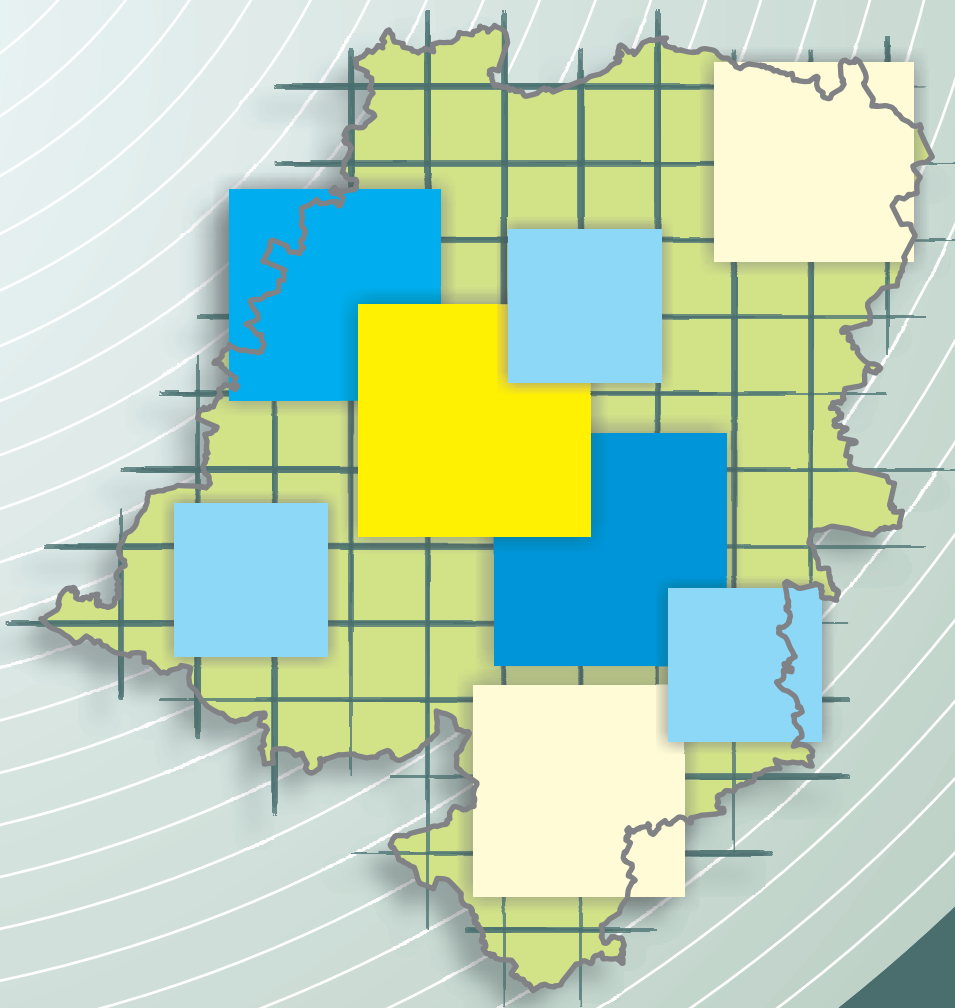




URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
Województwa Opolskiego

## KONCEPCJA KORYTARZY EKOLOGICZNYCH W WOJEWÓDZTWIE OPOLSKIM



OPOLE, 2012 r.

Seria:

***Studia i analizy do planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego***

Z-ca Dyrektora

Departamentu Polityki Regionalnej i Przestrzennej:

**Jolanta Paszkiewicz**

Kierownik projektu:

**Zdzisław Stefaniak**

Zespół autorski:

**Katarzyna Lichota**

**Maciej Michałowski**

**Zdzisław Stefaniak**

Współpraca:

**Krzysztof Badora**

**Arkadiusz Nowak**

**Grzegorz Hebda**

**Radosław Wróbel**

Opracowanie graficzne i komputerowe:

**Maciej Michałowski**

**Grzegorz Zamiara**

URZĄD MARSZAŁKOWSKI WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO

Departament Polityki Regionalnej i Przestrzennej

45-082 Opole, ul. Piastowska 14

tel.: (+48) 077 54 16 610, 54 16 611

fax: (+48) 077 54 16 612

e-mail: drp@umwo.opole.pl

**Spis treści**

<b>1.</b>	<b>Wstęp</b> .....	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>Co to są korytarze ekologiczne? Pojęcie korytarza ekologicznego w literaturze przedmiotu...</b>	<b>5</b>
2.1.	Pojęcie korytarza ekologicznego .....	5
2.2.	Korytarze ekologiczne migracyjne.....	8
2.3.	Korytarze ekologiczne stabilizujące (spójności przestrzennej obszarów chronionych).....	10
<b>3.</b>	<b>Typy i funkcje korytarzy ekologicznych</b> .....	<b>10</b>
<b>4.</b>	<b>Korytarze ekologiczne w Polsce</b> .....	<b>13</b>
4.1.	Sieci i systemy przyrodnicze – przegląd historyczny .....	14
4.1.1.	Ekologiczny System Obszarów Chronionych (ESOCh) .....	14
4.1.2.	Wielkoprzestrzenny System Obszarów Chronionych (WSOCh) .....	14
4.1.3.	Krajowa Sieć Ekologiczna ECONET PL.....	15
4.1.4.	Paneuropejska Sieć Ekologiczna (PEEN).....	15
4.1.5.	Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000.....	17
4.2.	Korytarze ekologiczne w Polsce – przegląd historyczny .....	18
4.2.1.	Koncepcja korytarzy ekologicznych dla dużych ssaków .....	18
4.2.2.	Koncepcja korytarzy ekologicznych w KPZK .....	20
4.2.3.	Koncepcja korytarzy ekologicznych łączących główne obszary sieci Natura 2000 (Kiczynska, Weigle 2003) .....	22
<b>5.</b>	<b>Ochrona prawna korytarzy ekologicznych</b> .....	<b>23</b>
<b>6.</b>	<b>Korytarze ekologiczne w województwie opolskim</b> .....	<b>24</b>
6.1.	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego 2002.....	24
6.2.	Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego 2010.....	25
6.3.	Dokumenty planistyczne gmin .....	26
6.3.1.	Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUiKZP) .....	27
6.3.2.	Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (m.p.z.p.) .....	27
6.3.4.	Typy strukturalno-funkcjonalne korytarzy .....	28
6.3.5.	Ranga korytarzy ekologicznych.....	29
6.4.	Infrastruktura korytarzy ekologicznych.....	29
6.4.1.	Ogólna charakterystyka przejść dla zwierząt .....	29
6.4.2.	Istniejące przejścia dla zwierząt w województwie opolskim.....	33
<b>7.</b>	<b>Powiązania przyrodnicze</b> .....	<b>33</b>
7.1.	Powiązania florystyczne .....	34
7.2.	Powiązania faunistyczne .....	35
7.3.	Ranga powiązań przestrzennych z terenami otaczającymi .....	36
7.3.1.	Powiązania z Republiką Czeską.....	37
7.3.2.	Powiązania z województwami ościennymi .....	39
7.4.	Powiązania krajobrazowe ekologicznego systemu przestrzennego i systemu obszarów chronionych .....	41
<b>8.</b>	<b>Bariery ekologiczne dla korytarzy</b> .....	<b>43</b>
8.1.	Bariery ekologiczne (migracyjne) dla niektórych gatunków fauny .....	44
8.2.	Bariery ekologiczne w województwie opolskim .....	48
<b>9.</b>	<b>Założenia metodyczne wyznaczenia korytarzy ekologicznych w województwie opolskim</b> .....	<b>51</b>
9.1.	Korytarze florystyczne.....	51
9.1.1.	Uwarunkowania delimitacji korytarzy dla roślin .....	52
9.2.	Korytarze faunistyczne .....	62
9.2.1.	Korytarze dla ryb (ichtiologiczne).....	63
9.2.2.	Korytarze dla płazów i gadów (herpetologiczne) .....	64
9.2.3.	Korytarze dla ptaków (korytarze ornitologiczne).....	66
9.2.4.	Korytarze dla ssaków (korytarze teriologiczne).....	72
9.3.	Ocena funkcjonalności korytarzy .....	75

---

<b>10. Charakterystyka korytarzy ekologicznych województwa opolskiego .....</b>	<b>77</b>
10.1. Korytarze florystyczne .....	78
10.2. Korytarze faunistyczne .....	81
10.2.1. Korytarze ichtiologiczne .....	81
10.2.2. Korytarze herpetologiczne .....	84
10.2.3. Korytarze ornitologiczne.....	90
10.2.4. Korytarze teriologiczne.....	99
10.3. Korytarze stabilizujące.....	105
10.3.1. Struktura użytkowania terenu korytarzy stabilizujących .....	109
10.3.2. Typy korytarzy ekologicznych i kierunki ich zagospodarowania .....	112
<b>11. Ocena stanu, funkcjonalności i zagrożeń funkcjonowania korytarzy ekologicznych.....</b>	<b>114</b>
11.1. Korytarze florystyczne .....	114
11.2. Korytarze faunistyczne .....	115
11.2.1. Korytarze herpetologiczne .....	115
11.2.2. Korytarze ornitologiczne.....	118
11.2.3. Korytarze teriologiczne.....	119
11.3. Korytarze stabilizujące.....	121
<b>12. Zasady zagospodarowania korytarzy ekologicznych.....</b>	<b>125</b>
<b>13. Wskazania ochronne .....</b>	<b>126</b>
13.1. Wskazania ochronne dla korytarzy ekologicznych florystycznych.....	126
13.2. Wskazania ochronne dla korytarzy ekologicznych faunistycznych .....	128
13.2.1. Korytarze ichtiologiczne .....	128
13.2.2. Korytarze herpetologiczne .....	128
13.2.3. Korytarze ornitologiczne.....	129
13.2.4. Korytarze teriologiczne.....	130
13.3. Wskazania ochronne dla korytarzy stabilizujących .....	132
<b>14. Korytarze ekologiczne w świetle planowanej reorganizacji systemu ochrony przyrody .....</b>	<b>133</b>
<b>15. Bibliografia .....</b>	<b>135</b>

## 1. Wstęp

Skuteczna ochrona zasobów różnorodności biologicznej wymaga stworzenia warunków dla przeciwdziałania fragmentacji przestrzeni oraz zachowania spójności systemu przyrodniczego poprzez jego powiązanie zespołem korytarzy ekologicznych. Wyznaczone korytarze umożliwią migrację i dyspersję gatunków zarówno w wymiarze europejskim, regionalnym i lokalnym.

Jednym z instrumentów ochrony i kształtowania ciągłości przestrzennej struktur przyrodniczych są dokumenty planistyczne różnych poziomów hierarchicznych.

„Koncepcja przestrzennego zagospodarowania kraju 2030” przedmiotem polityki przestrzennej czyni całe jego terytorium, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wyróżnionych z punktu widzenia cech, pełnionych funkcji, potrzeb ochrony, stanu zagospodarowania przestrzennego czy występujących konfliktów tzw. obszarów funkcjonalnych. Stanowią one zwarte układy przestrzenne składające się z funkcjonalnie powiązanych terenów, charakteryzujące się wspólnymi uwarunkowaniami i przewidywanymi, jednolitymi celami rozwoju.

Wśród kilku grup obszarów funkcjonalnych<sup>1</sup>, KPZK wyróżnia między innymi obszary cechujące się znaczącym potencjałem dla kształtowania dalszego rozwoju, bazujące na obszarach cennych przyrodniczo, powiązanych ze sobą siecią korytarzy ekologicznych.

Wskazane w obowiązującym „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego”<sup>2</sup> korytarze ekologiczne oparte zostały na przyrodniczych strukturach przestrzennych, proponowanych w koncepcji sieci ekologicznej ECONET PL oraz w „Opracowaniu ekofizjograficznym województwa opolskiego”. Nie odzwierciedlają one jednak wszystkich możliwych połączeń, charakterystycznych dla różnych grup gatunków, jak również wszystkich możliwych powiązań spójnościowych pomiędzy obszarami Natura 2000 i istniejącymi oraz proponowanymi formami ochrony przyrody.

### Cel opracowania

Celem opracowania jest wyznaczenie na obszarze województwa opolskiego obszarów funkcjonalnych, mających za zadanie zapewnienie spójności przestrzennej i ekologicznej regionalnego systemu obszarów chronionych oraz sieci ekologicznej Natura 2000. Zgodnie z „Koncepcją zagospodarowania przestrzennego kraju” oraz z projektem Strategii „Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko” korytarze ekologiczne stanowią element łącznikowy wielkoobszarowego systemu przyrodniczego kraju, regionu i gminy oraz sieci Natura 2000.

Głównym celem tworzenia korytarzy ekologicznych jest zapewnienie względnej trwałości i stabilności funkcjonowania krajobrazu oraz przeciwdziałanie izolacji obszarów przyrodniczo cennych, poprzez zachowanie przestrzennie powiązanych obszarów naturalnych oraz półnaturalnych. Tworzyć ją zatem powinny obszary stosunkowo mało przekształcone w wyniku działalności człowieka, charakteryzujące się bogactwem gatunkowym i stabilnością funkcjonowania ekosystemów, występujących w ich obrębie. Obszary te, nazywane „biocentrami”, obszarami „węzłowymi”, cechują się występowaniem warunków dla przetrwania ekosystemów i gatunków charakterystycznych dla danego regio-

1

KPZK wyznacza 3 podstawowe typy obszarów funkcjonalnych:

- obszary funkcjonalne określone w odniesieniu do całego systemu osadniczego na podstawie stopnia urbanizacji;
- obszary funkcjonalne wyznaczone na podstawie typu potencjału rozwojowego ze względu na występowanie szczególnego zjawiska z zakresu gospodarki przestrzennej lub występujących konfliktów przestrzennych, wobec których podjęcie działań w celu ochrony ich funkcji jest konieczne;
- obszary funkcjonalne wymagające restrukturyzacji i rozwoju nowych funkcji przy użyciu instrumentów właściwych polityce regionalnej.

2 Plan został przyjęty Uchwałą nr XLVIII/505/2010 Sejmiku Województwa Opolskiego z dnia 28 września 2010 r. (Dz.U. Woj. Opol. nr 132, poz. 1509 z 18 listopada 2010 r.)

nu biogeograficznego. Warunkiem ich przetrwania jest zapewnienie powiązań z innymi podobnymi obszarami w celu przeciwdziałania szkodliwemu zjawisku izolacji. Funkcją tą pełnią „korytarze ekologiczne” – struktury najczęściej pasmowe, charakteryzujące się warunkami korzystnymi dla migracji gatunków oraz przepływu materii i energii, umożliwiające migrację zwierząt i roślin oraz ochronę i odbudowę bioróżnorodności zarówno na obszarach sieci Natura 2000, jak i na innych terenach o dużej wartości przyrodniczej.

### Zakres opracowania

Zakres opracowania „Koncepcji korytarzy ekologicznych w województwie opolskim” zawiera następujące elementy:

- analizę pojęcia „korytarza ekologicznego” w literaturze przedmiotu,
- analizę typologiczną i funkcjonalną korytarzy,
- przegląd problematyki korytarzy ekologicznych w Polsce i w województwie opolskim,
- analizę powiązań przyrodniczych województwa z terenami zewnętrznymi,
- analizę barier funkcjonalnych dla korytarzy ekologicznych w województwie opolskim,
- analizę możliwości wyznaczenia korytarzy ekologicznych w województwie opolskim,
- koncepcję przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie, w tym:
  - korytarzy gatunkowych (ichtiologicznych, herpetologicznych, ornitologicznych, teriologicznych),
  - korytarzy wielogatunkowych,
  - korytarzy dla kluczowych gatunków i grup roślinnych,
  - korytarzy spójności obszarów chronionych,
- określenie wskazań ochrony, udrażniania i zagospodarowania wyznaczonych korytarzy.

### Metodyka pracy

Korytarze ekologiczne w województwie opolskim zostały zidentyfikowane i wyznaczone w oparciu o podstawy teoretyczne, analizę aktualnych badań i obserwacji terenowych, rozproszone i zwarte publikacje naukowe dotyczące poszczególnych gatunków i grup gatunków. Przeanalizowano również dotychczasowe koncepcje korytarzy ekologicznych, wypracowane na poziomie krajowym i regionalnym.

Przeprowadzono analizę wykorzystywania przestrzeni, zarówno lądu, wód, jak i powietrza przez zwierzęta kręgowce. Ze względu na różnorodne użytkowanie środowiska, wynikające z biologii poszczególnych grup zwierząt, odrębnie opisano korytarze ichtiologiczne, herpetologiczne, teriologiczne, ornitologiczne i chiropterologiczne. Na podstawie analizy rozmieszczenia terenów podlegających ochronie prawnej, wyznaczone zostały także korytarze spójności obszarów chronionych.

Określono lokalizację korytarzy, przystanków pośrednich oraz obszarów rdzeniowych i węzłowych, z uwzględnieniem tras migracji zwierząt poza obszar województwa opolskiego. W opracowaniu wymienione zostały ponadto zagrożenia i działania mające na celu poprawę funkcjonowania korytarzy ekologicznych.

Analizę rozmieszczenia korytarzy ekologicznych i przystanków pośrednich przygotowano na podstawie danych literaturowych, zarówno aktualnych jak i historycznych, wyników prowadzonych prac badawczych specjalistów oraz uzupełniających kontroli terenowych.

Graficzne przedstawienie korytarzy ekologicznych przygotowano na mapach województwa opolskiego w skali 1:100000, w formacie wektorowym GIS (GeoMedia\*.mdb).

Dla analizy aktualnego stanu prac nad korytarzami ekologicznymi na poziomie gmin przeprowadzono ankietyzację gmin w zakresie uwzględniania problematyki korytarzowej w gminnych doku-

mentach planistycznych (studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego).

Niniejsza koncepcja wychodzi na przeciw zaleceniom i ustaleniom dokumentów strategicznych opracowanych na szczeblu krajowym, postrzegającym korytarze ekologiczne jako kluczowe ogniwo przebudowywanego systemu przyrodniczego kraju, tj.:

- Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (przyjęta przez Radę Ministrów dnia 13.12.2011r.),
- Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2010-2020 (przyjęta przez Radę Ministrów z dnia 13.07.2010 r.),
- Strategii Rozwoju Kraju 2020 (projekt),
- Polska 2030 Trzecia fala nowoczesności. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju (projekt),
- Strategii Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko (projekt).

## 2. Co to są korytarze ekologiczne? Pojęcie korytarza ekologicznego w literaturze przedmiotu

Korytarze ekologiczne to przyrodniczo-przestrzenne formy liniowe, zapewniające łączność funkcjonalną pomiędzy obszarami przyrodniczymi, w celu przeciwdziałania izolacji i degradacji obszarów przyrodniczo cennych oraz zapewnienia warunków dla migracji organizmów.

### 2.1. Pojęcie korytarza ekologicznego

Pojęcie korytarza ekologicznego można rozumieć dwojako (Solon J., 2009):

- w sposób teoretyczny, traktując go jako element modelu struktury przestrzennej krajobrazu (model płatów, korytarzy i tła),
- w sposób praktyczny, traktując go jako rzeczywistą strukturę przestrzenną występującą w przyrodzie.

Istnieją dwa podstawowe podejścia metodologiczne w badaniach struktury krajobrazu, a co za tym idzie także do korytarzy ekologicznych (Cieszewska A., 2004):

- podejście populacyjne (funkcjonalne, migracyjne, biologiczne), oparte na teorii metapopulacji i stosowane głównie w naukach biologicznych, kładące nacisk na wyznaczenie korytarzy z uwagi na rzeczywiste szlaki przemieszczania się gatunków,
- podejście krajobrazowe (strukturalne, stabilizacyjne, geograficzne), oparte na badaniach cech strukturalnych krajobrazu i bliższe naukom fizyczno-geograficznym, skupiające się na wyznaczeniu korytarzy ekologicznych na podstawie występowania określonych elementów krajobrazu z punktu widzenia możliwości przemieszczania się różnych grup organizmów (kryteria morfologiczne, hydrologiczne).

Analizując chronologiczny rozwój identyfikacji oraz ochrony korytarzy ekologicznych, w początkowym okresie wyraźnie zarysowana była przewaga podejścia krajobrazowego identyfikacji i ochrony korytarzy. Obecnie jest ona coraz silniej równoważona nurtem badań i ochrony korytarzy ekologicznych migracyjnych, wyróżnianych dla zachowania określonych gatunków roślin, grzybów i zwierząt. Jest to uwarunkowane większą wiedzą na temat migracji i zmian zasięgów występowania chronionych i rzadkich gatunków flory i fauny. Coraz większy jest również zasób wiedzy na temat kierunków i dynamiki rozprzestrzeniania się gatunków obcych.

Podstawowymi różnicami w pojmowaniu dwu przedstawionych wyżej rodzajów korytarzy ekologicznych jest oparcie delimitacji i ochrony korytarzy migracyjnych o coraz większe rozpoznanie rzeczywistych tras przemieszczania się gatunków (przykład koncepcji krajowych i europejskich korytarzy

wilka i niedźwiedzia), a delimitacji i ochrony korytarzy stabilizujących o głównie teoretyczne koncepcje organizacji ekologicznych systemów przestrzennych i związków energetyczno-materiałowo-informacyjnych występujących w krajobrazach heterogenicznych (liczne koncepcje zbudowane w obrębie ekologii krajobrazu).

