

# OPRACOWANIE PRZYRODNICZE

## Spis treści

OPRACOWANIE PRZYRODNICZE.....	1
ZAŁĄCZNIKI.....	3
1 OPIS ZADANIA.....	4
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
1.1.1 UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE.....	4
1.1.2 LITERATURA FACHOWA .....	4
1.2 ZAKRES PRZEDMIOTOWY OPRACOWANIA PRZYRODNICZEGO .....	6
1.2.1 ZAKRES OPRACOWANIA DLA REZERWATU PRZYRODY „LASEK MIEJSKI NAD PUŃCÓWKĄ” I WYBRANYCH DZIAŁEK PRZYŁĘGŁYCH .....	6
1.2.2 ZAKRES OPRACOWANIA DLA UŻYTKU EKOLOGICZNEGO „ŁĘG NAD PUŃCÓWKĄ” I WYBRANYCH DZIAŁEK PRZYŁĘGŁYCH .....	7
1.2.3 ZAKRES OPRACOWANIA DLA REZERWATU PRZYRODY „LASEK MIEJSKI NAD OLZĄ” I WYBRANYCH DZIAŁEK PRZYŁĘGŁYCH .....	7
1.2.4 ZAKRES OPRACOWANIA DLA ZESPOŁU PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWEGO „LASEK MIEJSKI W BŁOGOCICACH” .....	7
1.3 ZASIĘG TERYTORIALNY PRZEDSIĘWZIĘCIA.....	7
1.4 POWIERZCHNIA OPRACOWANIA .....	8
1.5 LOKALIZACJA TERENU OPRACOWANIA.....	8
2 ANALIZA PRZYRODNICZA.....	9
2.1 CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW CHRONIONYCH.....	9
2.1.1 REZERWAT PRZYRODY „LASEK MIEJSKI NAD OLZĄ” .....	9
2.1.2 REZERWAT PRZYRODY „LASEK MIEJSKI NAD PUŃCÓWKĄ” .....	15
2.1.3 ZESPÓŁ PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWY „LASEK MIEJSKI W BŁOGOCICACH” .....	26
2.1.4 UŻYTEK EKOLOGICZNY „ŁĘG NAD PUŃCÓWKĄ” .....	32
2.2 POPULACJA CIESZYNIANKI WIOSENNEJ HACQUETIA EPIPACTIS – DANE WSPÓŁCZESNE.....	34
2.2.1 WYSTĘPOWANIE W OPRACOWYWANYCH OBIEKTACH CHRONIONYCH.....	34
2.2.2 ZASOBY POPULACJI CIESZYNIANKI WIOSENNEJ.....	40
2.2.3 PODSUMOWANIE BADAŃ NAD POPULACJĄ CIESZYNIANKI WIOSENNEJ I WSKAZANIA OCHRONNE .....	47
2.3 OBCE GATUNKI INWAZYJNE – DANE WSPÓŁCZESNE.....	53
3 WYTYCZNE DO REALIZACJI .....	61
3.1 WYTYCZNE PIELĘGNACJI DRZEW PRZY SZLAKACH KOMUNIKACYJNYCH .....	61

3.1.1 GATUNKI CHRONIONE.....	61
3.1.2 TECHNIKA WYKONYWANIA CIĘĆ.....	62
3.1.3 SPECYFIKACJA CIĘĆ DRZEW ZNISZCZONYCH LUB USZKODZONYCH .....	63
3.1.4 ROŚLINY NA DRZEWACH .....	63
3.2 LIKWIDACJA GATUNKÓW INWAZYJNYCH OBCYCH.....	64
3.3 NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW.....	65
3.3.1 WSKAZANIA DO REALIZACJI.....	65
4 PROJEKT OCHRONY ZIELENI.....	68
4.1.1 SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z DRZEWAMI W CZASIE INWESTYCJI.....	68
4.1.2 WYTYCZNE DOTYCZĄCE ZABEZPIECZEŃ.....	68
4.1.3 ZALECENIA TECHNICZNE W CELU UNIKNIĘCIA KOLIZJI.....	70
4.1.4 ZALECENIA DO PROWADZENIA DOKUMENTACJI W ZAKRESIE PIELEGNACJI I OCHRONY DRZEW NA TERENIE BUDOWY.....	70
4.1.5 STREFA OCHRONY DRZEW I KRZEWÓW (SOD).....	72
4.1.6 NADZÓR W OKRESIE OCHRONY ZIELENI.....	72
5 WNIOSKI.....	74

## ZAŁĄCZNIKI

### I OPRACOWANIE PRZYRODNICZE

- PROJEKT PRAC NA TERENIE REZERWATU PRZYRODY „LASEK MIEJSKI NAD PUŃCÓWKĄ” ORAZ UŻYTKU EKOLOGICZNEGO „ŁĘG NAD PUŃCÓWKĄ” I WYBRANYCH DZIAŁEK PRZYLEGŁYCH

### II OPRACOWANIE PRZYRODNICZE

- PROJEKT PRAC NA TERENIE REZERWATU PRZYRODY „LASEK MIEJSKI NAD OLZĄ” I WYBRANYCH DZIAŁEK PRZYLEGŁYCH

### III OPRACOWANIE PRZYRODNICZE

- PROJEKT PRAC NA TERENIE ZESPOŁU PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWEGO „LASEK MIEJSKI W BŁOGOCICACH”

# 1 OPIS ZADANIA

## 1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

### 1.1.1 UWARUNKOWANIA FORMALNO-PRAWNE

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 916 z późn. zm.); ustawa z dnia 11 sierpnia 2021 r. o gatunkach obcych (Dz. U. z 2021 r., poz. 1718) wraz z przepisami wykonawczymi;
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz. U. z 2022 r., poz. 2649);
- Rozporządzenia i uchwały w sprawach uznania lub ustanowienia poszczególnych form ochrony przyrody objętych przedsięwzięciem;
- Zarządzenia Nr 12/2016 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 28 kwietnia 2016 r. w sprawie wyznaczenia szlaku ruchu pieszego w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”;
- Zarządzenia Nr 16/2016 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 14 czerwca 2016 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody Lasek Miejski nad Olzą;
- Zarządzenia Nr 10/2020 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 25 czerwca 2020 r. w sprawie ustanowienia zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”;
- Zarządzenia Nr 12/2020 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 27 lipca 2020 r. w sprawie wyznaczenia szlaku ruchu pieszego w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- inne obowiązujące normy i przepisy.

### 1.1.2 LITERATURA FACHOWA

- Borowski J., Witkoś-Gnach K., (red.), 2021, Standard cięcia i pielęgnacji drzew Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
- Bzdęga K., Mazurska K., Dajdok Z., Celka Z., Tokarska-Guzik B. (red.) 2022. Metody zwalczania rdestowców. Kompedium. Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Warszawa, ss. 344.
- Dorda A. 1992. Szata roślinna rezerwatów florystycznych „Lasek miejski nad Puńcówką” i „Lasek miejski nad Olzą” w Cieszynie. Instytut Botaniki UJ, Kraków, praca magisterska, ss. 76.
- Dorda A., Środowisko przyrodnicze > Ochrona przyrody, Cieszyn, adres: <https://www.archiwum.cieszyn.pl/> [dostęp 2023-04-04].
- Duda J., Puchalski J., Szendera W. 2001. Badania nad rozmieszczeniem i generatywnym rozmnażaniem cieszyńianki wiosennej *Hacquetia epipactis* (Scop.) DC. Biuletyn Ogrodów Botanicznych, 10: 23-29.
- Dworniczak Ł., Reda P., (red. i aut.), 2021, Standard ochrony drzew i innych form zieleni w procesie inwestycyjnym, Standard opracowany przez Fundację Ekorozwoju oraz Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
- Falińska K. 2021. Przewodnik do badań biologii populacji roślin. Wydawnictwo Naukowe PWN SA, Warszawa, wydanie I – 1 dodruk, ss. 587 + fotografie i ryciny poza tekstem.



- Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, Centralny Rejestr Form Ochrony Przyrody [on-line]; adres: <https://crfop.gdos.gov.pl/> [dostęp 2023-04-04].
- Gilbert OL. 1995. Biological Flora of the British Isles: *Symphoricarpos albus* (L.) S.F. Blake (*S. rivularis* Suksd., *S. racemosus* Michaux). *Journal of Ecology* 83: 159-166.
- Gajewski Z., Sitek E., Nowak B. 2011. Porównanie dwóch wyspowych populacji *Hacquetia epipactis* (Scop.) DC. na Pogórzu Wielickim. *Acta Botanica Silesiaca*, 7: 177-188.
- Gorczyca M. 2008. Ocena skuteczności ochrony wartości botanicznych w wybranych rezerwach przyrody środkowej i południowej części województwa śląskiego. Praca doktorska. Uniwersytet Śląski, Katowice, ss. 165 + załączniki.
- Henel A. 2006. Materiały do atlasu rozmieszczenia oraz stanu zasobów roślin chronionych i zagrożonych rejonu górnośląskiego – PRESS. Część 10. *Hacquetia epipactis* (Scop.) DC. (*Apiaceae*) w województwie śląskim. *Natura Silesiae Superioris*, 9 (2005): 5-19.
- Kowol J., Brodziak-Dopierała B., Pauksto A., Rochel R., Nogaj E., Kwapuliński J. 2012. Contamination by Pb of *Hacquetia epipactis* Scop. DC and *Urtica dioica* L. growing in nature reserves affected by local and transboundary emissions. *Pol. J. Environ. Stud.*, 21, 1: 145-152.
- Kudelski Cz., Krzywoń R. 1963a. Rezerwat częściowy „Lasek miejski nad Olzą”. Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego na okres gospodarczy 1.X.1963-30.IX.1973. Maszynopis. Archiwum Śląskiego Konserwatora Przyrody.
- Kudelski Cz., Krzywoń R. 1963b. Rezerwat częściowy „Lasek miejski nad Puńcówką”. Plan urządzania gospodarstwa rezerwatowego na okres gospodarczy 1.X.1963-30.IX.1973. Maszynopis. Archiwum Śląskiego Konserwatora Przyrody.
- Kurek R. (red.) 2007. Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce. Stowarzyszenie Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot, Bystra.
- Kurek R. 2010. Poradnik projektowania przejść dla dzikich zwierząt i działań minimalizujących śmiertelność fauny na drogach. GDOS, Warszawa.
- Kurek R. T., Rybacki M., Sołtysiak M. 2011. Poradnik ochrony płazów. Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu inwestycji drogowych. Problemy i dobre praktyki. Stowarzyszenie Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot, Bystra.
- Łukasiewicz A. 1962. Morfologiczno-rozwojowe typy bylin. *PTPN, Prace Kom. Biol.*, 27, 1: 233-240.
- Malara J., Gancarczyk-Gola M., Gola T. 2004. Charakterystyka populacji cieszyńskiej wiosennej *Hacquetia epipactis* (Scop.) DC. w Porębie koło Zawiercia. *Chrońmy Przyr. Ojcz.*, 60, 2: 61-68.
- Plan ochrony leśno-florystycznego rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” na okres od 1 stycznia 2001 r. do 31 grudnia 2020 r. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział Kraków, ss. 40 + materiały dokumentacyjne. [Uwaga: plan obejmuje tylko powierzchnię rezerwatu z roku 1961.]
- Plan ochrony leśno-florystycznego rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” na okres od 01.01.2001 r. do 31.12.2020 r. Biuro Urządzania Lasu i Geodezji Leśnej Oddział w Krakowie, Kraków, ss. 49 + materiały dokumentacyjne. [Uwaga: plan obejmuje również teren użytku ekologicznego „Łęg nad Puńcówką”.]
- Różański W., Dziedzic K. 2003. Waloryzacja przyrodnicza zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Lasek Miejski w Błogocicach” w Cieszynie. Cieszyn, 2003, ss. 69.
- Simm K. 1924. *Hacquetia Epipactis* w okolicy Cieszyna. *Ochr. Przyr.*, 4: 98-100.
- Sitek E., Nowak B. 2009. Status of the *Hacquetia epipactis* (*Apiaceae*) population in the “Cieszyńska” floristic reserve in Mogilany village near Kraków (Pogórze Wielickie Foothills, S Poland), s.: 479-486. W:

Rare, relict and endangered plants and fungi in Poland. Red. Z. Mirek i A. Nikiel. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków.

- Sitek E., Nowak B. 2013. Rozwój pąków zimujących, kwitnienie i owocowanie *Hacquetia epipactis* w warunkach *in situ* i *ex situ*. *Episteme*, 20/2013, t. III: 171-183.
- Tokarska-Guzik B., Fojcik B., Bzdęga K., Urbisz Al., Nowak T., Pasierbiński A., Dajdok Z. 2017. Inwazyjne gatunki z rodzaju rdestowiec *Reynoutria* ssp. W Polsce – biologia, ekologia i metody zwalczania. Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach, Katowice, ss. 180.
- Witkoś-Gnach K., Krynicki M., (red. i aut.), 2021, Standard inspekcji i diagnostyki drzew Fundacja EkoRozwoju, Wrocław.
- Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szeląg Z., Wołek J., Korzeniak U. 2002. Ekologiczne liczby wskaźnikowe roślin naczyniowych Polski. Biodiversity of Poland, 2. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, ss. 183.

## 1.2 ZAKRES PRZEDMIOTOWY OPRACOWANIA PRZYRODNICZEGO

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest opracowanie przyrodnicze obejmujące projekt prac związanych z cięciami, nasadzeniem i wycinką drzew/krzewów, likwidacją inwazyjnych gatunków obcych, przerzedzeniem warstwy podszytu itd. na terenie rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”, użytku ekologicznego „Łęg nad Puńcówką”, rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”, zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Lasek Miejski w Błogocicach” w Cieszynie i wybranych działek przyległych. Projektowany zakres prac jest zgodny z obowiązującymi zadaniami ochronnymi dla danych form ochrony przyrody.

### 1.2.1 ZAKRES OPRACOWANIA DLA REZERWATU PRZYRODY „LASEK MIEJSKI NAD PUŃCÓWKĄ” I WYBRANYCH DZIAŁEK PRZYLEGŁYCH

Projekt obejmuje:

- kształtowanie właściwego składu gatunkowego poprzez usunięcie gatunków obcych, w tym inwazyjnych wskazanych w zadaniach ochronnych, przyjętych przez Regionalną Dyрекcję Ochrony Środowiska (zwanej dalej RDOŚ) dla tego rezerwatu;
- kształtowanie właściwych warunków siedliskowych (głównie świetlnych), przede wszystkim z uwagi na wymagania i stan populacji cieszyńnianki wiosennej *Hacquetia epipactis* oraz ograniczenie możliwości wnikania gatunków synantropijnych i światłożądnych poprzez: usunięcie lub przerzedzenie – na uzgodnionych z Zamawiającym fragmentach – populacji gatunków ekspansywnych (jeżyny, bez czarny);
- ograniczenie penetracji rezerwatu przez ludzi (poza wytyczonymi szlakami komunikacyjnymi) i skanalizowanie ruchu pieszego;
- wykonanie nasadzeń drzew/krzewów w postaci luźnych, nieformowanych żywopłotów głównie wzdłuż wschodniej granicy rezerwatu;
- przerzedzenie gęstego podrostu i podszytu w wybranych fragmentach rezerwatu;
- przegląd drzewostanu z wskazaniem drzew do usunięcia (w szczególności porażonych holenderską chorobą wiązów) oraz określeniem niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych (w szczególności drzew rosnących wzdłuż ciągów pieszych oraz granic rezerwatu, stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia);
- projekt nasadzeń drzew w formie nieregularnego szpaleru wzdłuż wschodniego brzegu Młynówki (poza granicami rezerwatu);
- projekt nasadzeń „ekotonowych” drzew i krzewów wzdłuż zachodniej granicy rezerwatu;
- analiza dostępnych dokumentów dotyczących terenu;

- analiza zasięgu czosnku niedźwiedziego.

### 1.2.2 ZAKRES OPRACOWANIA DLA UŻYTKU EKOLOGICZNEGO „ŁĘG NAD PUŃCÓWKĄ” I WYBRANYCH DZIAŁEK PRZYLEGŁYCH

Projekt obejmuje:

- projekt pielęgnacji drzewostanu (w ograniczonym zakresie, pod kątem zagrożeń dla terenów położonych poza granicami chronionego obszaru, w tym koryta Puńcówki);
- projekt nasadzeń drzew, głównie wzdłuż brzegu Puńcówki;
- analiza dostępnych dokumentów dotyczących terenu;
- analiza zasięgu cieszyńianki wiosennej;
- analiza zasięgu czosnku niedźwiedziego;
- analiza zasięgu rdestowca;
- projekt usunięcia gatunków obcych, tym inwazyjnych – śnieguliczka, rdestowiec.

### 1.2.3 ZAKRES OPRACOWANIA DLA REZERWATU PRZYRODY „LASEK MIEJSKI NAD OLZĄ” I WYBRANYCH DZIAŁEK PRZYLEGŁYCH

Projekt obejmuje:

- analiza dostępnych dokumentów dotyczących terenu;
- analiza zasięgu cieszyńianki wiosennej wraz z szczegółowym badaniem
- analizę zasięgu czosnku niedźwiedziego;
- analizę zasięgu rdestowca;
- projekt usunięcia gatunków obcych, w tym inwazyjnych – rdestowiec;
- przegląd drzewostanu.

### 1.2.4 ZAKRES OPRACOWANIA DLA ZESPOŁU PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWEGO „LASEK MIEJSKI W BŁOGOCICACH”

Projekt obejmuje:

- analiza dostępnych dokumentów dotyczących terenu;
- analiza zasięgu występowania cieszyńianki wiosennej;
- analiza zasięgu czosnku niedźwiedziego;
- analiza zasięgu występowania rdestowca;
- projekt usunięcia gatunków obcych, w tym inwazyjnych – rdestowiec i niecierpek;
- projekt zieleni zacieniającej;
- przegląd drzewostanu (w ograniczonym zakresie przy szlaku komunikacyjnym, pod kątem zagrożeń bezpieczeństwa ludzi).

## 1.3 ZASIĘG TERYTORIALNY PRZEDSIĘWZIĘCIA

Przedsięwzięcie będzie realizowane na obszarach objętych formami ochrony przyrody na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody:

- rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” (dz. nr 17/2 obr. 54 i fragment dz. nr 8/2 obr. 55, własność – Gmina Cieszyn, zarząd – Miejski Zarząd Dróg);

- rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” (działki nr 19, 43 i 59 obr. 61, własność – Skarb Państwa, zarząd – PGL „Lasy Państwowe”, Nadleśnictwo Ustroń; działki nr 16 i 17 obr. 61, własność – Gmina Cieszyn, zarząd – Miejski Zarząd Dróg; dz. nr 59 obr. 61 – własność Skarb Państwa);
- użytek ekologiczny „Łęg nad Puńcówką” (fragment dz. nr 8/2 obr. 55, własność – Gmina Cieszyn, zarząd – Miejski Zarząd Dróg);
- zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Lasek Miejski w Błogocicach” (działki nr 44, 46/1 i 61 obr. 61, własność – Gmina Cieszyn; dz. nr 54 obr. 61, własność Gmina Cieszyn, zarząd – Miejski Zarząd Dróg).

Ponadto przedsięwzięcie obejmie następujące działki położone poza granicami ww. obszarów chronionych, w tym:

- działki nr 12, 15, 18, 20/10, 20/26, 20/28, 20/30, 20/32, 20/34 i 45/51 obr. 61, 18/2 obr. 55 własność Gmina Cieszyn, zarząd – Miejski Zarząd Dróg;
- działka nr 26 obr. 54, działka nr 20 obr. 55 oraz działka nr 58 obr. 61, własność – Skarb Państwa, zarząd – Spółka Wodna dla utrzymania Młynówki Cieszyńskiej.

## 1.4 POWIERZCHNIA OPRACOWANIA

Łączna powierzchnia obszarów chronionych objętych opracowaniem wynosi **17 ha**, w tym:

- Rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”: 7,74 ha,
- Użytek ekologiczny „Łęg nad Puńcówką”: 1,07 ha,
- Rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”: 4,08 ha,
- Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Lasek Miejski w Błogocicach”: 4,11 ha.

Łączna powierzchnia działek objętych opracowaniem przyległych do terenów chronionych wynosi **2 ha**, w tym:

- działki (przy rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” i użytku ekologicznym „Łęg nad Puńcówką”) nr 12, 15, 18, 20/10, 20/26, 20/28, 20/30, 20/32, 20/34 i 45/51 obr. 61, 18/2 obr. 55: 0,63 ha
- działki (przy rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”) nr 26 obr. 54, nr 20 obr. 55 oraz nr 58 obr. 61, część działki nr 18/2, obr. 55: 1,37 ha

## 1.5 LOKALIZACJA TERENU OPRACOWANIA

Teren opracowania leży na Pogórzu Śląskim, na terenie miasta Cieszyn, w powiecie cieszyńskim i województwie śląskim. Obiekty położone są w południowo-zachodniej i zachodniej części Cieszyna. Rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” położony jest w południowym krańcu miasta i obejmuje wąski pas lasu liściastego rosnącego na prawym, stromym zboczu doliny Olzy. Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Lasek Miejski w Błogocicach” położony jest na południowo-zachodnim krańcu Cieszyna, w miejscu gdzie granica państwa wkracza na nurt Olzy i łączy rezerwat „Lasek Miejski nad Olzą” po stronie polskiej z rezerwatem „Velke doly” po stronie czeskiej. Rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” położony jest w południowej części miasta i obejmuje niewielki kompleks leśny położony na prawym brzegu doliny Olzy, na wysokości ujścia Puńcówki do Olzy. Do rezerwatu „Lasek Miejski nad Puńcówką” przylega użytek ekologiczny „Łęg nad Puńcówką” położony w zakolu Puńcówki, na wysokości zalewu kajakowego na Młynówce, obejmujący teren tzw. terasy zalewowej.

## 2 ANALIZA PRZYRODNICZA

### 2.1 CHARAKTERYSTYKA OBSZARÓW CHRONIONYCH

#### 2.1.1 REZERWAT PRZYRODY „LASEK MIEJSKI NAD OLZĄ”

##### *Podstawy prawne*

Rezerwat utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 października 1961 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1961 r. Nr 84, poz. 352) na powierzchni 3,23 ha. Podlega ochronie ścisłej. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu mieszanego o charakterze pierwotnym oraz stanowiska cieszyńianki wiosennej.

Wymienione zarządzenie poprzedzone było zarządzeniem Wojewody Śląsko-Dąbrowskiego LMOZ/IV/77/17/48 z dnia 19 stycznia 1948 r. w sprawie uznania za zabytek terenów położonych w mieście Cieszynie (rejestr zabytków województwa katowickiego nr 17).

Rozporządzeniem Nr 1/08 Wojewody Śląskiego z dnia 15 stycznia 2008 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Lasek Miejski nad Olzą" (Dz. Urz. Woj. Śl. z 2008 r., Nr 12, poz. 319), rezerwat został powiększony do powierzchni 4,08 ha oraz określony został rodzaj, typ i podtyp rezerwat, jak przedstawiono to poniżej:

- 1) rodzaj rezerwatu – leśny (L),
- 2) typ i podtyp rezerwatu ze względu na dominujący przedmiot ochrony:
  - a) typ – florystyczny (PF1),
  - b) podtyp – roślin zielnych i krzewinek (rzk),
- 3) typ i podtyp rezerwatu ze względu na główny typ ekosystemu:
  - a) typ – leśny i borowy (EL),
  - b) podtyp – lasów górskich i podgórskich (lgp).

Nadzór nad rezerwatem sprawuje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach.

##### *Walory przyrodnicze*

Rezerwat położony jest na prawym, stromym i miejscami urwistym brzegu Olzy i Młynówki. Podłoże geologiczne stanowi płaszczowina cieszyńska, zbudowana z dolnych i górnych łupków cieszyńskich oraz wapieni cieszyńskich. Na tym podłożu wykształciły się gleby brunatne oglejone (Plan Olza 2001).

Drzewostan jest zróżnicowany pod względem składu gatunkowego i wieku. Ogólny skład drzewostanu pod względem liczebności drzew był następujący: 4 Grab, 2 Lipa, 1 Jawor, 1 Dąb, 1 Brzost, 1 inne (olsza, klon, paklon, brzoza). Do najstarszych należały jawory (150-200 lat), następnie dęby (140-180), lipy (90-160), najmłodsze zaś były graby (50-80 lat). Najgrubszy jawor miał 105 cm, najwyższy – 31 m. Najgrubsza lipa miała 93 cm, najwyższa – 28 m. Najgrubszy dąb miał 86 cm, najwyższy – 27 m. Najgrubszy grab miał 61 cm, a brzost – 73 cm. Rozkład grubości drzew przedstawia strukturę typową dla różnowiekowego drzewostanu naturalnego. Zasobność drzewostanów była wysoka, wyliczono ją na 597 m<sup>3</sup>/ha.

Flora roślin naczyniowych liczyła ponad 120 gatunków, w tym tylko 21 gatunków synantropijnych. Gorczyca (2008) stwierdziła tu ok. 205 gatunków roślin naczyniowych, w tym 10 antropofitów, oraz 7 gatunków mszaków. Wśród gatunków chronionych rosną tu:

- podlegające ochronie ścisłej: *Hacquetia epipactis* (cieszyńianka wiosenna),



- podlegające ochronie częściowej: *Allium ursinum* (czosnek niedźwiedzi), *Arum alpinum* (obrazki alpejskie), *Aruncus sylvestris* (parzydło leśne), *Epipactis helleborine* (kruszczyk szerokolistny), *Galanthus nivalis* (śnieżyczka przebiśnieg), *Primula elatior* (pierwiosnek wyniosły).

