sup>2</sup> ]
ostnice	3 szt	36,61
rozplenice		32,61
Miskant cukrowy		310,03

Miejsce wprowadzenia nasadzeń pokazano na załączniku 1.

#### **Nasadenia makrofitów**

Planuje się również nasadenia makrofitów (zgodnie z załącznikiem 1), wzdłuż osi rowów wyłożonej kamieniami oraz w niecce zawodnionej w południowej części terenu. W doborze gatunków kierowano się uwarunkowaniami siedliskowymi (siedliska mokre i wilgotne), a jednocześnie odpornością roślin na okresowe przesuszanie. Zestawienia makrofitów wraz z sugerowaną głębokością i rozstawem sadzenia zestawiono w poniższej tabeli (Tab. 4).

**Tabela 4** Orientacyjne liczby sadzonek/ normy wysiewu dobranych makrofitów

Gatunek	Sugerowana liczba sadzonek	powierzchnia siewu nasion [m <sup>2</sup> ]	Sugerowana głębokość sadzenia [cm]
manna mielec	20	---	15-20
jeżogłówka gałęzista	17	---	
kosaciec żółty	23	---	
krwawnica pospolita	110	---	
niezapominajka błotna	17	---	5

Miejsce wprowadzenia nasadzeń pokazano na załączniku 1.



#### 4.3.2. Nasadzenia drzew i krzewów

Do wprowadzenia nasadzeń drzew i krzewów należy przystąpić po uprzednim przygotowaniu terenu (rozdział 4.2). Projektuje się wprowadzenie na przedmiotowy teren drzew i krzewów rodzimych gatunków a także odmian ozdobnych.

Drzewa i krzewy należy sadzić zachowując stosowną odległość od określonych elementów otoczenia takich jak ogrodzenia czy ścieżki piesze itp. Minimalne odległości między elementami otoczenia a wprowadzanymi sadzonkami drzew i krzewów przedstawiono w poniższej tabeli.

**Tabela 5** Odległości konieczne do zachowania w trakcie nasadzeń drzew i krzewów

Obiekty	Odległość od elementów otoczenia (m)	
	drzewa	krzewy
Szlaki jezdne	2	0,5
Szlaki piesze	1	0,5
Ogrodzenia wyższe niż 2 m	4	1
Ogrodzenia niższe niż 2 m	2	1
Rury gazowe i kanalizacyjne podziemne	2	2
Słupki oświetleniowe	3	2

#### Nasadzenia krzewów

Do obsadzenia skarp w północnej części terenu wybrano rośliny o pokroju płzącym, które poza pełnieniem funkcji ozdobnej będą także stanowiły umocnienie skarpy. Dodatkowo zastosowano krzewy o pokroju kulistym, których system korzeniowy równie dobrze umacnia skarpy.

Skarpy i powierzchnie w centralnej części terenu opracowania obsadzono wielobarwnie kwitnącymi krzewami.

Nasadzenie składało się będzie z gatunków niskich krzewów o różnych odmianach barwnych i zróżnicowanym pokroju. Gatunki dobrane do nasadzenia stanowią ponadto bazę pokarmową dla ptactwa.

**Tabela 6** Gatunki krzewów sugerowane do nasadzeń dla przedmiotowego terenu

Lp.	Gatunek krzewu	Rozstawa [cm]	Sumaryczna liczba sadzonek	Cechy
	Nazwa polska			
1	Tawuła japońska	50	43	Niskie krzewy i krzewinki
2	Berberys Thunberga 'Aurea'	75	32	
3	Tojeść rozesłana	50	9	
4	Barwinek pospolity	25	65	
5	Parzydło leśne	50	28	
6	Kostrzewa sina	20	40	Trawy kępowe
			<b>217</b>	
7	Pęcherznica kalinolista	75	63	Duże i średnie krzewy
8	Tamaryszek drobnokwiatowy	100	66	
9	Żylister okazały	75	34	
10	Śliwa tarnina	100	2	
			<b>165</b>	

Miejsce wprowadzenia nasadzeń pokazano na załączniku 1.

#### **Technika i prowadzenie nasadzeń krzewów**

Nasadzenie krzewów wymaga wcześniejszego przygotowania podłoża. W pierwszej kolejności należy wykopać dół o średnicy około dwa razy większej niż bryła korzeniowa. Dno dołka należy wzruszyć, aby umożliwić korzenią łatwiejszą penetrację podłoża. Przed posadzeniem rośliny należy zwrócić uwagę na stan korzeni, przycinając ostrym narzędziem zbyt długie a następnie bezpośrednio przed posadzeniem, należy bryłę korzeniową rozluźnić.

Następnie roślinę obsypuje się żyzną ziemią i ubija ją, a wokół jej pnia formuje się zagłębienie i wypełnia je wodą. Solidne podlanie tuż po posadzeniu jest bardzo ważne; mokra gleba dokładnie oblepia korzenie i roślina lepiej się przyjmuje. Nowo nasadzone krzewy należy obficie podlać.