Konsekwencją obu tych podejść jest różnorodność definicji korytarzy ekologicznych.

Według definicji ustawowej art. 5 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody, Dz.U. z 2004 r. nr 92, poz. 550 z późn. zm.) korytarz ekologiczny ujmowany jest jako „obszary umożliwiające migracje roślin, zwierząt lub grzybów”.

W ekologii krajobrazu powszechnie przyjmuje się (Forman, Godron, 1986), że korytarz ekologiczny jest wąskim pasem terenu, różniącym się od otaczających go po obu stronach obszarów, przy czym różnice między korytarzem a otoczeniem dotyczą zwykle pokrycia terenu, najczęściej szatą roślinną. Wg autorów, za korytarz należy uznać obiekty, które:

- są elementami liniowymi w krajobrazie,
- kontrastują z otoczeniem,
- są elementami sieci, tzn. łączą się z płatem lub innym korytarzem.

Łącząc ze sobą poszczególne płaty zmniejszają stopień ich izolacji i ułatwiają przemieszczanie się roślin i zwierząt. Im więcej jest korytarzy, tym zachodzi większa migracja organizmów pomiędzy elementami krajobrazu.

Według Lidickera (1999) korytarz należy rozpatrywać w kategoriach funkcjonalnych, jako relatywnie wąski pas terenu ułatwiający przemieszczanie się organizmów. Nie jest więc korytarzem struktura liniowa, będąca miejscem życia lokalnej populacji, a obiekt taki należy traktować jako wąski płat krajobrazu.

Według Richlinga i Solona (2002) korytarz ekologiczny to relatywnie wąski pas terenu, który różni się od otaczającego tła. Może być on izolowany lub połączony z określoną powierzchnią lub powierzchniami, traktowany jako specyficzne, świadome i celowo wyróżnione płaty na tle o odmiennych warunkach ekologicznych.

Wojciechowski (2002) korytarzami określa struktury, które pozwoliłyby zachować ciągłość ekosystemów i populacji. Korytarz powinien mieć określoną strukturę oraz powinien być powiązany z innymi obszarami.

Według Pietrzaka (1998) korytarzami są drogi i trasy komunikacyjne, miedze, zakrzewienia i zadrzewienia śródpolne, kanały i rowy melioracyjne, ciek i ich doliny, przesieki leśne, a więc struktury antropogeniczne, w odróżnieniu od korytarzy o charakterze naturalnym (ekologicznym).

Korytarz ekologiczny definiowany jest również jako liniowy element krajobrazu łączący izolowane fragmenty siedlisk w celu zapewnienia łączności ekologicznej (Miles, Rosier 2001).

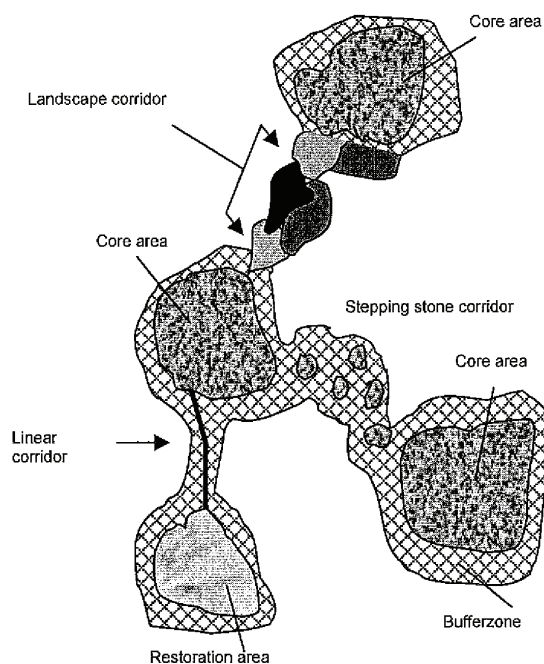
K. Walasz (2009) ujmuje korytarz ekologiczny (na terenach miejskich) jako liniowy element krajobrazu, stanowiący siedlisko lub zespół siedlisk, łączący dwa płaty naturalnych lub przekształconych siedlisk niezabudowanych lub zabudowanych w niewielkim stopniu.

Korytarze ekologiczne nie stanowią samoistnych struktur. Wywodzą się z krajobrazowych koncepcji płatów i korytarzy (*model płat – korytarz – matryca*, wg Formana i Godrona, 1986). Koncepcja ta, wraz z biogeograficzną teorią wysp oraz teorią metapopulacji dostarczają podstaw teoretycznych do tworzenia sieci ekologicznych. Na ich podstawie sformułowana została ogólna koncepcja sieci, zakładająca, że tworzą ją obszary stosunkowo mało przekształcone (zdegradowane) w wyniku działalności człowieka, charakteryzujące się bogactwem gatunkowym i stabilnością funkcjonowania ekosystemów, występujących w ich obrębie – tzw. płaty.

Płaty te stanowią często tereny najbardziej wartościowe pod względem różnorodności i cenneści przyrodniczej (nazywane są często również biocentrami, obszarami źródłowymi, węzłami lub wypami). Są to obszary, na których przyroda obroniła się lub broni się przed wpływami antropopresji.

Warunkiem ich pomyślnego rozwoju i dalszego trwania jest zapewnienie powiązań z innymi podobnymi obszarami, za pomocą korytarzy ekologicznych.

Ryc. 1. Schematyczny przykład sieci ekologicznej – główne elementy.



W praktyce do wyznaczania korytarzy ekologicznych częściej wykorzystuje się podejście krajobrazowe (strukturalne). W podejściu tym wyróżnia się następujące kategorie (typy) elementów strukturalno-przestrzennych (Solon J., 2009):

- duże płaty krajobrazowe, pełniące funkcję ostoi lokalnych populacji roślin i zwierząt; wyróżnia się je na podstawie znajomości wymagań środowiskowych określonego gatunku lub grup gatunkowych;
- korytarze liniowe, które spełniają warunki (Forman, Godron, 1986):
  - są elementami liniowymi w krajobrazie,
  - kontrastują z otoczeniem,
  - są elementem sieci, tzn. łączą się z płatem lub innym korytarzem;
- wyspy krajobrazowe – małe powierzchnie o składzie i budowie podobnej jak w dużych płatach, pełniące rolę „przystanków pośrednich” (*stepping stones*) przy przemieszczaniu się osobników;
- bariery przestrzenne, umożliwiające przemieszczanie się w poprzek, a równocześnie często wymuszające ruch wzdłuż barier w obrębie niezbyt sprzyjającego środowiska;
- podstawowe tło krajobrazowe, stosunkowo jednorodne wewnątrz swojego zasięgu i niezbyt sprzyjające przemieszczaniu się określonej grupy organizmów;
- inne płaty wchodzące w skład tła, ale o zróżnicowanej przydatności dla przemieszczania się organizmów.

Wg Chmielewskiego (1988a, 1988b) struktura i funkcjonowanie układów ponadekosystemowych może być opisana w postaci modelu strefowo-pasmowo-węzłowego. W krajobrazie układy ekologiczne występują w postaci trzech typów strukturalnych:

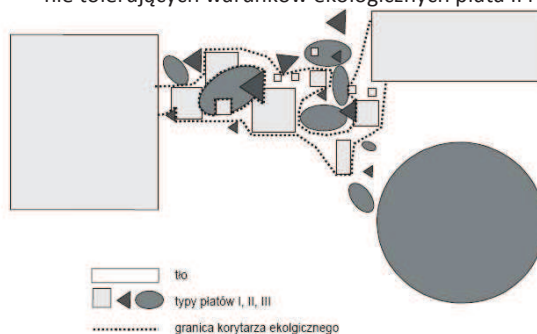
- form rozległych przestrzennie – płatów ekologicznych (np. płaty leśne, torfowiska, jeziora), które mogą tworzyć układu strefowe, mozaikowe lub izolowane,
- form pasmowych, mogących stanowić ciągi, tj. trasy migracyjne wewnątrz płatów lub jednej strefy ekologicznej lub korytarze ekologiczne, tj. trasy przebiegające między strefami, otoczone terenem „obcym” (np. cieki wodne, krawędzie uskoki, pasmowe zadrzewienia),

- wyróżniające się z otoczenia skupiska (osobników, gatunków, biomasy) zwanych węzłami ekologicznymi, stanowiące rejon zbiegu kilku ciągów ekologicznych lub korytarzy ekologicznych.

Badora i Nowak (2004) zwracają uwagę na różnice tkwiące w głównym celu wyznaczenia korytarzy ekologicznych:

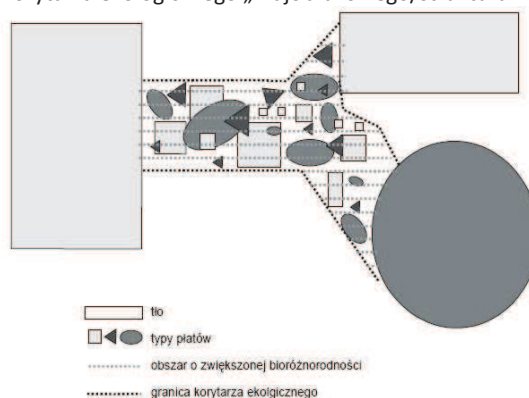
- w podejściu „migracyjnym” wyznaczając korytarze dla określonego gatunku lub grupy gatunków podstawowym kryterium jest funkcjonalność i drożność, zapewniająca sukces migracyjny gatunku (ryc. 2),
- w podejściu „krajobrazowym/strukturalnym/stabilizacyjnym” mniejsze znaczenie dla delimitacji ma sukces migracyjny gatunku i tym samym drożność liniowych struktur krajobrazu. Znaczenie podstawowe przypisuje się strukturalnym właściwościom jego budowy. W praktyce prowadzi to najczęściej do wyznaczania korytarzy pasmowych i wewnątrz zróżnicowanych pod względem warunków abiotycznych i biocenotycznych (np. doliny rzeczne, progi tektoniczne). Charakterystyczną cechą takich korytarzy jest mozaikowy charakter krajobrazu (ryc. 3).

Ryc. 2. Model przestrzenny korytarza ekologicznego „migracyjnego” dla grupy gatunków typowych dla płata I, nie tolerujących warunków ekologicznych płata II i III.



Źródło: *Struktura przestrzenna krajobrazu korytarza ekologicznego Doliny Odry (...)*, Warszawa, 2004 r.

Ryc. 3. Model przestrzenny korytarza ekologicznego „krajobrazowego/strukturalnego/stabilizującego”



Źródło: *Struktura przestrzenna krajobrazu korytarza ekologicznego Doliny Odry (...)*, Warszawa, 2004 r.

## 2.2. Korytarze ekologiczne migracyjne

Korytarze ekologiczne migracyjne wyróżniane są dla ochrony metapopulacji różnych gatunków zwierząt i roślin w krajobrazie podlegającym coraz większej fragmentacji. Konieczność identyfikacji i ochrony tych korytarzy wywodzi się z tej części ochrony przyrody, która zajmuje się ochroną gatunkową zwierząt, grzybów i roślin, realizowaną obecnie poprzez programy zarządzania rzadkimi i ginącymi gatunkami. W zależności od liczby i zróżnicowania gatunków, dla których wyróżniamy korytarze

ekologiczne migracyjne można je podzielić na jednofunkcyjne (dla określonego gatunku) lub wielofunkcyjne (obejmujące grupę gatunków o podobnych zazwyczaj wymaganiach siedliskowych w zakresie uwarunkowań i możliwości odbywania migracji).

Wyróżnianie korytarzy ekologicznych migracyjnych może mieć charakter funkcjonalny lub strukturalny (taki też charakter mogą mieć wyróżnione w efekcie postępowania badawczego korytarze). W pierwszym analizie podlega funkcja migracyjna w oderwaniu od strukturalnych przesłanek sprzyjających lub nie sprzyjających migracji. W drugim identyfikuje się i ocenia strukturę krajobrazu w aspekcie możliwości migracji, zazwyczaj bez rozpoznania lub przy przyczynkowej wiedzy na temat rzeczywistych tras przemieszczania się gatunków. W ujęciu funkcjonalnym nie jest analizowana struktura krajobrazu, a korytarze wyróżnia się ze względu na stwierdzone empirycznie (np. obserwacja wzrokowa migracji, metody bazujące na nadajnikach zakładanych zwierzętom) rzeczywiste szlaki przemieszczania się zwierząt, roślin i grzybów. Szlaki te często obejmują tereny, w których trudno jest dopatrzeć się elementów struktury krajobrazu ułatwiających migracje. Przykładem takich korytarzy ekologicznych migracyjnych jest najkrótsza droga dużych ssaków między dwoma dużymi kompleksami leśnymi, w otoczeniu której nie występują elementy sprzyjające migracji, ale zachodzi ona ze względu na występowanie najkrótszego odcinka, gdzie przemieszczanie się populacji odbywa się w niesprzyjającym otoczeniu. Innymi przykładami korytarzy ekologicznych migracyjnych funkcjonalnych są strefy przelotu ptaków między zbiornikami wodnymi. W wielu przypadkach tutaj również w krajobrazie nie występują struktury biocenotyczne sprzyjające migracji, a jest ona stwierdzana. Jeszcze innym przykładem jest przemieszczanie się nasion rzadkich i chronionych gatunków roślin między płatami muraw kserotermicznych w strefach wyznaczanych przez dominujące kierunki wiatrów (anemochoria) lub wyznaczanych przez dominujące kierunki przemieszczania się zwierząt (zoochoria). Korytarze migracyjne między płatami muraw dla tych dwu sposobów przemieszczania się cennych gatunków roślin mogą być różne i opierać się o funkcjonowanie procesów, a nie organizację struktury krajobrazu.

Identyfikacja korytarzy strukturalnych polega nie na rozpoznaniu rzeczywistych szlaków przemieszczania się gatunków lub ich grup, a na identyfikacji w krajobrazie elementów strukturalnych sprzyjających migracji. Jeżeli w określonej przestrzeni ekosystemy umożliwiające migrację układają się w struktury liniowe lub pasmowe, oraz łączą biocentra o dobrych warunkach występowania określonych gatunków wyróżnia się dla nich korytarze ekologiczne migracyjne. Mogą one mieć charakter ciągły, kiedy ekosystemy sprzyjające migracji tworzą ciągłe pasma nie przerwane barierami (np. koryta rzek bez stopni wodnych, pasma zadrzewień między lasami, itp.). Mogą mieć również charakter korytarzy nieciągłych, gdzie wzdłuż pasma, w którym może odbywać się migracja występują wyspy ekosystemów sprzyjających migracji, oddzielone niesprzyjającymi strefami izolacyjnymi (korytarze stepping stone). Często w praktyce identyfikacji i ochrony korytarzami migracyjnymi strukturalnymi są doliny rzeczne z mozaikową strukturą zagospodarowania lub strefy ekotonowe kompleksów leśnych, w których identyfikuje się de facto potencjał migracyjny, a nie rzeczywistą migrację. Skrajnym przykładem korytarza ekologicznego migracyjnego wyróżnionego na podstawie analizy struktury krajobrazu (a w zasadzie docelowej struktury krajobrazu) są planowane i budowane od podstaw korytarze migracyjne, gdzie nie stwierdzono obecnie migracji gatunków, ani nie ma elementów struktury sprzyjających migracji, ale należy stworzyć korytarz celem, np. ominięcia bariery występującej na potwierdzonym rzeczywistym szlaku migracyjnym. Również budowanie przejść dla zwierząt nad już istniejącymi autostradami jest przykładem strukturalnego podejścia do delimitacji i ochrony korytarzy (tworzy się nie istniejący szlak migracyjny i wyposaża w niezbędną strukturę przyrodniczą i techniczną – strefy naprowadzania zwierząt, nasadzenia na obiekcie mostowym, odpowiednia jego szerokość, itp.).

W nawiązaniu do przedstawionych wyżej teoretycznych podstaw wyznaczania korytarzy ekologicznych migracyjnych dla terenu województwa opolskiego przyjmuje się następujące definicje korytarzy ekologicznych:

- korytarz ekologiczny faunistyczny – obszar umożliwiający migracje fauny,

- korytarz ekologiczny florystyczny – przestrzeń przyrodnicza składająca się z ekosystemów umożliwiających rozprzestrzenianie się roślin.

### 2.3. Korytarze ekologiczne stabilizujące (spójności przestrzennej obszarów chronionych)

Niezbędny dla rozwoju cywilizacyjnego rozwój gospodarczy prowadzi w konsekwencji do coraz silniejszej fragmentacji krajobrazu. W ograniczonych zasobach przestrzeni niezbędne staje się optymalizowanie poszczególnych jej podsystemów, w tym podsystemu ekologicznego służącego ochronie dziedzictwa przyrodniczego i ochronie człowieka przed negatywnymi skutkami rozwoju cywilizacji. Optymalizacji powinny również podlegać powiązania przestrzenno-funkcjonalne między różnymi podsystemami.

W realizowanym modelu rozwoju zagospodarowania przestrzennego w Polsce, podobnie jak w innych krajach Europy, obszary ekologicznego systemu przestrzennego podlegają kurczeniu i postępującej izolacji. Podstawowym wymogiem jego zachowania jest ochrona obszarów o największych walorach przyrodniczych, łączących izolowane strefy chroniące naturalną bioróżnorodność wypieraną z terenów rozwoju podsystemów przemysłowego, osadniczego, infrastruktury technicznej, rolniczego i innych związanych z rozwojem gospodarczym. Zachowanie tych walorów wymaga zachowania korytarzy ekologicznych, które umożliwią funkcjonowanie trzech głównych procesów ekologicznych: obiegu materii, przepływu energii i przepływu informacji genetycznej. W tym ostatnim zakresie korytarze stabilizujące wykazują znaczne związki z migracyjnymi.

Teoretyczne koncepcje tworzenia systemów ochrony przyrody w różnych skalach przestrzennych uwzględniające konieczność delimitacji i ochrony korytarzy ekologicznych stabilizacyjnych, były przedstawiane w licznych publikacjach (m.in. Chmielewski 1990, 1992a, 1992b, Kozłowski 1992, Andrzejewski 1986, Kassenberg 1986, Liro, Szacki 1993, Gacka-Grzesikiewicz i in. 1979, Różycka 1977). Koncepcje i zastosowania bazują na podstawowych teoriach ekologicznych, w tym biogeograficznej teorii wysp, teorii metapopulacji (w mniejszym stopniu niż w przypadku korytarzy migracyjnych) oraz modelu organizacji przestrzennej krajobrazu płat – matryca – korytarz (*patch – matrix – corridor*) i modelach stabilizacji wewnątrzsystemowej i ekotonowej.

W skład przestrzennych systemów ochrony przyrody tworzonych we wszystkich regionach Polski wchodzi parki narodowe, rezerваты przyrody, obszary Natura 2000, parki krajobrazowe i obszary chronionego krajobrazu. Formy te uzupełnione są użytkami ekologicznymi, zespołami przyrodniczo-krajobrazowymi, pomnikami przyrody i stanowiskami dokumentacyjnymi, które mają jednak najczęściej znaczenie lokalne. Wśród form ochrony przyrody jedynie obszary chronionego krajobrazu mogą być od 2004 r. tworzone dla ochrony korytarzy ekologicznych, łączących strefowe i węzłowe obszary przestrzennych systemów ochrony przyrody. Wcześniej nie było podstaw prawnych do ochrony korytarzy ekologicznych, chociaż w wielu formach ochrony przyrody pod ochroną poddawane były takie korytarze lub ich części. Stworzenie możliwości ochrony korytarzy nową Ustawą o ochronie przyrody z 2004 r. dało szansę optymalizacji struktury przestrzennej systemów ochrony przyrody w poszczególnych regionach Polski, w tym również na terenie Opolszczyzny. Przed nowelizacją ustawy w poszczególnych regionach kraju obszary ochrony przyrody nie spełniały podstawowego warunku systemowości, tj. łączności przestrzennej między poszczególnymi obszarami chronionymi. Parki krajobrazowe, narodowe, rezerваты przyrody i obszary chronionego krajobrazu pozostawały bardzo często w izolacji, co zmniejszało skuteczność ochrony walorów przyrodniczych.

## 3. Typy i funkcje korytarzy ekologicznych

W zróżnicowanym przestrzennie krajobrazie, w którym niewielkie obszary korzystne dla bytowania poszczególnych gatunków są oddzielone od siebie powierzchniami niesprzyjającymi, istotną rolę odgrywają połączenia korytarzowe. Wpływają one na dynamikę populacji organizmów, ograniczając wymieranie oraz umożliwiając właściwe ukształtowanie ich zbiorowisk poprzez zmniejszenie stopnia izolacji. Korytarz jako relatywnie wąski pas terenu różniący się od otaczającego tła może być izolowany lub połączony z innymi formami, charakteryzującymi się specyficznymi warunkami.

Pochodzenie i charakter korytarzy są zróżnicowane, z tego względu wyróżnia się następujące typy korytarzy (Forman, 1995 – str. 18):

- reliktowe, będące pozostałością wcześniej istniejących układów przyrodniczych (żywoploty, pasy drzew),
- powstałe w rezultacie zakłóceń środowiska (drogi, linie wysokiego napięcia),
- determinowane zasobami środowiska (strumienie, ścieżki rowerowe),
- tworzone świadomie (żywoploty wzdłuż ogrodzeń, pasy wiatrochronne).