W rezerwacie wyróżniono 4 zbiorowiska leśne i jedno zbiorowisko zaroślowe. Wśród zbiorowisk leśnych dominują grądy subkontynentalne (*Tilio-Carpinetum* z podzespołami ubogim i typowym). W środkowej części występuje podgórski las brzostowo-jesionowy (*Hacquetio-Fraxinetum excelsioris*). Tylko w jednym miejscu, w części północnej, stwierdzono jaworzynę z miesiącznicą trwałą (*Lunario-Aceretum*). Nad brzegami Olzy i Młynówki rozwijają się silnie zniekształcone łągi ze związku *Alno-Padion*. Na wschodnich obrzeżach rezerwatu rozwijają się fragmentarycznie okrajkowe zarośla z klasy *Rhamno-Prunetea* (ryc. 1). Gorczyca (2008) wyróżniła tu tylko *Tilio-Carpinetum*.



Fot. 1. Płat grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum* na wierzchowinie.





Fot. 2. Płat podgórskiego lasu brzostowo-jesionowego *Hacquetio-Fraxinetum excelsioris*.

#### *Populacja cieszyńianki wiosennej Hacquetia epipactis – dane historyczne*

Pierwsze dane o występowaniu cieszyńianki w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” publikuje Simm (1924). Pisał, że cieszyńianka wiosenna „objęła w swoje posiadanie cały stok od górnej krawędzi aż do samej rzeki, względnie brzegu młynówki”. W pierwszym planie urządzenia rezerwatu (Kudelski i Krzywoń 1963a) podano jedynie, że cieszyńianka wiosenna występowała „grupami i pojedynczo w pewnych partiach rezerwatu”. Pierwsze kartograficzne opracowanie występowania cieszyńianki w rezerwacie sporządził Dorda (1992). Rozmieszczenie tego gatunku w roku 2001 zawiera plan ochrony rezerwatu (Plan Olza 2001). Autorzy planu określili rozmieszczenie w dwustopniowej skali: I – pojedyncze osobniki, II – występowanie nieliczne (do 5% pokrycia). Liczebność gatunku określono na kilkadziesiąt osobników, wskazano także, że jest zagrożona. Mapa (ryc. 2) ukazuje 3 miejsca występowania nielicznego oraz 4 miejsca występowania pojedynczych osobników. Porównanie dostępnych map rozmieszczenia cieszyńianki wiosennej w rezerwacie wskazuje, że okresie 1991-2001 populacja tego gatunku utrzymywała się na podobnym niskim poziomie (Plan Olza 2001).

Gorczyca (2008) wykazała gatunek z 5 kwadratów badawczych, a Henel (2006) oceniła zasoby cieszyńianki wiosennej na 196 kęp i 816 pędów generatywnych.

W związku z zagrożeniem, autorzy planu ochrony wskazują rozważenie przy najbliższej rewizji planu podsiewy nasion zebranych w pobliskim rezerwacie „Lasek Miejski nad Puńcówką” (Plan Olza 2001).

*Obce gatunki inwazyjne i rodzime ekspansywne*

Gatunki obce:

*Reynoutria japonica* (rdestowiec ostrokończysty): w roku 2001 niezbyt częsty.

*Impatiens glandulifera* (niecierpek gruczołowaty): w roku 2001 niezbyt częsty na obrzeżach.

*Impatiens parviflora* (niecierpek drobnokwiatowy): w roku 2001 pospolity.

Rozmieszczenie 10 antropofitów w rezerwacie (ryc. 3) przedstawiła Gorczyca (2008).

Gatunki rodzime:

*Rubus hirtus* (jeżyna gruczołowata): w roku 2001 częsta.

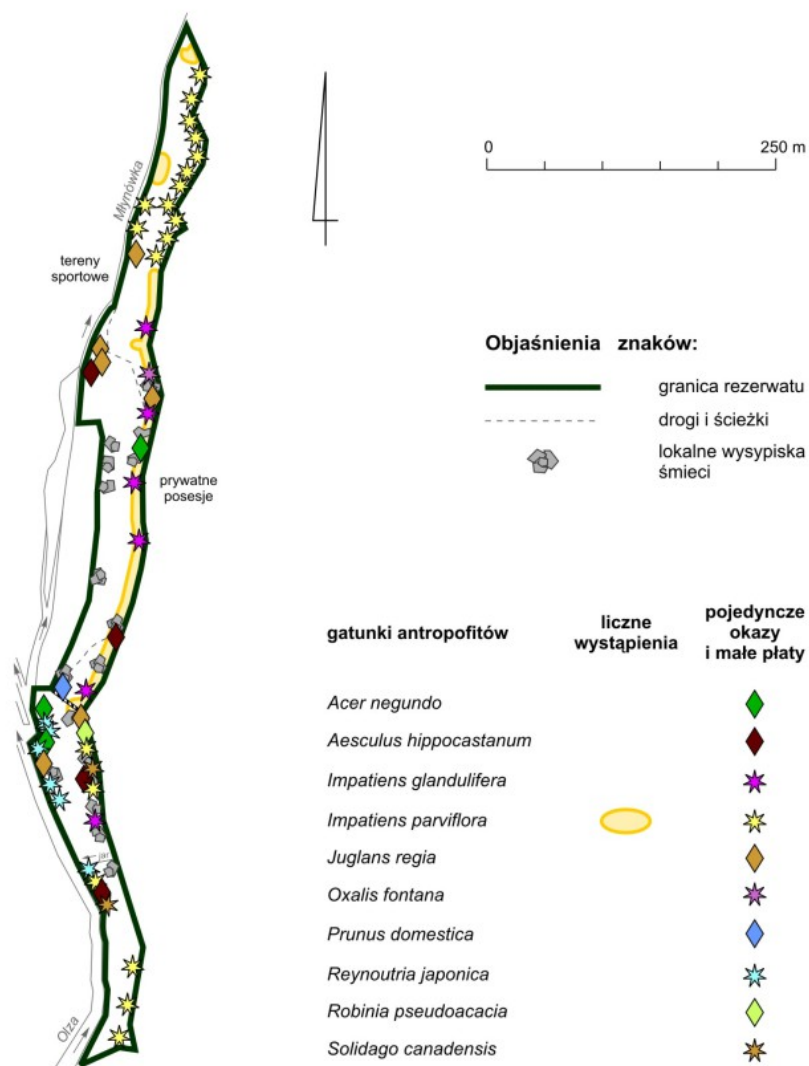
*Hedera helix* (bluszcz pospolity): w roku 2001 pospolity.





Rycina 1 (z lewej). Mapa zbiorowisk roślinnych rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”. Rycina 2 (z prawej). Rozmieszczenie cieszyńskiej wiosennej w rezerwacie „Lasek Miejski nad Olzą”. Źródło informacji: Plan ochrony rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” (2001).

Mapa XII  
Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Lasek Miejski Nad Olzą



Ryc. 3. Rozmieszczenie antropofitów w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”. Źródło informacji: Gorczyca (2008).

### *Ruch turystyczny*

Rezerwat został dopuszczony do ruchu turystycznego. Zarządzeniem Nr 12/2016 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 28 kwietnia 2016 r. został wyznaczony szlak ruchu pieszego w rezerwacie.

### *Plan ochrony i zadania ochronne*

Rezerwat nie posiada planu ochrony. Zarządzeniem Nr 16/2016 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 14 czerwca 2016 r. zostały ustanowione dla rezerwatu zadania ochronne. Zadania te obowiązywały do dnia 13 czerwca 2021. Rezerwat był objęty ochroną ścisłą.

Do zagrożeń wewnętrznych zaliczono niedrożność ścieżki, przyczyniającą się do wydeptywania nowych tras przejścia i niekontrolowanej penetracji wnętrza rezerwatu, co uznano za ograniczenie przebiegu naturalnych procesów przyrodniczych. Jako sposób eliminacji tego zagrożenia podano utrzymanie drożności ścieżki. Do zagrożeń zewnętrznych uznano degradację siedlisk i zmianę składu gatunkowego w wyniku antropopresji i wnikania do rezerwatu gatunków synantropijnych. Jako sposób eliminacji tego zagrożenia podano prowadzenie obserwacji zmian składu gatunkowego celem określenia szczegółowych działań minimalizujących negatywny wpływ antropopresji na gatunki i siedliska chronione w rezerwacie.

Zarządzenie określiło następujące sposoby ochrony czynnej ekosystemów:

- utrzymanie drożności ścieżki: m.in. – w zależności od potrzeb – poprzez usuwanie konarów, gałęzi, przycięcie powalonych drzew do szerokości ścieżki, bieżące naprawy i konserwacje drewnianych schodów; działania obejmowały działki ewidencyjne numer: 16, 17 i 59 jednostki ewidencyjnej Cieszyn obręb ewidencyjny numer 61 i wydzielenie leśne 103x obręb Hażlach Nadleśnictwa Ustroń.
- prowadzenie obserwacji zmian w składzie gatunkowym flory rezerwatu: działanie zaplanowano na obszarze całego rezerwatu, w 1, 3 i 5 roku obowiązywania zarządzenia.

Brak informacji o wykonaniu zadań z zakresu ochrony czynnej.

## **2.1.2 REZERWAT PRZYRODY „LASEK MIEJSKI NAD PUŃCÓWKĄ”**

### *Podstawy prawne*

Rezerwat utworzony Zarządzeniem Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 21 października 1961 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody (M.P. z 1961 r. Nr 87, poz. 371) na powierzchni 6,96 ha. Podlega ochronie ścisłej. Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych stanowiska cieszyńianki (*Hacquetia epipactis*), rośliny, która występuje w Polsce rzadko i posiada bardzo ograniczony zasięg.

Wymienione zarządzenie poprzedzone było zarządzeniem Wojewody Śląsko-Dąbrowskiego LMOZ/IV/77/17/48 z dnia 19 stycznia 1948 r. w sprawie uznania za zabytek terenów położonych w mieście Cieszynie (rejestr zabytków województwa katowickiego nr 17).

Rozporządzeniem Nr 58/06 Wojewody Śląskiego z dnia 6 listopada 2006 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Lasek Miejski nad Puńcówką" (Dz. Urz. Woj. Śl. z 2006 r., Nr 128, poz. 3679), rezerwat został powiększony do powierzchni 7,74 ha oraz określony został rodzaj, typ i podtyp rezerwat, jak przedstawiono to poniżej:

- 1) rodzaj rezerwatu – florystyczny (FI)
- 2) typ i podtyp rezerwatu ze względu na dominujący przedmiot ochrony:
  - a) typ – florystyczny (PF1),
  - b) podtyp – roślin zielnych i krzewinek (rzk),

Zmieniono także brzmienie celu ochrony: Celem ochrony w rezerwacie jest zachowanie ze względów naukowych i dydaktycznych stanowiska cieszyńnianki wiosennej oraz uchylono ochronę ścisłą rezerwatu.

Rozporządzeniem Nr 73/07 Wojewody Śląskiego z dnia 3 grudnia 2007 r. w sprawie rezerwatu przyrody "Lasek Miejski nad Puńcówką" (Dz. Urz. Woj. Śl. z 2007 r., Nr 206, poz. 4178), dokonana została zmiana w zakresie rodzaju, typu i podtypu rezerwatu, jak przedstawiono to poniżej:

1) rodzaj rezerwatu – florystyczny (FI)

2) typ i podtyp rezerwatu ze względu na dominujący przedmiot ochrony:

a) typ – florystyczny (PF1),

b) podtyp – roślin zielnych i krzewinek (rzk),

3) typ i podtyp rezerwatu ze względu na główny typ ekosystemu:

a) typ – leśny i borowy (EL),

b) podtyp – lasów górskich i podgórskich (lgp).

Nadzór nad rezerwatem sprawuje Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Katowicach.

#### *Walory przyrodnicze*

Rezerwat położony jest na prawym, stromym i miejscami urwistym brzegu Puńcówki i Młynówki. Podłoże geologiczne stanowi płaszczowina cieszyńska, zbudowana z dolnych i górnych łupków cieszyńskich oraz wapieni cieszyńskich. Na tym podłożu wykształciły się gleby, które zakwalifikowano do pararendzin brunatnych (Plan Puńcówka 2001).

Przyjmuje się, że drzewostan jest w większości lub całkowicie pochodzenia sztucznego, a za datę jego powstania uznaje się rok 1878. Mimo sztucznego pochodzenia, drzewostan rezerwatu jest zróżnicowany pod względem składu gatunkowego i wieku. Ogólny skład drzewostanu pod względem zasobności był następujący: 5 Jesion, 3 Brzost, 2 Dąb, pojedynczo Jawor, Grab (100-125) 120 lat, pojedynczo Jesion, Dąb, Grab (80-100) 90 lat, pojedynczo Brzost, Grab, Lipa (60-80) 70 lat, pojedynczo Brzost, Grab, Buk, Czereśnia (40-60) 50 lat, miejscami Grab, Brzost, Klon polny, Lipa, Jawor, Czereśnia 20-40) 30 lat. W drzewostanie obecne były także: modrzew europejski, olcha czarna, klon, sosna pospolita, sosna wejmutka, brzoza zwisła. Najwyższym drzew był wiąz górski o pierśnicy 99 cm i wysokości 41 m. Najwyższy jesion osiągnął 39 m wysokości i 86 cm grubości. Najwyższy dąb miał 31 m i 48 cm pierśnicy, najgrubszy miał 54 cm. Najwyższy jawor miał 34 m i 53 cm grubości.

Rozkład grubości drzew przedstawia strukturę typową dla drzewostanu równowiekowego, jednopiętrowego, jednakże widoczny jest również rozkład charakterystyczny dla lasu naturalnego, nie użytkowanego gospodarczo. Zasobność drzewostanów była bardzo wysoka, wyliczono ją na 766 m<sup>3</sup>/ha.

Flora roślin naczyniowych liczyła ponad 180 gatunków, w tym aż 68 gatunków synantropijnych (> 36%). Górczyca (2008) wykazała z rezerwatu 261 gatunków roślin naczyniowych, w tym tylko 17 antropofitów, oraz 19 gatunków mszaków. Wśród gatunków chronionych rosną tu:

- podlegające ochronie ścisłej: *Hacquetia epipactis* (cieszyńnianka wiosenna),

- podlegające ochronie częściowej: *Allium ursinum* (czosnek niedźwiedzi), *Arum alpinum* (obrazki alpejskie), *Galanthus nivalis* (śnieżyczka przebiśnieg), *Lilium martagon* (lilia złotogłów), *Primula elatior* (pierzyszek wyniosły).





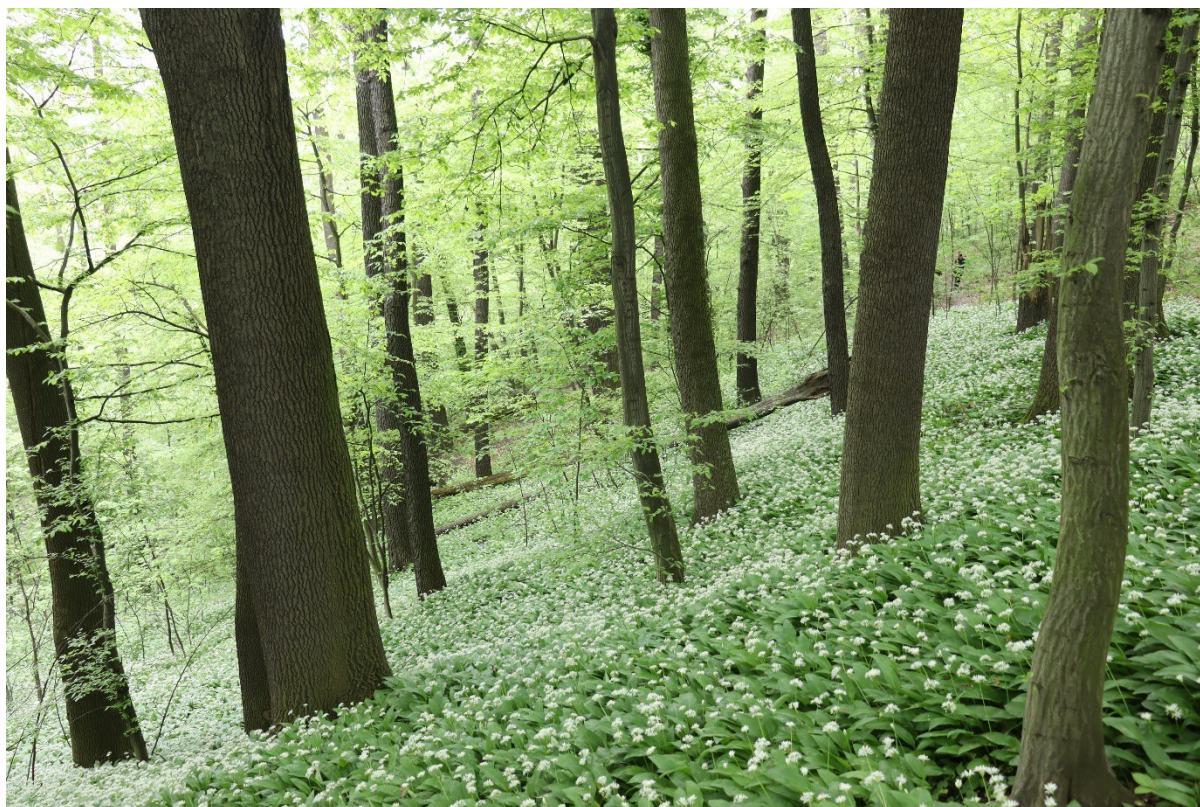
Fot. 3. Cieszyńnianka wiosenna – osobnik generatywny.



Fot. 4. Obrazki alpejskie – osobnik generatywny.



W rezerwacie wyróżniono 2 zbiorowiska leśne i jedno zbiorowisko nieleśne. Wśród zbiorowisk leśnych dominuje podgórski las brzostowo-jesionowy (*Hacquetio-Fraxinetum excelsioris*). Wyróżniono 5 faz degeneracyjnych tego zespołu. Nad brzegami Puńcówki i Młynówki rozwijają się silnie zdekształcone zbiorowisko łąkowe *Ficaria verna-Alnus incana* ze związku *Alno-Ulmion*. W dwóch miejscach odnaleziono ziołorośla łąkowo-okrajkowe: zbiorowisko *Dactylis glomerata-Anthriscus sylvestris* z klasy *Molinio-Arrhenatheretea/Artemisietea vulgaris* (ryc. 4). Gorczyca (2008) wyróżniła tu tylko *Tilio-Carpinetum*.



Fot. 5. Płat podgórskiego lasu brzostowo-jesionowego *Hacquetio-Fraxinetum excelsioris*.

#### *Populacja cieszyńnianki wiosennej Hacquetia epipactis – dane historyczne*

Brak szczegółowych danych o populacji cieszyńnianki wiosennej w chwili objęcia tego obszaru ochroną rezerwatową. W pierwszym planie urządzania rezerwatu (Kudelski i Krzywoń 1963b) podano, że cieszyńnianka wiosenna występowała dość licznie nie tylko w części południowej, ale także i w północnej, w tym nawet w pobliżu pomnika Mieszka I. Pierwsze kartograficzne opracowanie występowania cieszyńnianki w rezerwacie sporządził Dorda (1992). Rozmieszczenie tego gatunku w roku 2001 zawiera plan ochrony rezerwatu (Plan Puńcówka 2001). Autorzy planu określili rozmieszczenie w 3-stopniowej skali: I – pojedyncze osobniki, II – występowanie nieliczne (do 5% pokrycia), III – występowanie liczne (powyżej 5% pokrycia). Jednakże brak danych ilościowych o populacji gatunku. Mapa (ryc. 5) ukazuje 2 duże płaty i jeden mały (w tym 7 płatów występowania obfitego) w części południowej aż do środkowego wąwozu oraz 5 miejsc występowania pojedynczych osobników.

Porównanie dostępnych map rozmieszczenia cieszyńnianki wiosennej w rezerwacie wskazuje, że w okresie 1991-2001 populacja tego gatunku była generalnie stabilna i jednocześnie konserwatywna, tzn. nie wykazywała wyraźnych tendencji do rozprzestrzeniania się na nowe tereny. Może to świadczyć o bardzo słabych zdolnościach do kolonizacji nowych terenów i niewielkim znaczeniu rozmnażania generatywnego tego gatunku w rezerwacie (Plan Puńcówka 2001).

Gorczyca (2008) wykazała gatunek w rezerwacie z 8 kwadratów badawczych, w tym z jednego w części północnowschodniej. Henel (2006) oceniła zasoby cieszyńskiej wiosennej na 11500 kęp i mniej więcej 30000 pędów generatywnych.

#### *Obce gatunki inwazyjne i rodzime ekspansywne*

Gatunki obce:

*Juglans regia* (orzech włoski): w roku 2001 jeden osobnik.

*Mahonia aquifolium* (mahonia pospolita): w roku 2001 rzadka.

*Padus serotina* (czerecha amerykańska): w roku 2001 jeden osobnik.

*Robinia pseudacacia* (robinia akacjowa): w roku 2001 rzadka.

*Acer negundo* (klon jesionolistny): w roku 2001 kilka osobników.

*Aesculus hippocastanum* (kasztanowiec zwyczajny): w roku 2001 niezbyt częsty.

*Impatiens parviflora* (niecierpek drobnokwiatowy): w roku 2001 niezbyt częsty.

*Parthenocissus inserta* (winobluszcz pięciolistkowy): w roku 2001 kilka osobników.

*Symphoricarpos albus* (śnieguliczka biała): w roku 2001 rzadka.

*Solidago canadensis* (nawłóć kanadyjska): w roku 2001 rzadka.

*Solidago gigantea* (nawłóć późna): w roku 2001 rzadka.

Rozmieszczenie 17 antropofitów w rezerwacie (ryc. 6) przedstawiła Gorczyca (2008).

Gatunki rodzime:

*Rubus hirtus* (jeżyna gruczołowata): w roku 2001 częsta.

*Hedera helix* (bluszcz pospolity): w roku 2001 pospolity.

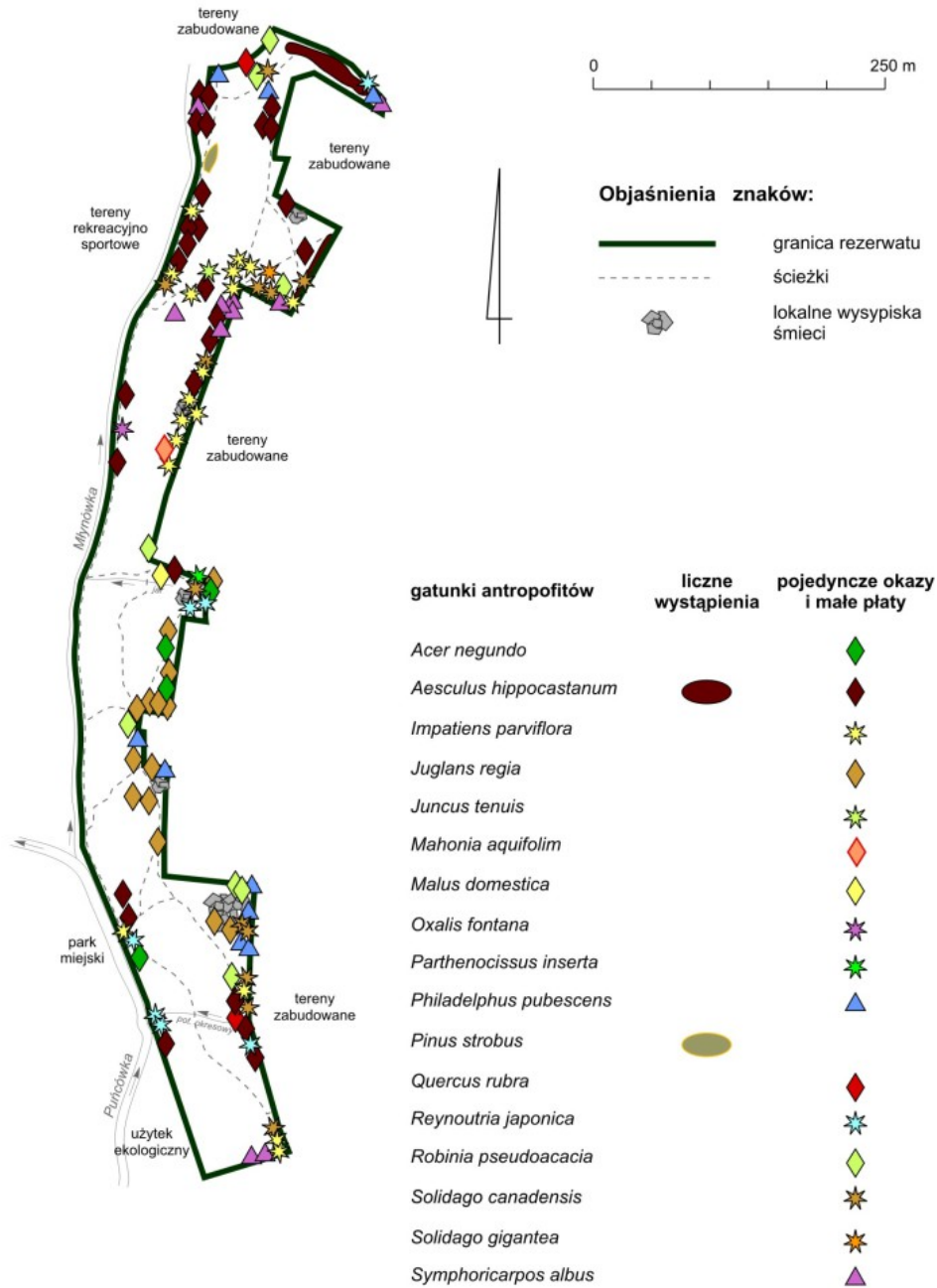




Rycina 4 (z lewej). Mapa zbiorowisk roślinnych rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”. Rycina 5 (z prawej). Rozmieszczenie cieszyńnianki wiosennej w rezerwacie „Lasek Miejski nad Puńcówką”. Źródło informacji: Plan ochrony rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” (2001).