Odmiany krzewów o płożącym pokroju przeznaczone do obsadzenia skarpy w północnej części terenu (załącznik 1) należy ściółkować korą.

#### **Nasadzenia w kwietnikach**

Projekt zakłada utworzenie 3 kwietników o łącznej powierzchni 97,16 m<sup>2</sup>. Kwiećniki planuje się obsadzić różnobarwnymi begoniami stale kwitnącymi.

Przed posadzeniem rośliny należy zahartować. Begonie na miejsce stałe wysadza się w rozstawie 15 cm x 15–20 cm, co daje założenie nasadzeń 4 318 sztuk sadzonek begonii.

### **Nasadzenia drzew**

Projektowane nasadzenia stanowią dopełnienie roślinności drzewiastej, którą w ramach przewidzianej gospodarki zielenią proponuje się w miarę możliwości zachować.

Wykaz gatunków wraz z sumaryczną liczbą sadzonek potrzebnych do obsadzenia terenu oraz proponowane odległości rozsady przedstawiono w poniższych tabelach.

Lokalizację drzew projektowanych do nasadzenia przedstawiono na załączniku 1.

**Tabela 7** Charakterystyka gatunku przeznaczonego do nasadzeń

Lp.	Gatunek krzewu		Rozstawa [cm]	Uwagi	Sumaryczna liczba sadzonek
	Nazwa polska	Nazwa łacińska			
1	Klon zwyczajny odm. kulista	<i>Acer platanoides 'Globosum'</i>		Drzewo dobrze znoszące formowanie	2
2	Jesion wyniosły	<i>Fraxinus excelsior</i>	150		25
3	Olsza czarna	<i>Alnus glutinosa</i>			18
4	Wierzba biała	<i>Salix alba</i>			26
5	Wierzba babilońska	<i>Salix babylonica</i>			1

Lokalizację powyższego nasadzenia przedstawiono na załączniku 1.

### **Technika i prowadzenie nasadzeń drzew**

Nasadzenie drzew należy wykonać po uprzednich zabiegach agrotechnicznych polegających na skoszeniu roślinności zielnej i zebraniu biomasy.

Sadzonki nowych drzew liściastych powinny być co najmniej 2 razy szkółkowane, przygotowane do sadzenia wraz z bryłą korzeniową. Obwód pni sadzonek powinien wynosić co najmniej 10 – 12 cm, a korona musi się kształtować na wysokości nie niższej niż 1,6 – 1,8 m.

#### **TRANSPORT.**

Należy zadbać o to, aby czas od wykopania drzewa w szkółce do nasadzenia go na docelowym stanowisku był jak najkrótszy. Bryła drzewa zarówno podczas transportu, jak i magazynowania, powinna być maksymalnie dobrze zabezpieczona przed działaniem czynników atmosferycznych, szczególnie takich jak słońce, wiatr i mróz. Powodują one mianowicie bardzo niekorzystne dla przyszłości drzewa przesuszenie bryły.

Przy przeładunku w okresie jesiennym drzewo można chwytać zarówno za pień, jak i za bryłę, w okresie wiosennym tylko i wyłącznie za bryłę, gdyż pień może wiosną bardzo łatwo ulec uszkodzeniu.

Poszczególne drzewa powinny być rozmieszczone przy uwzględnieniu minimalnych odstępów przedstawionych w tabeli powyżej. Proponuje się zachować niesymetryczną strukturę nasadzeń (nie ma konieczności ścisłego zachowywania tej odległości).

### PRZYGOTOWANIE DOŁÓW.

Sadzonki drzew należy posadzić do przygotowanych dołów, na dno których wprowadza się wcześniej żyzną warstwę glebową. Dół wykopany pod drzewo powinien być wyraźnie większy od bryły i mieć pochyłe boki. Głębokość dołu powinna być taka sama, jak wysokość bryły. Łatwo ja zmierzyć układając poziomy przedmiot (palik, grabie) na docelowym poziomie gruntu nad dołem. Zarówno dno dołu, jak i później jego resztę uzupełniamy ziemią urodzajną, zmieszaną pół na pół z ziemią rodzimą. Dosypywaną mieszankę trzeba kilka razy dokładnie udeptać.

Umieszczone w dołach korzenie zasypuje się glebą, zwracając uwagę by szyjka korzeniowa nie wystawała nad powierzchnię gleby. Nowo nasadzone drzewa należy obficie podlać.

### WBICIE PALI DREWNIANYCH.

Najlepiej jest używać pali z drewna kasztanowca, gdyż nie wymagają one impregnacji i mogą być używane wielokrotnie. Do jednego drzewa potrzebujemy dwóch pali o długości 240 cm. 2/3 pala powinno być w ziemi, a 1/3 wystawać ponad powierzchnię gruntu. Pale należy wbić pod niewielkim kątem, odchylając je lekko do zewnątrz od pnia drzewa.