Korytarze te łącząc ze sobą poszczególne płaty krajobrazowe zmniejszają stopień ich izolacji i ułatwiają przemieszczanie się roślin i zwierząt. Intensywność funkcjonowania krajobrazu, a przynajmniej jego biotycznej części, zależy zatem proporcjonalnie od ilości korytarzy.

Pod względem strukturalnym wyróżnia się korytarze liniowe i pasowe.

Korytarze liniowe są bardzo wąskie, a ich warunki środowiskowe i skład gatunkowy znajdują się pod znacznym wpływem otaczającego obszaru.

Korytarze pasowe są natomiast szerokie na tyle, że kształtują się w ich obrębie swoiste warunki siedliskowe. Pamiętać należy, że im większa szerokość korytarza, tym większe bezpieczeństwo organizmów korzystających i tym mniejszy efekt krawędzi korytarza.

Okarma (2005) zakłada istnienie w naturalnym krajobrazie korytarzy o charakterze ciągłym (liniowym) i nieciągłym. Strukturami o charakterze liniowym mogą być wg niego doliny rzeczne, zalesione pasma górskie czy pasy zadrzewień wzdłuż ciągów komunikacyjnych lub wzdłuż linii pól. Połączenia nieciągłe to tzw. „siedliska pomostowe” lub „przystanki pośrednie” (*stepping stones*) – siedliska lub grupy siedlisk, które z powodu niewielkich rozmiarów albo braku odpowiednich warunków, nie są w stanie utrzymać normalnej populacji gatunku, jednak ze względu na swoje położenie odgrywają istotną rolę w wymianie osobników pomiędzy siedliskami spełniającymi wszystkie wymagania gatunku.

Wychodząc z podejścia krajobrazowego, wyróżnia pięć typów korytarzy w krajobrazie:

- połączenia krajobrazowe obejmujące szeroki zakres siedlisk, zapewniające główne połączenia na skalę regionalną (główne systemy rzeczne, szerokie połączenia naturalnych siedlisk między obszarami chronionymi), służące dyspersji gatunków,
- roślinność nadrzeczną – z jednej strony siedlisko wielu gatunków, a z drugiej trasa przemieszczania się gatunków o rozległym zasięgu występowania,
- żywoploty, miedze i inne liniowe struktury w krajobrazie rolniczym (dla niektórych gatunków także siedliska),
- roślinność przydrożna (siedlisko, trasa dyspersji i przemieszczania się gatunków),
- połączenia leśne.

Korytarze wg Formana (1995) obok funkcji podstawowej jaką jest zapewnienie dróg migracji substancji, energii i organizmów w krajobrazie i zmniejszenie stopnia ich izolacji, mogą pełnić dodatkowe, ważne funkcje:

- są specyficznym siedliskiem dla określonych grup gatunków (siedlisko), których udział zależy głównie od kontrastu ekologicznego (siedliskowego i użytkowego) między korytarzem a otaczającym tłem oraz od obecności analogicznych miejsc w sąsiedztwie,

- pełnią funkcję łącznikową (przewodnik), zmniejszając stopień izolacji oddzielnych elementów krajobrazowych („wyspy”) i ułatwianie przemieszczania się roślin i zwierząt w obrębie całego krajobrazu,
- są filtrem (bariera dla przemieszczania gatunków),
- są źródłem zasilającym układ krajobrazowy (źródło i odbiornik), wzbogacającym i regulującym oddziaływanie na otaczające tło (matrix); funkcja ta obejmuje m. in. przemieszczanie materii i energii, wzbogacanie w gatunki (kolonizacja terenów przyległych), zmianę warunków siedliskowych terenów przyległych (zacienienie, zmiany poziomu wody gruntowej, opad martwej materii ograniczonej itp.),
- tłumią i pochłaniają gatunki i oddziaływania, modyfikując np. odpływ powierzchniowy i podziemny, ograniczając działanie wiatru, erozję wietrzną, przemieszczanie aerozoli i biernie utworzonych organizmów oraz rozprzestrzenianie się zakłóceń, jak pożar lub gradacja szkodników.

Przy identyfikacji korytarza konieczne staje się określenie jego przeznaczenia (dla kogo jest ten korytarz) oraz jego funkcja (bariera, siedlisko, przewodnik ...).

Specyficzne funkcje korytarze ekologiczne pełnią na terenach miejskich (Walasz K., 2009, str. 157). Mogą one tam pełnić funkcje ekologiczną, klimatyczną i rekreacyjną.

Funkcja ekologiczna przejawia się zwiększeniem możliwości zachowania bioróżnorodności poprzez łagodzenie izolacji siedlisk, są też miejscami żerowania, rozrodu i schronienia dla części organizmów. Funkcje klimatyczne realizowane są poprzez zmniejszenie efektu wyspy ciepła, wyrównywanie wilgotności między siedliskami oraz zwiększenie przewietrzania miasta. Funkcje rekreacyjne sprowadza się do wyznaczenia ciągów spacerowych, ścieżek rowerowych w ramach tzw. zielonych korytarzy – *greenways*.

W warunkach Polski wyróżnia się dwie główne kategorie przestrzenne korytarzy (Solon, 2009):

- korytarze wewnątrzkrajobrazowe, wyróżniane na podstawie analiz krajobrazowych płat – korytarz - tło; korytarz definiowany jest w kategoriach funkcjonalnych i oznacza wąski pas terenu, łączący dwa różne płaty, oraz umożliwiający przemieszczanie się osobników między płatami, co powoduje ograniczenie lokalnego wymierania i wzrost możliwości rekolonizacji (tab. 1),
- korytarze międzyregionalne, których funkcja sprowadza się do zwiększenia zasięgu gatunku oraz ułatwienia migracji długodystansowych<sup>3</sup> (tab. 1).

Biorąc pod uwagę charakter i stopień przekształcenia siedlisk w obrębie korytarzy, można je sklasyfikować następująco (Okarma, 2005):

- rozległe obszary chronione o charakterze liniowym, obejmujące np. nieuregulowane rzeki,
- korytarze ochronne (*conservation corridors*), o słabym reżimie ochronnym, spełniające funkcje rekreacyjne, często zlokalizowane wzdłuż rzek,
- pasy zieleni wokół miast,
- korytarze rekreacyjne, liniowe, otwarte przestrzenie intensywnie wykorzystywane dla celów rekreacyjnych,
- korytarze widokowe, chronione przede wszystkim dla celów widokowych,
- korytarze użyteczne, np. kanały, linie w/n, które spełniają funkcje użytkową, ale mogą też służyć celom przyrodniczym i rekreacyjnym,
- szlaki turystyczne, trasy dla wycieczkowiczów.

Korytarze rozumiane i planowane jako elementy krajobrazu rzadko są jednofunkcyjne, zarówno w sensie ekologicznym jak i socjalnym.

<sup>3</sup> Takie ujęcie znalazło swoje odbicie w zapisie ustawy o ochronie przyrody

Tabela 1. Porównanie korytarzy wewnątrzkrajobrazowych i międzyregionalnych.

Cechy	Korytarz wewnątrzkrajobrazowy	Korytarz międzyregionalny
Kryteria ekologiczne	Zgodny z wymaganiami koncepcji trwałości metapopulacji	Możliwość wymiany między metapopulacjami
	Położony w obrębie krajobrazu	Łączy bardzo różne jednostki krajobrazowe
	Dotyczy gatunków jednoekosystemowych	Dotyczy także gatunków wieliekosystemowych
	Przepuszczalny w obu kierunkach	Często przepuszczalny tylko w jednym kierunku
	Nie dotyczy procesu migracji i zasiedlania nowych terenów	Służy migracji i rozprzestrzenianiu się gatunku
Jednostka odniesienia	Gmina	Cały kraj lub jego znaczna część
Przeznaczenie	Ochrona przyrody	Ochrona przyrody
	Zrównoważony rozwój	
	Programy rolnośrodowiskowe	
Powiązania	Lokalne	Regionalne i ogólnopolskie
	Część systemu ogólnopolskiego	Część systemu europejskiego
Narzędzie	Planowanie przestrzenne (Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym)	Obszary chronione (Ustawa o ochronie przyrody)
		Waloryzacja przyrodnicza kraju i model przestrzennego zagospodarowania (Polityka ekologiczna Państwa i ustawy branżowe, np. o lasach, o gospodarce wodnej itd.)
Budowa	Liniowa o charakterze ciągłym	Pasmowo-obszarowa mozaikowa
Komplikacja składu	Monotypowe lub pasy	Wieliekosystemowe, z obszarami pośrednimi ( <i>stepping stones</i> )
Bariery wewnętrzne	Brak	Minimalizacja barier i tworzenie przejść
Zarządca	Właściciel lub administrator terenu	Służby ochrony przyrody lub służby leśne

Źródło: „Ochrona łączności ekologicznej w Polsce”, ZBS PAN, Białowieża, 2009 r.

#### 4. Korytarze ekologiczne w Polsce

Problematyka korytarzy ekologicznych w Polsce w dotychczasowym okresie nie stanowiła samodzielnie przedmiotu badań, lecz zawsze rozpatrywana była jako element spójnościowy sieci/systemów przyrodniczych.

W ujęciu historycznym zagadnienie sieci/systemów przyrodniczych analizowano w ramach następujących koncepcji sieciowych:

- Ekologiczny System Obszarów Chronionych (ESOCh),
- Wielkoprzestrzenny System Obszarów Chronionych (WSOCh),

- Krajowa Sieć Ekologiczna ECONET PL,
- Paneuropejska Sieć Ekologiczna (PEEN),
- Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000.

#### 4.1. Sieci i systemy przyrodnicze – przegląd historyczny

##### 4.1.1. Ekologiczny System Obszarów Chronionych (ESOCh)

Koncepcja ESOCh, systemu przestrzennie i funkcjonalnie powiązanych obszarów poddanych różnym reżimom ochronnym zaproponowana została w 1976 roku (Gacka-Grzesikiewicz E., 1976). Zaproponowany system obejmował:

- obszary o zachowanych walorach przyrodniczych, zdolnych do utrzymywania względnej równowagi ekologicznej,
- obszary umożliwiające zachowanie lub podniesienie walorów na terenach o wysokich walorach i w środowisku życia człowieka, oraz zapewniających konieczną łączność (tzw. korytarze ekologiczne) lub osłonę (obszary otulinowe).

Konieczną cechą systemu była ciągłość przestrzenna i funkcjonalna, czyli zwrócenie uwagi na zabezpieczenie głównych dróg przepływu materii i energii, ważnych dla funkcjonowania obszarów o najwyższych walorach.

Elementy składowe systemu stanowiły:

- rezerваты przyrody – tzw „banki genów” dla innych ekosystemów,
- parki krajobrazowe – obszary utrzymania i podniesienia walorów przyrodniczych,
- obszary chronionego krajobrazu – obszary ochrony umiarkowanej,
- strefy chronionego krajobrazu – pełniące funkcje ochronne, o najłagodniejszym reżimie ochronnym, często w postaci spełniających funkcje korytarzy ekologicznych (choć znacząco większych powierzchniowo).

Koncepcja ESOCh stanowiła propozycję wstępną w stosunku do koncepcji ECONET-PL, ideowo i w założeniach podstawowych zgodną, nie posiadającą jednak wystarczających mechanizmów wdrożeniowych (problem wdrożenia polegał na tym, że proces planowania regionalnego nie był synchroniczny i nie zapewniał spójności w strefach granicznych województw).

##### 4.1.2. Wielkoprzestrzenny System Obszarów Chronionych (WSOCh)

Koncepcja WSOCh była koncepcją ogólnopolskiej sieci obszarów o najwyższych walorach przyrodniczych i zachowanej zdolności do utrzymania względnej równowagi ekologicznej (Kozłowski, 1984). Rozwijający się przemysł i postępująca urbanizacja powodując stałą, postępującą dewastację środowiska przyrodniczego i środowiska życia człowieka, wymuszały konieczność zabezpieczenia odpowiednio dużych, atrakcyjnych i zróżnicowanych obszarów o mało zniekształconym środowisku w celu utworzenia systemu, który by łączył funkcjonowanie tych obszarów poddanych różnym reżimom ochronnym oraz w celu stworzenia społeczeństwu warunków do regeneracji sił i różnych form wypoczynku. Wyznaczone w skali poszczególnych województw obszary chronione, łącząc się z obszarami województw sąsiednich, miały stworzyć Wielkoprzestrzenny System Obszarów Chronionych oddziałujący w sposób znaczący na zdrowie człowieka, a także na gospodarkę narodową oraz kulturę i naukę.

W skład systemu wchodziły obszary przyrodnicze objęte ochroną przyrody (na mocy obowiązującej ustawy o ochronie przyrody z 16 października 1991 r. tworzyły one Krajowy System Obszarów Chronionych), tj.:

- parki narodowe,
- parki krajobrazowe,
- obszary chronionego krajobrazu,
- rezerваты przyrody.

System uzupełniały obszary o niższych walorach, warunkując jednak utrzymanie równowagi na obszarach najcenniejszych.

Realizacja koncepcji przebiegała powoli, w konsekwencji nie powstał na tyle dojrzały i kompleksowy projekt systemu przyrodniczego, który mógłby stanowić wytyczną polityki państwa w zakresie ochrony przyrody i gospodarki przestrzennej.

#### 4.1.3. Krajowa Sieć Ekologiczna ECONET PL

Krajowa Sieć Ekologiczna ECONET PL jest wieloprzestrzennym systemem obszarów węzłowych najlepiej zachowanych pod względem przyrodniczym i reprezentatywnych dla różnych regionów przyrodniczych kraju, wzajemnie ze sobą powiązanych korytarzami ekologicznymi, które zapewniają ciągłość więzi przyrodniczych w obrębie tego systemu.

Koncepcja powstała w I etapie realizacji projektu badawczego National Nature Plan (NNP) w ramach Programu Europejskiego Międzynarodowej Unii Ochrony Przyrody IUCN w 1995 r., stanowiącego część propozycji utworzenia paneuropejskiej sieci ekologicznej EECONET – spójnego przestrzennie i funkcjonalnie systemu reprezentatywnych i najlepiej zachowanych pod względem różnorodności biologicznej i krajobrazowej obszarów Europy.

Na terenie Polski sieć tworzy system ciągły, o strukturze wyznaczonej przez obszary węzłowe i korytarze ekologiczne rangi krajowej i międzynarodowej:

- obszary węzłowe – cechują się dużą różnorodnością biologiczną i krajobrazową oraz korzystnymi uwarunkowaniami geomorfologicznymi, hydrologicznymi i siedliskowymi; najcenniejsze fragmenty obszarów węzłowych wyodrębniono jako biocentra (obszary węzłowe w skali regionalnej) oraz lokalnej; biocentra otoczone są strefami buforowymi, stanowiącymi tło (*matrix*) obszaru węzłowego,
- korytarze ekologiczne – umożliwiające rozprzestrzenianie się gatunków pomiędzy obszarami węzłowymi, ukierunkowują przepływ materii i informacji biologicznej (ekologicznej) w krajobrazie; przyjmują zazwyczaj postać form liniowych, rozciągających się wzdłuż dolin rzek lub szerszych pasm o znacznie mniejszej intensywności użytkowania ziemi niż tereny otaczające; sprawność korytarzy zależy od ich długości i szerokości, złożoności struktury przyrodniczej, stopnia przekształcenia przez człowieka; w zależności od typu siedliska wyróżnia się korytarze wodne i siedlisk hydrogenicznych, kserotermiczne, leśne oraz korytarze ekosystemów górskich i nadmorskich.

Koncepcja ECONET PL w skali kraju wydziela 70 obszarów węzłowych, w tym 46 o randze międzynarodowej i 32 o randze krajowej oraz 110 korytarzy ekologicznych, w tym 38 o randze międzynarodowej i 72 o randze krajowej. W sumie obszary wchodzące w skład sieci zajmują ok. 46% powierzchni kraju, w tym korytarze ekologiczne ok. 15% powierzchni.

#### 4.1.4. Paneuropejska Sieć Ekologiczna (PEEN)

Paneuropejska Sieć Ekologiczna miała stworzyć wspólne ramy dla integracji działań krajowych i międzynarodowych, nastawionych na ochronę różnorodności biologicznej i krajobrazowej Europy w obrębie i poza istniejącymi formami ochrony przyrody.



Na 5 Konferencji Ministerialnej w Kijowie 2003, ministrowie środowiska podpisali rezolucję, ustalającą, że do 2006 r. zostaną określone obszary wchodzące w skład sieci, a do 2008 r. określona zostanie efektywna ochrona tych obszarów. Jak dotychczas dla terenu Polski tereny takie nie zostały jeszcze wyznaczone.

Obszar Polski i jego umiejscowienie w sieci PEEN przedstawiony został wstępnie w ramach mapy PEEN dla Wschodniej i Centralnej Europy (*Indicative map of the Pan-European Ecological Network for Central and Eastern Europe*, 2002). Jak dotychczas, nie zostało przygotowane kompleksowe opracowanie przebiegu Paneuropejskiej Sieci Ekologicznej, które mogłoby zostać wykorzystane dla obszaru Polski.

#### 4.1.5. Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000

Europejska Sieć Ekologiczna Natura 2000 jest wyznaczana na europejskim terytorium państwa członkowskich UE w celu ochrony siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt zagrożonych wyginięciem. Sieć tworzą obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO) wyznaczone dla ochrony gatunków ptaków na podstawie Dyrektywy Rady 79/409/EWG z 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikich ptaków (dyrektywa ptasia) oraz specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO), tworzone dla ochrony konkretnych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt na podstawie Dyrektywy Rady 92/43/EWG z 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (dyrektywa siedliskowa).

Sieć Natura 2000 stanowić ma w miarę ciągły w przestrzeni system, utrzymujący powiązania ekologiczne pomiędzy jej poszczególnymi elementami obszarowymi.

Zgodnie z Dyrektywą Siedliskową celem podstawowym jest utworzenie „spójnej europejskiej sieci ekologicznej”, a obowiązek zachowania struktury i funkcji dotyczy nie tylko obszarów Natura 2000, ale również korytarzy ekologicznych łączących obszary sieci i zapewniających jej spójność. Takie obszary można uznać za mające znaczenie dla Wspólnoty, a ich rolą jest przyczynienie się do zachowania lub odtworzenia siedlisk lub gatunków we właściwym stanie ochrony, oraz znaczące przyczynienie się do spójności sieci Natura 2000.

Przyjmując założenie, że wymiana puli genowej między lokalnymi i regionalnymi populacjami gatunków zwierząt stanowi jeden z istotnych czynników ich przetrwania, dalszą konsekwencją jest potrzeba utrzymania korytarzy ekologicznych, umożliwiających migrację populacji tych gatunków. Na uwagę zasługuje pogląd, że skoro korytarze ekologiczne mają łączyć obszary Natura 2000, to same nie muszą być obszarami Natura 2000, co nie oznacza, że potrzeba ich ochrony nie może być realizowana poprzez wprowadzenie obszarowych form ochrony przyrody lub odpowiednich działań z zakresu ochrony i kształtowania krajobrazu.

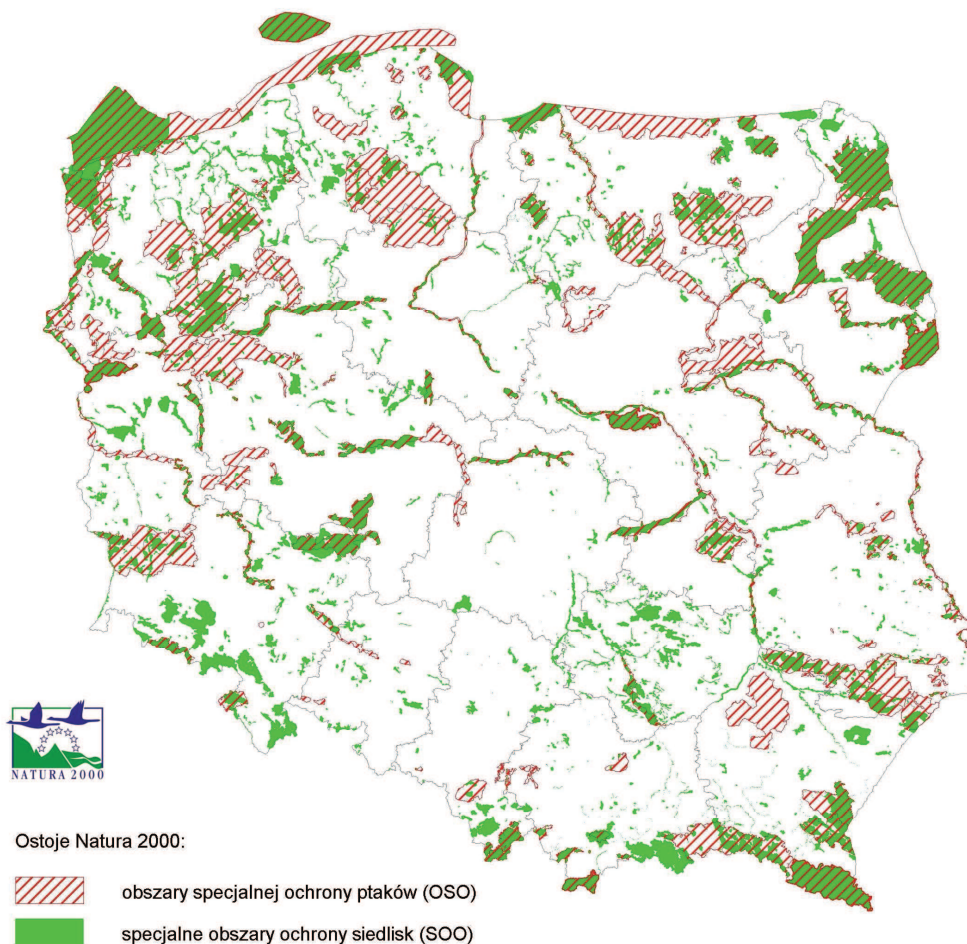
Sieć ekologiczną Natura 2000 na obszarze Polski stanowią:

- 144 obszary specjalnej ochrony ptaków (OSO), opublikowane w rozporządzeniu Ministra Środowiska z 12 stycznia 2011 r. (łączna powierzchnia ok. 5 511 820 ha, co stanowi ok. 17,63 powierzchni kraju),
- 364 proponowane specjalne obszary ochrony siedlisk (SOO) jako tzw. obszary posiadające znaczenie dla Wspólnoty, tworzone dla ochrony konkretnych typów siedlisk przyrodniczych oraz gatunków roślin i zwierząt (łączna powierzchnia ok. 3 791 956 ha, co stanowi ok. 12,13% powierzchni kraju).