Mapa XIII  
Rozmieszczenie antropofitów na terenie rezerwatu Lasek Miejski Nad Puńcówką



Ryc. 6. Rozmieszczenie antropofitów w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”. Źródło informacji: Gorczyca (2008).

### *Ruch turystyczny*

Rezerwat został dopuszczony do ruchu turystycznego. Zarządzeniem Nr 12/2020 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 27 kwietnia 2020 r. zostały wyznaczone szlaki ruchu pieszego w rezerwacie.

### *Plan ochrony i zadania ochronne*

Rezerwat nie posiada planu ochrony. Zarządzeniem Nr 10/2020 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 25 czerwca 2020 r. zostały ustanowione dla rezerwatu zadania ochronne. Zadania te obowiązują do 24 czerwca 2025 r. Zarządzenie to określa zadania ochrony czynnej na powierzchni 7,38 ha, a powierzchnię ochrony krajobrazowej na 0,35 ha. Na terenie rezerwatu nie wyznaczono obszarów ochrony ścisłej.

Do istotnych zagrożeń wewnętrznych zaliczono:

a/pogorszenie właściwego stanu ochrony gatunku cieszyńianki wiosennej (*Hacquetia epipactis*) wynikające z: – zajmowania siedlisk dogodnych dla cieszyńianki przez gatunki ekspansywne, w tym obce dla flory Polski, – nadmiernego przeredzenia drzewostanu, prowadzącego do niekorzystnych zmian warunków świetlnych, – nadmiernego zagęszczenia podrostu drzew (głównie kłona pospolitego), prowadzącego do niekorzystnych zmian warunków świetlnych,

b/zagrożenie trwałości drzewostanów wynikające z: – zamierania wiązu górskiego, spowodowanego holenderską chorobą wiązów, – zamierania jesionu wyniosłego spowodowanego działalnością grzyba *Chalara fraxinea*,

c/zanik kompozycji krajobrazowej i walorów kulturowych w wyniku: – zarastania osi widokowej pomiędzy pomnikiem Mieszka I, a mostem Wolności, – złego stanu technicznego infrastruktury związanej z udostępnieniem rezerwatu,

d/zubożenie różnorodności siedliskowej i gatunkowej wynikającej z obecności martwego drewna.

Jako sposób eliminacji tych zagrożeń podano:

- Ad a: utrzymanie właściwego stanu ochrony gatunku cieszyńianki wiosennej (*Hacquetia epipactis*) poprzez: a) usuwanie z rezerwatu gatunków obcych dla flory Polski i innych ekspansywnych, w tym w szczególności czerechy amerykańskiej, jeżyny i bzu czarnego, b) ograniczenie dostępu nadmiaru światła do dna lasu, poprzez wprowadzanie nasadzeń gatunków rodzimych typu drzewiastego – lipa, klon, wierzba, jesion, dąb, c) przeredzenie podrostu drzew w celu poprawy warunków świetlnych w runie,

- Ad b: prowadzenie zabiegów związanych z usuwaniem zarówno żywych, jak i martwych drzew, zainfekowanych przez holenderską chorobę wiązów. Dopuszczalne jest usuwanie z terenu rezerwatu żywych i martwych wiązów, porażonych przez holenderską chorobę wiązów. Monitorowanie kondycji populacji jesionów,

- Ad c: 1) kształtowanie struktury drzewostanu, podrostu i podszytu, zgodnie z funkcjami krajobrazowymi i społecznymi, w tym usuwanie drzew i podszytu, w celu utrzymania osi widokowej pomiędzy pomnikiem Mieszka I, a mostem Wolności, 2) prowadzenie regularnej konserwacji drzew przy pomniku Mieszka I oraz na skarpie nad ulicą 3-go Maja, 3) utrzymanie oraz konserwacja istniejących konstrukcji betonowych i kamiennych poprzez wykonywanie prac o charakterze murarsko-betonarskim, 4) konserwacja istniejących i ustawienie nowych ławek, 5) odbudowa zniszczonego mostku nad jarem, w ciągu ścieżek R i S,

- Ad d: pozostawianie ściętych, w wyniku prowadzonych zadań ochronnych, drzew oraz ich części, do samoistnego rozkładu.

Do istotnych i średnio istotnych zagrożeń zewnętrznych zaliczono:

a/zmiana warunków siedliskowych i obsuwanie się gruntu w wyniku erozji zachodzącej na terenie całego rezerwatu, ze szczególnym uwzględnieniem jaru oznaczonego w załączniku Nr 2 do zarządzenia,

b/pogorszenie właściwego stanu ochrony siedlisk przyrodniczych związane z antropopresją (zaśmiecanie, niekontrolowana penetracja wnętrza rezerwatu),

c/ograniczenie roli edukacyjnej rezerwatu.

Jako sposób eliminacji tych zagrożeń podano:

- Ad a: 1) likwidacja studzienek nieczynnych ciągów kanalizacyjnych oraz wylotów kanałów burzowych, 2) zasypanie kruszywem naturalnego pochodzenia zagłębień wypłukanych przez spływające wody, 3) ustawienie w jarze zapór przeciwrumowiskowych i bieżąca ich konserwacja, 4) uregulowanie gospodarki wodami opadowymi z obszarów zabudowanych i ulic od wschodniej strony rezerwatu,

- Ad b: 1) nasadzenie rodzimej roślinności krzewiastej w postaci żywopłotu od strony ulicy Kraszewskiego nr 2 i nr 4 oraz wzdłuż granicy z ulicą Kraszewskiego nr 11/13/ 13a i dalej na południe wzdłuż ulicy Błogockiej nr od 32 do 62, 2) uporządkowanie ruchu turystycznego i utrzymanie tras przejścia przez rezerwat poprzez: a) konserwację i stabilizację udostępnionych i wytyczonych odcinków ścieżek, w tym dopuszczenie wykonania schodów ziemnodrewnianych na odcinkach ścieżek oznaczonych w załączniku Nr 2 do zarządzenia literami K i C, b) likwidację dzikich przejść w wyniku ich obsadzenia rodzimymi gatunkami - głógiem, ewentualnie klonem polnym lub grabem oraz blokowanie przejścia poprzez stworzenie naturalnych barier (wykorzystanie martwego drewna), c) udrażnianie ścieżek – przycinanie gałęzi i konarów utrudniających przejście oraz usuwanie drzew, konarów zawieszonych lub leżących na ścieżkach, 4) zabezpieczenie dawnego schronu przed niekontrolowaną penetracją,

- Ad c: 1) wytyczenie i oznakowanie ścieżki przyrodniczo-dydaktycznej, 2) usuwanie nanosów w rejonie ścieżki oznaczonej w załączniku Nr 2 do zarządzenia literą O.

Zarządzenie określiło następujące sposoby ochrony czynnej ekosystemów:

a/zachowanie trwałości ekosystemu podgórskiego lasu brzoźtowo-jesionowego wraz z całym bogactwem gatunkowym biocenozy leśnej rezerwatu. Ochrona przed degradacją siedlisk w wyniku: – wnikania gatunków obcych dla flory Polski i inwazyjnych, – erozji gruntowej wód opadowych z terenów zabudowanych poprzez: 1) bieżące ścinanie drzew zainfekowanych przez holenderską chorobę wiązów – wg potrzeb, 2) monitorowanie kondycji populacji jesionów dwukrotnie w trakcie obowiązywania zarządzenia, 3) sukcesywne usuwanie gatunków obcych dla flory Polski i innych ekspansywnych, w tym w szczególności: dąb czerwony, klon jesionolistny, winobluszcz pięciolistkowy, grochodrzew, czeremcha amerykańska, kasztanowiec, orzech włoski, jeżyna, 4) ustawienie zapór przeciwrumowiskowych w jarze i bieżąca ich konserwacja – wg potrzeb, 5) usuwanie nanosów w rejonie ścieżki oznaczonej w załączniku Nr 2 do zarządzenia literą O, 6) likwidacja studzienek nieczynnych ciągów kanalizacyjnych oraz wylotów kanałów burzowych i zasypanie kruszywem naturalnego pochodzenia zagłębień wypłukanych przez spływające z nich wody. Prace należy w miarę możliwości wykonać ręcznie, bez użycia ciężkiego sprzętu, 7) utrzymanie, zgodnie z przeznaczeniem koszy na śmieci, zlokalizowanych wzdłuż granicy z ulicą Kraszewskiego, 8) nasadzenie roślinności krzewiastej w postaci żywopłotu z głógu, ewentualnie klona polnego lub graba (oraz jego pielęgnacja), przy wschodniej granicy rezerwatu: – od strony ulicy Kraszewskiego nr 2 i nr 4 na długości ok. 150-200 m, – wzdłuż granicy z ulicą Kraszewskiego nr 11/13/13a i dalej na południe wzdłuż ulicy Błogockiej nr od 32 do 62 na długości ok. 200-250 m, 9) całkowite usunięcie bzu czarnego – zabieg należy wykonać w dwuletnim nawrocie cięć, usuwając 50% bzu w jednym cięciu, 10) pozostawianie ściętych, w wyniku prowadzonych zadań ochronnych, drzew oraz ich części, do ich samoistnego rozkładu (z wyłączeniem usuwanych zainfekowanych żywych i martwych wiązów). Zadania wyznaczono w obrębach ochronnych nr 1-4 na łącznej powierzchni 6,92 ha,

b/przeciwdziałanie antropopresji poprzez skanalizowanie ruchu spacerowo-turystycznego. Zadanie to obejmuje: 1) bieżąca konserwacja i stabilizacja, wg potrzeb, odcinków ścieżek udostępnionych dla osób odwiedzających rezerwat – oznaczonych w załączniku Nr 2 do zarządzenia literami: C, H, I, J, K, L, N, O, Ó, R, S, T,

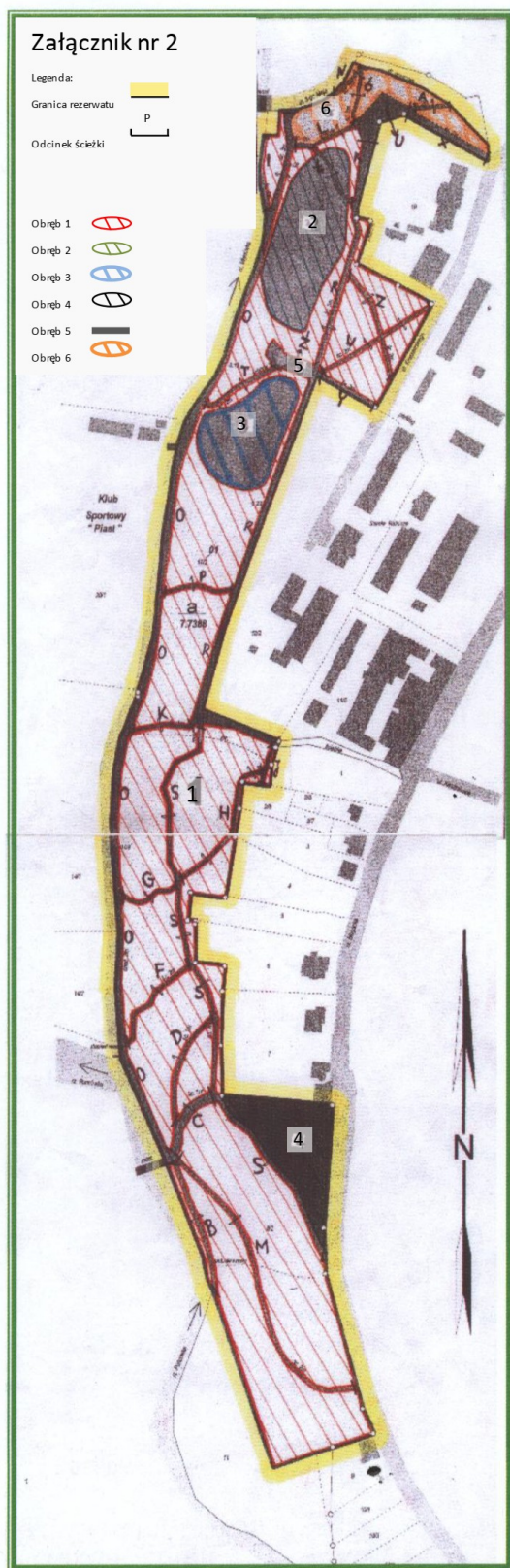
W, X, Y, Z. Na ścieżce oznaczonej literą O oraz placu oznaczonym literą U, dopuszcza się, w celu ich konserwacji i stabilizacji, stosowanie obrzeży betonowych oraz utwardzanie kruszywem naturalnego pochodzenia. Udrażnianie ścieżek – przycinanie gałęzi i konarów utrudniających przejście oraz usuwanie drzew, konarów zawieszonych lub leżących na ścieżkach, 2) wykonanie schodów o konstrukcji ziemnodrewnianej na odcinkach ścieżek oznaczonych w załączniku Nr 2 do zarządzenia literami K i C, 3) likwidacja dzikich przejść przez rezerwat, w tym ścieżek oznaczonych w załączniku Nr 2 do zarządzenia literami: A, B, D, F, G, Ł, M oraz P poprzez ich obsadzenie rodzimymi gatunkami – głogiem, ewentualnie klonem polnym lub grabem (oraz prowadzenie jego pielęgnacji), a także blokowanie przejść poprzez stworzenie naturalnych barier (wykorzystanie martwego drewna pozyskanego w wyniku realizacji zadań ochronnych lub działań związanych z zapewnianiem bezpieczeństwa na udostępnionych ścieżkach), 4) utrzymanie kasztanowców stanowiących stare nasadzenia założenia parkowego, rosnących w rejonie placu oznaczonego w załączniku Nr 2 do zarządzenia literą U (pomnik Mieszka I) oraz wzdłuż ścieżki oznaczonej literą O. Dopuszcza się również wprowadzanie nowych nasadzeń tego gatunku, jako wypełnienie luk po starych kasztanowcach, 5) pozostawianie ściętych, w wyniku prowadzonych zadań ochronnych, drzew oraz ich części, do ich samoistnego rozkładu (z wyłączeniem sytuacji, gdzie pozostawienie martwego drewna będzie utrudniać komunikację oraz gdzie możliwe jest wykorzystanie drewna do realizacji działań ochronnych, a jednocześnie jego usunięcie/przeniesienie nie spowoduje zniszczeń runa, podszytu, gleby), 6) stosowanie czynności konserwatorskich o charakterze murarsko-betoniarskim, w związku z koniecznością zachowania istniejących konstrukcji betonowych i kamiennych: – pomnik, zlokalizowany na placu oznaczonym w załączniku Nr 2 do zarządzenia literą U, – schody, położone na ścieżkach oznaczonych w załączniku Nr 2 do zarządzenia literami L oraz T, – barierki, wzdłuż ścieżek oznaczonych w załączniku Nr 2 do zarządzenia literami L i O, wg potrzeb, 7) utrzymanie zgodnie z przeznaczeniem koszy na śmieci, zlokalizowanych wzdłuż ścieżek oznaczonych w załączniku Nr 2 do zarządzenia literami: U, O, X, R, 8) ustawienie nowych i konserwacja, wg potrzeb, ławek przy ścieżce, biegnącej wzdłuż zachodniej granicy rezerwatu oraz rzeki Młynówki i Puńcówki, oznaczonej w załączniku Nr 2 do zarządzenia literą O oraz wokół pomnika Mieszka I – plac oznaczony w załączniku Nr 2 do zarządzenia literą U. Pozostałe ławki zlokalizowane w rezerwacie należy usunąć, 9) odbudowa zniszczonego mostku nad jarem, w ciągu ścieżek R i S. Szczegóły projektu technicznego mostku zostaną ustalone z Regionalnym Konserwatorem Przyrody w Katowicach, 10) pozostawianie ściętych, w wyniku prowadzonych zadań ochronnych, drzew oraz ich części, do ich samoistnego rozkładu (z wyłączeniem sytuacji, gdzie pozostawienie martwego drewna będzie utrudniać komunikację oraz gdzie możliwe jest wykorzystanie drewna do realizacji działań ochronnych, a jednocześnie jego usunięcie/przeniesienie nie spowoduje zniszczeń runa, podszytu, gleby). Zadania wyznaczono w obrębie ochronnym nr 5 na łącznej powierzchni 0,47 ha,

c/utrzymanie historycznej kompozycji zieleni i osi widokowej pomiędzy pomnikiem Mieszka I a mostem Wolności poprzez: 1) bieżącą pielęgnację zieleni, w tym prowadzenie regularnej konserwacji drzew przy pomniku Mieszka I i na skarpie nad ulicą 3-go Maja oraz usuwanie (poza rezerwat) drzew i podszytu, w celu utrzymania osi widokowej pomiędzy pomnikiem Mieszka I a mostem Wolności, 2) wykaszanie skarpy nad ulicą 3-go Maja, tradycyjnie utrzymywanej jako teren bezleśny – wg potrzeb. Zadania wyznaczono w obrębie ochronnym nr 5 na łącznej powierzchni 0,35 ha.

Zarządzenie określiło następujące sposoby ochrony czynnej gatunków roślin:

a/zapewnienie warunków dla rozwoju i rozprzestrzeniania się cieszyńianki wiosennej (*Hacquetia epipactis*) poprzez: 1) wprowadzanie w miejscach powstania luk w drzewostanie nasadzeń gatunków rodzimych roślin pokroju drzewiastego – lipa, klon, wiąz, jesion i dąb w celu ograniczenia dostępu nadmiaru światła docierającego do dna lasu, stymulującego ekspansję jeżyny, 2) bieżące usuwanie zagłuszających i powodujących ograniczenie dostępu światła gatunków podszytowych, w celu zapewnienia rozwoju cieszyńianki wiosennej (*Hacquetia epipactis*) w jej wybranych, najbardziej reprezentatywnych płatach, 3) przerzedzenie podrostu głównie klona (do 80%, jednorazowo lub dwukrotnie), w celu poprawy warunków świetlnych w runie, przy jednoczesnym zachowaniu wybranych okazów jako docelowych drzew tworzących drzewostan. Zadania wyznaczono w obrębach nr 1-3.

Rycina 7 przedstawia zasięg obrębów ochronnych w rezerwacie.



Ryc. 7. Lokalizacja obszarów ochronnych w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”. Źródło informacji: załącznik nr 2 do Zarządzenia Nr 10/2020 Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach z dnia 25 czerwca 2020 r.

### 2.1.3 ZESPÓŁ PRZYRODNICZO-KRAJOBRAZOWY „LASEK MIEJSKI W BŁOGOCICACH”

#### Podstawy prawne

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Lasek Miejski w Błogocicach” został ustanowiony w drodze Uchwały Nr LVII/556/02 Rady Miejskiej w Cieszynie z dnia 5 września 2002 roku w sprawie wprowadzenia ochrony w drodze uznania za zespół przyrodniczo-krajobrazowy (Dz. Urz. Woj. Śl. z 2002 r., Nr 66, poz. 2396). Zespół ten utworzono w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych krajobrazu zbocza doliny rzeki Olzy, porośniętego lasami grądowymi i łęgowymi. Zajmuje powierzchnię 4,11 ha.

#### Walory przyrodnicze

Zespół położony jest na prawym, stromym i miejscami urwistym brzegu Olzy. Podłoże geologiczne stanowi płaszczowina cieszyńska, zbudowana z dolnych i górnych łupków cieszyńskich oraz wapieni cieszyńskich. Badań gleboznawczych nie prowadzono, lecz można przyjąć, że występują tu gleby, które zakwalifikowano do pararendzin brunatnych (Różański i Dziedzic 2003).

Większość drzewostanów ma charakter naturalny, lecz ich struktura i skład gatunkowy zostały zaburzone. Najstarsze drzewa mogły osiągnąć wiek 120-150 lat, lecz przeważają osobniki w wieku poniżej 100 lat. Na badanych powierzchniach stwierdzono 8 gatunków drzew, a poza nimi dalszych 7 gatunków. Pod względem ilościowym i miąższościowym przeważa lipa drobnolistna, następnie grab i paklon. Rozkład struktury grubości drzew wskazuje na stadium naturalnej regeneracji. Średnia zasobność drzewostanów wynosi 485 m<sup>3</sup>/ha (137-739)

Flora roślin naczyniowych liczyła ponad 170 gatunków, w tym gatunki synantropijne stanowią tylko 9,7% flory zespołu. Niemały jest udział roślin łąkowych (28,0%). Wśród gatunków chronionych rosną tu:

- podlegające ochronie ścisłej: *Hacquetia epipactis* (cieszynianka wiosenna),
- podlegające ochronie częściowej: *Allium ursinum* (czosnek niedźwiedzi), *Arum alpinum* (obrazki alpejskie), *Cephalanthera damasonium* (buławnik wielkokwiatowy), *Daphne mezereum* (wawrzynek wilczełyko), *Primula elatior* (pierzwiniec wyniosły).

W zespole wyróżniono 3 zbiorowiska leśne i 3 zbiorowiska nieleśne. Wśród zbiorowisk leśnych dominuje podgórski las brzostowo-jesionowy (*Hacquetio-Fraxinetum excelsioris*). Nad brzegami Olzy rozwijają się silnie zniekształcone lasy łęgowe ze związku *Alno-Ulmion*. Grzbietowe partie stoków zajmuje grąd subkontynentalny *Tilo-Carpinetum*, w tym też podzespół ciepłolubny. Spośród roślinności nieleśnej stwierdzono zbiorowisko łąkowe z klasy *Molinio-Arrhenatheretea*, nitrofilną roślinność okrajową z rzędu *Glechometalia hederaceae*, a nad brzegami Olzy roślinność zwirowisk z klasy *Bidentetea tripartiti* (ryc. 8). W granicach zespołu znajduje się również fragment koryta rzeki Olzy.





Fot. 6. Płat grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum* w części wierzchowinowej.





Fot. 7. Płat podgórskiego lasu brzostowo-jesionowego *Hacquetio-Fraxinetum excelsioris*.



Fot. 8. Płat zniekształconego lasu łęgowego z dominacją rdestowca ostrokończystego.



*Populacja cieszynianki wiosennej Hacquetia epipactis – dane historyczne*

W granicach zespołu stwierdzono tylko jedno stanowisko cieszynianki wiosennej, które położone jest w północnej jego części, przy granicy z rezerwatem przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” (ryc. 9; zobacz też ryc. 2 – pojedyncze osobniki w granicach zespołu). Autorzy waloryzacji nie określili zasobów populacji tego gatunku w zespole (Różański i Dziedzic 2003).



Fot. 9. Owocujący osobnik cieszynianki wiosennej.



Fot. 10. Juwenilny osobnik cieszynianki wiosennej.

## Obce gatunki inwazyjne i rodzime ekspansywne

Gatunki obce:

*Populus canadensis* (topola kanadyjska): w roku 2003 bardzo rzadko na terasie zalewowej Olzy.

*Juglans regia* (orzech włoski): w roku 2003 rzadki.

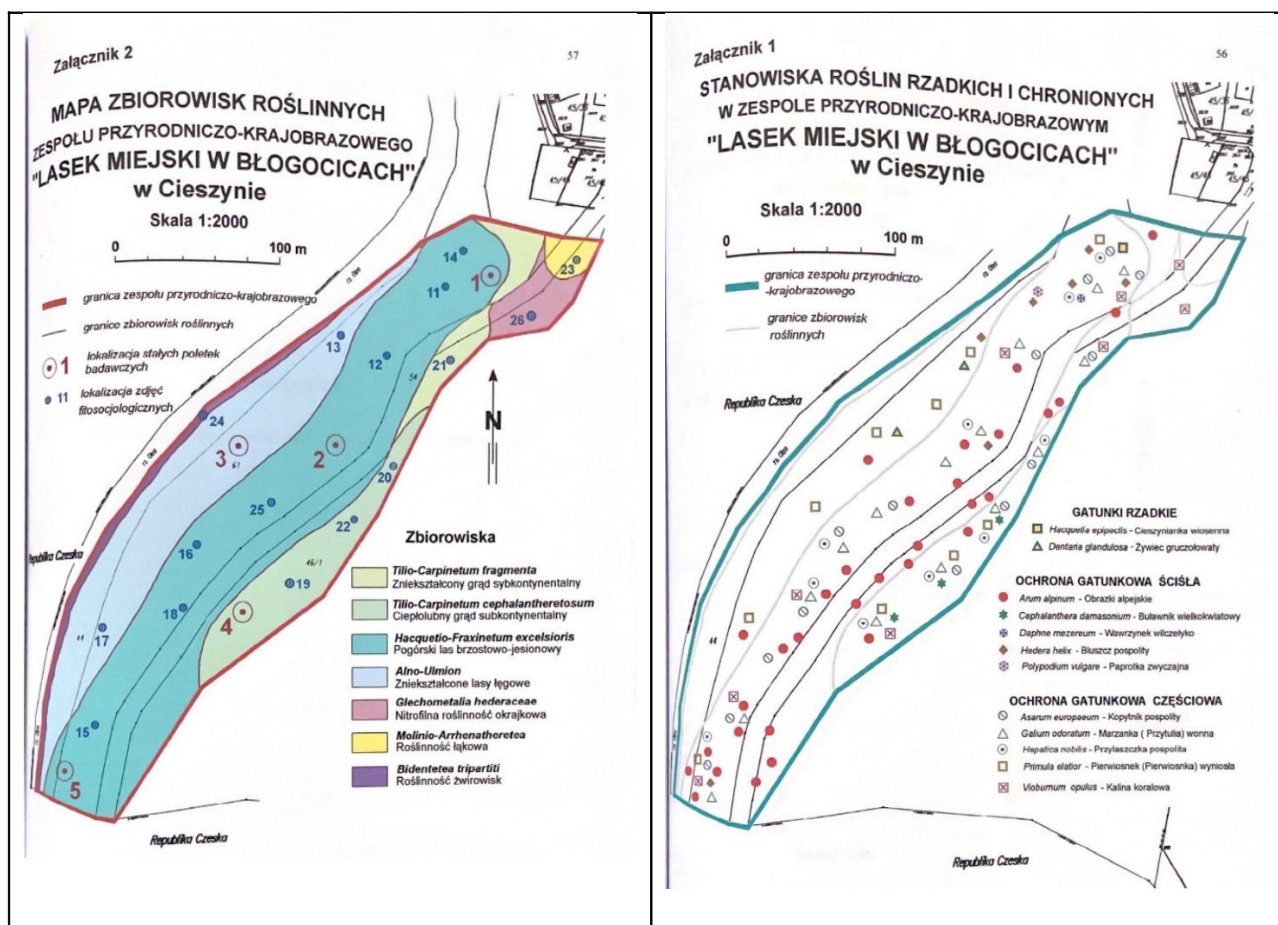
*Reynoutria japonica* (rdestowiec ostrokończysty): w roku 2003 niezbyt częsty, bardzo pospolity na dolnej terasie Olzy.