### PRZYCIĘCIE KORONY DRZEWA

Przed włożeniem drzewa do dołu należy ocenić, czy jego korona wymaga przycięcia (można to też zrobić po posadzeniu drzewa). Jeżeli tak, w pierwszej kolejności wycinamy uszkodzone ,np. połamane w czasie transportu lub przeładunku pędy.

Cięcie wykonujemy zawsze tuż nad skierowanym do zewnątrz pąkiem. Wycina się również pęd, który może być konkurencyjny w stosunku do przewodnika. Koronę drzewa (oczywiście w zależności od odmiany) kształtujemy w miarę regularny stożek.

### POSADZENIE DRZEWA

Po włożeniu bryły do odpowiednio głębokiego i szerokiego dołu sprawdzamy, czy jej górna krawędź znajduje się na równi z docelowym poziomem gruntu, ewentualnie trochę powyżej. Można się w tym celu znowu posłużyć się palikiem.

Jeżeli okazuje się, że dół jest jednak za głęboki, należy uzupełnić ziemię pod bryłą. Najwygodniej jest wtedy nie wyjmować z powrotem drzewa, tylko odchylając je raz na jedną, raz na drugą stronę, podsypać po nie trochę podłoża, nie zapominając oczywiście o jego udeptaniu.

Gdy bryła znajduje się już na odpowiedniej wysokości, uzupełniamy boki dołu mieszanką ziemi urodzajnej i rodzimej, udeptując każdą dosypaną warstwę. Następnie przymocowujemy pień drzewa do palików odpowiednią taśmą.

Sadzone drzewa muszą być żywotne, dobrze ukorzenione, mające formę charakterystyczną dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie wybrane sadzonki muszą być wolne od szkodników i chorób oraz posiadać zdrowy, dobrze rozwinięty system korzeniowy nie noszący śladów uszkodzeń. Korzenie drzew nie powinny być pozwijane.



### **Pora sadzenia**

Proponuje się przeprowadzenie projektowanych nasadzeń drzew i krzewów na omawianym terenie w okresie jesiennym lub w przypadku krzewów w okresie wczesnowiosennym.

### **Pielęgnacja nasadzeń**

Prowadzenie stałych zabiegów pielęgnacyjnych w stosunku do wprowadzonych sadzonek drzew i krzewów ma na celu zapewnienie optymalnych warunków ich wzrostu i rozwoju.

Jednym z ważniejszych zabiegów w pielęgnacji młodych roślin jest zapobieganie zachwaszczeniu i zwalczanie pojawiających się chwastów. Chwasty należy zwalczać w najwcześniejszym stadium ich wzrostu z uwagi na największą wówczas skuteczność zabiegów. Wiąże się to z regularnym wykaszaniem roślinności zielnej wokół wprowadzonych sadzonek. W przypadku nasadzeń krzewów położących na skarpach (załącznik 1) w celu ograniczenia wzrostu chwastów, należy przeprowadzić ściółkowanie korą. Ponadto kolejną zaletą ściółkowania jest ograniczenie parowania wody z gleby, przyspieszenie rozwoju mikroorganizmów glebowych a także zmniejszenie wypłukiwania składników pokarmowych z gleby. Warstwa kory wyłożona pod krzewami reguluje także temperaturę gleby – latem nie dopuszcza do przegrzania, zimą ociepla glebę.

Po roku od wykonania nasadzeń należy przeprowadzić kontrolę „przyjęcia się” wprowadzonych sadzonek. Kontrola winna obejmować ocenę stanu zdrowotnego sadzonek z eliminacją wypadów oraz okazów chorych i uszkodzonych, które należałoby wymienić na nowe okazy.

## **5. Ograniczenie potencjalnego wpływu planowanych prac rekultywacyjnych na faunę**

W ramach rewitalizacji mającej na celu podniesienie atrakcyjności przedmiotowego obszaru przewiduje się przeprowadzenie prac, które będą związane z koniecznością naruszenia potencjalnych siedlisk, które mogą być zasiedlane przez zwierzęta. Należą do nich między innymi wycinka zieleni wysokiej.

W perspektywie ochrony fauny na etapie realizacji projektu najważniejszym aspektem wydaje się być dostosowanie planowanych prac do cykli życiowych występujących tutaj gatunków. W tym kontekście najbardziej niekorzystnym czasem dla rozpoczęcia i prowadzenia prac jest okres wiosenny oraz letni, kiedy to występujące tu zwierzęta przystępują do rozrodu.

W związku z powyższym dla ograniczenia potencjalnego wpływu na zwierzęta zaleca się:

- a) przeprowadzenie planowanej wycinki drzew i krzewów poza okresem lęgowym ptaków, co w analizowanym przypadku oznacza **prowadzenie wycinki poza okresem od 1 marca do końca sierpnia**;

## **6. Literatura pomocnicza**

- [6.1] Haber Z., Urbański P., 2010: Kształtowanie terenów zieleni z elementami ekologii., Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu;
- [6.2] Inwentaryzacja zieleni na terenie położonym w rejonie ulic Lublinieckiej, Stawowej i Dobrodzieńskiej w miejscowości Ciasna