Natura 2000, choć nazywa się siecią, to nią dosłownie nie jest. Poszczególne obiekty systemu ochronnego nie są obowiązkowo łączone przy pomocy korytarzy ekologicznych, czy pasowych obszarów ochrony krajobrazowej. Ta cecha odróżnia Naturę 2000 od koncepcji sieci ekologicznej ECONET

i stąd potrzeba zapewnienia sieci powiązań funkcjonalno-przestrzennych pomiędzy poszczególnymi ostojami przy wykorzystaniu tzw. „korytarzy spójnościowych”.

Ryc. 5. Sieć Natura 2000 w Polsce.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych European Environment Agency.

## 4.2. Korytarze ekologiczne w Polsce – przegląd historyczny

Zagadnienie korytarzy ekologicznych w Polsce pojawiło się jako samodzielny problem dopiero w połowie I dekady 2000 – 2010, do tej pory będąc obecnym jedynie jako element sieci i systemów przyrodniczych kraju (Gacka-Grzesikiewicz 1977, Kozłowski 1984, Liro 1995).

### 4.2.1. Koncepcja korytarzy ekologicznych dla dużych ssaków

Pierwsza samodzielna koncepcja korytarzy ekologicznych w Polsce narodziła się w wyniku realizacji na rzecz Ministerstwa Środowiska prac związanych z „Projektem korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce” (Jędrzejewski, Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży, 2005).

Celem projektu było wytypowanie sieci obszarów, która zapewniłaby łączność ekologiczną w skali Polski, a także międzynarodowej. Głównym zadaniem sieci miało być umożliwienie przemieszczania się zwierząt i innych organizmów oraz przepływu genów przez terytorium całego kraju oraz

między poszczególnymi obszarami przyrodniczo cennymi, w tym obszarami Natura 2000. W ramach projektu wyznaczono ciągłą sieć, obejmującą zarówno wszystkie ważne obszary przyrodnicze (obszary węzłowe), jak i korytarze łączące te obszary w jedną całość ekologiczną. Wyznaczoną w ten sposób sieć nazwano siecią korytarzy ekologicznych.

Ryc. 6. Sieć korytarzy ekologicznych w Polsce z podziałem na korytarze główne (międzynarodowe) i krajowe.



Źródło: „Ochrona łączności ekologicznej w Polsce”.

Jako punkty docelowe, które miały być połączone przez sieć korytarzy, wytypowano ważne obszary przyrodnicze położone na granicach naszego kraju i mające łączność ekologiczną z innymi cennymi obszarami w krajach sąsiednich. Jako obszary węzłowe włączono zarówno tereny prawnie chronione (parki narodowe, parki krajobrazowe, obszary Natura 2000, częściowo rezerваты przyrody i obszary chronionego krajobrazu), jak i duże kompleksy leśne, doliny rzeczne, jeziora i zbiorniki wodne oraz inne tereny dobrze zachowane pod względem przyrodniczym.

Wyznaczając przebieg korytarzy ekologicznych pod uwagę wzięto również wskaźnikowe gatunki ssaków – wilka, rysia, łosia i jelenia wraz z ich szlakami migracyjnymi. W pracach nad siecią uwzględniono też wyniki programu ECONET PL oraz inne ważniejsze projekty korytarzy ekologicznych oparte na odmiennych gatunkach wskaźnikowych (Liro 1998; Kiczyńska, Weigle 2003).

W wyznaczonej sieci korytarzy największą powierzchnię stanowią lasy (ok. 55%), następnie łąki, pastwiska i uprawy rolne (ok. 42%) wody i mokradła (ok. 2,5%) i tereny zabudowane (ok. 0,5%).

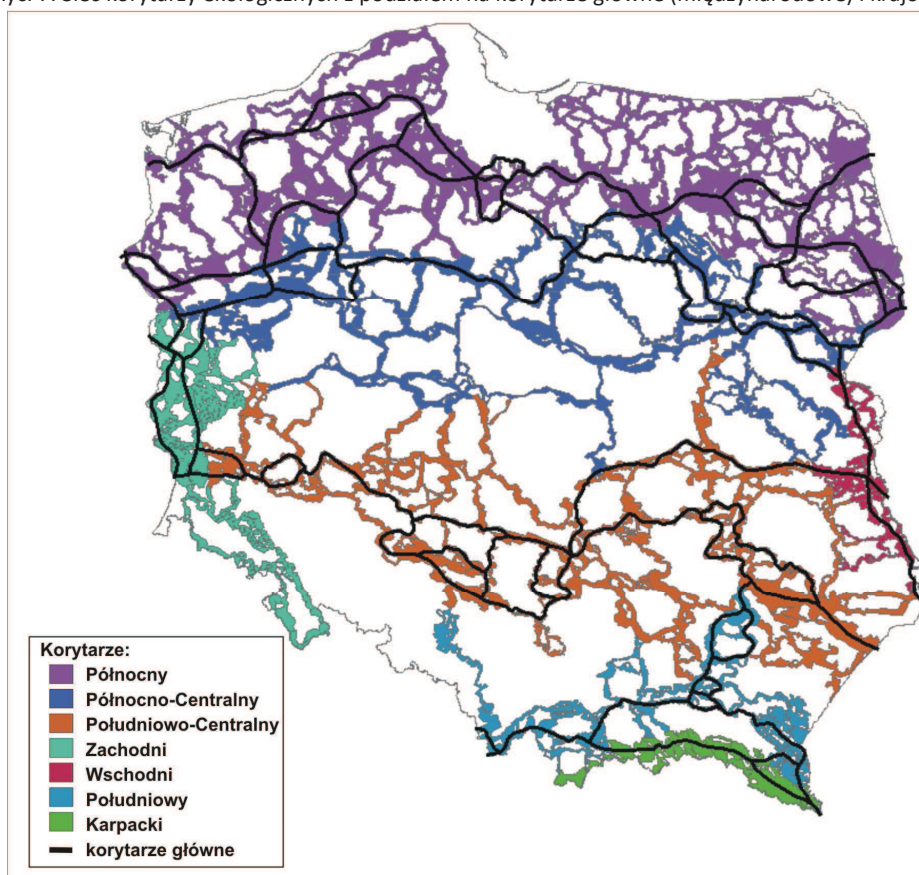
Wynikiem projektu jest wyróżnienie:

- korytarze główne, łączące przeciwległe krańce kraju tzw. korytarze międzynarodowe:
  - korytarz północny (KPn),
  - korytarz północno-centralny (KPnC),
  - korytarz południowo-centralny (KPdC),
  - korytarz zachodni (KZ),
  - korytarz wschodni (KW),

- korytarz południowy (KPd),
- korytarz karpacki (KK);
- korytarze krajowe, łączące obszary położone wewnątrz kraju, zapewniające wariantowość dróg migracji.

Wyznaczona w ten sposób sieć korytarzy krajowych i międzynarodowych winna stać się ważnym narzędziem w zakresie planowania przestrzennego, służącym ochronie przyrody, zarówno na poziomie krajowym jak i regionalnym. Ochrona form ochrony przyrody i ostoi sieci Natura 2000 nie będzie w stanie ochronić różnorodności gatunkowej i genetycznej, jeśli nie zostanie zapewniona wzajemna łączność umożliwiającą migrację osobników i wymianę genów.

Ryc. 7. Sieć korytarzy ekologicznych z podziałem na korytarze główne (międzynarodowe) i krajowe.



Źródło: „Ochrona łączności ekologicznej w Polsce”.

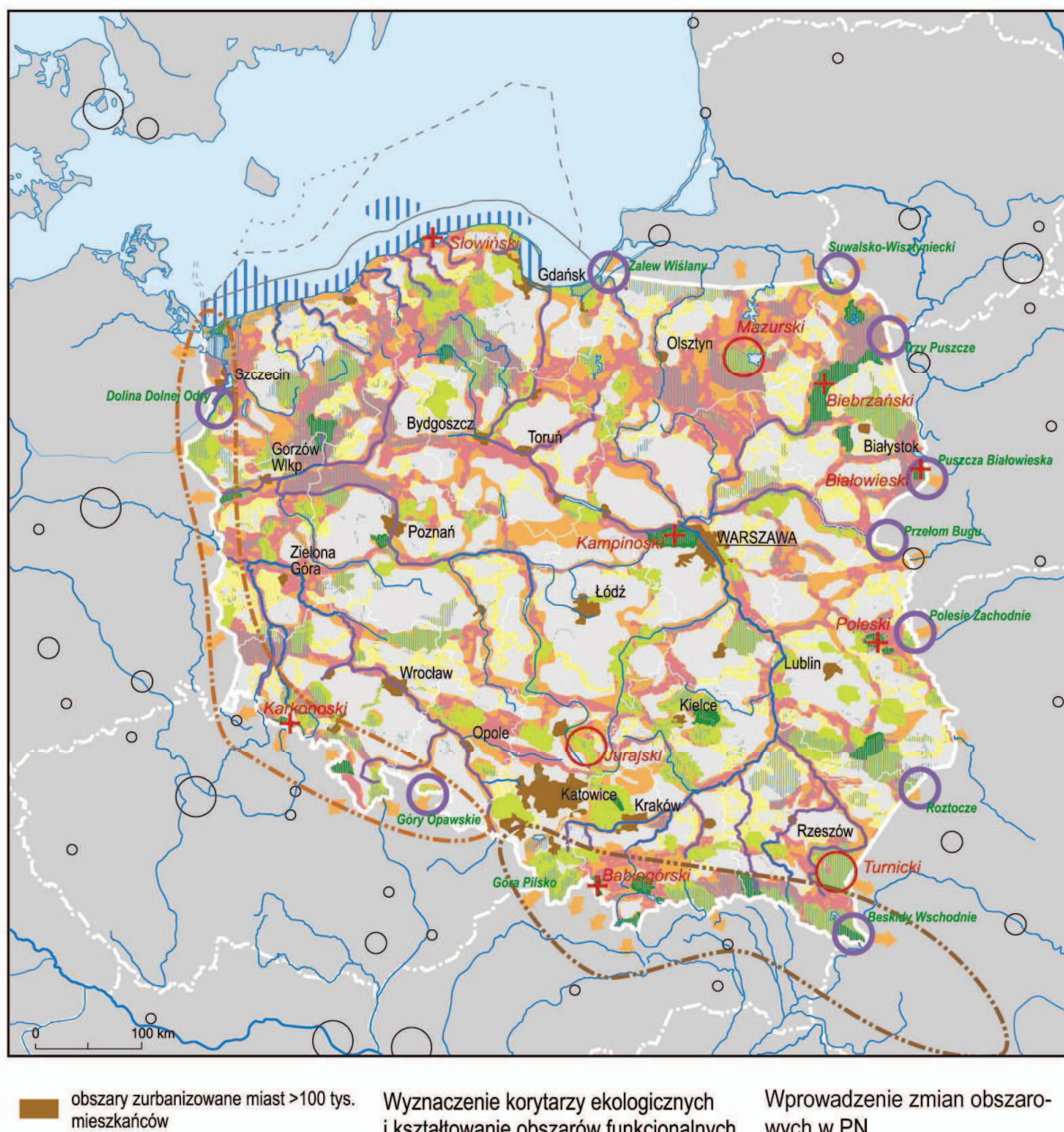
#### 4.2.2. Koncepcja korytarzy ekologicznych w KPZK

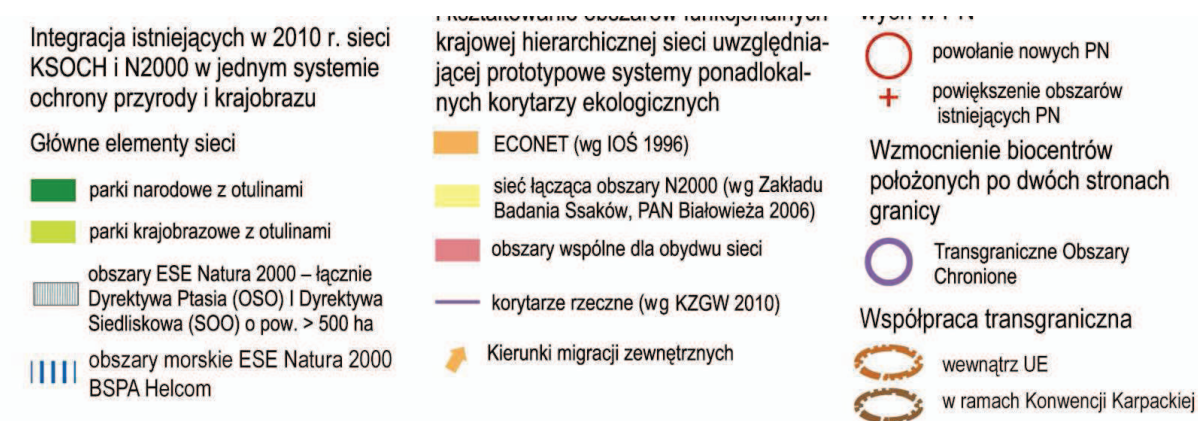
„Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030” (KPZK) jest dokumentem regulującym planowanie przestrzenne na szczeblu krajowym, którego cele określone zostały w art. 46 i 47 Ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. z 2003 r., nr 80, poz. 717 z późn. zm.). Wynika z nich, iż podstawowym zadaniem KPZK jest określenie kierunków działań mających na celu rozwój kraju w długookresowym horyzoncie czasu, uwzględniając zasady zrównoważonego rozwoju, przy optymalnym wykorzystaniu potencjału przyrodniczego, kulturowego, społecznego i ekonomicznego.

Przyjęta w KPZK propozycja korytarzy ekologicznych jako elementu spójnego systemu obszarów chronionych, nawiązuje w znacznym stopniu do opracowanej koncepcji korytarzy ekologicznych

dla dużych ssaków (Jędrzejewski, 2005). Sieć ta dowiązuje się do korytarzy ekologicznych w krajach sąsiednich, dzięki czemu stanowi ważny element struktury przestrzennej w zapewnieniu łączności sieci przyrodniczej w skali kontynentalnej. Proponowany system nawiązuje do KSOCh, Europejskiej Sieci Przyrodniczej Natura 2000, Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-PL oraz Paneuropejskiej Sieci Ekologicznej. W jej skład wchodzi obszary będące ogniwami (tereny przyrodniczo cenne) oraz odcinki łączące poszczególne ogniwa (korytarze ekologiczne).

Ryc. 8. Kierunki polityki przestrzennej wobec obszarów funkcjonalnych cennych przyrodniczo.





Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju, Warszawa, 2011 r.

Zadaniem systemu korytarzy ekologicznych jest zapewnienie spójności przestrzeni przyrodniczej, w tym zachowanie łączności między biocentrami oraz między biocentrami i izolowanymi w procesie fragmentacji przestrzeni pozostałymi obszarami mniejszej rangi, szczególnie stanowiącymi rezerwę na potrzeby niezbędnych kompensacji przyrodniczych. System hierarchiczny zawiera korytarze różnej rangi, w tym główne korytarze lądowe o znaczeniu ponadkrajowym:

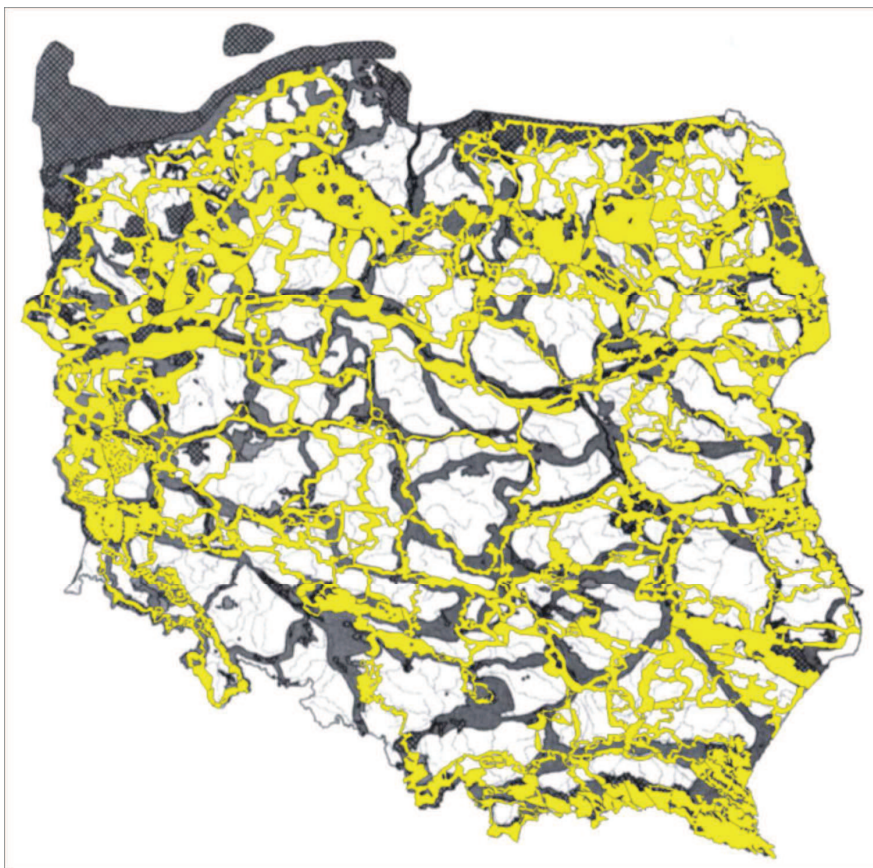
- bałtycko-pojezierny,
- wyżynny,
- górski,

mające połączenia południkowe poprzez korytarze dolinne dużych rzek Polski. Sieć korytarzy głównych uzupełniona jest o system krajowych korytarzy ekologicznych, a obejmujących korytarze: północny, północno-centralny, południowo-centralny, zachodni, wschodni, południowy i karpacki, oraz korytarz łączący dolinę dolnej Wisły z Bałtykiem. Taki system korytarzy zapewnia wymagane powiązania i spójność istniejących form ochrony obszarowej i elementów sieci Natura 2000 w Polsce.

#### 4.2.3. Koncepcja korytarzy ekologicznych łączących główne obszary sieci Natura 2000 (Kiczyńska, Weigle 2003)

Projekt korytarzy ekologicznych zaproponowanych przez autorów nawiązuje do propozycji ECONET-PL oraz do Krajowego Systemu Obszarów Chronionych. Poszczególnym elementom KSOCh (z wyjątkiem obszarów chronionego krajobrazu) nadano status potencjalnych korytarzy w sieci Natura 2000. następnie w oparciu o bazę danych CORINE Land Cover oraz mapę waloryzacji rolniczej przestrzeni produkcyjnej dokonano weryfikacji korytarzy, odrzucając obszary, których utrzymanie nie miało znaczenia dla zapewnienia spójności sieci Natura 2000 oraz identyfikując obszary niezbędne dla zachowania tej spójności.

Ryc. 9. Korytarze ekologiczne łączące główne obszary sieci ekologicznej Natura 2000.



Kiczyńska i Weigle (2003; kolor szary)

Źródło: Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską Sieć Natura 2000 w Polsce

## 5. Ochrona prawna korytarzy ekologicznych

W prawodawstwie europejskim korytarze ekologiczne nie posiadają dobrego umocowania, jednak art. 10 Dyrektywy Siedliskowej zachęca kraje członkowskie do zagospodarowania i ochrony „liniowych lub ciągłych elementów krajobrazu, które są ważne dla migracji, rozprzestrzeniania i wymiany genetycznej dzikich gatunków”. Jest to szczególnie istotne ze względu na „poprawę ekologicznej spójności sieci Natura 2000”, a powinno być brane pod uwagę przy „planowaniu zagospodarowania terenów i formułowaniu polityki rozwoju Państw”.

Umocowanie prawne korytarzy ekologicznych w prawie polskim jest stosunkowo małe i nieproporcjonalne do roli jaką odgrywają w zachowaniu różnorodności biologicznej kraju.