*Aesculus hippocastanum* (kasztanowiec zwyczajny): w roku 2003 rzadki na obrzeżach.

*Impatiens glandulifera* (niecierpek gruczołowaty): w roku 2003 rzadko na kamieńcach Olzy.

*Impatiens parviflora* (niecierpek drobnokwiatowy): w roku 2003 niezbyt częsty.

*Solidago gigantea* (nawłóć późna): w roku 2003 niezbyt częsta.



Rycina 8 (z lewej). Mapa zbiorowisk roślinnych zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Lasek Miejski w Błogocicach”. Rycina 9 (z prawej). Rozmieszczenie cieszyńskiej wiosienki w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach”. Źródło informacji: Waloryzacja zespołu przyrodniczo-krajobrazowego (Różański i Dziedzic 2003).

### *Ruch turystyczny*

Zespół przyrodniczo-krajobrazowy jest dostępny do zwiedzania starą drogą trzyniecką.

### *Ustalenia dotyczące czynnej ochrony*

Uchwała Rady Miejskiej w Cieszynie w sprawie utworzenia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego nie zawiera ustaleń dotyczących jego czynnej ochrony, o których mowa w art. 44 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2022 r., poz. 916, 1726, 2185, 2375). Zalecenia w zakresie ochrony zespołu zawarte są w waloryzacji przyrodniczej (Róžański i Dziedzic 2003). Zwrócono w niej uwagę na: brak jednoznacznego zapisu dotyczącego udostępniania zespołu dla celów turystyczno-rekreacyjnych, zabezpieczenia przed zabudową terenów rolniczych od strony wschodniej, wykorzystania zespołu na cele dydaktyczne, zachowanie spontanicznego charakteru procesów w ekosystemach leśnych, zagrożenia terenów zalewowych Olzy inwazją rdestowca ostrokończystego, kształtowanie strefy ekotonowej zespołu, która zabezpieczałaby go przed inwazjami gatunków obcych.

## 2.1.4 UŻYTEK EKOLOGICZNY „ŁĘG NAD PUŃCÓWKĄ”

### Podstawy prawne

Użytek ekologiczny „Łęg nad Puńcówką” został ustanowiony w drodze Uchwały Nr V/53/03 Rady Miejskiej w Cieszynie z dnia 23 stycznia 2003 r. w sprawie wprowadzenia ochrony w drodze uznania za użytek ekologiczny (Dz. Urz. Woj. Śl. z 2003 r., Nr 11, poz. 412). Zespół ten utworzono w celu zachowania ze względów naukowych i dydaktycznych fragmentu lasu łęgowego z zachodzącymi naturalnymi procesami lasotwórczymi, rosnącego na tarasie zalewowej Puńcówki. Zajmuje powierzchnię 1,07 ha.

### Walory przyrodnicze

Użytek położony jest na tarasie zalewowej Puńcówki i Młynówki. Drzewostan buduje olcha szara w wieku ponad 30 lat, której towarzyszy wierzba krucha, lipa szerokolistna oraz obcy i inwazyjny klon jesionolistny. Olcha szara była tu sadzona.

Flora użytku nie była badana. Występują tu gatunki związane z lasami łęgowymi. Na uwagę zasługują gatunki chronione:

- podlegające ochronie ścisłej: *Hacquetia epipactis* (cieszynianka wiosenna),
- podlegające ochronie częściowej: *Allium ursinum* (czosnek niedźwiedzi), *Arum alpinum* (obrazki alpejskie), *Lilium martagon* (lilia złotogłów).

W użytku wyróżniono 2 zbiorowiska leśne i jedno zbiorowisko nieleśne. Wśród zbiorowisk leśnych dominuje silnie zniekształcone zbiorowisko łęgowe *Ficaria verna-Alnus incana* ze związku *Alno-Ulmion*. W wyższych położeniach stwierdzono podgórski las brzostowo-jesionowy (*Hacquetio-Fraxinetum excelsioris*) w II i III fazie degeneracji. Od strony zabudowań odnaleziono ziołorośla łąkowo-okrajkowe: zbiorowisko *Dactylis glomerata-Anthriscus sylvestris* z klasy *Molinio-Arrhenatheretea/Artemisietea vulgaris* (Plan Puńcówka 2001; zob. ryc. 4).





Fot. 11. Las łęgowy z dominacją olchy szarej.



Fot. 12. Las łęgowy nad Puńcówką – na pierwszym planie pień wierzby kruchej.



### *Populacja cieszynianki wiosennej Hacquetia epipactis – dane historyczne*

W granicach użytku stwierdzono tylko jedno stanowisko cieszynianki wiosennej, które położone jest przy granicy z rezerwatem przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” (Plan Puńcówka 2001; zob. ryc. 5). Autorzy planu nie określili zasobów populacji tego gatunku w użytku (Plan Puńcówka 2001).

### *Obce gatunki inwazyjne i rodzime ekspansywne*

Gatunki obce:

*Reynourtia japonica* (rdestowiec ostrokończysty): w roku 2001 wykazano 2 płaty.

### *Ruch turystyczny*

Użytek ekologiczny nie jest dostępny do zwiedzania.

### *Ustalenia dotyczące czynnej ochrony*

Uchwała Rady Miejskiej w Cieszynie w sprawie utworzenia użytku ekologicznego nie zawiera ustaleń dotyczących jego czynnej ochrony, o których mowa w art. 44 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2022 r., poz. 916, 1726, 2185, 2375).

## 2.2 POPULACJA CIESZYNIANKI WIOSENNEJ HACQUETIA EPIPACTIS – DANE WSPÓŁCZESNE

### 2.2.1 WYSTĘPOWANIE W OPRACOWYWANYCH OBIEKTACH CHRONIONYCH

Cieszynianka wiosenna została potwierdzona we wszystkich obiektach chronionych, które były przedmiotem opracowania. Stwierdzono w sumie 5 płątów roślinności, w których gatunek ten występuje. Ich łączna powierzchnia wynosi 16048 m<sup>2</sup>. Oszacowano, że powierzchnia rzeczywiście pokryta przez cieszyniankę wiosenną (powierzchnia zredukowana) stanowi nie więcej, niż 5% płatu roślinności, co daje nam powierzchnię 802 m<sup>2</sup>, która jest powierzchnią zajęta faktycznie w badanych obszarach. Poniżej scharakteryzowano występowanie cieszynianki wiosennej w tych obszarach.

#### Rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”

W roku 2023 cieszynianka wiosenna została stwierdzona tylko w dwóch miejscach. W porównaniu do roku 2001 nastąpił ubytek stanowisk tego gatunku. Stwierdzono wówczas 3 większe płaty i 4 miejsca występowania pojedynczych osobników gatunku. Nie potwierdzono stanowisk z pojedynczymi osobnikami w części południowej i północnej rezerwatu, a także 2 płątów gatunku. Płat w części północnej uległ zmniejszeniu, a pojedyncze osobniki na północ od schodów utworzyły jeden niewielki płat gatunku.

Łączna powierzchnia płątów roślinności z udziałem cieszynianki wiosennej w rezerwacie wynosi 1276 m<sup>2</sup>, a powierzchnia zredukowana – 64 m<sup>2</sup>.



Fot. 13. Cieszyńianka wiosenna na powierzchni próbnej nr 17.





Ryc. 10. Rozmieszczenie cieszynianki wiosennej w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” i w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach”. Stan na rok 2023.



Rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”

W roku 2023 cieszyńnianka wiosenna została stwierdzona tylko w dwóch miejscach w części południowej. W porównaniu do roku 2001 nastąpił ubytek stanowisk tego gatunku. Stwierdzono wówczas 2 większe płaty w części południowej i jeden mniejszy w części północnej oraz 5 miejsc z pojedynczymi osobnikami. Nie potwierdzono stanowisk z pojedynczymi osobnikami oraz płatu w północnej części rezerwatu.

Łączna powierzchnia płatów roślinności z udziałem cieszyńnianki wiosennej w rezerwacie wynosi 13125 m<sup>2</sup>, a powierzchnia zredukowana – 656 m<sup>2</sup>.



Fot. 14. Cieszyńnianka wiosenna na powierzchni próbnej nr 7.



Fot. 15. Cieszyńnianka wiosenna w płacie zdominowanym przez czosnek niedźwiedzi (powierzchnia próbna nr 20).





Ryc. 11. Rozmieszczenie cieszynianki wiosennej w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” i w użytku ekologicznym „Łęg nad Puńcówką”. Stan na rok 2023.



Zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Lasek Miejski w Błogocicach”

W roku 2023 cieszynianka wiosenna została stwierdzona tylko w jednym miejscu w części północnej. W porównaniu do roku 2001 nie nastąpiła zmiana stanowisk tego gatunku (ryc. 10).

Łączna powierzchnia płatów roślinności z udziałem cieszynianki wiosennej w zespole wynosi 540 m<sup>2</sup>, a powierzchnia zredukowana – 27 m<sup>2</sup>.



Fot. 16. Cieszynianka wiosenna na powierzchni próbnej nr 2.



Fot. 17. Cieszynianka wiosenna na powierzchni próbnej nr 13.

#### Użytek ekologiczny „Łęg nad Puńcówką”

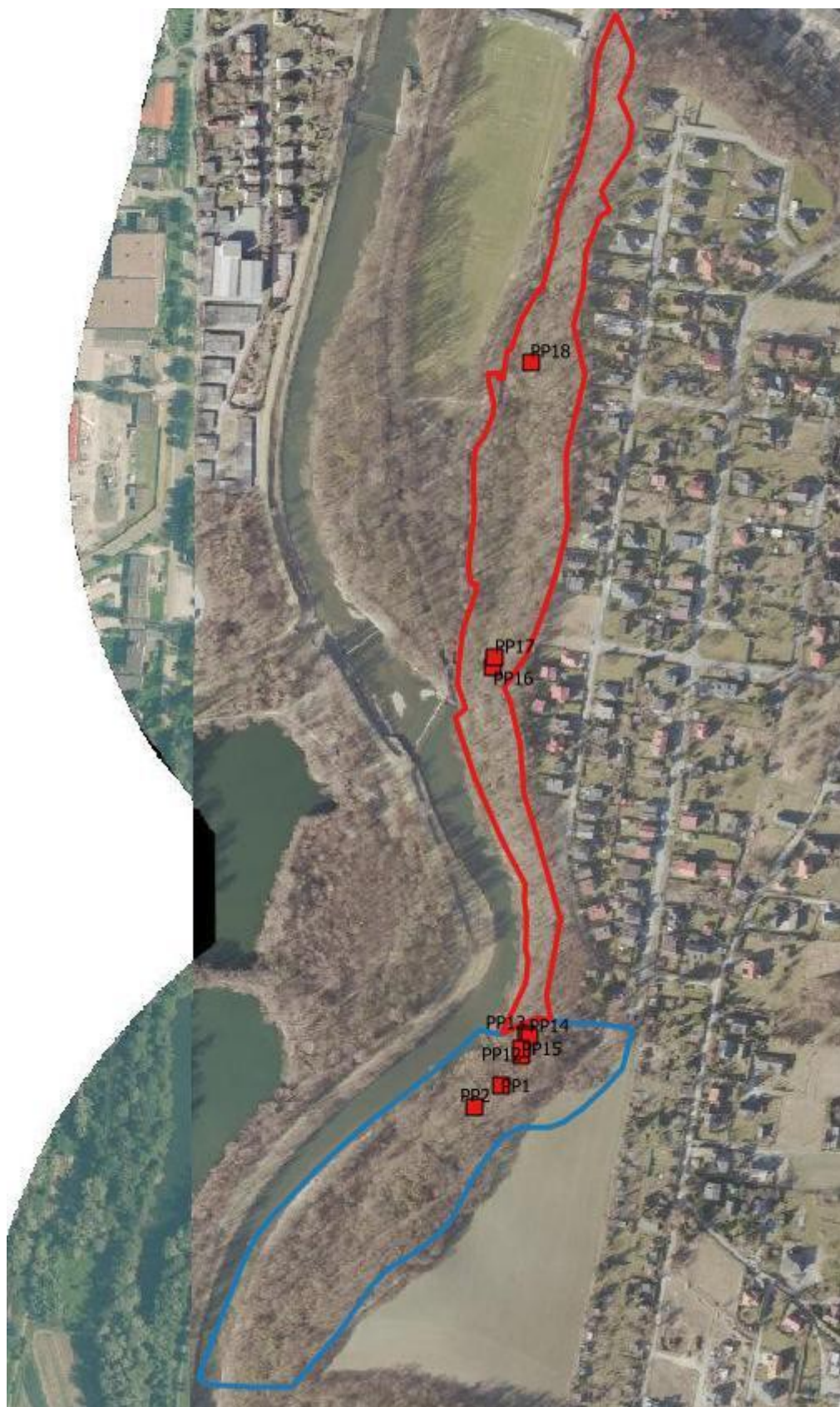
W roku 2023 cieszyńianka wiosenna została stwierdzona tylko w jednym miejscu w części północnej, w sąsiedztwie rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”. W porównaniu do roku 2001 nie nastąpiła zmiana stanowisk tego gatunku (ryc. 11).

Łączna powierzchnia płatów roślinności z udziałem cieszyńianki wiosennej w użytku wynosi 1107 m<sup>2</sup>, a powierzchnia zredukowana – 55 m<sup>2</sup>.

#### 2.2.2 ZASOBY POPULACJI CIESZYŃIANKI WIOSENNEJ

W celu określenia zasobów populacji cieszyńianki wiosennej w opracowywanych obiektach chronionych, w roku 2023 przeprowadzono wstępne badania ekologiczne na 20 losowo wybranych poletkach badawczych (ryc. 12-13). Poletko badawcze miało wymiary 100 x 100 cm i powierzchnię 1 m<sup>2</sup>. Dla każdego poletka określano: zespół roślinny, zwarcie warstwy A i B (w %), zwarcie warstwy C na poletku (w %), dominujące gatunki roślin i ich pokrycie w %. Dla cieszyńianki wiosennej na każdym poletku określano strukturę stanów wiekowych (Falińska 2021), wyróżniając osobniki (ramety): generatywne, wegetatywne, juwenilne i siewki (osobników senilnych nie wyróżniono z uwagi na brak doświadczenia w ich wydzieleniu u tego gatunku na podstawie jednorazowej obserwacji). Liczono także pędy kwiatowe. Całość wyników przeliczono na 1 m<sup>2</sup>. Na podstawie struktury stanów wiekowych na poletkach oraz powierzchni zredukowanej zajmowanych płatów określono zasoby populacji cieszyńianki w poszczególnych obiektach.





Ryc. 12. Rozmieszczenie powierzchni badawczych w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” i w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach”.



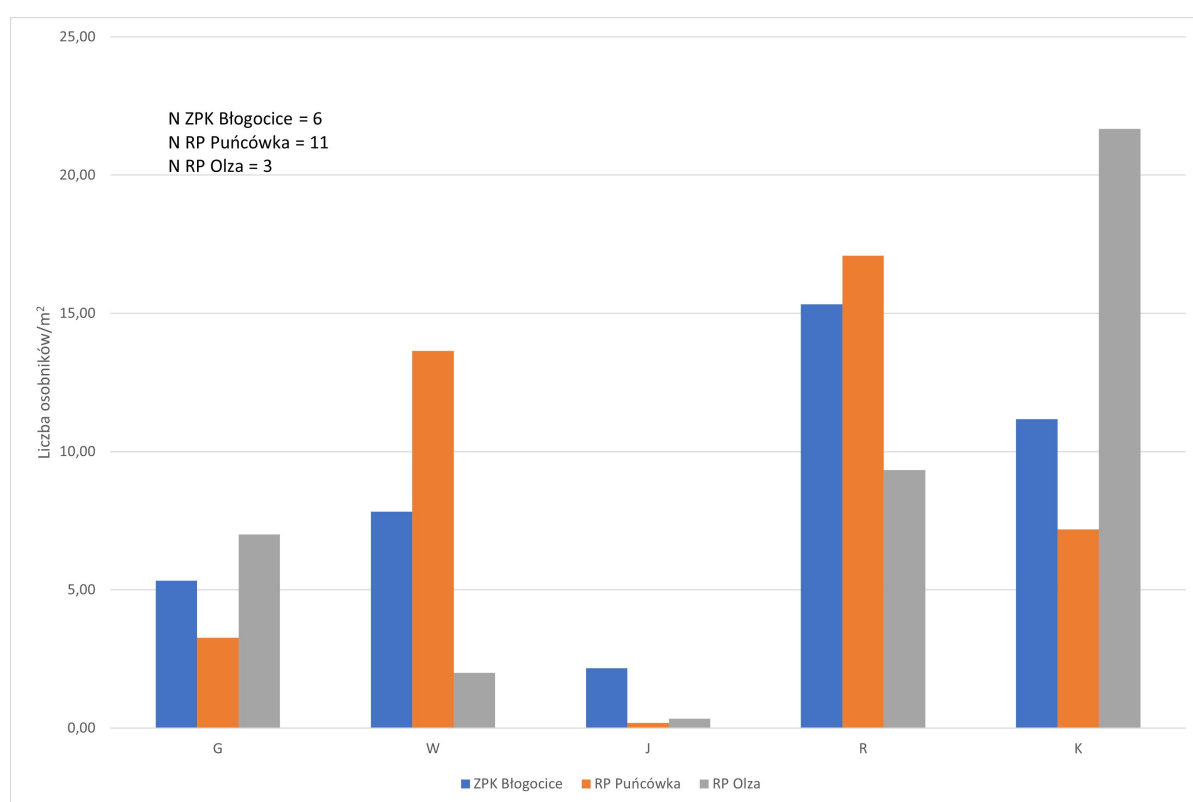


Rycina 13. Rozmieszczenie powierzchni badawczych w rezerwie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”.

### Struktura populacji cieszyńianki wiosennej w opracowywanych obiektach chronionych

Wyniki pomiarów stanów wiekowych w badanych obiektach chronionych zestawiono w tabeli 1 oraz przedstawiono na rycinie 14. Średnie zagęszczenie osobników generatywnych było największe w rezerwacie nad Olzą ( $7,00/m^2$ ), najmniejsze w Błogocicach ( $3,27/m^2$ ). Osobników wegetatywnych najwięcej było w rezerwacie nad Puńcówką ( $13,64/m^2$ ), najmniej w rezerwacie nad Olzą ( $2,00/m^2$ ). Najwięcej osobników juwenilnych stwierdzono w Błogocicach ( $2,17/m^2$ ), najmniej w rezerwacie nad Puńcówką ( $0,18/m^2$ ). Ogółem, najwięcej osobników cieszyńianki wiosennej policzono w rezerwacie nad Puńcówką ( $17,90/m^2$ ) i w Błogocicach ( $15,33/m^2$ ), najmniej w rezerwacie nad Olzą ( $9,33/m^2$ ). Najwięcej pędów kwiatowych stwierdzono w rezerwacie nad Olzą ( $21,67/m^2$ ), najmniej w rezerwacie nad Puńcówką ( $7,18/m^2$ ). W badanych obiektach nie stwierdzono siewek cieszyńianki wiosennej (osobniki bez liścieni mogły zostać zaklasyfikowane do osobników juwenilnych).

Należy zwrócić uwagę na dużą zmienność uzyskanych wyników, o czym świadczą duże wartości odchylenia standardowego (SD) i współczynnika zmienności (V%). Wskazuje to, że liczba prób była zbyt mała do oszacowania badanych parametrów populacji cieszyńianki wiosennej.



Ryc. 14. Średnia liczba osobników w poszczególnych stanach wiekowych i razem oraz liczba kwiatów w badanych obiektach chronionych. Objasnienia: stany wiekowe: G – osobniki generatywne, W – osobniki wegetatywne, J – osobniki juwenilne; R – osobniki razem; K – liczba pędów kwiatowych; obiekty chronione: ZPK Błogocice – zespół przyrodniczo-krajobrazowy „Lasek Miejski w Błogocicach”, RP Puńcówka – rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”, RP Olza – rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”.

Tabela 1. Struktura stanów wiekowych populacji cieszyńianki wiosennej w badanych obiektach chronionych

Lokalizacja	ZPK Błogocice			RP Puńcówka			RP Olza		
Liczba powierzchni próbnych	N = 6			N = 11			N = 3		
Statystyki	Średnia	SD	V%	Średnia	SD	V%	Średnia	SD	V%
Zwarcie warstwy A [%]	91,67	9,83	10,73	94,55	7,89	8,35	93,33	2,89	3,09
Zwarcie warstwy B [%]	31,67	27,69	87,44	18,18	19,78	108,81	41,67	31,75	76,21
Pokrycie warstwy C na powierzchni [%]	93,33	4,08	4,37	90,45	9,61	10,62	95,00	5,00	5,26
<i>Hacquetia epipactis</i>	41,00	39,34	95,96	25,00	22,36	89,44	31,67	27,54	86,96
<i>Anemone nemorosa</i>	10,00	8,94	89,44	34,55	34,38	99,53	36,67	40,41	110,22
<i>Carex sylvatica</i>	5,00	12,25	244,95	0,91	3,02	331,66	0,00	0,00	0,00
<i>Galeobdolon luteum</i>	5,00	8,37	167,33	0,45	1,51	331,66	3,33	2,89	86,60
<i>Allium ursinum</i>	1,83	4,02	219,32	24,09	41,28	171,35	0,33	0,58	173,21
<i>Hedera helix</i>	0,33	0,82	244,95	0,00	0,00	0,00	10,00	17,32	173,21
<i>Asperula odorata</i>	5,00	12,25	244,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Viola sylvestris</i>	3,67	8,04	219,32	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Hepatica nobilis</i>	3,33	8,16	244,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Pulmonaria obscura</i>	3,33	8,16	244,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Fragaria moschata</i>	3,33	8,16	244,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Primula elatior</i>	0,17	0,41	244,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<i>Ficaria verna</i>	0,00	0,00	0,00	2,73	9,05	331,66	0,00	0,00	0,00
<i>Fraxinus excelsior</i>	0,00	0,00	0,00	1,82	6,03	331,66	0,00	0,00	0,00
<i>Acer platanoides</i>	0,00	0,00	0,00	0,91	3,02	331,66	0,00	0,00	0,00
<i>Asarum europaeum</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	10,00	17,32	173,21
<i>Adoxa moschatelina</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,33	5,77	173,21
<i>Mercurialis perennis</i>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33	0,58	173,21
Liczba osobników generatywnych/m <sup>2</sup>	5,33	5,28	98,98	3,27	2,37	72,42	7,00	5,57	79,54
Liczba osobników wegetatywnych/m <sup>2</sup>	7,83	5,38	68,71	13,64	7,71	56,54	2,00	2,00	100,00
Liczba osobników juwenilnych/m <sup>2</sup>	2,17	3,43	158,32	0,18	0,60	331,66	0,33	0,58	173,21
Razem liczba osobników/m <sup>2</sup>	15,33	10,41	67,86	17,09	9,61	56,21	9,33	3,79	40,56
Liczba pędów kwiatowych/m <sup>2</sup>	11,17	11,70	104,81	7,18	4,75	66,14	21,67	21,01	96,96

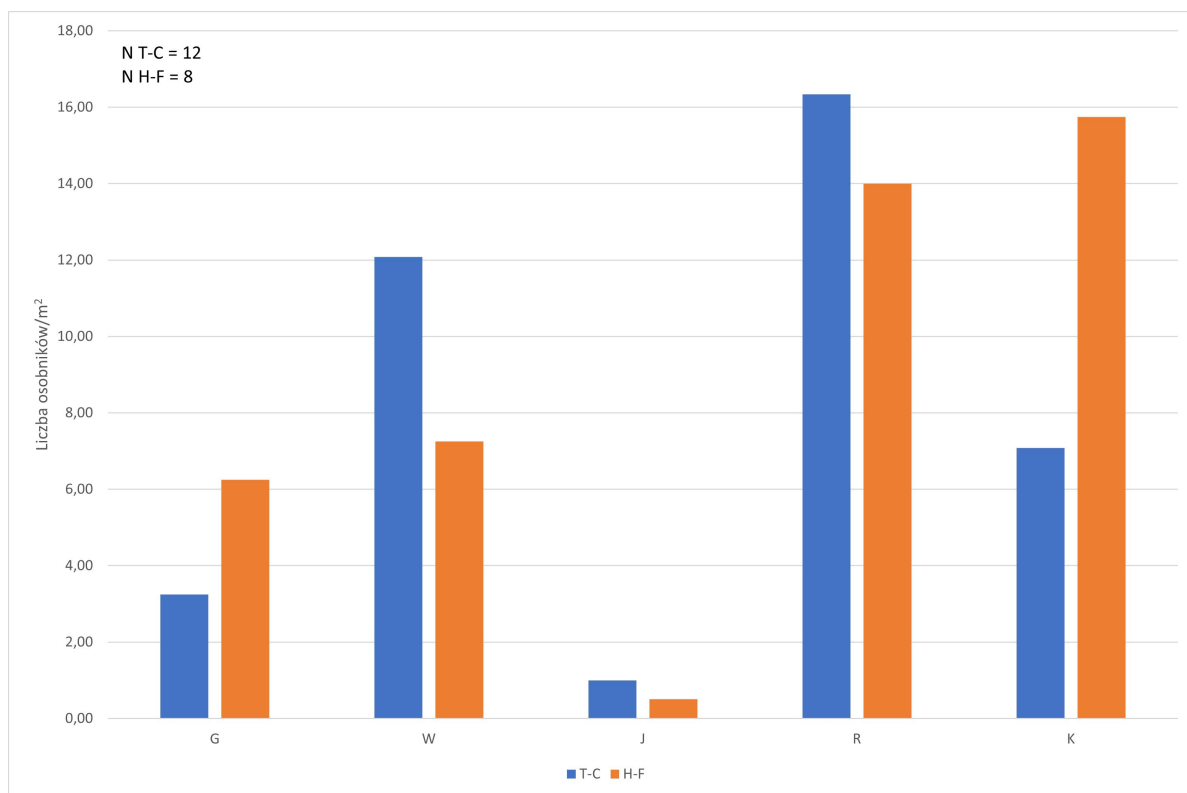


### Struktura populacji cieszynianki wiosennej w opracowywanych zbiorowiskach roślinnych

Wyniki pomiarów stanów wiekowych w badanych zbiorowiskach leśnych zestawiono w tabeli 2 oraz przedstawiono na rycinie 15. Średnie zagęszczenie osobników generatywnych było największe w zespole podgórskiego lasu brzostowo-jesionowego *Hacquetio-Fraxinetum excelsioris* (6,25/m<sup>2</sup>), najmniejsze w zespole grądu subkontynentalnego *Tilio-Carpinetum* (3,25/m<sup>2</sup>). Osobników wegetatywnych najwięcej było w zespole grądu (12,08/m<sup>2</sup>), najmniej w zespole podgórskiego lasu brzostowo-jesionowego (7,25/m<sup>2</sup>). Osobników juwenilnych było niewiele (1,00/m<sup>2</sup> w grądzie i 0,50/m<sup>2</sup> w lesie brzostowo-jesionowym). Liczba osobników ogółem, mimo odwróconych proporcji zagęszczenia osobników generatywnych i wegetatywnych, była dość podobna: 16,33/m<sup>2</sup> w grądzie i 14,00/m<sup>2</sup> w lesie brzostowo-jesionowym. Najwięcej pędów kwiatowych stwierdzono w lesie brzostowo-jesionowym (15,75/m<sup>2</sup>), najmniej, ponad dwukrotnie, w grądzie (7,08/m<sup>2</sup>). W badanych obiektach nie stwierdzono siewek cieszynianki wiosennej (osobniki bez liściennych mogły zostać zaklasyfikowane do osobników juwenilnych).

Tabela 2. Struktura stanów wiekowych populacji cieszynianki wiosennej w badanych zbiorowiskach leśnych

Zbiorowisko roślinne	<i>Tilio-Carpinetum</i>			<i>Hacquetio-Fraxinetum</i>		
Liczba powierzchni próbných	12			8		
Statystyki	Średnia	SD	V%	Średnia	SD	V%
Zwarcie warstwy A [%]	95,42	7,82	8,20	90,63	7,29	8,04
Zwarcie warstwy B [%]	14,58	19,12	131,13	42,50	22,68	53,36
Pokrycie warstwy C na powierzchni [%]	90,42	9,16	10,13	94,38	4,17	4,42
<i>Anemone nemorosa</i>	34,17	32,25	94,39	17,50	27,65	157,98
<i>Hacquetia epipactis</i>	23,00	22,42	97,47	42,50	33,59	79,05
<i>Allium ursinum</i>	7,50	25,98	346,41	23,38	39,74	170,02
<i>Galeobdolon luteum</i>	2,50	6,22	248,63	1,88	2,59	138,01
<i>Viola sylvestris</i>	1,67	5,77	346,41	0,25	0,71	282,84
<i>Carex sylvatica</i>	3,33	8,88	266,29	0,00	0,00	0,00
<i>Asperula odorata</i>	2,50	8,66	346,41	0,00	0,00	0,00
<i>Ficaria verna</i>	2,50	8,66	346,41	0,00	0,00	0,00
<i>Fragaria moschata</i>	1,67	5,77	346,41	0,00	0,00	0,00
<i>Fraxinus excelsior</i>	1,67	5,77	346,41	0,00	0,00	0,00
<i>Hepatica nobilis</i>	1,67	5,77	346,41	0,00	0,00	0,00
<i>Pulmonaria obscura</i>	1,67	5,77	346,41	0,00	0,00	0,00
<i>Acer platanoides</i>	0,83	2,89	346,41	0,00	0,00	0,00
<i>Hedera helix</i>	0,00	0,00	0,00	4,00	10,53	263,22
<i>Asarum europaeum</i>	0,00	0,00	0,00	3,75	10,61	282,84
<i>Adoxa moschatelina</i>	0,00	0,00	0,00	1,25	3,54	282,84
<i>Mercurialis perennis</i>	0,00	0,00	0,00	0,13	0,35	282,84
<i>Primula elatior</i>	0,00	0,00	0,00	0,13	0,35	282,84
Liczba osobników generatywnych/m <sup>2</sup>	3,25	2,38	73,20	6,25	5,23	83,69
Liczba osobników wegetatywnych/m <sup>2</sup>	12,08	8,62	71,32	7,25	5,12	70,62
Liczba osobników juwenilnych/m <sup>2</sup>	1,00	2,59	259,37	0,50	0,76	151,19
Razem liczba osobników/m <sup>2</sup>	16,33	10,69	65,44	14,00	7,09	50,65
Liczba pędów kwiatowych/m <sup>2</sup>	7,08	4,78	67,43	15,75	15,49	98,35



Ryc. 15. Średnia liczba osobników w poszczególnych stanach wiekowych i razem oraz liczba kwiatów w badanych zbiorowiskach leśnych. Objaśnienia: stany wiekowe: G – osobniki generatywne, W – osobniki wegetatywne, J – osobniki juwenilne; R – osobniki razem; K – liczba pędów kwiatowych; zbiorowiska leśne: T-C – *Tilio-Carpinetum*, H-F – *Hacquetio-Fraxinetum*.

#### *Zasoby populacji cieszyńianki wiosennej w opracowywanych obiektach chronionych*

Zasoby populacji cieszyńianki wiosennej w opracowywanych obiektach chronionych oszacowano zgodnie z metodyką zaproponowaną w punkcie 1.2.2. Dla obliczenia liczby nasion w tych obiektach przyjęto średnią liczbę nasion w kwiatostanie, stwierdzoną przez Sitek i Nowak (2013). Przyjęto także, za Sitek i Nowak (2009), że kiełkuje średnio 3% nasion w populacji. Liczbę kiełkujących nasion można uznać za potencjalną liczbę siewek w populacji.

Wyniki oszacowania zasobów osobników w różnych stanach wiekowych i ogółem oraz liczby kwiatów, nasion i siewek w badanych obiektach zestawiono w tabeli 3. Brak danych dla użytku ekologicznego „Łęg nad Puńcówką”.

Tabela 3. Zasoby populacji cieszyńianki wiosennej w badanych obszarach chronionych

Obszar chroniony	ZPK Błogocice		RP Puńcówka		RP Olza	
Statystyki	Ogółem	SD	Ogółem	SD	Ogółem	SD
Liczba osobników generatywnych	144	143	2148	1555	447	355
Liczba osobników wegetatywnych	212	145	8949	5060	128	128
Liczba osobników juvenilnych	59	93	119	396	21	37
Razem liczba osobników	414	281	11216	6304	595	242
Liczba pędów kwiatowych	302	316	857	3117	1382	1340
Liczba nasion	5397	5656	15339	55799	24744	23991
Liczba kiełkujących nasion	162	170	460	1674	742	720

Największą liczbę osobników generatywnych stwierdzono w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” (2148), najmniejszą w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach” (144). Podobnie jest w przypadku osobników wegetatywnych – odpowiednio 8949 i 212 – i w osobników juvenilnych – odpowiednio 119 i 59. Liczba osobników ogółem była największa w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” (11216), najmniejsza w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach” (414). Największą liczbę pędów kwiatowych stwierdzono w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” (1382), najmniejszą w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach” (302). Największa liczba nasion była w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” (24744), najmniejsza w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach” (5397). Podobny był rozkład potencjalnej liczby siewek – odpowiednio 742 i 162.

Jak wskazano już powyżej, zaznacza się duża zmienność wyników szacowania zasobów populacji cieszyńianki wiosennej w badanych obszarach chronionych.

## 2.2.3 PODSUMOWANIE BADAŃ NAD POPULACJĄ CIESZYŃIANKI WIOSENNEJ I WSKAZANIA OCHRONNE

### *Populacja cieszyńianki wiosennej*

Największe zasoby osobników stwierdzono w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”, natomiast największą liczbę pędów kwiatowych w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”, co przekłada się także na największą liczbę nasion i siewek w tym rezerwacie.

W tym miejscu należy przytoczyć wyniki ilościowe oszacowania zasobów cieszyńianki wiosennej (Henel 2006), która w roku 2005 stwierdziła w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą” 196 kęp oraz 816 pędów generatywnych, a w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” 11500 kęp i mniej więcej 30000 pędów generatywnych. Danych tych nie można jednak uwzględnić i porównywać wprost, gdyż autorka nie określiła pojęć kępa i pęd generatywny. Dla porównania, w rezerwacie nad Olzą stwierdzono w sumie 595 osobników i 1382 pędy kwiatowe, natomiast w rezerwacie nad Puńcówką 11216 osobników i 857 pędów kwiatowych. Zestawienie tych wyników mogłoby wskazywać na wzrost zasobów populacji cieszyńianki wiosennej w rezerwacie nad Olzą oraz utrzymywanie się liczebności osobników na tym samym poziomie w rezerwacie nad Puńcówką i drastycznym zmniejszeniem się liczby pędów generatywnych w tym rezerwacie?

Prezentowane wyniki badań nad populacją cieszyńianki wiosennej w opracowywanych obszarach chronionych należy traktować jako wstępne. Biorąc pod uwagę stwierdzoną dużą zmienność badanych parametrów, w przyszłych badaniach ekologicznych nad cieszyńianką wiosenną należy więc zwiększyć liczbę powierzchni próbnych.



## Wskazania ochronne

Wskazania ochronne dla cieszyńnianki wiosennej zostały określone tylko dla populacji występującej w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”. Dla rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Odrą” zadania ochronne, które obowiązywały do dnia 13 czerwca 2021 r., nie zawierały zadań ochronnych dla tego gatunku. W przypadku zespołu przyrodniczo-krajobrazowego i użytku ekologicznego uchwały Rady Miejskiej Cieszyna nie zawierają żadnych ustaleń z zakresu czynnej ochrony tak ekosystemów, jak i gatunków.

Dla rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” obowiązujący plan zadań ochronnych określił następujące sposoby ochrony czynnej populacji cieszyńnianki wiosennej:

- wprowadzanie nasadzeń rodzimych gatunków drzew (lipa, klon, wiąz, jesion i dąb) w miejscach luk, celem ograniczania dostępu nadmiaru światła, stymulującego rozwój jeżyny,
- bieżące usuwanie zagłuszających i ograniczających dostęp światła gatunków podszytowych, w celu zapewnienia rozwoju gatunku w jego wybranych, najbardziej reprezentatywnych płatach,
- przeredzenie podrostu, głównie klona (do 80%, jednorazowo lub dwukrotnie), w celu poprawy warunków świetlnych w runie.

Działania te wyznaczono w obrębach ochronnych 1-3.

Wymienione wyżej działania ochrony czynnej dotyczą regulacji warunków świetlnych, które uznano za istotne dla utrzymania właściwego stanu ochrony cieszyńnianki wiosennej w rezerwacie. Zarządzenie nie wskazuje jednak parametrów i wskaźników tego stanu, nie zawierają ich także podręczniki metodyczne wydawane przez GIOŚ, gdyż gatunek ten nie jest gatunkiem wymienionym w Dyrektywie Siedliskowej. Nadmierne zwarcie warstwy podszytu i roślin runa wskazywane jest jednak jako zagrożenie dla gatunku w publikacjach dotyczących cieszyńnianki wiosennej (Duda i in. 2001, Malara i in. 2004, Sitek i in. 2009, Gajewski i in. 2011). Diagnoza ta nie jest jednak poparta żadnymi wynikami badań. Tylko w jednej publikacji (Malara i in. 2004) mamy informację o pomiarach natężenia światła na stanowisku cieszyńnianki wiosennej, jednakże pomiarów tych nie odniesiono do zagęszczenia populacji tego gatunku na badanej powierzchni próbnej, więc są one nieużyteczne dla diagnozowania właściwego stanu ochrony gatunku. Należy także przytoczyć w tym miejscu informację o jednej z ekologicznych liczb wskaźnikowych dla tego gatunku – wskaźniku świetlnym L (Zarzycki i in. 2002), który został określony jako umiarkowany cień/półcień.

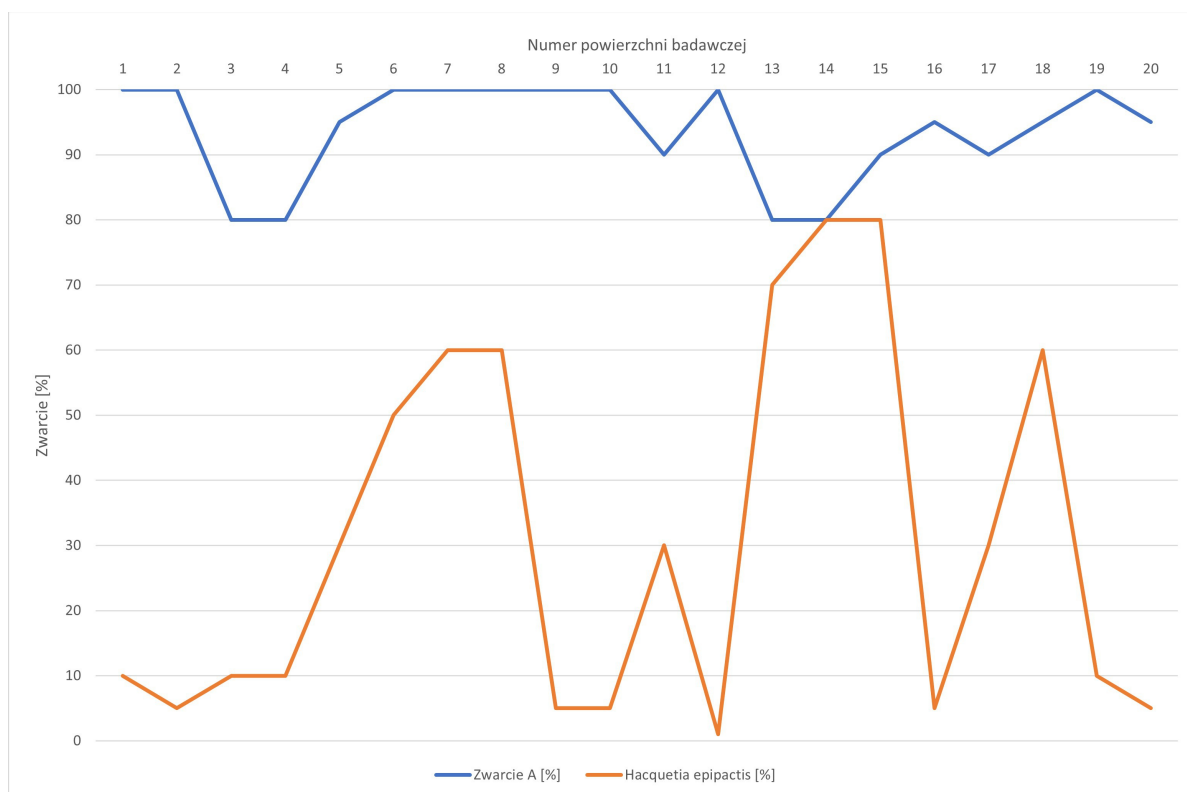
**Badania własne na powierzchniach próbnych nie potwierdzają zależności pokrycia cieszyńnianki wiosennej i struktury stanów wiekowych od zwarcia warstwy drzew, podrostów i podszytów i roślinności runa (ryc. 16-22). Struktura stanów wiekowych cieszyńnianki wiosennej jest więc prawdopodobnie kształtowana poprzez właściwości biologiczne gatunku, determinujące odnawianie się generatywne i pomnażanie wegetatywne, oraz uwarunkowania ekologiczne siedliska i konkurencję międzygatunkową w warstwie runa. Należy również mieć na uwadze ewentualny wpływ na biologię i ekologię cieszyńnianki emisji Pb z huty w Trzyczcu (Kowol i in. 2012). Zawartość Pb w glebach rezerwatów cieszyńskich przekraczała około dwukrotnie wartość dopuszczalną dla gleb obszarów chronionych, a cieszyńnianka wiosenna posiada zdolność akumulacji Pb z postaci Pb bezpośrednio biodostępnej z gleby.**

Z dużą ostrożnością należy więc przeprowadzać działania ochrony czynnej cieszyńnianki wiosennej, zapisane w planie zadań ochronnych. Wskazane jest eksperymentalne prowadzenie zabiegów zapisanych w planie i ich naukowe udokumentowanie. Należy jednak pamiętać, że reakcja populacji cieszyńnianki wiosennej na przeprowadzone zabiegi może odbywać się w czasie dłuższym niż jeden rok od momentu wykonania określonych zadań ochronnych.

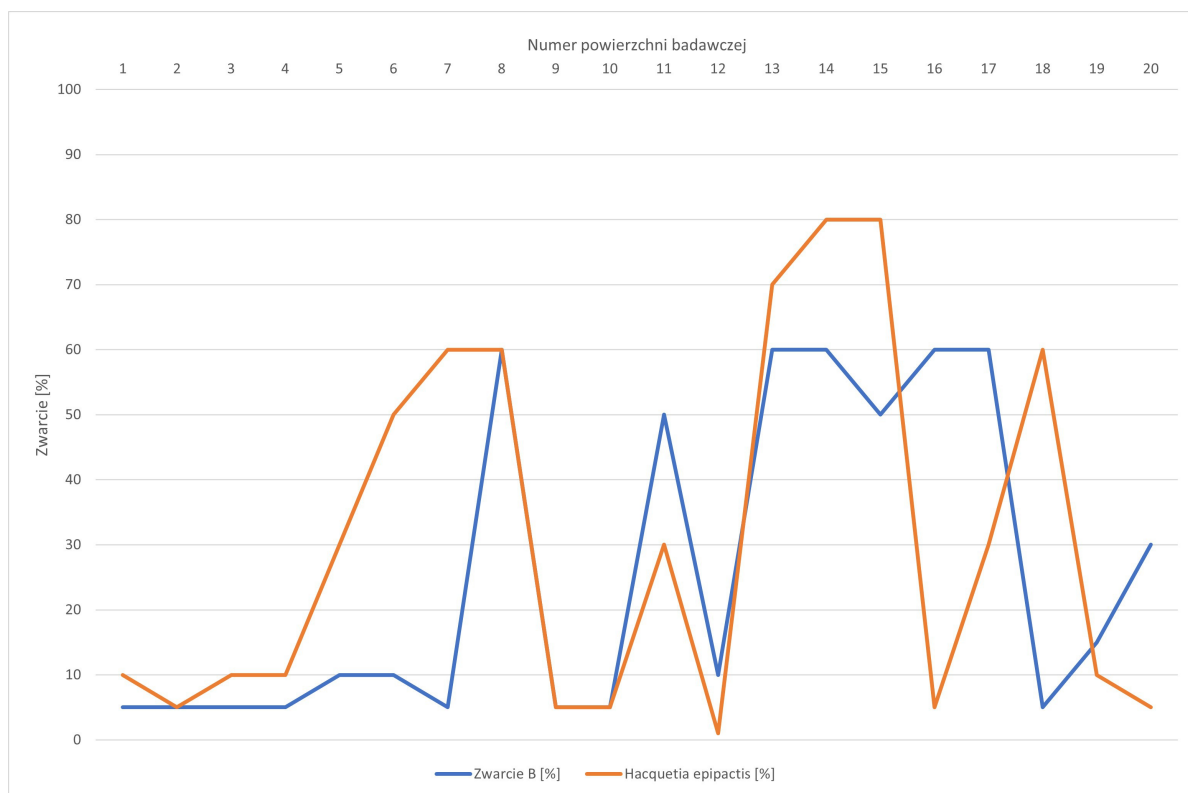
**Plan zadań ochronnych dla rezerwatu przyrody nie zawiera żadnych działań wzmacniających populację cieszyńnianki wiosennej.** W planie ochrony dla rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Odrą” na lata 2001-2020 zaproponowano podsiew nasion pochodzących z rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” (Plan Puńcówka 2001). Z kolei w waloryzacji zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Lasek Miejski w Błogocicach” proponowano przeprowadzenie prób rekolonizacji cieszyńnianki wiosennej w tym zespole na stałych poletkach badawczych, najlepiej przez podsiew nasion zebranych z populacji występującej w pobliskich rezerwach. Za ciekawą uznano również próbę podsadzania osobników wyhodowanych z tych nasion w warunkach sztucznych (Różański i Dziedzic 2003). Dane literaturowe wskazują, że uprawa cieszyńnianki wiosennej w warunkach „*ex situ*” jest możliwa, zawierają także wskazówki hodowlane dla działań „*ex situ*” i „*in situ*” (Duda i in. 2001, Sitek i

Nowak 2013). Na niski potencjał rozmnażania generatywnego „*in situ*” wskazują Duda i in. (2001), Malara i in. (2004), Sitek i Nowak (2009, 2013) oraz Gajewski i in. (2011).

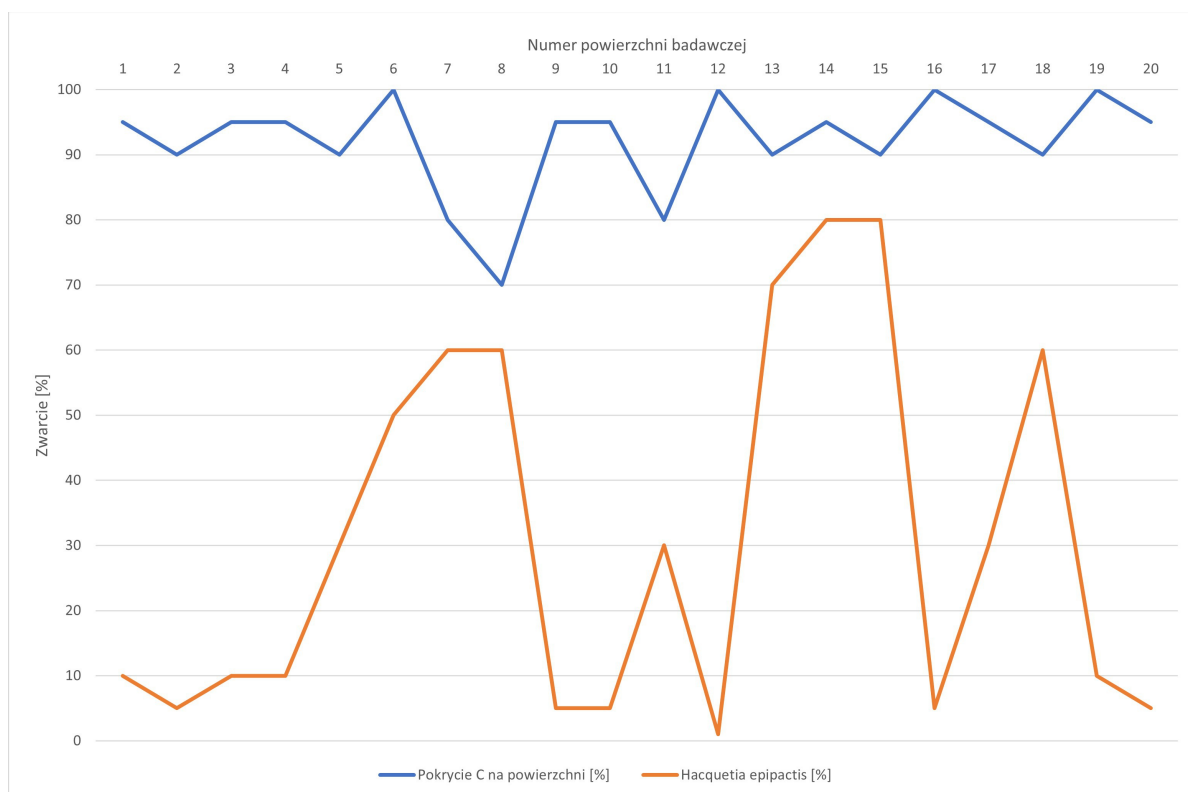
**Należy rozważyć także przeprowadzenie działań wspomagających rozwój populacji cieszyńianki wiosennej poprzez ograniczanie populacji gatunków konkurujących z przedmiotem ochrony w rezerwacie, a także w pozostałych obszarach chronionych. Dotyczy to w szczególności populacji czosnku niedźwiedziego, który w badanych obszarach chronionych występuje łąkowo.** Działanie to powinno być przeprowadzone na zasadzie dobrze udokumentowanego eksperymentu, którego wykonanie będzie wymagało uzyskania odrębnej zgody Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Katowicach. Niniejsza propozycja nie jest przedmiotem opracowanej dokumentacji wykonawczej, lecz wnioskiem wynikającym z przeprowadzonych badań ekologicznych nad populacją cieszyńianki wiosennej.