Termin „korytarz ekologiczny” funkcjonuje wyłącznie w zapisach Ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2004 r., nr 92, poz. 880).

W art. 5 ust. 2 ustawy zawarta jest definicja korytarza ekologicznego w brzmieniu „korytarz ekologiczny – obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów”.

Wśród celów ochrony przyrody realizowanych za pomocą ustawy jest między innymi zawarta w art. 3 pkt. 3 potrzeba zapewnienia szlaków migracji gatunków chronionych - „Cele ochrony przyrody są realizowane przez: opracowywanie i realizację ustaleń planów ochrony [...] siedlisk i szlaków migracji gatunków chronionych”.

Korytarz ekologiczny jak dotychczas nie tworzy odrębnej, samodzielnej formy ochrony przyrody, o których mówi w art. 6 ustawy. Zgodnie z zapisem art. 23 ust. 1 ustawy, korytarz ekologiczny jest rozumiany jako jedna z form ochrony w postaci obszaru chronionego krajobrazu, tj.: „obszar chronionego krajobrazu obejmuje tereny chronione ze względu na wyróżniający się krajobraz o różnicowa-

*nych ekosystemach, wartościowe ze względu na możliwość zaspokajania potrzeb związanych z turystyką i wypoczynkiem lub pełnioną funkcją korytarzy ekologicznych”.*

Drugim aktem prawa odnoszącym się pośrednio do korytarzy ekologicznych (w szczególności do ochrony możliwości migracyjnych zwierząt) jest ustawa z 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2001, nr 62, poz. 627 z późn. zm.), która w art. 73 ust. 2 stanowi „*Linie komunikacyjne, napowietrzne i podziemne rurociągi, linie kablowe oraz inne obiekty liniowe przeprowadza się i wykonuje w sposób zapewniający ograniczenie ich oddziaływania na środowisko, w tym... możliwość przemieszczania się zwierząt*”.

Dla skutecznej ochrony korytarzy ekologicznych w Polsce, tj. dla zapewnienia ciągłości i drożności szlaków migracyjnych zwierząt, roślin i grzybów niezbędne są zmiany ustawowe (aktualnie prowadzone są prace zmierzające do zmiany obowiązującej ustawy o ochronie przyrody). Zwrócić należy jednak uwagę, iż korytarz ekologiczny nie powinien być włączany w zestaw form ochrony przyrody, gdyż generalnie nie chroni istotnych wartości przyrodniczych i krajobrazowych (a to jest podstawowym zadaniem wymienionych w ustawie form przyrodniczych), a ma za zadanie zapewnienie drożności obszaru jako ciągu migracyjno-komunikacyjnego (czyli ma realizować wymogi funkcjonalne).

Analiza obowiązującego porządku prawnego dotycząca ochrony środowiska, przyrody i planowania przestrzennego stwarza możliwość zachowania i tworzenia korytarzy ekologicznych. Jest nim procedura uchwalania miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, które muszą być zgodne ze studiami uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin. Obydwa dokumenty sporządzane są przy wykorzystaniu opracowań ekofizjograficznych, stanowiących podstawę merytoryczną dla wskazania obszarów o funkcjach przyrodniczych, powiązań przyrodniczych z otoczeniem zewnętrznym i wewnętrznym oraz ograniczeń wynikających z konieczności ochrony zasobów środowiska.

Ochrona korytarzy ekologicznych (zwierząt) wynika również z Rozporządzenia Ministra Środowiska z 28 września 2004 r. w sprawie ochrony gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz.U. z 2004 r., nr 220, poz. 2237), w szczególności poprzez:

- tworzenie i utrzymanie korytarzy umożliwiających migracje,
- zapewnienie drożności cieków wodnych będących szlakami migracji, w tym budowie,
- przepławek i kanałów,
- instalowaniu przejść dla zwierząt pod i nad drogami publicznymi oraz liniami kolejowymi.

Ponieważ plan miejscowy winien uwzględniać zasady ochrony przyrody, w związku z powyższym winien wskazywać lokalizacje korytarzy ekologicznych i określać zasady ich użytkowania.

## **6. Korytarze ekologiczne w województwie opolskim**

Problem korytarzy ekologicznych w opracowaniach planistycznych o znaczeniu regionalnym pojawił się dopiero na początku XXI wieku. Do tego czasu zagadnienie to, mimo pojawienia się w literaturze na przełomie lat 70/80 XX wieku, nie znalazło swojego odbicia w dokumentach regionalnych.<sup>4</sup>

### **6.1. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego 2002**

<sup>4</sup> Zagadnienie korytarzy ekologicznych poruszane było w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego województwa”, sporządzanym w oparciu o ustawę o planowaniu przestrzennym z 1994 r.; jednak na skutek zmian legislacyjnych w systemie planowania przestrzennego w 1998 r. opracowanie to zostało przerwane – w wyniku zmiany systemowej pierwszym dokumentem planistycznym na poziomie regionalnym był „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego” z 2002 r.

Po raz pierwszy problematyka regionalnych korytarzy ekologicznych na obszarze województwa opolskiego pojawiła się w „Planie zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego”, uchwalonym przez Sejmiku Województwa Opolskiego Uchwałą nr XLIX/357/2002 z 24.09.2002 r.

Problematyka korytarzy ekologicznych nie stanowiła odrębnego zagadnienia, lecz była elementem regionalnego systemu powiązań przyrodniczych województwa. Podstawą metodyczną dla zaprojektowanego systemu była integracja obszarów zasilania – tj. obszarów węzłowych wyznaczonych w ramach krajowej sieci ekologicznej ECONET-PL z korytarzami ekologicznymi, wyznaczonych na poziomie krajowym, jak również regionalnym i lokalnym. System stwarzał możliwość powiązania obszarów węzłowych i głównych korytarzy ekologicznych z obszarami węzłowymi oraz korytarzami ekologicznymi poziomu regionalnego i lokalnego, tworzącymi dotychczasowy regionalny system ochrony przyrody (ryc. 10).

Jako główne elementy systemu plan regionalny przyjmował:

- obszary węzłowe o charakterze międzynarodowym – biocentrum Doliny Środkowej Odry – 17 M,
- obszary węzłowe o znaczeniu krajowym – Lasy Stobrawski-Turawskie 10 K, Góra Św. Anny 14 K, Wyżyna Wieluńska 15 K, Góry Opawskie 28 K,
- obszary węzłowe o znaczeniu krajowym – pozostałe obszary chronionego krajobrazu, tj. Bory Niemodlińskie, Las Głubczycki, Wronin-Maciowakrze, Otmuchowsko-Nyski,
- korytarze ekologiczne: o znaczeniu międzynarodowym – Odry Górnej 19 M,
- korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym – Nysy Kłodzkiej 36 K, Proсны 37 K,
- korytarze ekologiczne o znaczeniu regionalnym – Biała Głuchołaska, Ścinawa Niemodlińska, Osobłogi, Stradunia, Cielnica, Mała Panew, Brynica, Budkowiczanka, Bogacica, Widawa, Wołczyński Strumień, Stobrawa,
- korytarze ekologiczne o znaczeniu lokalnym – Swornica, Olsza, Troja, Psina, Opawa, Opawica, Biała, Prudnik, Żłoty Potok, Raczyna, Biała, Stara Struga, Grodkowska Struga, Potok Pępicki, Potok Przyleski, Prószkowskie Potok, Sucha, Jemielnica, Chrzastawa, Centowa, Głuszyna, Studnia, Czarna Woda, Pratwa, Wyderka, Jaworzynka, Łomnica, Myślina, Bziniczka.

Ryc. 10. System powiązań przyrodniczych województwa opolskiego 2002 r.



Źródło: Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Opolskiego, 2002 r.

## 6.2. Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego 2010

Zaktualizowany i przyjęty przez Sejmik Województwa Opolskiego „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego” (uchwała Sejmiku Województwa Opolskiego nr XLVIII/505/2010 z 28.09.2010 r.) zagadnienie korytarzy ekologicznych rozpatrywał w kontekście powiązań obszarów systemu przyrodniczego województwa z terenami zewnętrznymi, międzynarodowymi, krajowymi i wewnątrz regionalnymi.

Podstawa metodyczną dla utworzenia systemu przyrodniczego były analizy struktury funkcjonalno-przestrzennej i zasobów środowiska przyrodniczego, przeprowadzone w ramach:

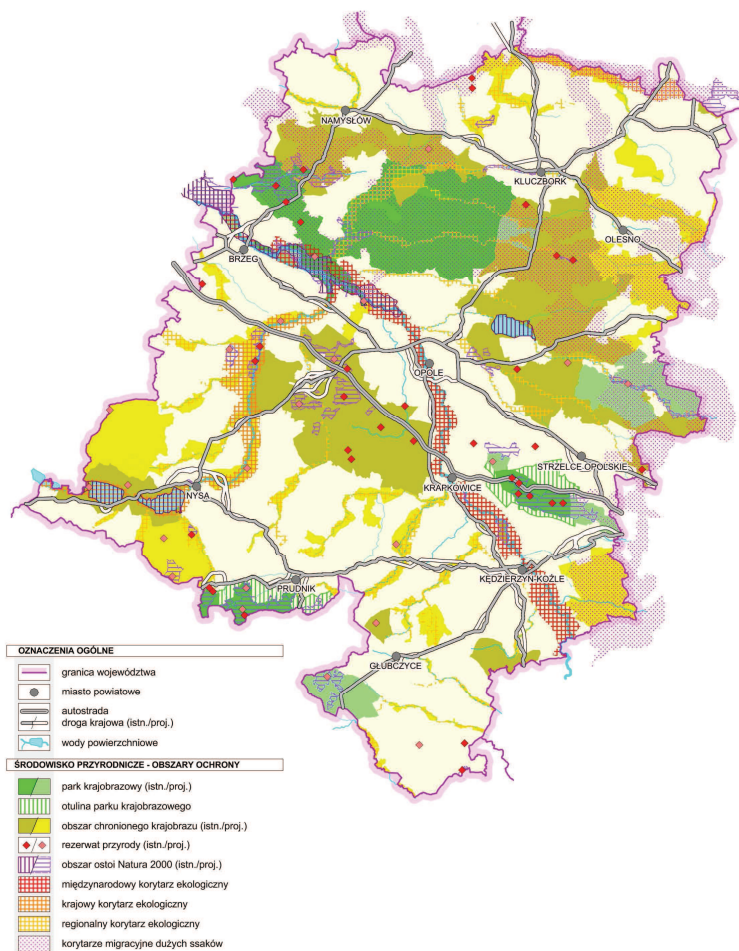
- „Opracowania ekofizjograficznego województwa opolskiego” z 2008 r., na podstawie którego wyznaczone zostały korytarze dolinne o znaczeniu regionalnym i lokalnym,
- „Projekt korytarzy ekologicznych łączących Europejską sieć Natura 2000 w Polsce”, red. W. Jędrzejewski, 2005, na podstawie którego wyznaczone zostały korytarze lądowe dla dużych ssaków,
- „Koncepcja Krajowej Sieci Ekologicznej ECONET-POLSKA” red. A. Liro, 1995, na podstawie którego adaptowano główne korytarze ekologiczne o znaczeniu międzynarodowym i krajowym.

W konsekwencji, zaprojektowany system korytarzy ekologicznych obejmuje (ryc. 11):

- podsystem korytarzy dolinnych, w tym:
  - korytarze sieci ekologicznej ECONET-PL, w tym:
    - 1 korytarz ekologiczny o znaczeniu międzynarodowym – dolina rzeki Odry,
    - 2 korytarze ekologiczne o znaczeniu krajowym – dolina rzeki Nysy Kłodzkiej i Prosn.

- 22 korytarze ekologiczne o znaczeniu regionalnym (ogólno wojewódzkim i międzygminnym) proponowane do utworzenia w formie obszarów chronionego krajobrazu, wykorzystujące doliny rzeczne: Białej Głuchołaskiej, Ścinawy Niemodlińskiej, Białej, Prudnika, Osobłogi, Straduni, Troi, Psiny, Opawicy, Widawy, Łomnicy i Liswarty, Pratwy, Wołczyńskiej Strugi (Wołczyńskiego Potoku), Suchej, Jemielnicy, Starej Strugi, Cielnicy, Grodkowskiej Strugi, Przyleskiego Potoku, Widnej, Świdnej, Potoku Cisek.
- podsystem lądowych korytarzy migracyjnych dla dużych ssaków, bazujący na pracy ZBS PAN w Białowieży (patrz pkt. 4.2.1 niniejszej dokumentacji).

Ryc. 11. System przyrodniczy województwa opolskiego 2010 r.



Źródło: Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego, 2010 r.

### 6.3. Dokumenty planistyczne gmin

Aktualny stan w zakresie obecności korytarzy ekologicznych w dokumentach planistycznych gmin określono na podstawie ankietyzacji, którą przeprowadził Departament Polityki Regionalnej i Przestrzennej Urzędu Marszałkowskiego w Opolu. Ankietyzacja przeprowadzona została w dniach 24 maja 2011 r. do 28 czerwca 2011 r., i objęła wszystkie 71 gmin województwa.

Przeprowadzona analiza dotycząca obecności korytarzy ekologicznych w dokumentach planistycznych gmin wskazuje, iż zagadnienie to jest relatywnie nowe, ale stopniowo upowszechniające się. Gminy posiadające predyspozycje przyrodnicze będące podstawą do wyznaczenia korytarzy ekologicznych, korzystają z możliwości zapewnienia trwałości przestrzennej funkcjonowania przyrody i ochrony cennych obszarów środowiska naturalnego, co znajduje odzwierciedlenie w dokumentach planistycznych szczebla lokalnego.

### 6.3.1. Studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego (SUIKZP)

W ok. 49% ankietowanych gmin (35), w SUIKZP znalazły się zapisy dotyczące korytarzy ekologicznych, w pozostałych 51% (36) studiów zapisy takie są nieobecne. W dokumentach studialnych wyznaczone zostało 111 korytarzy ekologicznych, najwięcej na terenie powiatu kluczborskiego (24), oleskiego (11), opolskiego (17) i strzeleckiego (18). Najwięcej korytarzy wyznaczono w gminie Lasowice Wielkie (12).

Łączna powierzchnia wyznaczonych korytarzy ekologicznych wynosi 9 894 ha, co stanowi 1,08% powierzchni województwa.

### 6.3.2. Miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (m.p.z.p.)

Korytarze ekologiczne zostały wyznaczone w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego tylko na obszarze 11 gmin (15,5%) województwa. Łączna ilość wyznaczonych korytarzy ekologicznych wynosi 26, przy czym największa ich ilość wyznaczona została na terenie powiatu strzeleckiego (12), w tym w gminie Strzelce Opolskie i Ujazd (5). Powierzchnia wyznaczonych korytarzy ekologicznych wynosi ok. 2642 ha, co stanowi ok. 0,29% powierzchni województwa.

W większości przypadków – poza gminą Baborów – wyznaczone w m.p.z.p. korytarze zostały wcześniej uwidocznione w SUIKZP. W gminie Baborów korytarz ekologiczny został wyznaczony tylko w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego.

### 6.3.3. Podstawa formalno-prawna i merytoryczne utworzenia korytarzy ekologicznych

Żaden z korytarzy ekologicznych uwzględniony w dokumentach planistycznych gmin nie został utworzony w oparciu o obowiązujące regulacje formalno-prawne.<sup>5</sup>

Utworzone w latach 1998-2006 przez Wojewodę Opolskiego obszary chronionego krajobrazu (łącznie 7) i parki krajobrazowe (łącznie 3) są formami ochrony obszarowej, i żadna z nich nie została utworzona dla pełnienia funkcji korytarzowych. Pozostałe 2 obszary chronionego krajobrazu<sup>6</sup> utworzone przez samorządy gminne są również formami obszarowej ochrony, a celem ich utworzenia nie była realizacja funkcji korytarzowych.

Korytarze ekologiczne uwzględnione w dokumentach planistycznych gminy (SUIKZP oraz mpzp) mają charakter postulatyczny/prewencyjny, a tryb ich stanowienia nie spełnia w/w warunków formalno-prawnych.

Podstawą merytoryczną dla wyznaczenia korytarzy ekologicznych w dokumentach planistycznych gmin stanowiły w większości dokumentacje specjalistyczne, tj.:

- opracowania ekofizjograficzne, obejmujące cały obszar gmin lub jego część (31 gmin województwa),
- inwentaryzacje przyrodnicze (17 gmin województwa).

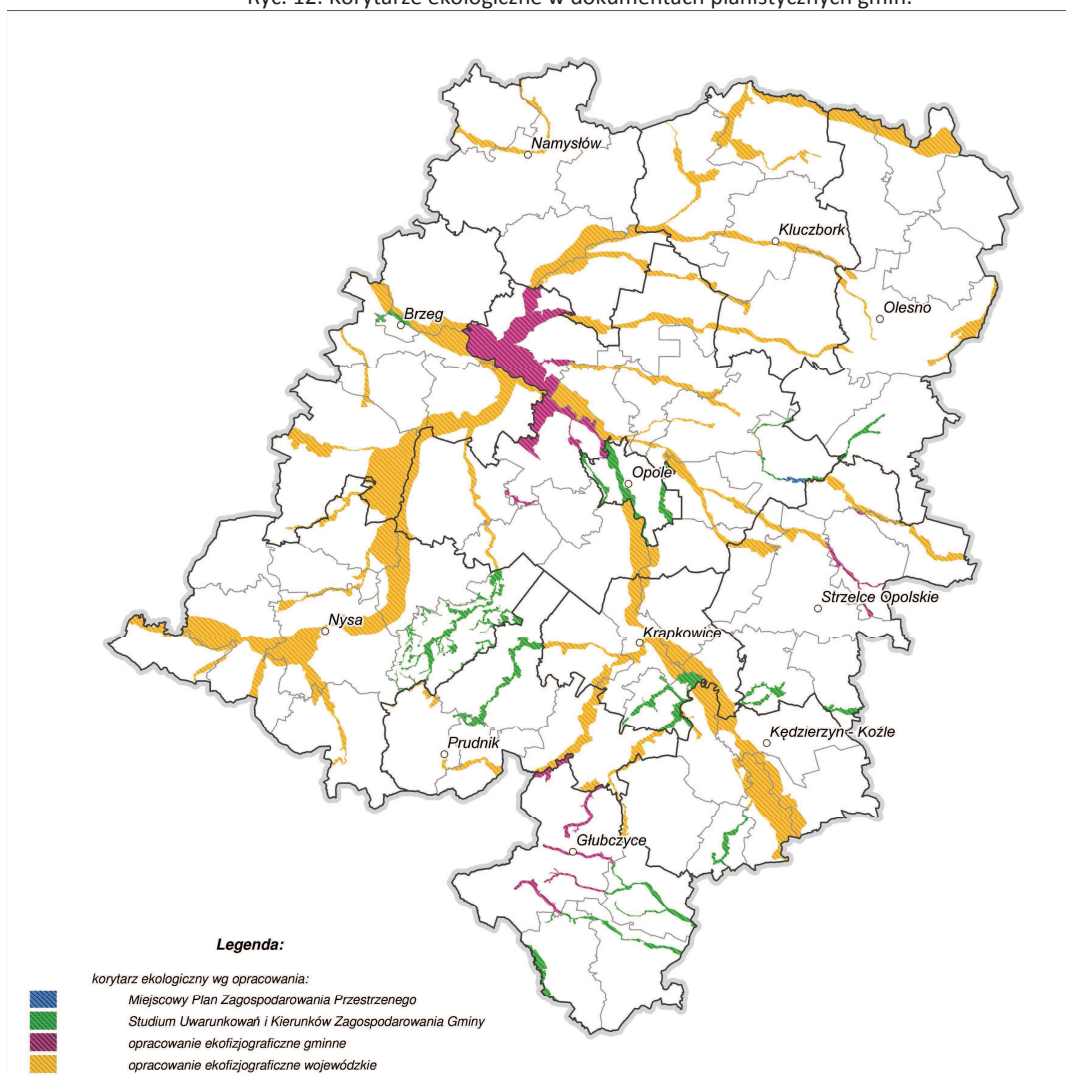
---

<sup>5</sup> Korytarz w sposób pośredni może zostać utworzony na podstawie art. 23. ust.1. ustawy z 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U.z 2004 r., nr 92, poz. 880) jako obszar chronionego krajobrazu, pełniący funkcję korytarza ekologicznego, tj. mógł/może być ustanowiony na podstawie rozporządzenia wojewody, rozporządzenia marszałka województwa lub przez gminę, w przypadku nie podjęcia inicjatywy legislacyjnej przez organy wyższego rzędu.

<sup>6</sup> OChK Grodziec w gminie Niemodlin i OChK Załęcze – Polesie w gminie Rudniki.

W przypadku 5 gmin uzasadnieniem dla wyznaczenia korytarzy ekologicznych były prognozy oddziaływania na środowisko, a w przypadku jednej gminy powoływano się na dokumenty wyższego rzędu – krajową koncepcję sieci ekologicznej ECONET Polska.

Ryc. 12. Korytarze ekologiczne w dokumentach planistycznych gmin.



Źródło: Materiały własne opracowane na podstawie ankietyzacji gmin.

#### 6.3.4. Typy strukturalno-funkcjonalne korytarzy

Praktycznie wszystkie korytarze wyznaczone zostały jako korytarze liniowe, obejmujące swoim zasięgiem doliny rzek i potoków, a tylko w jednym przypadku można mówić o formie obszarowej. Na wyznaczonych 111 korytarzy ekologicznych, pod względem strukturalnym zdecydowanie dominują korytarze dolinne (108), korytarze łądowe/pasmowe obejmują tylko 3 struktury.

Większość korytarzy wyznaczona została w sposób orientacyjny, bez wskazania wyraźnych granic przestrzennych, co utrudnia ich jednoznaczna identyfikację w terenie i późniejsze zarządzanie przestrzenią. Tylko w 8 przypadkach przebieg korytarzy ekologicznych opiera się o granice władania terenem, co umożliwia jednoznaczna identyfikację przestrzenną i własnościową.

Korytarze ekologiczne to przeważnie struktury małe, pełniące funkcje lokalne w najbliższym otoczeniu, tylko 30% pełni funkcje regionalne, natomiast pozostałe 10% to korytarze o funkcjach ponadregionalnych – krajowych (Nysa Kłodzka, Prosna) i międzynarodowych (Odra).

### 6.3.5. Ranga korytarzy ekologicznych

Ranga korytarza ekologicznego określa jego miejsce i znaczenie w strukturze funkcjonalno – przestrzennej otaczających struktur przyrodniczych. Przy określaniu rangi korytarza, pod uwagę bierze się takie czynniki, jak: długość i szerokość korytarza, wartość ekologiczną, charakter otaczającej tła, stopień fragmentacji przestrzeni, zasięg, liczbę i intensywność barier dla migracji organizmów występujących w obrębie korytarza oraz stan antropogenicznych przekształceń.

Uwzględniając dotychczasowy dorobek krajowy i regionalny w zakresie wyznaczania korytarzy ekologicznych, na potrzeby ankiety wskazano 3 kategorie korytarzy ekologicznych:

- korytarze o randze międzynarodowej (ponadregionalnej),
- korytarze o randze regionalnej,
- korytarze o randze lokalnej.

Na 71 gmin, które wzięły udział w ankietyzacji, tylko w 43 gminach, na obszarze których wyznaczono 111 korytarzy ekologicznych, dominują korytarze o znaczeniu lokalnym (łącznie 69), i korytarze o znaczeniu regionalnym (łącznie 29). Pozostałe 13 korytarzy to struktury o znaczeniu ponadregionalnym.

## 6.4. Infrastruktura korytarzy ekologicznych

Minimalizacja kolizji zwierząt z liniowymi elementami infrastruktury drogowej i kolejowej oraz potrzeba zapewnienia możliwości do w miarę swobodnego przemieszczania się w przestrzeni skutkuje projektowaniem i realizacją różnego typu przejść dla zwierząt. Obiekty takie występują również na obszarze województwa opolskiego, w ciągu autostrady A4.

### 6.4.1. Ogólna charakterystyka przejść dla zwierząt

Przejścia dla zwierząt są podstawową metodą minimalizacji barierowego oddziaływania dróg na dzikie zwierzęta. Przejścia dla zwierząt spełniają dwie podstawowe funkcje:

- a) stwarzają warunki umożliwiające bytowanie tych zwierząt, których areale osobnicze przecina droga – zwierzęta muszą mieć możliwość korzystania ze środowisk położonych po obu stronach drogi,
- b) umożliwiają migracje, wędrówki i dyspersję osobnikom przemieszczającym się na duże odległości – kluczowa funkcja przejść dla zwierząt, szczególnie dla ochrony rzadkich gatunków o dużych wymaganiach przestrzennych.

Skuteczność przejść dla zwierząt zależy od wielu czynników, które należy uwzględnić na etapie projektowania, budowy i użytkowania drogi. Najważniejsze z nich to:

- właściwa lokalizacja przejść,
- odpowiednie zagęszczenie obiektów,
- dobranie właściwego typu i parametrów przejścia do sytuacji krajobrazowej, ekologicznej oraz gatunków zwierząt, jakim przejście ma służyć,
- zróżnicowanie rodzajów przejść występujących w sąsiedztwie, tak by wszystkie gatunki (o różnych wymaganiach) mogły przekraczać drogę,
- odpowiednie zagospodarowanie terenu na najściach i dojściach do przejść oraz na ich powierzchni,

- właściwe utrzymanie i ochrona przejść.

#### 6.4.1.1. Rodzaje przejść i ich optymalne parametry

##### Przejścia wyłącznie o funkcjach ekologicznych

###### a) *Przejście po powierzchni drogi*

Jest to najprostsze przejście, polegające na pozostawieniu bez ogrodzenia fragmentu drogi.

Parametry:

- minimalna szerokość przejścia – 200 m, zalecana – powyżej 500 m,
- droga na odcinku takiego przejścia musi przebiegać na poziomie otaczającego ją terenu lub tylko nieznacznie różnić się wysokością,
- odcinek drogi powinien posiadać trwałe ograniczenie prędkości jazdy lub być wyposażony w aktywne systemy ograniczania prędkości do 50 km/godz. (przynajmniej w godzinach nocnych).

###### b) *Przejście górne duże, tzw. most krajobrazowy*

Jest to przejście w formie dużego wiaduktu nad drogą. Budowa takich przejść zalecana jest w obszarach szczególnie cennych przyrodniczo.

Parametry:

- szerokość minimalna  $\geq 80$  m,
- szerokość przejścia zwiększająca się płynnie (lejkowato) w kierunku podstawy najść, w obu kierunkach.

###### c) *Przejście górne, tzw. zielony most*

Przejście w formie wiaduktu nad drogą. Budowa takich przejść jest zalecana przede wszystkim dla przemieszczania się dużych ssaków kopytnych.

Parametry:

- szerokość minimalna 35–80 m, w najwyższej, środkowej części,
- szerokość przejścia zwiększająca się płynnie (lejkowato) w kierunku podstawy najść, w obu kierunkach,
- stosunek szerokości do długości przejścia powinien mieć wartość  $> 0,8$ .

###### d) *Przejście dolne pod estakadą*

Prowadzenie drogi nad powierzchnią terenu, na estakadzie, przy przekraczaniu poprzecznych, rozległych obniżzeń terenu, związanych zwykle z ciekami wodnymi. Najskuteczniejsze rozwiązanie związane z zachowaniem ekologicznej ciągłości dolin rzecznych.

Parametry:

- wysokość od powierzchni terenu  $\geq 5$  m w obszarze dostępnym dla zwierząt,
- rozstaw przęseł  $> 15$  m,
- zachowanie istniejącej roślinności pod estakadą, ewentualnie jej odtworzenie przez nowe nasadzenia.

###### e) *Przejście dolne duże*

Przejście w formie wiaduktu pod drogą (w nasypie drogowym) o przekroju prostokątnym lub eliptycznym. Budowa takich przejść jest zalecana przede wszystkim dla przemieszczania się dużych ssaków kopytnych.

Parametry:

- minimalne wymiary (światło): szerokość  $\geq 15$  m, wysokość  $\geq 3,5$  m,
- współczynnik względnej ciasnoty  $\geq 1,5$ .

###### f) *Przejście dolne średnie*

Konstrukcja podobna do przejścia dużego, różni się tylko wymiarami. Przejście wykorzystywane przede wszystkim przez średnie ssaki kopytne.

Parametry:

- minimalne wymiary (światło): szerokość  $\geq 6$  m, wysokość  $\geq 2,5$  m,
- współczynnik względnej ciasnoty  $\geq 0,7$ .

*g) Przejście dolne małe*

Przejście w formie przepustu pod drogą. Obiekt przeznaczony głównie dla małych ssaków.

Parametry:

- wymiary minimalne (światło): szerokość  $\geq 2$  m, wysokość  $\geq 1,5$  m,
- współczynnik względnej ciasnoty  $\geq 0,07$ ,
- powierzchnia przejścia pokryta ziemią naturalną.

*h) Przejście dla płazów*

Przejście o prostokątnym (zalecany) lub eliptycznym przekroju w postaci przepustu pod drogą. Przejścia lokalizowane na przebiegu szlaków sezonowych migracji powinny składać się z grupy 2-4 przepustów położonych w odległości 50 m. Przejścia specjalistyczne wykorzystywane prawie wyłącznie przez płazy.

Parametry:

- wymiary minimalne: szerokość 1,0 m, wysokość 0,75 m,
- przepusty zintegrowane z systemem płotków ochronno-naprowadzających – wykonane z prefabrykatów betonowych w kształcie litery „C” o wysokości: 40-60 cm (opis: pkt 3.1e),
- powierzchnia przejścia pokryta ziemią naturalną.

Przejścia o funkcjach zespolonych – łączące funkcje ekologiczne i gospodarcze

Wyróżnia się następujące rodzaje obiektów, realizowanych pod drogą, w nasypie, budowanych głównie dla celów gospodarczych, dodatkowo pełniące funkcje ekologiczne:

*a) Poszerzone mosty dla średnich i dużych cieków wodnych* – przeznaczone głównie dla przemieszczania się dużych i średnich ssaków.

Parametry:

- poszerzonym mostem należy objąć szeroki pas brzegu powyżej poziomu zalewania – najlepiej po obu stronach cieku,
- minimalne wymiary (dla jednego brzegu): wysokość  $\geq 3,5$  m – dla potoków i małych rzek,  $\geq 5$  m – dla dużych rzek; szerokość  $\geq$  szerokości cieku,
- powierzchnia przeznaczona dla zwierząt powinna mieć naturalne pokrycie, w tym warstwę gleby urodzajnej w strefie nasłonecznionej, gdzie należy wspierać rozwój roślinności – poprzez nasadzenia krzewów oraz spontaniczny rozwój roślinności zielnej i bylin.

*b) Przejścia dolne zespolone z drogą dla zwierząt dużych i średnich* – przeznaczone głównie dla przemieszczania się dużych i średnich ssaków.

Parametry:

- droga zlokalizowana na powierzchni przejścia musi posiadać minimalne natężenie ruchu i służyć co najwyżej do obsługi dojazdów do pojedynczych zabudowań lub przysiółków wiejskich,
- nawierzchnia drogi nie może być utwardzana asfaltem i betonem, dopuszcza się umacnianie nawierzchni kruszywami naturalnymi – w razie potrzeby,
- minimalne wymiary (strefy przeznaczonej dla zwierząt): wysokość  $\geq 3,5$  m – dla zwierząt dużych,  $\geq 3,0$  m – dla zwierząt średnich; szerokość  $\geq 8,0$  m.

*c) Przejścia (przepusty) zespolone z ciekami wodnymi dla zwierząt małych* – przeznaczone głównie dla przemieszczania się małych ssaków i płazów.

Parametry:

- ciek wodny (strumień, kanał, rów) powinien być zlokalizowany w centralnej części przekroju przepustu,

- wymiary minimalne (światło): wysokość  $\geq 1,0$  m (zalecana  $\geq 1,5$  m), szerokość równa potrójnej szerokości cieku wodnego.

Tabela 2. Podstawowe parametry przejść dla zwierząt

Lp.	Rodzaj przejścia	Parametry przejść [m]			Najważniejsze gatunki zwierząt korzystające z przejść danego typu	Uwagi
		a	h	c		
<b>Przejścia po powierzchni drogi</b>						
1.	Odcinki drogi bez ogrodzeń	>200,0			łoś, żubr, jeleń, dzik, wilk, ryś, niedźwiedź	Droga musi przebiegać na poziomie otaczającego ją terenu. Nie może być oddzielona od otoczenia głębokimi rowami. Konieczność zainstalowania systemów ostrzegawczych i wprowadzenia ograniczeń prędkości).
<b>Przejścia górne (nad drogą)</b>						
2.	Mosty krajobrazowe	>80,0			łoś, żubr, jeleń, dzik, wilk, ryś, niedźwiedź	Ważny jest odpowiedni kształt przejścia: nachylenie powierzchni <15%
3.	Zielone mosty	>35,0			łoś, jeleń, dzik, sarna, wilk, niedźwiedź	Ważny jest odpowiedni kształt przejścia: nachylenie powierzchni <15%; stosunek szerokości do długości przejścia >0,8.
<b>Przejścia dolne (pod drogą)</b>						
4.	Przejścia pod wiaduk-tami (estakadami)	>20,0	>5,0			
5.	Przejścia pod posze-rzonymi mostami (przy ciekach wodnych, zagłębieniach terenu)	Równa co najmniej podwójnej szerokości cieku	>3,5 >5,0		Jeleń, sarna, dzik, wilk, ryś, niedźwiedź łoś, żubr, jeleń, wilk, ryś, niedźwiedź, sarna, dzik	Strefa udostępniona jako przejście dla zwierząt powinna być odpowiednio urządzona, tak by stwarzała bezpieczne ukrycie dla przechodzących zwierząt.
6.	Przejścia dolne (tunele) duże	>15,0	>3,5	>1,5	Jeleń, sarna, dzik, wilk, ryś, niedźwiedź, zając, łoś	
7.	Przejścia dolne (tunele) średnie	>6,0	2,5–3,5	>0,7	Sarna, dzik, ryś, wilk, jeleń	
8.	Przejścia dolne (tunele) małe	>1,5	>1,0	>0,07	Borsuk, lis, kuna, łasica, wydra, gronostaj, tchórz, gryzanie, ssaki owadożerne, płazy	
9.	Zmodyfikowane przepusty przystosowane jako przejścia dla małych zwierząt	>2,0	>1,0		Wydra, tchórz, łasica, gronostaj, gryzanie, płazy	Korzystniejsze dla zwierząt są przepusty o przekroju prostokątnym, z wyniesionymi nad wodę półkami
10.	Przejścia dla płazów (na szlakach sezonowej migracji)	1,0	0,75		Płazy, gryzanie, łasica, gronostaj	Zalecane są przejścia betonowe składające się z grupy 2-4 przepustów w odległości 50 m o prostokątnym przekroju. Niezbędne są konstrukcje naprowadzające wzdłuż drogi

Objaśnienia:

a – szerokość, h – wysokość, c – współczynnik względnej ciasnoty (c = szerokość x wysokość/długość).

Parametry odnoszą się do przestrzeni dostępnej dla zwierząt (wg Jędrzejewskiego i in. 2003, 2006; zmienione).

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze, Opole, 2011 r.

#### 6.4.2. Istniejące przejścia dla zwierząt w województwie opolskim

Na terenie województwa opolskiego nie funkcjonują – poza autostradą A4 – żadne elementy infrastruktury technicznej, wykorzystywane jako przejścia dla zwierząt. W celu umożliwienia przemieszczania się zwierząt przez barierę ekologiczną autostrady A4, na całym jej przebiegu zrealizowano przejścia dla zwierząt.

Na obszarze województwa opolskiego zrealizowano 8 obiektów technicznych, w tym 5 ma charakter nadziemny (wiadukty), a 3 ma charakter podziemny (tunele).

Przejścia nadziemne wyposażone są w ogrodzenia naprowadzające w kształcie lejka oraz w drewniane balustrady przeciwoślńieniowe o wysokości 1,7 m. Ich nawierzchnia jest naturalna, a poziom przejścia jest wyniesiony ponad poziom terenu. Wśród przejść jedynie obiekty w okolicach Rzędziwojowic (B(Mo)024) i w kompleksie Borów Niemodlińskich (C(Mo)007 i C(Mo)011) są przejściami jednofunkcyjnymi, pozostałe służą również transportowi leśnemu lub rolnemu, co może ograniczyć ich funkcjonalność w zakresie migracji zwierząt. Wszystkie tunele dopasowane są do poziomu terenu i mają nawierzchnię zbliżoną do naturalnej (tab. 3).

Tabela 3. Parametry przejść i tuneli dla zwierząt na przebiegu autostrady A4 (woj. opolskie)

Lp.	Nazwa obiektu	Szer. [m]	Wys. [m]	Nawierzchnia	Zieleń na przejściu	Inne funkcje	Kilometraż
1.	B(Mo)024, przejście dla zwierząt nad A4	10	-	naturalna	brak	brak	217+480,00
2.	C(Mo)005, tunel pod autostradą	6	3	naturalna	brak	transport leśny	226+209,00
3.	C(Mo)007, przejście dla zwierząt nad A4	10	-	naturalna	brak	brak	228+520,00
4.	C(Mo)011, przejście dla zwierząt nad A4	10	-	naturalna	brak	brak	233+320,00
5.	C(Mo)020, przejście dla zwierząt nad A4	12	-	naturalna	brak	transport leśny	241+153,19
6.	C(Mo)046, przejście dla zwierząt nad A4	10	-	naturalna	brak	transport leśny	263+026,33
7.	C(Mo)058, tunel pod autostradą A4	6	3	naturalna	brak	transport leśny	272+046,39
8.	C(Mo)062, tunel pod autostradą A4	6	3	naturalna	brak	transport leśny	275+345,39

Źródło: Badora K. – Autostrada – środowisko przyrodnicze. Studium konfliktów przestrzennych na przykładzie opolskiego odcinka autostrady A4. Studia i Monografie nr 349. Uniwersytet Opolski, 2004 r.

## 7. Powiązania przyrodnicze

Istotną rolę w zapewnieniu spójności systemów przyrodniczych odgrywają powiązania przyrodnicze z otoczeniem zewnętrznym i wewnętrznym. Powiązania przyrodnicze województwa opolskiego obejmują strefy zachowanej ciągłości procesów ekologicznych po obu stronach granic regionu. Zachowanie obszarów powiązań umożliwia zasilanie ekologiczne terenu województwa z obszarów sąsiednich, a także oddziałuje zasilająco na tereny zlokalizowane poza regionem. By uniknąć izolacji ekologicznej systemu podtrzymującego ciągłość procesów przyrodniczych w regionie powiązania winny być uzgadniane i chronione z sąsiednimi województwami i regionami w Republice Czeskiej, z którymi Opolszczyzna graniczy. Powiązania przyrodnicze województwa rozpatrywane są w odniesieniu do powiązań florystycznych i faunistycznych.

## 7.1. Powiązania florystyczne

Różnorodność florystyczna województwa opolskiego jest wynikiem znacznego zróżnicowania siedlisk, ukształtowania geomorfologicznego terenu, wpływu Bramy Morawskiej, stosunkowo ciepłego mikroklimatu, ale także działalności człowieka (np. Schube 1903a; Sendek 1973; Kuczyńska 1974; Anioł-Kwiatkowska 1984; Zajac M. 1989; Nowak A. 1997, 2004b; Kondracki 1998; Badora 2002; Kącki 2003; Urbisz An. 2004; Kwiatkowski 2006).

Znaczenie obszaru Śląska Opolskiego z punktu widzenia funkcjonalności i roli korytarzy ekologicznych odnosi się głównie do tych taksonów, których centra występowania znajdują się poza terenem województwa i dla których teren ten jest szlakiem umożliwiającym kierunkowe migracje (rozprzestrzenianie) w celu utrzymania wielkoobszarowego, zwartego zasięgu. Analiza geograficzna flory Opolszczyzny pokazuje, że oprócz elementów kosmopolitycznych występują tu gatunki ograniczone w zasięgach z centrami występowania bardzo odległymi w różnych kierunkach w stosunku do regionu. Wśród nich znajdują się gatunki z centrum występowania na zachód od granic Śląska należące do podelementu atlantyckiego, takie jak nadwodnik sześciopręcikowy *Elatine hexandra*, seradela drobna *Ornithopus perpusillus*, wiciokrzew pomorski *Lonicera periclymenum*, przytulia hercyńska *Galium saxatile*, ożanka pierzastosieczna *Teucrium scorodonia*, płwacz zachodni *Utricularia australis* czy sit sztywny *Juncus squarrosus*. Na Śląsku rośnie także kilkadziesiąt gatunków z centrum występowania na północ od jego granic należących do podelementu cyrkumborealnego. Są to m.in. gruszyczka mniejsza *Pyrola minor*, skrzyż pstry *Equisetum variegatum*, turzyca bagienna *Carex limosa*, rosiczka długolistna *Drosera anglica*, traganek piaskowy *Astragalus arenarius*, lipiennik loesela *Liparis loeselii*, mącznica lekarska *Arctostaphylos uva-ursi*, płwacz pośredni *Utricularia intermedia*, przętka pospolita *Hippuris vulgaris*, pomocnik baldaszkowy *Chimaphila umbellata* czy modrzewnica zwyczajna *Andromeda polifolia*.