Ryc. 16. Zwarcie warstwy drzew i pokrycie cieszyńianki wiosennej na badanych powierzchniach próbnych.

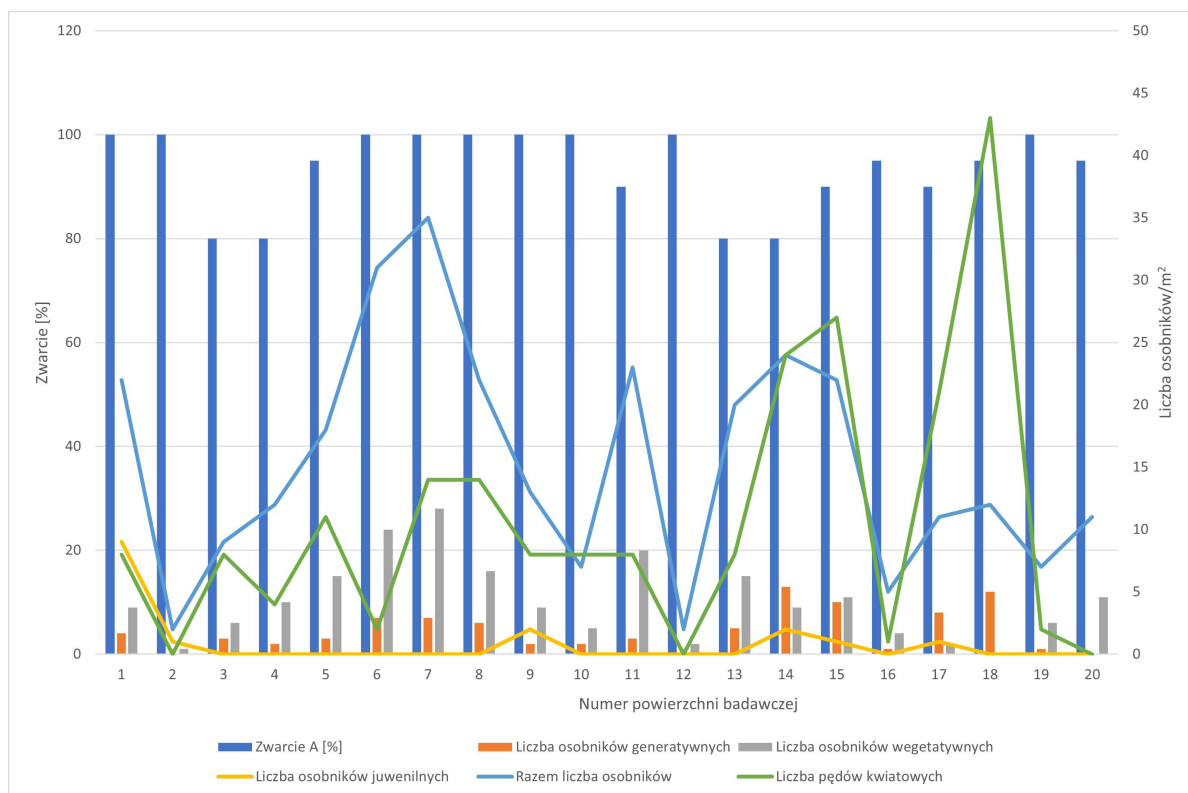


Ryc. 17. Zwarcie warstwy podrostów i podszytów oraz pokrycie cieszyńianki wiosennej na badanych powierzchniach próbnych.

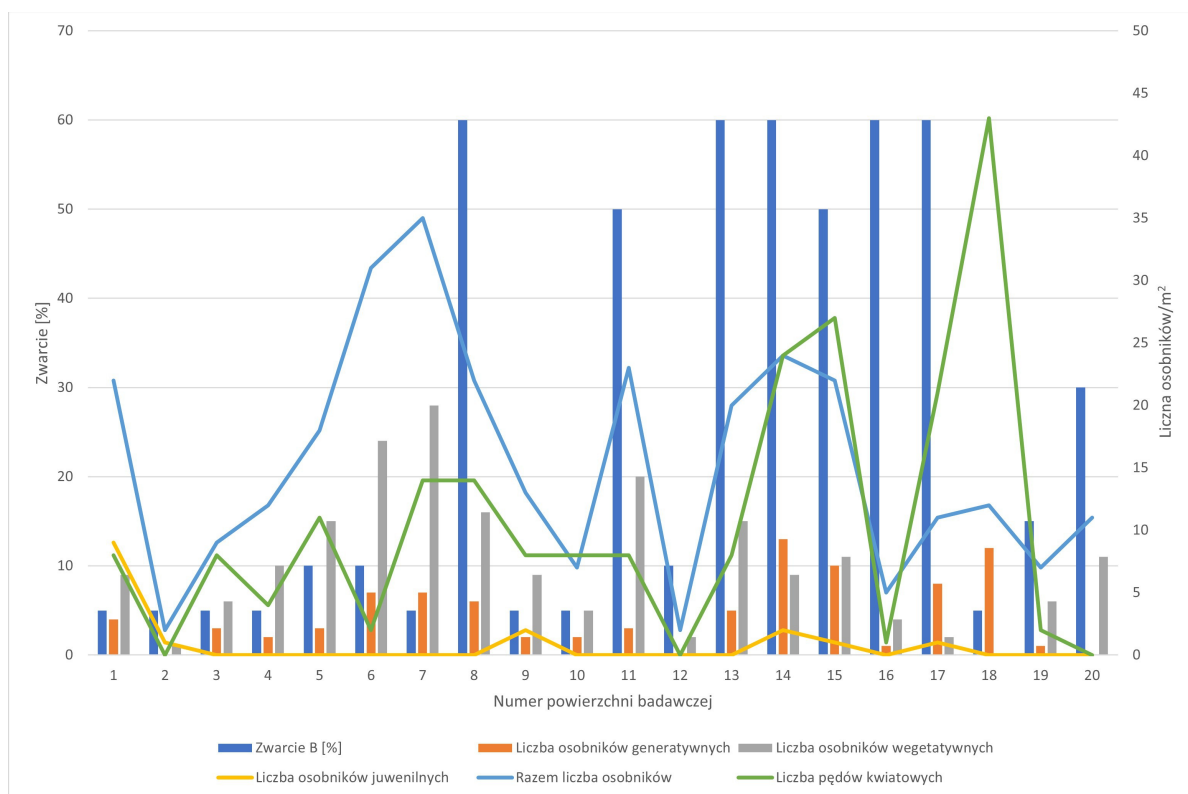


Ryc. 18. Zwarcie warstwy runa i pokrycie cieszyńianki wiosennej na badanych powierzchniach próbnych.

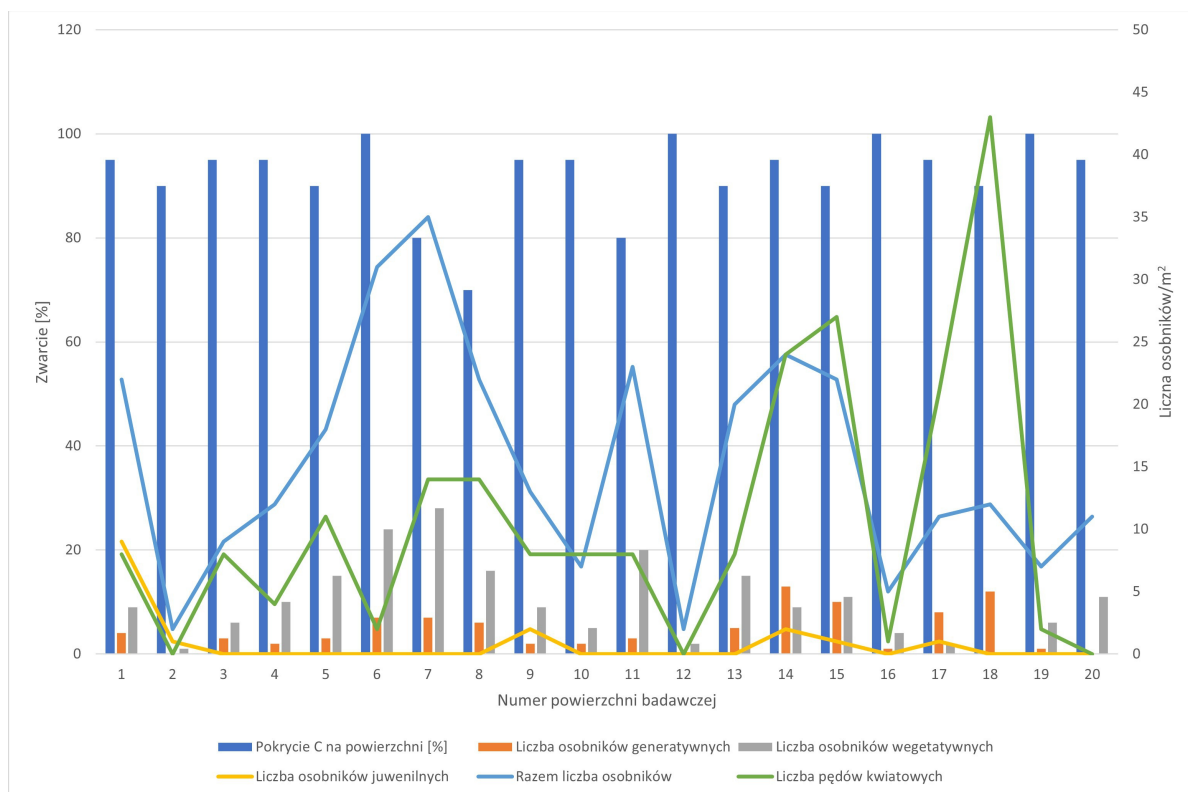




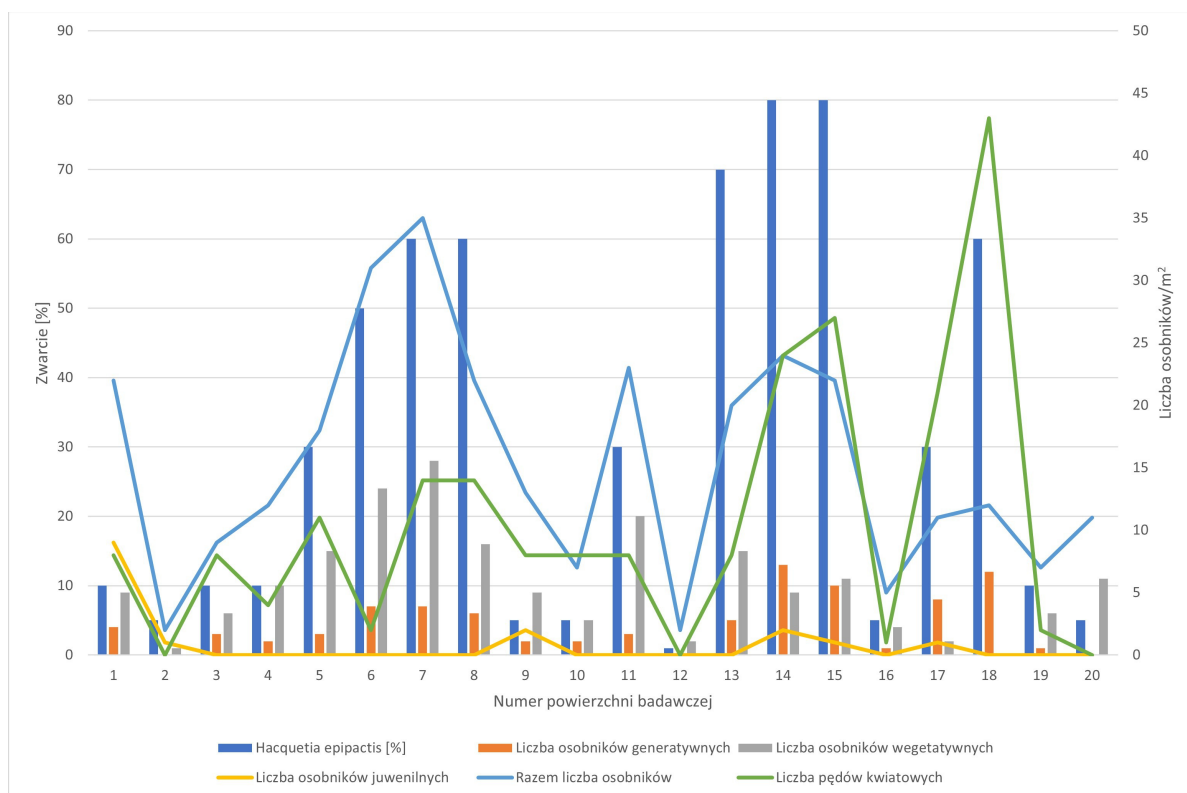
Ryc. 19. Zmarcie warstwy drzew i liczebność osobników oraz pędów kwiatowych cieszyńki wiosennej na badanych powierzchniach próbnych.



Ryc. 20. Zmarcie warstwy podrostów i podszytów oraz liczebność osobników i pędów kwiatowych cieszyńki wiosennej na badanych powierzchniach próbnych.



Ryc. 21. Zwarcie warstwy runa oraz liczebność osobników i pędów kwiatowych cieszyńianki wiosennej na badanych powierzchniach próbnych.



Ryc. 22. Zwarcie oraz liczebność osobników i pędów kwiatowych cieszyńianki wiosennej na badanych powierzchniach próbnych.

### 2.3 OBCE GATUNKI INWAZYJNE – DANE WSPÓŁCZESNE

W roku 2023 skartowano wielkopowierzchniowe płaty gatunków obcych w opracowywanych obszarach chronionych. Największą powierzchnię zajmował rdestowiec japoński (r. ostrokończysty) *Reynoutria japonica*, stwierdzono również jeden płat ze śnieguliczką białą *Symphoricarpos albus*. Łącznie stwierdzono 4 płaty tych gatunków, które zajmowały powierzchnię 12512 m<sup>2</sup>, w tym 787 m<sup>2</sup> to populacja śnieguliczki białej. Poniżej scharakteryzowano populacje tych gatunków w badanych obszarach.

#### Rdestowiec japoński (r. ostrokończysty) *Reynoutria japonica*

Rdestowiec japoński został stwierdzony (ryc. 23-24) w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”, gdzie zajmuje niewielką powierzchnię 455 m<sup>2</sup>, w użytku ekologicznym „Łęg nad Puńcówką” (2055 m<sup>2</sup>) oraz w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach” – na terasie zalewowej Olzy gatunek ten zajmuje powierzchnię 9215 m<sup>2</sup> (22,4% powierzchni zespołu). W płacie rdestowca obserwowano pojedyncze osobniki niecierpka gruczołowatego *Impatiens glandulifera* i orzecha włoskiego *Juglans regia*.



Fot. 18. Płat rdestowca ostrokończystego *Reynoutria japonica* w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”.





Fot. 19. Rdestowiec ostrokończysty na terasie zalewowej Olzy w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach”.





Fot. 20. Rdestowiec ostrokończysty na terasie zalewowej Puńcówki w użytku ekologicznym „Łęg nad Puńcówką”.





Ryc. 23. Rozmieszczenie rdestowca japońskiego (r. ostrokończysty) *Reynoutria japonica* w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach” i w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”.





Ryc. 24. Rozmieszczenie rdestowca japońskiego (r. ostrokończysty) *Reynoutria japonica* w użytku ekologicznym „Łęg nad Puńcówką”.

Śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus*

Śnieguliczka biała została stwierdzona w użytku ekologicznym „Łęg nad Puńcówką” (762 m<sup>2</sup>), niewielki fragment także w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” (25 m<sup>2</sup>) (ryc. 25). W płacie śnieguliczki obserwowano licznie rdestowca japońskiego.



Ryc. 25. Rozmieszczenie śnieguliczki białej *Symphoricarpos albus* w użytku ekologicznym „Łęg nad Puńcówką” oraz w rezerwacie przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”.



## Wskazania ochronne

### Rdestowiec japoński (r. ostrokończysty) *Reynoutria japonica*

Gatunek określany jako bardzo inwazyjny gatunek obcy ([https://dane.gov.pl/pl/dataset/1760/resource/21068,inwazyjne-gatunki-obce-roslin-i-zwierzat/table?page=2&per\\_page=50&q=&sort=](https://dane.gov.pl/pl/dataset/1760/resource/21068,inwazyjne-gatunki-obce-roslin-i-zwierzat/table?page=2&per_page=50&q=&sort=)). Zamieszczony w załączniku nr 2 do Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2022 r. w sprawie listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Unii i listy inwazyjnych gatunków obcych stwarzających zagrożenie dla Polski, działań zaradczych oraz środków mających na celu przywrócenie naturalnego stanu ekosystemów (Dz. U. z dnia 16 grudnia 2022 r., poz. 2649), w którym wymieniono inwazyjne gatunki obce stwarzające zagrożenie dla Polski podlegające szybkiej eliminacji. § 4. 1. Rozporządzenia określa działania zaradcze, a § 5 wymienia środki niezbędne do podjęcia w celu przywrócenia naturalnego stanu ekosystemów, które zostały zdegradowane, uszkodzone lub zniszczone przez inwazyjne gatunki obce.

**Działania powyższe należałoby podjąć w stosunku do populacji rdestowca w zespole przyrodniczo-krajobrazowym „Lasek Miejski w Błogocicach” i w użytku ekologicznym „Łęg nad Puńcówką”. Możliwe do zastosowania metody zwalczania tego gatunku zostały zaprezentowane w specjalnych publikacjach (Tokarska-Guzik i in. 2017, Bzdęga i in. 2022).**

### Śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus*

Śnieguliczka biała jest gatunkiem obcym, który w bazie Instytutu Ochrony Przyrody PAN w Krakowie ma status inwazyjnego gatunku obcego (<https://www.iop.krakow.pl/ias/gatunki/170>).

Populacja tego gatunku w użytku ekologicznym „Łęg nad Puńcówką” powinna być usunięta.

### 3 WYTYCZNE DO REALIZACJI

#### 3.1 WYTYCZNE PIELĘGNACJI DRZEW PRZY SZLAKACH KOMUNIKACYJNYCH

Przegląd drzewostanu przy ciągach komunikacyjnych na terenie rezerwatów, użytku ekologicznego i zespołu przyrodniczo – krajobrazowego, polegał na wytypowaniu drzew w dwóch kategoriach: wymagających pielęgnacji i obserwacji oraz drzew w złym stanie, zagrażających bezpieczeństwu ludzi i mienia w najbliższym otoczeniu oraz obumarłych. Z uwagi na charakter miejsca, wszelkie zabiegi pielęgnacyjne muszą być wykonywane tylko w sytuacjach pilnych, a martwe drzewa o stabilnym pniu powinny pozostać jako tzw. świadki. Wszelkie pozostałości drzew muszą być pozostawione w terenie do naturalnego rozkładu. Dopuszcza się wykorzystywanie pozostałego drewna do urządzania terenu, np. kłód do barykadowania dzikich przejść lub jako element spowalniający spływ wody w jarach. Wyjątkiem jest drewno wiązów porażonych holenderską chorobą wiązów, które należy wywieźć poza teren rezerwatu. Kłody należy pociąć na części umożliwiające ich bezinwazyjny dla otoczenia transport.

Na terenie opracowanie będą modernizowane ciągi pieszce oraz remontowane schody terenowe, które w wielu miejscach przeprowadzone są blisko pni drzew, czyli w strefie ich ochrony. W takich miejscach konieczne jest zachowanie szczególnej ostrożności podczas wykonywania prac terenowych. Należy szczególnie chronić system korzeniowy drzew. Dodatkowo należy zachować szczególną ostrożność przy pracach wykonywanych na drzewach w obszarach czynnego osuwiska, w miejscach tych drzewa narażone są na wykroty.

##### 3.1.1 GATUNKI CHRONIONE

Prowadząc prace na i wokół drzewa, należy pamiętać, iż może być ono siedliskiem innych, towarzyszących mu organizmów. Wszelkie prace wykonywane na drzewach oraz w ich otoczeniu powinny uwzględniać ewentualną obecność organizmów towarzyszących, a w szczególności gatunków chronionych.

Bezwzględnie należy dochować należytej staranności w celu zapobiegania uszkodzeniu i zniszczeniu siedlisk gatunków cennych i chronionych (jak również płoszenia zwierząt przebywających na drzewie) zarówno podczas samego dostępu na drzewo (np. uszkodzenie chronionych porostów podczas wspinaczki, strącenie gniazda ptasiego), jak i samych prac na drzewie (np. odcięcie dziupli zasiedlonych przez ptaki, nietoperze, bezkręgowce) lub w jego otoczeniu.

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać przegląd pod kątem występowania na drzewie potencjalnego siedliska gatunków chronionych.

Należy pamiętać, że:

- W przypadku stwierdzenia występowania gatunków chronionych i posiadania zezwolenia Regionalnej lub Generalnej Dyrekcji i Ochrony Środowiska na odstępstwa od zakazów związanych z ochroną gatunkową roślin, zwierząt (w tym ptaków i owadów) oraz grzybów (np. na zniszczeniu siedliska w postaci gniazda ptasiego) należy dochować należytej staranności (tak aby nie uszkadzać / niszczyć innych stanowisk przyrodniczych), a prace powinny być prowadzone pod odpowiednim nadzorem przyrodniczym. Należy pamiętać, że zakazem również jest objęcie płoszenia i niepokojenie zwierząt, w tym ptaków w miejscach noclegu, w okresie lęgowym w miejscach rozrodu i wychowywania młodych lub miejscach żerowania zgrupowań ptaków migrujących lub żerujących, a więc wszelkie prace na drzewie muszą uwzględniać ten warunek.

W miarę możliwości uszkodzenia / zniszczenia stanowisk / siedlisk gatunków chronionych powinny być minimalizowane.

### 3.1.2 TECHNIKA WYKONYWANIA CIĘĆ

- Prace w koronie

Podstawowe metody dostępu do koron drzew obejmują techniki linowe, stosowane są również drabiny. Niedopuszczalne jest stosowanie drzewołazów oraz innych narzędzi uszkadzających drzewa; niewłaściwe użytkowanie lin (np. bez ochraniacza kambium); uszkadzanie innych części drzewa oraz obiektów w sąsiedztwie poprzez niekontrolowane zrzucanie usuniętych fragmentów; zmiany stanu siedliska w otoczeniu drzewa, w tym zagęszczanie gleby przez pojazdy.

- Narzędzia

Do cięcia żywych części drzewa powinno się korzystać z narzędzi ręcznych. Narzędzia powinny być ostre, czyste i dezynfekowane oraz dostosowane do wykonywanej czynności. Piły tańczuchowe, ze względu na ograniczone możliwości wykonania precyzyjnych cięć oraz brak praktycznej możliwości dezynfekcji, powinny być wykorzystywane głównie do ścinki drzew oraz mogą być używane do usuwania suszu. Do pracy w wierzchołkowych i peryferyjnych częściach koron, gdzie nie można dostać się bezpośrednio, można korzystać z sekatorów i pił ręcznych na wysięgniku. Pilarki na wysięgnikach nie powinny być wykorzystywane do cięcia żywych gałęzi i konarów drzew, dopuszcza się pracę pilarkami żelazkowymi.

- Rany po cięciach

Maksymalna średnica ran po usuwaniu żywych gałęzi nie powinna przekraczać:

- 10 cm dla rodzajów drzew dobrze grodziujących, takich jak: dąb (gatunki rodzime), lipa (gatunki rodzime), grab, klon jawor, klon polny

- 5 cm dla pozostałych rodzajów drzew (do tych należą m.in. jesion, kasztanowiec, drzewa owocowe).

Podczas wykonywania cięć należy ograniczać liczbę usuwanych gałęzi. Cięcia gałęzi należy wykonywać tak, aby powierzchnia rany była gładka oraz wykonana w odpowiednim miejscu i pod odpowiednim kątem. W trakcie jednego nawrotu cięć nie powinno się usuwać gałęzi sąsiadujących ze sobą, zarówno obwodowo, jak i osiowo. Odległość między ranami nie powinna być mniejsza niż trzykrotność średnicy większej z usuwanych gałęzi.

- Pora wykonywania cięć

Najlepszym okresem na wykonywanie cięć jest druga połowa lata. Optymalnym czasem jest sezon wegetacyjny. Dopuszczalnym okresem jest sezon spoczynku roślin. Na optymalną porę wykonywania cięć może mieć wpływ specyfika gatunkowa, witalność drzewa, warunki siedliskowe i każdorazowo należy je ocenić.

Cięć żywych gałęzi gatunków liściastych nie powinno się wykonywać:

- po okresie spoczynku – od czasu rozpoczęcia rozwoju pąków do pełnego rozwoju liści,

- przed okresem spoczynku – od czasu rozpoczęcia przebarwiania liści do czasu pełnego zatrzymania ich funkcjonowania.

Optymalnym terminem przycinania roślin iglastych jest wiosna oraz lato, zwykle do końca sierpnia (to cięcie jest z reguły mniej intensywne). Należy unikać cięć w czasie mocnego działania promieni słonecznych i upałów, zarówno drzew liściastych i iglastych. Drzewa należy ciąć w dni pogodne, bez przymrozków i opadów.

- Pozostawianie i usuwanie urobku drzewnego z terenu

Pnie i gałęzie należy składować poza terenem licznego występowania gatunków chronionych, które zostały oznaczone na mapie. Sugeruje się wykorzystanie pni do barykadowania dzikich przedeptów oraz jako element konstrukcji spowalniającej spływ wody w jarach. Pnie należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem. Nie należy składować kłód i urobku drzewnego, które łatwo wrzucić do wody w



okolicach Młynówki. Gałęzie układać w pryzmy i składować w miejscu występowania gatunków inwazyjnych (rdestowca, śnieguliczki, jeżyny) po ich wcześniejszym wykarczowaniu. Zabrania się wywożenia urobku drzewnego poza teren objęty opracowaniem z wyjątkiem drewna wiązów porażonych holenderską chorobą wiązów (nie stwierdzono w terenie) i urobku po ściętych gatunkach inwazyjnych i ekspansywnych. **Szczegóły , w tym projektowana długość bali i sposób zabezpieczenia przed przesunięciem w opracowaniu technicznym.**

### 3.1.3 SPECYFIKACJA CIĘĆ DRZEW ZNISZCZONYCH LUB USZKODZONYCH

- **Cięcia strukturalne drzew zniszczonych**  
Celem jest utrzymanie zrównoważonej i stabilnej budowy korony z uwzględnieniem cech gatunkowych, a także utrzymanie ryzyka w otoczeniu na poziomie akceptowalnym. Preferowaną metodą cięć są cięcia usuwające, redukujące i pośrednie. Usuwane są gałęzie w koronie tymczasowej, gałęzie mechanicznie osłabione, gałęzie suche w przypadku osłabionej stabilności.  
Suma powierzchni przekrojów cięć nie powinna przekraczać 40% powierzchni przekroju pnia. Zgodnie z ustawą o ochronie przyrody (tekst jednolity: Dz. U. z 2022 r., poz. 916 z późn. zm.) - art. 87a ust. 2 - prace w obrębie korony drzewa nie mogą prowadzić do usunięcia gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony, która rozwinęła się w całym okresie rozwoju drzewa, chyba że mają na celu usunięcie gałęzi obumarłych lub nadłamanych lub wykonanie specjalistycznego zabiegu w celu przywrócenia statyki drzewa. Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 30% korony w celu innym niż wyżej wymienione stanowi uszkodzenie drzewa. Usunięcie gałęzi w wymiarze przekraczającym 50% korony w celu innym niż wyżej wymienione stanowi zniszczenie drzewa. Jeśli jednak osiągnięcie celu wymagałoby usunięcia powyżej 50% korony, należy rozważyć usunięcie drzewa z pozostawieniem tzw. „świadka”. Cięcia okazjonalne, w zależności od potrzeb, co 5-10 lat.
- **Cięcia boczne drzew zniszczonych**  
Celem jest utrzymanie zrównoważonej i stabilnej budowy korony przez poprawę stabilności oraz ograniczenie konfliktu z infrastrukturą. Preferowaną metodą cięć jest redukcja, cięcia pośrednie i usuwające. Usuwane są gałęzie mechanicznie osłabione, wchodzące w konflikt z infrastrukturą, gałęzie w skrajni, gałęzie suche i martwe. Suma powierzchni przekrojów cięć nie powinna przekraczać 40% powierzchni przekroju pnia. Cięcia okazjonalne w zależności od potrzeb, co 5-10 lat.
- **Cięcia wierzchołkowe drzew zniszczonych**  
Jest to wyjątkowy rodzaj interwencji, który musi być związany z potrzebą przywrócenia stabilności drzewa po odpowiednim uzasadnieniu wyboru tej metody. Zabieg nie może być wykonywany w połączeniu z innymi zabiegami. Preferowaną metodą cięć są cięcia redukujące, pośrednie i usuwające. Usuwane są gałęzie wierzchołkowe, których skracanie lub usuwanie podyktowane jest potrzebą obniżenia korony drzewa. Suma powierzchni przekrojów cięć nie powinna przekraczać 50% powierzchni przekroju pnia. Jeśli osiągnięcie celu wymagałoby usunięcia powyżej 50% korony, należy rozważyć usunięcie drzewa z pozostawieniem tzw. „świadka”. Cięcia wymagają ponowienia interwencji i oceny.

### 3.1.4 ROŚLINY NA DRZEWACH

- **Pnącza** - Jeżeli pnącze zaczyna dominować nad drzewem i pokrywa jego koronę, należy je radykalnie przyciąć. Rozrost pnączy powinien być ograniczany do miejsc, które nie wpływają negatywnie na możliwości asymilacyjne drzewa.

- Jemioła - jeżeli występuje niezbyt licznie, nie są konieczne żadne zabiegi. Kiedy zaczyna się nadmiernie rozprzestrzeniać, konieczna jest interwencja. Jemioła jest szczególnie niebezpieczna w sytuacji osłabienia drzewa – gospodarza. Najczęściej usuwamy jemiołę wraz z pędami, na których rośnie, wycinając je w odległości od kilku do kilkudziesięciu centymetrów od miejsca wzrostu, zależnie od wielkości drzewa, analizując przy tym, czy wycięliśmy wszystkie widoczne na przekroju pędu haustoria. W przypadku znacznego opanowania drzewa przez krzewy jemioły zabieg jej usuwania należy rozłożyć na kilka lat.

### 3.2 LIKWIDACJA GATUNKÓW INWAZYJNYCH OBCYCH

Na terenie opracowania, szczególną wartość mają rodzime gatunki roślin, w tym chronione. W związku z tym pojawiające się gatunki obce, które są bardzo ekspansywne i stanowią zagrożenie dla rodzimej fauny, powinny być wyeliminowane.

W szczegółowych opracowaniach dla poszczególnych obszarów (zał. I – III) przedstawiono zajmowane powierzchnie i wytyczne do wycinki gatunków obcych inwazyjnych rozłożonych w czasie.

Zgodnie z wynikiem przeprowadzonej analizy przyrodniczej eliminacji wymagają **rdestowiec japoński (r. ostrokończysty) *Reynoutria japonica*** oraz **śnieguliczka biała *Symphoricarpos albus***.

Na badanym obszarze zaleca się zwalczanie **rdestowca japońskiego** poprzez **wycinanie pędów**. Ścinka jest jedną z podstawowych metod zwalczania rdestowców. Można to zrobić ręcznie (kosi spalinowe, maczety, sekatory itp.) lub mechanicznie przy użyciu specjalnego sprzętu. Pierwsze cięcie należy wykonać w pierwszej połowie maja, zanim roślina będzie w pełni rozwinięta i zacznie transportować asymilaty do kłacza. Na tym etapie sezonu wegetacyjnego łodygi nie są jeszcze zdrewniałe, więc łatwo je przycinać. Częstotliwość koszenia zależy od tempa wzrostu rośliny. Optymalna wysokość roślin do koszenia to 40 cm, a koszenie powinno być jak najniższe. W pierwszym roku zabiegów koszenie należy wykonać około 8 razy w sezonie wegetacyjnym i około 6 razy w kolejnych latach. W okresie maj-czerwiec zaleca się wykonanie 4-6 wycinek (w okresie wzrostu roślin). Większa ilość zabiegów wiąże się z dodatkowymi kosztami bez zwiększania skuteczności metody. Na podstawie ostatnich eksperymentów przeprowadzonych na Słowacji autorzy zalecają następujący **optymalny harmonogram wycinki rdestowca**:

Kosić cztery razy wiosną (maj-czerwiec) i trzy razy jesienią (od sierpnia do końca wegetacji). W zależności od zabiegu zaleca się zwiększenie skuteczności tej metody poprzez pokrycie obszaru zajmowanego wcześniej przez roślinę grubą czarną folią, agrowłókniną lub kilkoma warstwami tektury po ścięciu rośliny (nawet przez cały okres wegetacji). Należy zadbać o to, aby rdestowiec nie przedostał się przez nałożoną osłonę. Kluczowym elementem tej metody jest odpowiednia ochrona rozdrobnionej biomasy. W sprzyjających warunkach (wystarczająca wilgotność) roślina może również regenerować się z fragmentów pędów. Nadziemne części roślin można rozdrabniać (zmielić) bezpośrednio na miejscu. To rozwiązanie zmniejsza ogólne koszty zabiegów i eliminuje koszty wywozu i utylizacji biomasy. Jednak w tym przypadku lepiej jest przeprowadzić zabieg przy suchej pogodzie, aby zapewnić szybkie zasuszenie zmielonego materiału. Zalety tej metody: Pozyskiwanie drewna jest metodą przyjazną dla środowiska. Wady metody: Efekt zależy od regularności i czasu trwania zabiegów. Kilkukrotne (do 6 razy) powtórzenie zabiegu w okresie wegetacyjnym, a następnie powtarzanie zabiegu przez dłuższy okres czasu (nawet kilka 4-7 lat, w przypadku dużych płątów z pewnością jeszcze dłuższego, obecnie brak precyzyjnych danych) może przynieść pożądane rezultaty. Okazjonalne stosowanie tego sposobu nie eliminuje – a jedynie ogranicza – wzrost, ogólną biomasę i rozprzestrzenianie się roślin. Po 4 latach populacja wyraźnie spada i w pojedynczych małych gniazdach zanika. Jednak trudno jest całkowicie wyeliminować rdest japoński przez koszenie. Należy pamiętać, że proces ten może prowadzić również do usuwania innych gatunków roślin rosnących z rdestowcem. Koszty zabiegów zależą od częstotliwości i czasu

stosowania. Im szybciej (przy mniejszych rozmiarach roślin) zostaną zapoczątkowane regularne zabiegi usuwania rdestowców, tym mniejsze jest prawdopodobieństwo zniszczenia miejsc bytowania zwierząt, w tym gniazd niektórych ptaków (np. łożówki *Sylvia atricapilla*), których obecności w pełni rozwiniętych zaroślach rdestowców jest ciężka do wykrycia. W razie konieczności poprawy skuteczności walki z rdestowcem można rozważyć stosowanie mat, które wprawdzie ograniczają wzrost rdestowców, jednak podobnie działają w przypadku rodzimych gatunków roślin, nie dopuszczając do ich kiełkowania i wzrostu. Zaleca się rozważenie potencjalnego energetycznego wykorzystania biomasy. W takim przypadku konieczne jest wcześniejsze podjęcie decyzji o sposobie udostępnienia biomasy (np. z firmą zajmującą się produkcją pelletu lub pośredniczącą w dostarczaniu materiału opałowego do dużych elektrociepłowni). (Bzdęga 2022).

**Śnieguliczka biała** jest krzewem plennym i inwazyjnym. Na terenach już zajętych bardzo skutecznie rozmnaża się wegetatywnie, tworząc podziemne zdrewniałe odrośli korzeniowych do 60 cm od pędu macierzystego. Jednocześnie w dolnej części łodygi tworzą się liczne korzenie przybyszowe, które po zetknięciu z podłożem mają zdolność ukorzeniania się. Najlepszym sposobem na ich usunięcie jest wykopanie całej rośliny. To efekt doświadczeń zdobytych w Polsce i poza nią. Pozostawione w ziemi nawet niewielkie fragmenty podziemnych części mogą szybko doprowadzić do samodzielnej regeneracji, dlatego przy wykonywaniu tych zabiegów należy zachować niezwykłą precyzję. (Gilbert 1995).

**Bez czarny** również jak śnieguliczka jest gatunkiem inwazyjnym i należy usuwać go analogicznie.

### 3.3 NASADZENIA DRZEW I KRZEWÓW

Zaplanowano cztery typy nasadzeń:

- uzupełnienie szpalerów wzdłuż cieków wodnych,
- blokady przebiegów nasadzeniami ochronnymi,
- nasadzenia ekotonowe,
- żywopłoty stanowiące przegrodę wizualną.

#### 3.3.1 WSKAZANIA DO REALIZACJI

Realizację należy prowadzić według niżej ustalonej kolejności prac :

- prace związane z gospodarką istniejącą zielenią: cięcia, likwidacją inwazyjnych gatunków obcych, przerzedzeniem warstwy podszytu;
- sadzenie drzew, krzewów, stabilizacja drzew, ściółkowanie;
- pielęgnacja zieleni w okresie gwarancyjnym.

Termin wykonania prac ogrodniczych winien być dostosowany do polskiego okresu wegetacyjnego, przy czym sadzenie drzew i krzewów należy wykonywać w okresie od 15 marca do 30 listopada z zastrzeżeniem dostosowania do panujących warunków atmosferycznych, tj. przy temperaturze nie niższej niż 0°C oraz nie wyższej niż 30°C. Prace realizacyjne objęte niniejszym projektem powinny być wykonywane przez specjalistyczną firmę ogrodniczą, posiadającą odpowiednie udokumentowane doświadczenie oraz potencjał sprzętowy, z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz według zasad sztuki ogrodniczej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.



## PRACE AGROTECHNICZNE I PRZYGOTOWAWCZE

Przed przystąpieniem do prac ogrodniczych, zaleca się wykonać badanie odczynu oraz zasobności gleby w makroelementy, następnie ustalić zalecenia nawozowe i zgodnie z nimi wykonać nawożenie startowe. Z powierzchni warstwy ziemi należy usunąć zanieczyszczenia znajdujące się w warstwie ziemi urodzajnej (kamienie, perz, itp.), jak też pozostałości i resztki budowlane (jeśli występują). Zanieczyszczenia, wstępnie gromadzone w przyzmy na terenie, należy usunąć poza teren inwestycji.

## SADZENIE DRZEW

Sadzenie drzew należy wykonać zgodnie z rysunkiem projektu. Drzewa powinny być właściwie oznaczone etykietami szkółkarskimi zawierającymi nazwę łacińską oraz oznaczenie parametrów wielkościowych i sposób zabezpieczenia sadzonki. Sadzonki drzew powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla danego gatunku oraz odmiany, powinny mieć równomiernie rozwiniętą koronę z wyraźnym przewodnikiem. System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku roślin. Bryła korzeniowa powinna być prawidłowo uformowana i nie uszkodzona. Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności dostosowanej do wielkości rośliny. Roślina musi rosnąć w pojemniku minimum jeden sezon wegetacyjny i nie dłużej niż dwa sezony w tym samym pojemniku. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów.

W wyznaczonych na podstawie załączonego projektu miejscach należy wykonać wykop o głębokości stosownej dla poszczególnych gatunków drzew. Rozmiar wykopu musi być dostosowany do wielkości bryły korzeniowej. Dno wykupu należy rozluźnić na 40 cm tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni, następnie doły na całej głębokości zaprawić ziemią urodzajną. Drzewo należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rośło w szkółce lub do 2 cm poniżej gruntu. Ziemię żyzną wraz z hydrożelem stanowiącą wypełnienie należy delikatnie zagęszczać, następnie uformować okrągłą misę, a pień drzewa od szyjki korzeniowej do miejsca, w którym zaczyna się korona owinąć jutą, obficie podlać i wyściółkować powierzchnię 10 - 15 cm warstwą kory średniomielonej.

Po posadzeniu należy przeprowadzić niezbędne cięcia formujące odpowiednio kształtujące koronę w celu jej prawidłowego rozwoju.

Taśmy jutowe zabezpieczające pnie zdemontować wraz z elementami stabilizującymi młode drzewa.

## STABILIZACJA DRZEW

Drzewa należy stabilizować syntetyczną taśmą elastyczną oraz trzema toczonymi palikami drewnianymi o średnicy minimum 60 mm, wbitymi równomiernie z trzech stron w podłoże poza bryłą korzeniową, tak aby stabilizować roślinę. Paliki powinny być wbite na 1/4 swojej długości do ziemi, a ich wysokość powinna sięgać pod koronę, dodatkowo powinny być zwieńczone listwami drewnianymi (jedna na górze, dwie na dole). Żaden z drewnianych elementów stabilizujących roślinę nie może bezpośrednio dotykać drzewa, a taśma mocująca oraz więźba stelażu musi znajdować się poniżej korony.

## PIELĘGNACJE OGÓLNE I UTRZYMANIE DRZEW

Zasadniczo nowo posadzony materiał drzewiasty jest objęty trzyletnim okresem gwarancyjnym – wtedy też powinna nastąpić niezbędna regeneracja systemu korzeniowego i przyjęcie rośliny. W tym okresie, nawet w latach bez ekstremalnych upałów i długotrwałej suszy, ujawniają się ewentualne wady powstałe w czasie uprawy roślin w szkółce i ekspedycji. Zaleca się więc nowo posadzone drzewa objąć 3-letnią opieką i pielęgnacją, w następującym zakresie:

- W zależności od naturalnych opadów należy rozpocząć podlewanie drzew zaraz po posadzeniu. Drzewa sadzone jesienią, także należy podlewać od okresu posadzenia do okresu zamarznięcia gleby zimą.
- Drzewa podlewać nie rzadziej niż raz na 7 dni dawką około 30 l na drzewo w przypadku drzew o obwodzie 12-20 cm i dawką 80 l w przypadku drzew 20-40 cm, w okresie od rozpoczęcia wegetacji do końca pierwszego okresu wegetacyjnego, następującego po posadzeniu drzewa. W drugim roku okresu pielęgnacyjnego przedłuża się odstęp pomiędzy podlewaniem do dwóch tygodni, w trzecim roku do 3 tygodni. Uwaga: Podlewanie powinno być uzależnione od przebiegu pogody.
- Misy (zagłębienia) wokół drzew należy regularnie odchwasczać i ściółkować z zachowaniem odstępu ściółki od pnia. Minimalna warstwa zabezpieczająca przed zachwaszczeniem to 5 cm.
- Odrosty korzeniowe (z podkładek) oraz z pni należy wycinać, nie wolno ich wyłamywać. Cięcia wykonywać na klasyczną obrączkę – najlepiej latem (wtedy łatwiej zablizniają się kalusem przyrannym) lub wczesną wiosną. Unikać cięcia przed rozwojem liści, grubych gałęzi gatunków "płaczących" wiosną (brzozy, buki, graby).
- Rany zabezpieczać środkami przeznaczonymi do tego celu, natychmiast po cięciu. Wtedy zabezpieczamy świeżą ranę przed wnikaniem zarodników i wysychaniem prowadzącym do pęknięcia drewna. Malowanie/ smarowanie nawet z kilkudniowym opóźnieniem nie zabezpiecza ran, a może przyspieszać proces infekcji i rozwoju choroby.
- Usuwać połamane/wyłamane, oraz zaschnięte pędy i gałęzie bez pozostawiania czopów. Głębokość cięcia, termin wykonania, kształt korony i rozgałęzień powinien być zgodny z typem formowania i właściwy dla danego gatunku i odmiany.
- Wymieniać połamane paliki oraz zniszczone i wrzynające się wiązania po 2 i 3 sezonie wegetacyjnym. Brak właściwej stabilizacji może skutkować nie tylko wychyleniem/pochyleniem pnia i korony – ruchy korony, przenoszone przez pień na system korzeniowy powodują zrywanie odradzających się drobnych korzeni, w niedostatecznie jeszcze ustabilizowanym podłożu. U drzew już przyjętych tego typu drgania sprzyjają wzmocnieniu systemu korzeniowego i stabilizacji drzewa.
- Zakładać oraz stale kontrolować osłony ochraniające podstawy pni.
- Wymieniać uszkodzone i zamierające/zaschnięte rośliny. Należy kontrolować stan drzew pod kątem ryzyka wyłamania i upadku – z częstotliwością uzależnioną od rodzaju i intensywności użytkowania obiektu/terenu.

## SADZENIE KRZEWÓW

Sadzenie krzewów należy wykonać zgodnie z rysunkiem projektu. Krzewy szkółkowane należy dostarczyć w pojemnikach z prawidłowo ukształtowaną bryłą korzeniową. Rośliny muszą mieć formę charakterystyczną dla gatunku i odmiany, bez uszkodzeń mechanicznych czy oznak fitopatologicznych. Pokrój powinien być symetryczny, równomiernie rozkrzewiony, ujednolicony pod względem wielkości i kształtu dla danego gatunku i odmiany. Wszystkie części rośliny muszą być pozbawione ran i śladów po świeżych cięciach. Rośliny muszą być wolne od szkodników i patogenów. W wyznaczonych na podstawie projektu miejscach należy wykonać wykop o stosownej głębokości. Krzewy rozmieścić stosując równe odległości pomiędzy nimi. Rozmiar dołu w miejscach nasadzeń musi być dostosowany do wielkości bryły korzeniowej. Dno wykopu należy rozluźnić na głębokość 30 cm, tak aby wykluczyć możliwość stagnowania wody i gnicia korzeni. Należy zastosować całkowitą zaprawę dołów ziemią urodzajną. Krzewy przed posadzeniem należy nawodnić poprzez zanurzenie w wodzie oraz, jeśli zajdzie taka potrzeba, rozluźnienie ich przerośniętego systemu korzeniowego. Krzewy należy sadzić na taką samą głębokość na jakiej rosły w szkółce. Ziemię stanowiącą wypełnienie dołu, delikatnie zagęszczać podczas wypełniania. Rośliny po posadzeniu obficie podlać. Podlewać obficie raz w tygodniu.

## 4 PROJEKT OCHRONY ZIELENI

Projekt ochrony zieleni (POZ) zawiera wykaz działań zabezpieczających przed uszkodzeniem lub zniszczeniem roślin rosnących na terenie przedsięwzięcia oraz w zasięgu jego oddziaływania i opracowany został w odniesieniu do ustaleń projektów wykonawczych oraz projektu organizacji budowy. Zawiera opis zabezpieczeń i sposób ich realizacji w nawiązaniu do kolizji wskazanych w operacie dendrologicznym. Prace wynikające ze wskazań tego dokumentu należy uwzględnić w harmonogramach robót i kosztorysach inwestycyjnych.

### 4.1.1 SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z DRZEWAMI W CZASIE INWESTYCJI

- Ustalenia formalne pomiędzy zamawiającym a wykonawcą prac

#### Umowa z wykonawcą prac

Konieczne jest, aby w umowie z wykonawcą prac precyzyjnie określić: sposoby ochrony zieleni poprzez odniesienia do dokumentów przetargowych, np. projekt ochrony zieleni, zakres pielęgnacji roślin istniejących i wprowadzanych, konsekwencje za zniszczenie zieleni (tj. drzew, krzewów, pnączy lub darni) – np. odpowiedzialność finansową w zakresie wartości odtworzeniowej zieleni, konieczność prowadzenia nadzoru w zakresie ochrony zieleni.

#### Umowa dzierżawy terenu i przekazanie terenu na potrzeby robót

Przekazanie terenu na potrzeby robót (budowlanych, remontowych, rozbiórkowych) lub dzierżawy, następuje na podstawie protokołu lub umowy przekazania terenu. W obu tych dokumentach należy precyzyjnie określić kwestie związane z ochroną zieleni na przedmiotowym terenie (opisane powyżej).

Przekazanie terenu powinno być poprzedzone oględzinami terenowymi, udokumentowanymi:

- dokumentacją fotograficzną drzew i innych form zieleni, w szczególności tych, które wymagają ochrony ;
- protokołem oględzin opisującym stan terenu, w szczególności drzew i krzewów;

Konieczne jest zabezpieczenie zieleni przed wejściem na teren wykonawcy prac )

Konieczne jest, aby uwzględnić ochronę zieleni:

- przy ciągach dojazdowych i drogach technicznych;
- na sąsiednich działkach przy terenie inwestycji;
- w sąsiedztwie inwestycji liniowych.

- Zakazy na terenie budowy

Na terenie budowy niedopuszczalne są wszelkie działania mogące mieć negatywny wpływ na kondycję drzew i innych form zieleni lub w sąsiedztwie budowy.

**W strefie ochrony SOD** (obejmującej cały obszar opracowania) niedopuszczalne jest lokowanie:

- obiektów tymczasowych (np. biura i budynków socjalnych budowy, toalet, itp.);
- placów postojowych i składowisk materiałów budowlanych, kruszyw, gruntów i środków chemicznych;
- dróg poruszania się sprzętu, maszyn i pojazdów obsługujących budowę, bez odpowiedniego zabezpieczenia podłoża przed zagęszczeniem i ingerencją w system korzeniowy drzewa;
- miejsc wysypywania lub wylewania odpadów powstających w procesie budowlanym, w tym z płukania i mycia maszyn i narzędzi oraz resztek substancji chemicznych wykorzystywanych w procesie budowlanym.

Niedopuszczalne jest montowanie elementów obcych na drzewach z wyjątkiem obiektów służących ochronie przyrody (np. budki lęgowe, karmniki, znakowanie drzew).

### 4.1.2 WYTYCZNE DOTYCZĄCE ZABEZPIECZEŃ



**Ze względu na specyfikę terenu objętego ochroną, liczne występowanie roślin chronionych i duże zagęszczenie drzew, cały teren obejmuje się strefą ochrony, w której obejmują następujące zasady:**

#### **A) Sposób zabezpieczania roślin**

Konieczne jest zabezpieczenie przed uszkodzeniem wszystkich form zieleni rosnących na terenie narażonych na uszkodzenie podczas prac budowlanych, za wyjątkiem gatunków inwazyjnych wymienionych w niniejszym opracowaniu. **Zabezpieczenie dotyczy wszystkich części: korzeni, pni, koron.**

Ze względu na specyfikę terenu (wąskie ścieżki) nie jest możliwe wygrodzenie strefy ochrony drzewa, która powinna wynosić powierzchnię minimum równą rzutowi korony. W związku z tym należy zastosować osłony przypniowe, które mogą być wykonane w formie odeskowania (dolna część desek powinna opierać się o podłoże, deski powinny ściśle przylegać do pnia, oszalowanie należy opasać drutem co 40 – 60 cm), osłon z maty słomianej lub juty, od poziomu gruntu na wysokość minimum 1,5 m. Gałęzie narażone na uszkodzenie należy podwiązać na czas budowy.