Gatunkami o euro-syberyjskim zasięgu w regionalnej florzę są pospolite gatunki, takie jak sosna pospolita *Pinus sylvestris*, czworolist pospolity *Paris quadrifolia*, konwalijka dwulistna *Maianthemum bifolium* czy śledziennica skrętolistna *Chrysosplenium alternifolium*. Do tej grupy należą także zagrożone składniki flory Polski lub Śląska: goździk pyszny *Dianthus superbus*, bagnica torfowa *Scheuchzeria palustris*, czosnek skalny *Allium montanum*, dziewanna fioletowa *Verbascum phoeniceum*, dzwonek boloński *Campanula bononiensis* i dzwonek szerokolistny *C. latifolia*, goryczka wąskolistna *Gentiana pneumonanthe* i goryczka krzyżowa *G. cruciata*, kosaciec syberyjski *Iris sibirica*, pełnik europejski *Trollius europaeus*, a także kruszczyk błotny *Epipactis palustris*. Podelement środkowoeuropejski jest równie licznie reprezentowany. Należą tu pospolite taksony, takie jak grab zwyczajny *Carpinus betulus* czy dąb bezszypułkowy *Quercus petraea* oraz rzadsze, takie jak złoć łąkowa *Gagea pratensis*, naparstnica zwyczajna *Digitalis grandiflora*, a także głowienka wielkokwiatowa *Prunella grandiflora*, dziewięciśli bezłodygowy *Carlina acaulis*, goryczuszka orzęsiona *Gentianella ciliata*, goździk siny *Dianthus gratianopolitanus*, kotewka orzech wodny *Trapa natans*, kruszczyk siny *Epipactis purpurata*, kukułka bzoza *Dactylorhiza sambucina*, mieczyk dachówkowaty *Gladiolus imbricatus*, podkolan zielonawy *Platanthera chlorantha*, pokrzyk wilcza jagoda *Atropa belladonna* oraz rojownik pospolity *Jovibarba sobolifera*. Środkowoeuropejsko-śródziemnomorski zasięg mają trzy gatunki storczykowatych – buławnik czerwony *Cephalanthera rubra*, buławnik wielkokwiatowy *C. damasonium* i buławnik długolistny *C. longifolia*. Przykładami gatunków euroazjatycko-mediterrańskich są rzadkie rośliny siedlisk namułkowych centuria nadobna *Centaureum pulchellum* i cibora brunatna *Cyperus fuscus*.

W południowej części województwa rosną rośliny z głównym ośrodkiem występowania na wschodzie i południowym-wschodzie w tzw. prowincji pontyjsko-pannońskiej. Przykłady to len austriacki *Linum austriacum*, rutewka mniejsza *Thalictrum minus*, ostrożeń pannoński *Cirsium pannonicum*, kostrzewa walezyjska *Festuca valesiaca*, śniedek cienkolistny *Ornithogalum collinum* i ośmiął mniejszy *Cerintho minor*. Z szeroko rozumianego obszaru Mediterrańskiego wywodzą się takie gatunki jak: aldrowanda pęcherzykowata *Aldrovanda vesiculosa*, goździcznik wycięty *Petrorhagia pro-*

*lifera*, kurzyśląd błękitny *Anagallis foemina*, szafirek miękkolistny *Muscari comosum*, kruszczyk drobnokwiatowy *Epipactis microphylla*, przewiercień okrągłolistny *Bupleurum rotundifolium* czy miodownik melisowaty *Melittis melissophyllum*.

Utrzymanie tych kresów zasięgu położonych w rejonie Opolszczyzny będzie możliwe jedynie w przypadku istnienia odpowiednich szlaków migracji. Jednocześnie ustępowanie wymienionych wyżej gatunków, będzie stosunkowo łatwo wykrywalne i co za tym idzie będzie miało znaczenie dla oceny funkcjonalności odpowiadających im siedliskowo korytarzy ekologicznych.

Z punktu widzenia geografii roślin teren województwa opolskiego ma stosunkowo ważne znaczenie w odniesieniu do gatunków migrujących do Polski z kierunku południowego. Brama Morawska to naturalne obniżenie pomiędzy pasmami Sudetów i Karpat wykorzystywane przez szereg taksonów południowych, takich jak szczodrzeniec główkowaty *Chamaecytisus supinus*, ożanka pierastosieczna *Teucrium botrys*, jaskier illiryjski *Ranunculus illiricus* czy dziewanna austriacka *Verbascum chaixii* subsp. *austriacum* (Szafer, Zarzycki 1972). Jednak większość flory województwa ma charakter przechodni związany z umiarkowaną strefą klimatyczną środkowej Europy (Kuczyńska 1974). Jako obszar o stosunkowo młodym krajobrazie postglacjalnym nie jest one obszarem o wysokim stopniu odrębności flory. Nie występują tu gatunki endemiczne.

## 7.2. Powiązania faunistyczne

Środowisko przyrodnicze województwa opolskiego posiada kilka unikatowych wartości faunistycznych, których trwałość zależy od charakteru powiązań z obszarami sąsiednimi. Z drugiej strony populacje niektórych gatunków zwierząt w regionie są jedynymi, największymi lub jednymi z bardzo nielicznych w Polsce. Stanowią zatem swoisty rezerwuuar osobników dla populacji w obszarach ościennych i innych rejonach Polski.

Atrakcyjność faunistyczną Opolszczyzny powoduje między innymi duże zróżnicowanie środowisk. Obecne są rozległe, zwarte kompleksy leśne. Lasy Stobrawsko-Turawskie mają ciągłość zarówno po stronie województwa śląskiego: Lasy Lublinieckie, dalej od południowego-wschodu Lasy Rudzkie, jak i po stronie województwa dolnośląskiego: Bory Namysłowskie. Nie bez powodu więc właśnie przez te kompleksy wytyczone zostały korytarze migracyjne dużych ssaków kopytnych i drapieżnych według koncepcji Ministerstwa Środowiska z roku 2005. Rozległe kompleksy leśne Lasów Stobrawsko-Turawskich mających bezpośrednie połączenie z innymi kompleksami leśnym na Dolnym i Górnym Śląsku odegrały prawdopodobnie także duże znaczenie w rozprzestrzenianiu się takich gatunków jak: włośchatka, sóweczka, orlik krzykliwy, jarząbek, dzięcioł zielonosiwy i siniak.

Elementem łączącym województwo opolskie z województwem śląskim i dolnośląskim jest przede wszystkim rzeka Odra. Rzeka wraz z jej cennymi dolinnymi ekosystemami tj. łągami, grądami, starorzeczami, zalewowymi łąkami stanowi bardzo ważny korytarz wodny, umożliwiający migrację organizmów związanych ze środowiskiem wodnym i ekosystemami dużych dolin rzecznych. Biegająca osiowo przez województwa Odra zbiera wody także z dwu innych rzek, mających swe źródła w regionach sąsiednich: Nysa Kłodzka i Mała Panew. Nysa Kłodzka mająca swe źródła w sudeckim rejonie województwa dolnośląskiego stanowi potencjalny szlak migracyjny dla zwierząt związanych obszarami górskimi i podgóorskimi. Mała Panew z kolei mająca swe źródła w woj. śląskim stanowi ważny szlak migracyjny dla gatunków rozprzestrzeniających się wzdłuż południowej części Lasów Stobrawsko-Turawskich i Lublinieckich. Ważnym układem przyrodniczym w województwie są także inne doliny rzeczne Lasów Stobrawsko-Turawskich, w dolinach których zlokalizowane są często rozległe kompleksy rybackich stawów hodowlanych. Są to takie rzeki jak: Budkowiczanka, Stobrawa, Smortawa, Bogacica, Proсна. Szczególnie kompleksy stawów hodowlanych są ważnymi ostojami łągowymi dla wielu rzadkich i zagrożonych ptaków wodnych. Wraz z przylegającymi do nich lasami zawierającymi stano-

wiska bociana czarnego, bielika, kani czarnej i rudej, żurawia i samotnika są najistotniejszymi miejscami przystankowymi o randze regionalnej.

Bardzo ważnymi, ponadregionalnymi ostojami faunistycznymi są zbiorniki zaporowe: Nyski, Otmuchowski i Turawski. Wszystkie trzy są ostojami ornitologicznymi o randze europejskiej, i razem z innymi zbiornikami zaporowymi w województwie dolnośląskim: Kozielno, Mietkowski i śląskim: Dzierżno, Goczałkowicki, Świerklaniec, Pławniowice, plasują się pośród najważniejszych miejsc przystankowych ptaków wodno-błotnych w południowo-zachodniej Polsce. Szczególnie Zbiornik Otmuchowski i Nyski pełnią ważną rolę w czasie jesiennej migracji ptaków, jako, że stanowią ostatnie tak atrakcyjne miejsce przystankowe służące odbudowie zapasów energetycznych przed pokonaniem pasma Sudetów.

Występowaniu różnorodnych ekologicznie faun sprzyja także zróżnicowanie hipsometryczne województwa, powodujące występowanie odmiennych pięter roślinności. Pośród dominującej nizinnej części Opolszczyzny, na południu wypiętrzają się Góry Opawskie, a w części wschodniej wyżyny masyw Góry św. Anny. Tereny te są obszarami występowania faun górskich i podgórskich. Góry Opawskie mają duże znaczenie zasięgowe dla wielu gatunków zwierząt. Znajdują się tutaj najbardziej na zachód wysunięte stanowiska kumaka górskiego, oraz najbardziej wschodnie w Sudetach stanowiska podkowca małego i nocka orzęsionego. Szczególnego znaczenia nabierają Góry Opawskie, które są pierwszym masywem górskim po zachodniej stronie Bramy Morawskiej, oraz najbardziej na wschód wysuniętym pasmem polskiej części Sudetów. Utrzymanie strukturalnej i funkcjonalnej ciągłości tych obszarów jest kluczowe dla gatunków rozprzestrzeniających się wzdłuż całego pasma Sudetów.

Jedną z najważniejszych cech środowiska przyrodniczego Opolszczyzny jest obecność środowisk kserotermofilnych, tj. środowisk ciepłolubnych, nasłonecznionych, rozwijających się na suchym podłożu wapiennym. Takie środowiska spotykamy głównie wokół Masywu Chełmu i na Płaskowyżu Głubczyckim, które znajdują się blisko wylotu Bramy Morawskiej będącej szlakiem migracji gatunków południowych. To właśnie na tych obszarach występują pierwsze większe skupienia środowisk stepowych po polskiej stronie Bramy Morawskiej. Zapewnienie trwałości tych środowisk i stworzenie dogodnych dróg migracji u wylotu Bramy Morawskiej są kluczowe dla rozprzestrzeniania się wielu ciepłolubnych gatunków zwierząt w kraju.

### 7.3. Ranga powiązań przestrzennych z terenami otaczającymi

Z uwagi na rangę, wyróżnia się następujące powiązania ekologicznego systemu przestrzennego województwa opolskiego:

1. o znaczeniu międzynarodowym – obejmują powiązania z Republiką Czeską w obrębie pogranicza Gór Opawskich, a także przedłużenie doliny Odry w województwach dolnośląskim i śląskim. Główne obszary łączności systemu pogranicza występują w obrębie wzniesienia Biskupiej Kopy. Powiązania odrzańskie związane są z obecnością międzynarodowego korytarza ekologicznego doliny Odry;
2. o znaczeniu krajowym – obejmują powiązania mające znaczenie dla stabilizacji ekologicznego systemu przestrzennego kraju. Są to powiązania wzdłuż dolin Proсны na granicy z województwem łódzkim i wielkopolskim, wzdłuż Nysy Kłodzkiej na granicy z województwem dolnośląskim, a także powiązania występujące na pograniczu gminy Rudniki z korytarzem ekologicznym doliny Warty chronionym w Załęczańskim Parku Krajobrazowym;

3. o znaczeniu regionalnym – obejmują powiązania innych granicznych, mniejszych dolin rzecznych mających kontynuację w sąsiednich województwach, a także powiązania odbywające się na granicach województwa przecinających międzyregionalne kompleksy leśne, głównie w obrębie Lasów Stobrawsko-Turawskich i Borów Kędzierzyńsko-Raciborskich. Powiązania te zachowują łączność przestrzenną ekologicznego systemu regionalnego z położonymi poza granicami w niewielkiej odległości Parkiem Krajobrazowym „Lasy nad Górną Liswartą” oraz Parkiem Krajobrazowym „Cysterskie Kompozycje Krajobrazowe Rud Wielkich”. Powiązania ukierunkowane na obszary tych parków oraz powiązania dolinne powinny mieć priorytet ochrony w planie regionalnym.

### 7.3.1. Powiązania z Republiką Czeską

Regionalne powiązania ekologicznego systemu przestrzennego województwa w południowej jego części mają charakter transgranicznych powiązań międzynarodowych. Transgranicznymi powiązaniem rangi regionalnej i krajowej systemu przyrodniczego województwa opolskiego z Republiką Czeską są (ryc. 13):

- Pasma lasów i łąk między Złotym Stokiem a Kamienicą, w zachodniej części gminy Paczków – rangi regionalnej,
- Dolina Widnej między Vidnawą i Kałkowem – rangi regionalnej,
- Pasma lasów między osią Jarnołtów – Stara Cervena Voda na zachodzie i osią Velke Kunetice – Sławniowice na wschodzie – rangi regionalnej,
- Kompleks leśny Góry Chrobrego i kompleksy leśne po stronie Republiki Czeskiej na południowym zachodzie, wraz z doliną Białej Głuchołaskiej – rangi regionalnej,
- Kompleksy leśne grzbietu Biskupiej Kopy, kontynuowane na południe od granicy Państwa – rangi krajowej,
- Kompleksy leśne na zachód od osi Trzebina – Bartultovice – Wysoka – rangi regionalnej,
- Kompleksy leśne na wschód od Trzebiny, między Hlinką i Bartultovicami – rangi regionalnej,
- Dolina Prudnika na wysokości Slezskich Pavlovic i Studnicy – rangi regionalnej,
- Dolina Osobłogi między przysiółkiem Studnice i Raclawicami Śląskimi – rangi regionalnej,
- Kompleksy leśne na wysokości Pielgrzymowa, Biskupic i Piskorova – rangi regionalnej,
- Dolina Opawicy wzdłuż granicy Państwa – rangi regionalnej.

Wśród zidentyfikowanych powiązań leśne powiązania grzbietu Biskupiej Kopy należy uznać za mające rangę krajową ze względu na znaczną szerokość (funkcjonalność) występującego połączenia korytarzowego, jednego z ważniejszych połączeń występujących w obrębie Sudetów Wschodnich, a także występujące po obu stronach ostoje Natura 2000 i krajowe formy ochrony przyrody.

Międzynarodowe powiązanie przestrzenne obejmuje również dolinę Odry, ale jej graniczny odcinek przebiega w województwie śląskim.

Ryc. 13. Polsko-czeskie połączenia systemu przyrodniczego województwa opolskiego o znaczeniu regionalnym – część zachodnia, centralna i wschodnia.



Źródło: „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

### 7.3.2. Powiązania z województwami ościennymi

Ekologiczny system przestrzenny województwa opolskiego ma następujące powiązania z systemem województwa dolnośląskiego (numeracja w tekście zgodna z numeracją na rycinie):

- 1) dolina Nysy Kłodzkiej – powiązanie o charakterze krajowym,
- 2) kompleks leśny między Wilemowicami i Wigancicami, będący częścią pasma kompleksów leśnych biegnących przez gminy Pakosławice, Grodków, Kamiennik, Ziębice, Przeworno i Strzelin – powiązanie o charakterze regionalnym,
- 3) kompleks leśny między Gnojną i Jegłową wraz z doliną Rożnowskiego Rowu – powiązanie o charakterze regionalnym,
- 4) dolina Przyleskiego Potoku – powiązanie o charakterze regionalnym,
- 5) dolina Odry – powiązanie o charakterze międzynarodowym,
- 6) pasma kompleksów leśnych między doliną Odry na południu i doliną Widawy na północy – powiązanie o charakterze międzynarodowym (paneuropejski korytarz migracyjny dużych ssaków),
- 7) dolina Widawy – powiązanie o charakterze regionalnym.

Ekologiczny system przestrzenny województwa opolskiego ma następujące powiązania z systemem województwa wielkopolskiego:

- 8) dolina Widawy – powiązanie o charakterze regionalnym,
- 9) kompleks leśny między Szymonkowem i Wielkim Buczkiem – powiązanie o charakterze regionalnym, któremu nadano statut międzynarodowego (paneuropejski korytarz migracyjny dużych ssaków),
- 10) kompleksy leśne koło Janówki (gmina Byczyna) – powiązanie o charakterze regionalnym,
- 11) dolina Proсны – powiązanie o charakterze krajowym, któremu nadano statut międzynarodowego (paneuropejski korytarz migracyjny dużych ssaków).

Ekologiczny system przestrzenny województwa opolskiego ma następujące powiązania z systemem województwa łódzkiego:

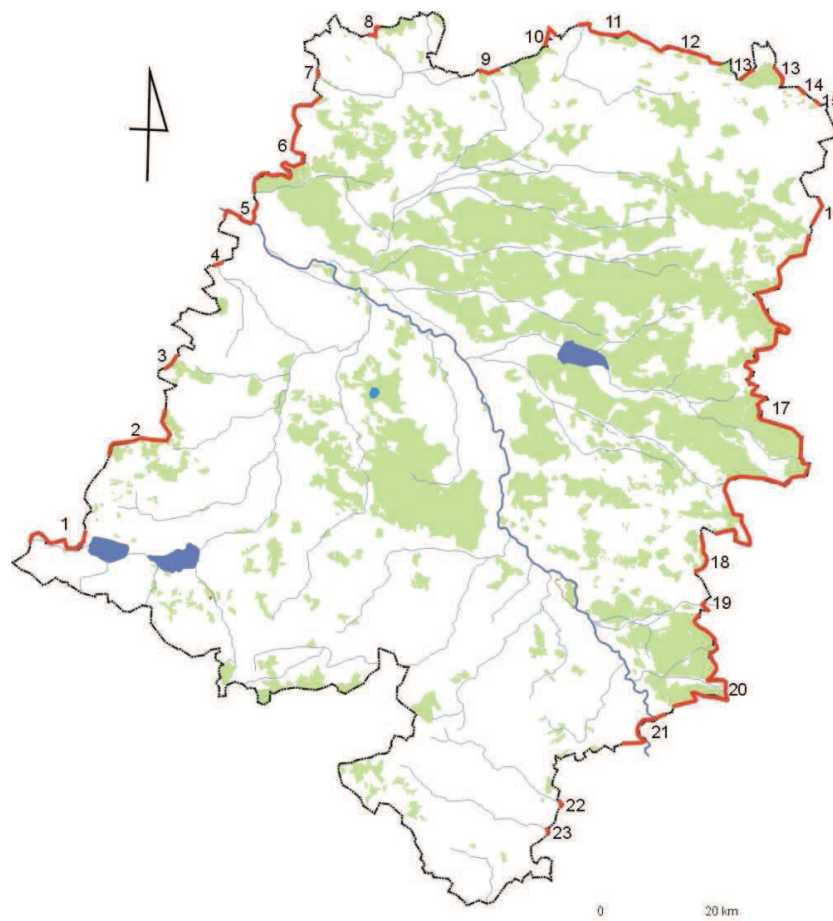
- 12) dolina Proсны – powiązanie o charakterze krajowym, któremu nadano statut międzynarodowego (paneuropejski korytarz migracyjny dużych ssaków),
- 13) pasmo kompleksów leśnych między doliną Proсны na zachodzie i Warty (na wysokości Załęczańskiego PK) na wschodzie, powiązanie o charakterze krajowym, któremu nadano statut międzynarodowego (paneuropejski korytarz migracyjny dużych ssaków),
- 14) przygraniczne lasy koło Dalachowa i Grabowej w gminie Rudniki – powiązanie o charakterze regionalnym, któremu nadano statut międzynarodowego (paneuropejski korytarz migracyjny dużych ssaków).

Ekologiczny system przestrzenny województwa opolskiego ma następujące powiązania z systemem województwa śląskiego:

- 15) przygraniczne lasy koło Grabowej i Jaworzna w gminie Rudniki – powiązanie o charakterze regionalnym, któremu nadano statut międzynarodowego (paneuropejski korytarz migracyjny dużych ssaków),
- 16) dolina Liswarty koło Bodzanowic i Starokrzepic – powiązanie o charakterze regionalnym,
- 17) pasmo kompleksów leśnych Lasów Stobrawsko-Lublinieckich od Bodzanowic na północy do Wielowisi na południu – powiązanie o charakterze międzynarodowym ze względu na paneuropejski charakter korytarza migracyjnego dużych ssaków,
- 18) kompleksy leśne w okolicach Błotnicy Strzeleckiej, Jaryszowa i Starego Ujazdu – powiązanie o charakterze regionalnym, któremu nadano statut międzynarodowego (łącznik dwu głównych korytarzy paneuropejskiego korytarza migracyjnego dużych ssaków),
- 19) dolina Kłodnicy – powiązanie o charakterze regionalnym,

- 20) kompleksy leśne między dolinami Kłodnicy i Odry – powiązanie o charakterze krajowym, któremu nadano statut międzynarodowego (paneuropejski korytarz migracyjny dużych ssaków),
- 21) dolina Odry – powiązanie o znaczeniu międzynarodowym,
- 22) dolina Psiny – powiązanie o charakterze regionalnym,
- 23) dolina Troi – powiązanie o charakterze regionalnym.

Ryc. 14. Powiązania ekologicznego systemu przestrzennego województwa opolskiego z terenami ościennych województw (oznaczenia numerowe jak w tekście rozdziału).