#### **B) Zabezpieczenie korzeni – ciągi techniczne**

W przypadku konieczności poruszania się sprzętu, maszyn i środków transportu należy zrealizować drogi technologiczne z zachowaniem następujących zasad:

- ochrona gruntu i znajdujących się w nim korzeni przed nadmiernym zagęszczeniem;
- konstrukcja i nawierzchnia drogi technologicznej muszą zapewniać równomierny rozkład punktowo przyłożonych sił nacisku kół pojazdów na większą powierzchnię, zmniejszając jednostkowy nacisk na jednostkę powierzchni;
- zaleca się oddzielenie nienaruszonego gruntu rodzimego od konstrukcji drogi technologicznej warstwą geowłókniny celem ograniczenia mieszania się kruszyw z podbudowy drogi z gruntem rodzimym oraz dla łatwiejszego demontażu konstrukcji drogi po zakończeniu prac;

#### **C) Zasady ochrony systemu korzeniowego**

**Wydmuchiwanie gruntu sprężonym powietrzem** – prace ziemne polegające na stopniowym wydmuchiwanie wierzchnich warstw gruntu przy pomocy strumienia sprężonego powietrza, które nie powoduje istotnego uszkodzenia systemu korzeniowego.

Metoda ta pozwala na dokonywanie wykopów do głębokości kilkudziesięciu centymetrów w celu poprawy właściwości gleby oraz ochrony korzeni:

- określenia rzeczywistego zasięgu systemu korzeniowego drzewa (odkrywka kontrolna) i dostosowanie rozwiązań projektowych do wyników tego badania;
- diagnostyki stanu systemu korzeniowego i poprawy warunków siedliskowych, w tym nawożenia i wymiany gleby;
- bezkolizyjnego posadowienia budowli lub zachowania systemu korzeniowego w podłożu strukturalnym jako podbudowy ciągu komunikacyjnego.

Po odkryciu korzeni i wykonaniu niezbędnych czynności należy niezwłocznie ponownie przykryć korzenie gruntem (lub ziemią urodzajną) oraz podlać.

#### **D) Zabezpieczenie korzeni w otwartych wykopach**

Zabezpieczenia korzeni w otwartych wykopach należy wykonać tego samego dnia po wykonaniu wykopów.

Ze względu na czas pozostawienia niezasypanego wykopu rozróżnia się następujące sposoby zabezpieczenia ścian wykopów oraz korzeni drzew i krzewów:

a. dla wykopów krótkotrwałych (do 1 tygodnia):

- przykrycie ścian wykopu materiałem utrzymującym wilgoć w przypadku dodatniej temperatury powietrza lub chroniącym przed przemarzaniem w przypadku temperatury ujemnej – można do tego celu użyć grubej agrowłókniny (o gramaturze minimum 100g/m<sup>2</sup>), maty kokosowej (lub podobnej) i

tym podobnego materiału. Niezależnie od użytego materiału powinien on być przymocowany do ścian wykopu za pomocą odpowiednich kołków lub szpilek;

- ściany wykopu, zabezpieczone materiałem utrzymującym wilgoć, należy regularnie zraszać wodą w okresach posuchy i suszy celem zabezpieczenia odpowiedniej wilgotności gruntu i korzeni;

b. dla wykopów długotrwałych (powyżej 1 tygodnia): zaleca się zastosowanie trwalszego zabezpieczenia ścian wykopu np. poprzez budowę:

- tymczasowej ściany z desek;
- przy dużych wykopach: zastosowanie technologii budowlanych do zabezpieczenia głębokich wykopów (tzw. „ściany berlińskie”, ściany szczelne, ściany rozporowe, itp.), które zwykle są wystarczające do ochrony korzeni, gdyż zabezpieczają je także przed przesychaniem;
- w przypadku ścian budowanych na krawędzi wykopu zaleca się zastosowanie dodatkowej warstwy umożliwiającej regenerację uszkodzonych korzeni (np. z torfu, mieszanki torfowo-piaskowej, ziemi urodzajnej, kompostu);
- w wykopach liniowych pod układanie sieci uzbrojenia podziemnego należy w miarę możliwości zachować nienaruszone wszystkie korzenie o średnicy powyżej 3 cm, odpowiednio je zabezpieczając przed przesychaniem lub przemarzaniem (np. poprzez obandażowanie agrowłókniną o gramaturze minimum 100g/m<sup>2</sup>, sieć układać pod korzeniami).

Otwarte wykopy powinny być zabezpieczone przed wpadaniem zwierząt lądowych. W tym celu należy miejsce / miejsca wykopów zabezpieczyć ogrodzeniami tymczasowymi (można w tym celu skorzystać z doświadczeń w zakresie ochrony zwierząt przy inwestycjach drogowych (zob. Kurek 2007, 2010, Kurek i in. 2011).

W przypadku konieczności usunięcia części korzeni kolidujących z infrastrukturą lub budowlą, cięcia należy wykonać odkażoną piłą ręczną lub sekatorem. Ranę należy przepłukać wodą i zabezpieczyć przed infekcjami (np. posmarowanie sproszkowanym węglem drzewnym).

#### 4.1.3 ZALECENIA TECHNICZNE W CELU UNIKNIĘCIA KOLIZJI

Celem uniknięcia kolizji należy zaproponować zmianę technologii prowadzenia robót (np. wybór technologii palowania, która nie koliduje z drzewami). Dopuszcza się wprowadzenie zmian niebędących istotnymi zmianami w projekcie po uzgodnieniu z autorem dokumentacji. Wykonawca może przedstawić propozycje zmiany zapisów w projekcie organizacji budowy oraz zalecenia do prowadzenia dokumentacji w zakresie pielęgnacji drzewostanu.

#### 4.1.4 ZALECENIA DO PROWADZENIA DOKUMENTACJI W ZAKRESIE PIELĘGNACJI I OCHRONY DRZEW NA TERENIE BUDOWY

##### A) Pielęgnacja roślin podczas robót budowlanych

Pielęgnacja i bieżące utrzymanie roślin jest obowiązkowe dla:

- wszystkich roślin znajdujących się na terenie budowy;
- roślin rosnących poza terenem budowy, lecz objętych oddziaływaniem robót budowlanych.

Podstawowe zabiegi pielęgnacyjne roślin w czasie prac budowlanych obejmują:

- podlewanie w okresach posuchy i suszy;
- regularne przeglądy stanu zdrowia roślin i ich zabezpieczeń przed oddziaływaniem robót budowlanych – co 2 tygodnie lub z inną częstotliwością według wskazań zamawiającego;

- korekta i naprawa zabezpieczeń roślin na terenie budowy;
- odpowiednie zabezpieczenie powstałych podczas budowy ewentualnych uszkodzeń roślin (pod nadzorem dendrologicznym);
- w razie potrzeby podejmowanie innych odpowiednich działań naprawczych.

**Podlewanie** – zabieg pielęgnacyjny polegający na dostarczaniu odpowiedniej ilości wody, zapewniającej nie tylko przeżycie rośliny, ale także jej prawidłowe funkcjonowanie. O rozpoczęciu podlewania powinno decydować już wystąpienie posuchy, a nie tylko suszy, która grozi zamieraniem roślin. Niezbędne jest każdorazowe obfite podlewanie rośliny zaraz po jej posadzeniu oraz regularne podlewanie w okresie gwarancyjnym po posadzeniu.

**Ściółkowanie (mulczowanie)** – pokrywanie obszaru korzeniowego drzewa ściółką składającą się ze zrębków, kory, opadłych liści lub innej materii organicznej, najlepiej przekompostowanej. Ściółkowanie polega na rozkładaniu 10 - 15 cm (nie więcej) warstwy przekompostowanej i odkwaszonej kory lub zrębków w obrębie systemu korzeniowego roślin. Dobrą praktyką jest wykorzystanie do ściółkowania zrębków po zmieleniu gałęzi pozostałych po pracach pielęgnacyjnych.

**Nawożenie** – zabieg pielęgnacyjny polegający na uzupełnieniu niedoborów składników pokarmowych w glebie lub korekcie jej właściwości chemicznych (np. odczynu).

Stosowanie nawożenia zmienia równowagę chemiczną i biologiczną gleby, w tym może zdestabilizować relacje drzewa z grzybami mikoryzowanymi. Dlatego zaleca się stosowanie nawożenia wtedy, gdy zostanie stwierdzona wyraźna potrzeba poprawy zaopatrzenia w określone minerały lub poprawy odczynu gleby. Stosowany skład i dawka muszą wynikać z wykonanych badań laboratoryjnych składu mechanicznego (uziarnienia) i chemicznego gleby (odczynu, zawartości biogenów – N, P, K, a także substancji organicznych oraz makro- i mikroelementów). Przed rozpoczęciem nawożenia teren należy w odpowiedni sposób oznakować w celu poinformowania użytkowników o przeprowadzonych zabiegach. Nie należy wykonywać nawożenia w dni deszczowe i wietrzne. Każde stosowanie preparatów chemicznych na terenach zieleni, w tym nawozów, musi być zgodne z zaleceniami producenta preparatu.

#### B) Prace porządkowe po zakończeniu prac budowlanych i rekultywacja gleby

Po zakończeniu głównych prac budowlanych niezbędne jest uporządkowanie terenu oraz rekultywacja gleby i jej przystosowanie do uprawy roślin. Zabiegi te obejmują (w zależności od potrzeb):

- usunięcie wszelkich odpadów i zanieczyszczeń;
- zdjęcie zanieczyszczonej wierzchniej warstwy ziemi (koniecznie z zachowaniem ostrożności, aby nie uszkodzić korzeni, zaleca się prace ręczne);
- rozluźnienie nadmiernie zagęszczonego gruntu poprzez jego uprawę kultywATOREM, a w przypadku zagęszczenia głębszych warstw poprzez orkę i bronowanie; w obszarze strefy ochrony drzewa rozluźnienie gleby musi być wykonywane w sposób bezpieczny dla korzeni drzew – przy użyciu sprężonego powietrza lub poprzez nakłuwanie gleby;
- w razie konieczności wymianę gleby, przy czym w rejonie strefy ochrony drzewa wymianę gleby wykonać w sposób bezpieczny dla korzeni drzew, np. przy użyciu sprężonego powietrza;
- w przypadku wątpliwości co do wpływu budowy na istniejącą zieleni należy opracować ekspertyzę specjalistyczną – określającą wieloaspektowy wpływ budowy na zieleni, w odniesieniu do kondycji drzew i krzewów, warunków siedliskowych, itp.



#### 4.1.5 STREFA OCHRONY DRZEW I KRZEWÓW (SOD)

**Strefa ochrony drzew i krzewów (SOD)** - jest obszarem wokół drzewa i krzewów, w obrębie którego ochronie podlega całe drzewo (system korzeniowy, pień i korona) oraz jego siedlisko.

Ze względu na specyfikę terenu zasięg SOD obejmuje cały teren opracowania. Teren jest objęty ochroną, występuje duże zagęszczenie drzew i krzewów oraz bylin chronionych (cieszyńianki i czosnku), w związku z tym prace należy wykonywać ze szczególną ostrożnością i pod nadzorem przyrodniczym.

#### 4.1.6 NADZÓR W OKRESIE OCHRONY ZIELENI

##### A) Kompetencje inspektora nadzoru w zakresie ochrony zieleni

Konieczne jest powołanie osób sprawujących nadzory w zakresie ochrony zieleni w przypadku realizacji prac inwestycyjnych w sąsiedztwie drzew. Zaleca się, aby ochrona zieleni realizowana była w ramach nadzorów inwestorskich.

**Nadzór w zakresie ochrony zieleni** – nadzór mający na celu ochronę zieleni w ramach inwestycji, zgodnie z przepisami prawa, dokumentacją projektową oraz standardami branżowymi. Nadzór ten jest w przypadku:

- realizacji prac związanych z urządzeniami zieleni na terenach zieleni,
- realizacji prac na terenie inwestycji, w której skład wchodzi drzewa w kolizji z projektowanymi elementami;
- realizacji prac, które wchodzi w kolizję z drzewami (kolizje SOD).

Obowiązki nadzoru w okresie ochrony zieleni:

- weryfikowanie dokumentacji projektowej w zakresie ochrony zieleni (projektu budowlanego, projektu wykonawczego, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót), w tym w szczególności operatu dendrologicznego oraz projektu ochrony zieleni;
- kontrola prawidłowości realizacji zadań wynikających z dokumentacji projektowej, a także ich zgodności z przepisami prawa, umową z zamawiającym, zasadami przyjętymi w ogrodnictwie, arborystyce, kształtowaniu terenów zieleni, itp.;
- monitorowanie i dokumentacja stanu roślin objętych ochroną oraz ich zabezpieczeń na terenie budowy;
- nadzorowanie i dokumentacja prac prowadzonych przy ochronie zieleni, w szczególności prac zanikowych;
- prowadzenie dziennika nadzoru;
- formułowanie zaleceń dotyczących ochrony drzew i krzewów oraz minimalizowania kolizji z roślinami;
- udział w naradach technicznych, koordynacyjnych oraz radach budowy w zakresie spraw dotyczących ochrony zieleni;
- bezzwłoczne informowanie podstawowych stron procesu inwestycyjnego (inwestor, nadzór inwestorski, kierownik robót) w przypadku stwierdzenia istotnych uchybień oraz propozycji rozwiązań zamiennych w zakresie ochrony zieleni, a w przypadku zagrożenia dla drzew zgłoszenie kierownikowi robót potrzeby wstrzymania ich;
- proponowanie własnych rozwiązań zamiennych lub działań naprawczych.

## **B) Monitoring stanu zdrowotnego roślin**

Celem nadrzędnym monitoringu zdrowotnego roślin i statystyki drzew na placu budowy (terenie budowy) jest nie tylko bieżąca kontrola stanu roślin, ale przede wszystkim skuteczność wdrażania rozwiązań służących ich ochronie w procesie budowlanym.

Przy przeglądach stanu zdrowotnego drzew należy zwrócić uwagę na regularność tych czynności oraz mnogość czynników powodujących pogorszenie kondycji i stabilności roślin. Mogą to być:

- czynniki abiotyczne (środowiskowe): susza, nadmierne zagęszczenie gleby, uszkodzenia mechaniczne (w tym zwłaszcza uszkodzenia korzeni), poparzenia słoneczne, przemarznięcia, niewłaściwy skład mechaniczny i chemiczny gleby, skażenia środowiska, itp.
- czynniki biotyczne: patogeny (wirusy, bakterie, grzyby), organizmy szkodliwe (głównie pajęczaki, owady, ślimaki, ale też zwierzęta kręgowce) oraz pasożyty (roślinne i zwierzęce).

Monitoring stanu zdrowotnego roślin powinien być zlecany przez zarządcę terenu lub wykonawcę prac pod ścisłym nadzorem zarządcy terenu.

## **C) Kontrola skuteczności ochrony zieleni**

Konieczne jest, aby inspektor nadzoru w zakresie zieleni lub zarządca terenu / zamawiający na bieżąco sprawdzał skuteczność zastosowanych sposobów ochrony zieleni.

Inspektor w szczególności weryfikuje oznaki nieskutecznej ochrony zieleni:

- otarcia i uszkodzenia mechaniczne roślin;
- uszkodzenia korzeni w strefie ochrony drzewa (SOD);
- naruszenie struktury gruntu (wykop, zagęszczenie, ślady poruszania się pojazdów lub składowanie materiałów) w strefie ochrony drzewa (SOD);
- ślady materiałów chemicznych (w tym cementu, betonu, wapna, zapraw, klejów, farb, lakierów, rozpuszczalników, paliw, środków czyszczących i konserwujących, popłuczyn po myciu zbiorników i maszyn, itp.) w strefie ochrony drzewa (SOD);
- lokalizacja toalet przenośnych w strefie ochrony drzewa (SOD);
- połamane gałęzie i konary roślin;
- zasypanie szyi korzeniowej;
- zmiany fizjologiczne lub obumieranie roślin i ich części.

W przypadku stwierdzenia braku lub nienależytej skuteczności zastosowanych sposobów ochrony zieleni konieczne jest wprowadzenie działań naprawczych oraz poprawę / zmianę sposobów ochrony.

## **D) Notatki i dokumentacje fotograficzne**

Konieczne jest, aby wyniki monitoringu stanu zdrowotnego roślin oraz kontroli skuteczności ochrony zieleni dokumentować w postaci notatek służbowych / raportów / wpisów do Dziennika Budowy oraz dokumentacji fotograficznej, z autorem i datą ich sporządzenia. Także pokontrolne oraz zalecane działania naprawcze muszą być dokumentowane (utrwalane).

## 5 WNIOSKI

Teren objęty niniejszym opracowaniem ma wysokie walory przyrodnicze, jak wykazała przeprowadzona analiza przyrodnicza. Szczególnie cennym gatunkiem jest cieszyńianka wiosenna, której występowanie w 2023 roku jest mniej liczne w porównaniu ze stanem w 2001 roku. W związku z powyższym, planowane prace związane z likwidacją gatunków inwazyjnych oraz ekspansywnych, blokadą dzikich przebiegów i poprawa infrastruktury (ścieżki, mosty, schody oraz mała architektura, itp.) są pilne i wymagają natychmiastowych działań.

Zgodnie z przedmiotem zamówienia w zakresie części II przyrodniczej opracowaniem objęto następujące miejsca:

1. Rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”, gdzie wykonano analizę i projekt w następującym zakresie:

- *kształtowanie właściwego składu gatunkowego poprzez usunięcie gatunków obcych, w tym inwazyjnych (m. in. czeremcha amerykańska, dąb czerwony, klon jesionolistny, grochodrzew, winobluszcz pięciolistkowy, niecierpek gruczołowaty oraz rdestowce Reynoutria sp.);*

### PODSUMOWANIE:

Przeprowadzona analiza przyrodnicza wykazała, że na terenie niniejszego rezerwatu przyrody występuje w dużej ilości jeżyna gruczołowata. Niestety nie opracowano dotąd skutecznej metody na jej eliminację. Jedynym sposobem może być pogorszenie warunków świetlnych, co sugeruje się w niniejszym opracowaniu. Nie zaobserwowano natomiast czeremchy amerykańskiej, dębu czerwonego, klonu jesionolistnego, grochodrzewu, winobluszczu pięciolistkowego, niecierpka gruczołowatego oraz rdestowców Reynoutria sp., w ilościach wymagających interwencji. Stan jest porównywalny do analizy z 2001 roku, co dowodzi że wymienione gatunki nie zagrażają na przedmiotowym terenie. W związku z powyższym należy utrzymać monitoring stanu ilościowego w kolejnych latach i w razie rażących zmian podjąć interwencję.

- *kształtowanie właściwych warunków siedliskowych (głównie świetlnych), przede wszystkim z uwagi na wymagania i stan populacji cieszyńianki wiosennej (Hacquetia epipactis) oraz ograniczenie możliwości wnikania gatunków synantropijnych i światłolubnych, wraz ze sporządzeniem mapy jej siedlisk;*

### PODSUMOWANIE:

Wykonano analizę siedlisk cieszyńianki wiosennej i sporządzono mapę obszarów występowania oraz określono strukturę stanów wiekowych i zasoby populacji tego gatunku (badania te wykonano we wszystkich obszarach chronionych). W porównaniu do zasięgu występowania z 2001 roku nastąpił jej ubytek. Nie ma jasnych przesłanek, które wskazywałyby zależność między warunkami świetlnymi, a występowaniem cieszyńianki. Zauważono natomiast zależność między występowaniem cieszyńianki w stosunku do konkurujących gatunków runa, w szczególności populacji czosnku niedźwiedziego, który w badanych obszarach chronionych występuje łanowo i w porównaniu do stanu z 2001 roku zdominował teren. Celem ochrony i wzmocnienia populacji cieszyńianki proponuje się ograniczenie zasięgu czosnku niedźwiedziego (objęty ochroną) oraz próbę uprawy cieszyńianki.

- *ograniczenie penetracji rezerwatu przez ludzi (poza wytyczonymi szlakami komunikacyjnymi) i skanalizowanie ruchu pieszego;*

### PODSUMOWANIE:

Wykonano analizę terenową stanu przebiegów i zaprojektowano blokady terenowe w postaci nasadzeń oraz miejsca na kłody lub ławki blokujące.

- *przegląd drzewostanu z wskazaniem drzew do usunięcia (w szczególności porażonych holenderską chorobą wiązów) oraz określeniem niezbędnych zabiegów pielęgnacyjnych (w szczególności drzew*



*rosnących wzdłuż ciągów pieszych oraz granic rezerwatu, stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa ludzi i mienia);*

**PODSUMOWANIE:**

Przeprowadzono przegląd drzewostanu. Nie zaobserwowano wiązków z oznakami porażenia holenderską chorobą wiązków. Oznaczono na mapie i opisano drzewa wymagające interwencji.

- *projekt nasadzeń drzew w formie nieregularnego szpaleru wzdłuż wschodniego brzegu Młynówki (poza granicami rezerwatu);*

**PODSUMOWANIE:**

Zaprojektowano drzewa wzdłuż wschodniego brzegu Młynówki, jako uzupełnienie istniejącego szpaleru.

- *projekty nasadzenia drzew i krzewów „ekotonowe” wzdłuż zachodniej granicy rezerwatu;*

**PODSUMOWANIE:**

Zaprojektowano nasadzenia „ekotonowe” wzdłuż rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”, na terenie zielonym, który powstał po odsunięciu nowobudowanej drogi od strefy rezerwatu. (Uwaga: Punt został przeniesiony z zakresu dla rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”.)

- **DODATKOWO WYKONANO:**

- analizę dostępnych dokumentów dotyczących terenu,
- analizę zasięgu czosnku niedźwiedziego.

**2. Użytek ekologiczny „Łęg nad Puńcówką”, gdzie wykonano analizę i projekt w następującym zakresie:**

- *projekt pielęgnacji drzewostanu (w ograniczonym zakresie, pod kątem zagrożeń dla terenów położonych poza granicami chronionego obszaru, w tym koryta Puńcówki);*

**PODSUMOWANIE:**

W terenie nie odnaleziono drzew stanowiących zagrożenie. Proponuje się obserwację w kolejnych latach.

- *projekt nasadzeń drzew, głównie wzdłuż brzegu Puńcówki;*

**PODSUMOWANIE:**

Analiza terenu wykazała konieczność wprowadzenia nowych nasadzeń na obszarze występowania rdestowca. W pierwszej kolejności należy rozpocząć działania zwalczania gatunku inwazyjnego, a następnie wykonać nasadzenia zacieniające.

- **DODATKOWO WYKONANO:**

- analizę dostępnych dokumentów dotyczących terenu,
- analizę zasięgu cieszyńianki wiosennej,
- analizę zasięgu czosnku niedźwiedziego,
- analiza zasięgu rdestowca.

**3. Rezerwat przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”, gdzie wykonano analizę i projekt w następującym zakresie:**

- ~~*projekty nasadzenia drzew i krzewów „ekotonowe” wzdłuż zachodniej granicy rezerwatu;*~~

**PODSUMOWANIE:**

Nasadzenia „ekotonowe” dotyczą terenu wzdłuż rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” i punkt został przeniesiony.

- ~~projekt nasadzeń drzew w formie nieregularnego szpaleru wzdłuż zachodniego brzegu Młynówki (poza granicami rezerwatu);-~~

PODSUMOWANIE:

Projekt dotyczy terenu wzdłuż rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką” i punkt został przeniesiony.

- DODATKOWO WYKONANO:

- analizę dostępnych dokumentów dotyczących terenu,
- analizę zasięgu cieszyńianki wiosennej wraz z szczegółowym badaniem
- analizę zasięgu czosnku niedźwiedziego,
- analizę zasięgu rdestowca,
- analiza zasięgu śnieguliczki,
- przegląd drzewostanu.

Uwaga: W zapytaniu ofertowym dotyczącym części przyrodniczej był błędnie podany zakres dla rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”, jednak dla spójności i zasadności opracowania części przyrodniczej i technicznej rozszerzono zakres.

#### 4. Zespół przyrodniczo krajobrazowy „Lasek Miejski w Błogocicach”, gdzie wykonano następujący zakres:

- analizę dostępnych dokumentów dotyczących terenu,
- przegląd drzewostanu przy szlaku komunikacyjnym,
- analizę zasięgu występowania cieszyńianki wiosennej,
- analizę zasięgu czosnku niedźwiedziego,
- analiza zasięgu występowania rdestowca.

Uwaga: W zapytaniu ofertowym dotyczącym części przyrodniczej nie był uwzględniony teren zespołu przyrodniczo krajobrazowego „Lasek Miejski w Błogocicach”, jednak dla spójności i zasadności opracowania części przyrodniczej i technicznej rozszerzono zakres.

Podsumowując, projekt przyrodniczy dotyczący rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Puńcówką”, użytku ekologicznego „Łęg nad Puńcówką”, rezerwatu przyrody „Lasek Miejski nad Olzą”, zespołu przyrodniczo krajobrazowego „Lasek Miejski w Błogocicach”, został zmodyfikowany (rozszerzony). Celem było, aby niniejsze opracowanie było spójne oraz uwzględniające podstawowe prace konieczne do wykonania dla lepszego funkcjonowania terenu. Opracowaniem przyrodniczym objęto cały zakres, który uwzględniony został w części I technicznej, aby obydwie części wzajemnie się dopełniały. Całość stanowi merytoryczny materiał, który stanowić będzie podstawę do prac na terenach szczególnie cennych w Cieszynie.