Źródło: „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”.  
BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

Analiza powiązań ekologicznego systemu przestrzennego województwa opolskiego wskazuje na występowanie bardzo silnych związków o znaczeniu krajowym i międzynarodowym w północnej oraz wschodniej części regionu. W szczególności szeroka strefa wzdłuż wschodnich granic województwa ma istotne znaczenie funkcjonalne. W obrębie granic z województwem śląskim jedynie niewielki odcinek przebiegający w południowej części gminy Rudniki i północno-wschodniej części gminy Olesno nie jest identyfikowany jako ważne powiązanie przyrodniczego systemu przestrzennego. Około 95% przebiegu wschodniej granicy województwa ma duże znaczenie w optymalizacji sieci Natura 2000 i migracji dużych ssaków. Dzieje się tak za sprawą wyróżnienia dwu paneuropejskich korytarzy migracyjnych oraz połączenia przestrzennego między nimi, które przebiega na pograniczu z województwem śląskim. W porównaniu do wcześniejszych koncepcji, w których największą rolę łącznikową przypisywano dolinie Odry, nastąpiło wyraźne przesunięcie wagi wschodnich regionalnych powiązań ekologicznych.

Na zachodzie regionu oprócz doliny Odry istotne znaczenie mają przygraniczne obszary leśne między doliną Odry i Namysłowem. Powiązanie w południowej części granicy z województwem dolnośląskim są mniej istotne. Na północy regionu szczególnie istotne są powiązania leśne koło Szymonkowa stanowiące wąski pas migracji w paneuropejskim korytarzu migracyjnym dużych ssaków. Również bardzo ważne są powiązania związane z doliną Proсны i przyległymi kompleksami leśnymi. Dolina we wcześniejszych koncepcjach miała rangę co najwyżej krajową (ECONET-PL), obecnie podwyższono jej znaczenie do międzynarodowej.

#### 7.4. Powiązania krajobrazowe ekologicznego systemu przestrzennego i systemu obszarów chronionych

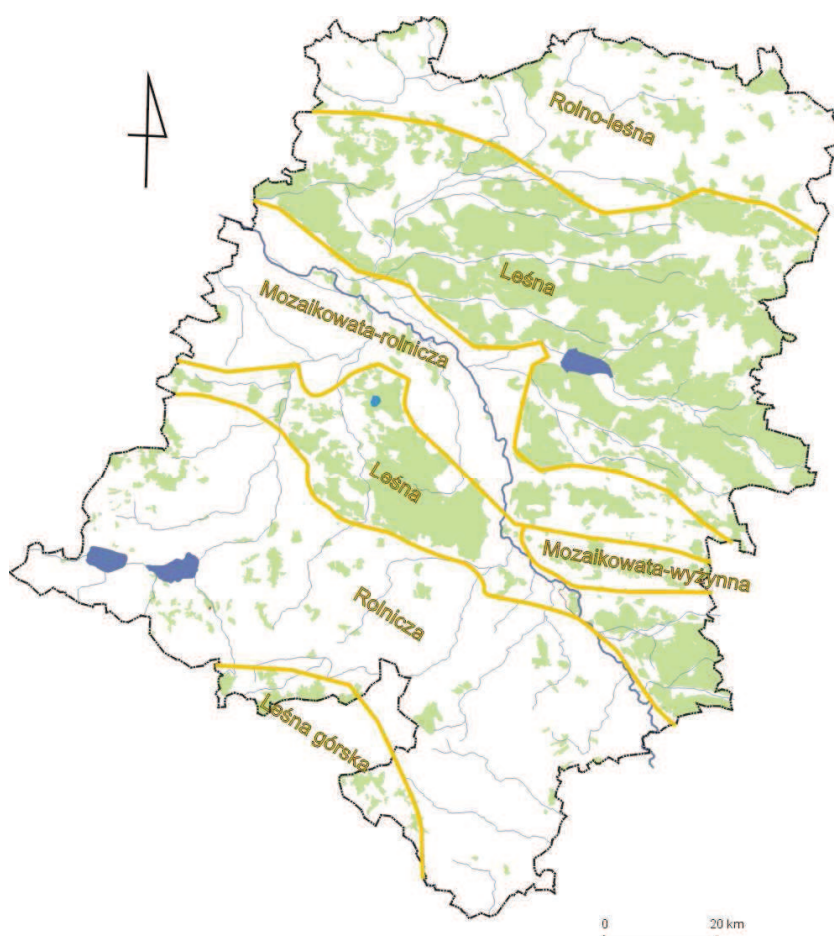
Województwo opolskie cechuje równoleżnikowy układ ekologicznych stref funkcjonalno-przestrzennych z modyfikacjami związanymi ze zróżnicowaniem regionalnych struktur geologiczno-geomorfologicznych.

Kolejno od północy występują następujące strefy:

- rolno-leśna, w znacznym stopniu mozaikowata, z wyróżniającymi się dolinami rzecznyymi Widawy, Wołczyńskiej Strugi, Pratwy i Proсны. Doliny na znacznych odcinkach mają przebieg południowy i łączą tereny o wysokich walorach przyrodniczych zlokalizowane na północ od granic województwa z terenami drugiej strefy, charakteryzującej się przewagą ekosystemów naturalnych i seminaturalnych nad zdegradowanymi i zdewastowanymi,
- leśna – obejmuje wielkopowierzchniowe kompleksy leśne Lasów Stobrawsko-Turawskich z równoleżnikowo przebiegającymi dolinami Stobrawy, Bogacicy, Brynicy i Budkowiczanki, które na większości przebiegu nie są zalesione. Duża lesistość tego terenu związana jest z obecnością piaszczysto-żwirowych sandrów i licznych obszarów wydmy. W części zachodniej strefy większy jest udział terenów rolnych, za sprawą występowania obszarów akumulacji lodowcowej ze znacznie większym udziałem glin zwałowych. Kompleksy leśne w tej strefie mają pod względem przyrodniczym znaczenie ponadregionalne (krajowe), jako jedna z pozostałych stref puszczańskich,
- mozaikowata-rolnicza – obejmująca na zachodzie i w centrum dolinę Odry, północną część Równiny Grodkowskiej, a na wschodzie pasmo równin polodowcowych i powierzchni zrównania z przewagą gruntów rolnych. Jest to strefa problemowa, gdzie na niewielkiej przestrzeni występują bardzo zróżnicowane i trudne do pogodzenia funkcje rozwoju, w tym elementy europejskiego korytarza transportowego, główna oś osadnicza regionu z pasmem semiurbanizacji Opola, tereny przemysłowej eksploatacji surowców węglanowych, korytarz ekologiczny doliny Odry, tereny zagrożeń powodziowych oraz obszary ochrony przyrody,
- leśna – obejmuje strefę Borów Niemodlińskich, ich zachodnie przedłużenie, a także na wschodzie kompleks Borów Kędzierzyńskich – strefa zwartych kompleksów leśnych Borów Niemodlińskich i Kędzierzyńskich ma wzdłuż doliny Odry pasmo nieciągłości, w którym istotną rolę odgrywają kompleks leśny na pograniczu gminy Walce i Krapkowice oraz Łęg Zdieszowicki. Rzeka Odra ogranicza możliwości migracyjne dużych ssaków,
- mozaikowata wyżynna – obejmuje tereny na wschód od Odry z dominacją funkcji rolniczych, ale też o znacznych walorach przyrodniczo-krajobrazowych. Jest to pasmo o odmiennych warunkach środowiskowych w stosunku do dominujących na Opolszczyźnie terenów nizinnych, przez co kierunki zasilania biocenotycznego w mniejszym stopniu powiązane są z nizinami, a w większym z korytarzem Bramy Morawskiej (południowe elementy flory i fauny) i Garbem Tarnogórskim stanowiącym przedłużenie Chelmu,

- rolnicza – obejmuje pasmo wysoczyzn lessowych Płaskowyżu Głubczyckiego, niemal bez lasów i z intensywnie rozwiniętą funkcją rolniczą. Jej przedłużeniem zachodnim jest strefa o większym udziale lasów i zadrzewień, obejmująca bardziej zróżnicowane pod względem rzeźby terenu obszary Przedgórza Sudeckiego,
- leśna górską – obejmuje pasmo Gór Opawskich z dominującymi terenami leśnymi, ale w niższych położeniach ze znacznym udziałem gruntów rolnych. Podobnie jak w przypadku strefy mozaikowatej wyżynnej naturalne pasma zasilania biocenotycznego kierują się tu ku Republice Czeskiej, gdzie występuje kontynuacja fizjograficzna o charakterze niskich gór. Powiązania z Płaskowyżem Głubczyckim są mniejsze, natomiast większe są z Przedgórzem Sudeckim, w szczególności jego strefą między Górami Opawskimi i obniżeniem tektonicznym wykorzystywanym obecnie przez dolinę Nysy Kłodzkiej.

Ryc. 15. Strefy ekologiczno-funkcjonalne terenu województwa opolskiego.



Źródło: „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”.  
BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

Konfiguracja stref funkcjonalno-przestrzennych wskazuje, że pasma o teoretycznie wyższych walorach przyrodniczych (z większym udziałem ekosystemów naturalnych i seminaturalnych) podzielane są pasmami o walorach niższych. Dlatego podstawowe korytarze ekologiczne o znaczeniu stabilizacyjnym rangi regionalnej, łączące tereny o wyższych walorach przyrodniczych będą przebiegać w układzie południkowym. Natomiast główne korytarze ekologiczne o znaczeniu ponadregionalnym będą przebiegać w układzie wschód – zachód, w równoleżnikowych pasmach terenów o wysokich walorach przyrodniczych (najlepszym przykładem jest kompleks Lasów Stobrawsko-Turawskich).

Na terenie województwa opolskiego występują 2 podstawowe typy struktury przyrodniczych zapewniające występowanie powiązań zewnętrznych ekologicznego systemu przestrzennego rangi regionalnej:

- doliny rzeczne – zapewniają powiązania ekosystemów o zróżnicowanych warunkach abiotycznych i biocenotycznych, w tym wodnych, łąkowych, szuwarowych, leśnych i zadrzewień, z towarzyszącym im zróżnicowaniem florystycznym i faunistycznym,
- kompleksy leśne – zapewniają powiązania biocenoz leśnych z odpowiadającym im zróżnicowaniem gatunkowym.

## 8. Bariery ekologiczne dla korytarzy

Barierami ekologicznymi nazywamy wszelkie struktury rozdzielające naturalne ekosystemy lub jednostki krajobrazowe. Utrudniają one a nawet całkowicie uniemożliwiają przemieszczanie się gatunków, zmniejszając stopień izolacji poszczególnych populacji. Bariery mogą mieć charakter:

- naturalny – np. rzeka, góry, morze,
- antropogeniczny – stworzone przez człowieka, np. obszary zurbanizowane, przemysłowe, infrastruktura komunikacyjna drogowa i kolejowa, infrastruktura techniczna (głównie energetyczna, w mniejszym stopniu gazownicza i ciepłownicza), infrastruktura hydrotechniczna ale również ogrodzenia, płoty i wielkoobszarowe uprawy.

Przyzwyczajenia i ograniczenia behawioralne powoduje, że wiele gatunków zwierząt nie jest w stanie przemieszczać się w środowisku odmiennym od tego, w którym na ogół żyje, np. wiele gatunków leśnych unika przemieszczania się przez tereny otwarte, mimo że fizycznie są do tego zdolne.

Kluczowe znaczenie dla przerywania drożności korytarzy ekologicznych mają tereny zurbanizowane oraz elementy sieciowe o charakterze liniowym: drogi, linie kolejowe i linie energetyczne.

Zagrożenia dla zwierząt związane ze szlakami komunikacyjnymi można podzielić na bezpośrednie (śmiertelność i płoszenie) oraz pośrednie, w tym utrata i pogorszenie jakości, fragmentacja i izolacja siedlisk oraz populacji czy też zmiana areалу.

Największe i powszechne efekty barierowe wywoływane są przez obecność infrastruktury drogowej, a jej skutkiem jest podział krajobrazu na mniejsze płaty i utrudnienie kontaktowania się organizmów zamieszkujących takie płaty. Konsekwencje tego podziału określane mianem efektu bariery ekologicznej obejmują:

- utratę i degradację siedlisk – postępująca urbanizacja powoduje fizyczny ubytek powierzchni do tej pory wykorzystywanej jako siedlisko do bytowania i żerowania, lub też pogorszenia jakości siedliska w najbliższym otoczeniu; ocenia się, że w przypadku dróg zasięg akumulacji toksycznych substancji w gruncie dochodzi do 150 – 200 m od krawędzi drogi, przy czym zasięg ten jest największy na terenach otwartych, a najmniejszy na terenach leśnych (zdolności buforowe),
- fragmentacja i izolacja – fragmentacja środowiska powoduje rozcięcie i izolowanie dotychczasowych zwartych obszarów na mniejsze płaty, o utrudnionych warunkach dla przemieszczania się gatunków i spójności ekosystemów; fragmentacja środowiska prowadzi do zmniejszania ogólnej powierzchni siedlisk naturalnych i seminaturalnych, zmniejszenia wielkości poszczególnych płatów siedlisk oraz zwiększenie izolacji poszczególnych płatów siedlisk; towarzyszący temu wzrost udziału strefy ekotonowej prowadzi do zmian warunków życia we wnętrzu lasu, a tym samym dla dalszego trwania populacji lub osłabienia łączności pomiędzy poszczególnymi płatami siedlisk,

- śmiertelność – generalnie związana jest z bezpośrednimi kolizjami gatunków z pojazdami (na ogół) i jest charakterystyczna zarówno dla małych jak i dużych gatunków: ssaków, płazów (w drodze do zbiorników wodnych), ptaki, nietoperze,
- płoszenie i zmiany areałów – wynikają na ogół z pogorszenia warunków bytowania wywołanych hałasem, oświetleniem samochodów w porze nocnej.

Innymi rodzajami barier ekologicznych o charakterze antropogenicznym są wielkopowierzchniowe płaty siedlisk o jednorodnym charakterze, w szczególności siedliska antropogeniczne np. pola uprawne rozciągające się na dużych przestrzeniach, pozbawione roślinności, miedz, zadrzewień i zakrzewień śródpolnych. Powodują one istotne utrudnienia dla przemieszczania się grup zwierząt leśnych, unikających przemieszczania się przez tereny otwarte, z drugiej strony uniemożliwiają lub poważnie utrudniają wnikanie pewnych gatunków w głąb terenów leśnych. Z tego względu przełamanie jednolitości struktur siedliskowych, np. wprowadzenie miedz, żywopłotów, zadrzewień i zakrzaczeń, jest działaniem zmniejszającym efekt barierowy.

W przypadku zwierząt lądowych efekt barierowy wywołany przeszkodą wodną jest znacząco mniejszy od efektu wywołanego groźbą brzegów rzek i zbiorników wodnych, zabudową hydrotechniczną i infrastrukturą techniczną. W przypadku ryb i płazów istotnymi barierami ekologicznymi jest zabudowa hydrotechniczna lub ciągi komunikacyjne.

Również obszary zurbanizowane, szczególnie rozciągające się po obydwu brzegach rzek, często uregulowanych lub skanalizowanych, ciągła zabudowa mieszkaniowa tworzą istotne bariery dla przemieszczania się gatunków.

Konsekwencją wzrastającego stopnia urbanizacji i rozwijania stref przemysłowych wokół miast jest też utrata powierzchni siedlisk dostępnych dla zwierząt, jak również ich fragmentacja, pogarszanie się ich parametrów w wyniku kumulowania się zanieczyszczeń, hałasu, osuszania terenu w otoczeniu lub zwiększonej penetracji ludzkiej.

### 8.1. Bariery ekologiczne (migracyjne) dla niektórych gatunków fauny

- bariery migracyjne dla ssaków
  - ciągła zabudowa wzdłuż głównych dróg – tereny przydrożne zabudowywane są przez obiekty przemysłowe, centra handlowe i logistyczne, warsztaty, magazyny, które zlokalizowane są daleko poza obszarem zabudowanym; powoduje to coraz większe rozciągnięcie strefy zurbanizowanej; z uwagi na zagęszczenie, ograniczając szerokość korytarzy migracyjnych, tworząc niebezpieczne dla ciągłości korytarzy przewężenia;
  - chaotyczna zabudowa obszarów wiejskich – szczególnie w formie liniowej zabudowy mieszkaniowej (wzdłuż głównych dróg), powoduje zanikanie obszarów wolnych od zabudowy, dawniej rozdzielających miejscowości; tworzą się trudne do pokonania przez zwierzęta wielokilometrowe bariery z przylegających do siebie ogrodzonych posesji;
  - zabudowa cieków wodnych – poddawanie coraz dłuższych odcinków cieków naturalnych pracom regulacyjnym i zabudowie najbliższego sąsiedztwa brzegów, prowadzi do ograniczenia do nich dostępu zwierzyny, a w konsekwencji do zaniku funkcji migracyjnych;
  - budownictwo rekreacyjne – coraz większe tereny atrakcyjnie krajobrazowo i przyrodniczo przeznaczone są pod budownictwo rekreacyjne; obszary dotychczas ekstensywnie użytkowane rolniczo, służące jako fragmenty korytarzy ekologicznych, zamieniają się w zwarte osiedla ogrodzonych domków letniskowych; coraz bardziej wzrasta ekspansja różnorodnych, hałaśliwych form rekreacji (motocykle crossowe i samochody terenowe), które korzystając z coraz gęstszej sieci dróg leśnych i szlaków turystycznych głęboko ingerują w ostoje zwierząt.

- bariery migracyjne dla ptaków

Ptaki, choć w czasie przelotu nie użytkują fizycznie struktur krajobrazu, są narażone na kolizje z różnego rodzaju konstrukcjami antropogenicznymi, w szczególności z:

- napowietrznymi liniami energetycznymi oraz słupami średniego i wysokiego napięcia – badania prowadzone przez ornitologów wykazują, iż napowietrzne linie energetyczne oraz niektóre słupy średniego i wysokiego napięcia stanowią poważne zagrożenie dla życia migrujących ptaków. Zagrożenie to jest szczególnie wysokie w miejscach, gdzie naturalne ukształtowanie terenu sprawia, że koncentrują się tam przelotne stada ptaków. Szczególnie niebezpieczne są linie przesyłowe prądu zlokalizowane blisko miejsc gromadnego żerowania ptaków: zbiorników wodnych i dolin rzecznych. Udokumentowano, iż w naszym kraju przyczyną śmierci 66% młodych bocianów białych o znanej przyczynie zgonu było zderzenie z napowietrznymi liniami energetycznymi i telefonicznymi oraz porażenie prądem elektrycznym na słupach średniego i wysokiego napięcia (Kania 1996). Dane zebrane na Górnym Śląsku wykazały, iż 90,7% wypadków śmiertelnych młodych bocianów białych szykujących się do wędrówki na zimowiska było następstwem oddziaływania czynników pochodzenia antropogenicznego, głównie (72,1%) uderzeń o przewody linii napowietrznych i porażień prądem (Profus 2006). Porażonych prądem na słupach zostaje też sporo ptaków drapieżnych i sów, wykorzystujących trawersy jako czatownie;
- dźwiękochłonnymi ekranami przy drogach - zderzenia ptaków następuje z dźwiękochłonnymi, przezroczystymi ekranami przy drogach; ptaki nie zauważają ich, wpadają na nie i giną na miejscu (np. ul. Ozimska w Opolu);
- drucianymi ogrodzeniami na polach i w lasach - zderzenia takie najczęściej uchodzą uwadze obserwatorów, bowiem dochodzi do nich z dala od zamieszkałych siedzib ludzkich; ofiarami uderzeń w druty – często kolczaste – są najczęściej polujące i nisko przelatujące ptaki drapieżne i sowy; ostatnio też coraz więcej ptaków ginie w zderzeniach z płotami drucianymi, którymi ogradzane są młodniki i nasadzenia leśne wewnątrz drzewostanów;
- elektrowniami i farmami wiatrowymi – zjawisko takie na terenie województwa jest jeszcze słabo obserwowalne (funkcjonuje tylko 1 farma wiatrowa w gminie Kamiennik), lecz w związku z realizacją pakietu klimatycznego, będzie w przyszłości występować w szerszej skali. Lokalizacja siłowni w sąsiedztwie kanałów przelotowych, miejsc żerowania lub rozrodu, może dla nich stanowić poważne zagrożenie. Przyjmuje się, że farmy wiatrowe mogą negatywnie oddziaływać na populacje ptaków, szczególnie wędrownych, a ich wynikiem może być:
  - śmiertelność w wyniku kolizji z obracającym się wirnikiem (znane są przypadki śmierci gatunków o dużych rozmiarach ciała: bociana czarnego, bielika, myszołowa, kani czarnej i rudej (Janssen i in. 2004),
    - utrata siedlisk w wyniku zajęcia terenu przez siłownię,
    - utrata lęgówisk, np. opuszczenie gniazda,
    - wymuszanie zmian tras migracji spowodowanych odstraszczeniem działaniem siłowni (Walasz i in. 2006) w wyniku hałasu, niemal stałego „rzucania” cienia przez śmigła i ogromnych turbulencji powietrza.

Generalnie, na obszarach korytarzy migracyjnych obecność farm wiatrowych może wpływać ograniczająco na stan populacji. Jedynie na terenach słabo wykorzystywanych przez przelotne ptaki farmy wiatrowe mogą nie mieć żadnego lub tylko nieznaczny wpływ na populacje ptaków wędrownych (Walasz i in. 2006).

- bariery migracyjne dla ryb

Barierą dla migracji organizmów wodnych są techniczne, behawioralne lub naturalne przeszkody w korycie rzeki lub potoku, które – ze względu na parametry techniczne, konstrukcję, właściwości hydrologiczne lub fizykochemiczne – nie mogą zostać pokonane przez migrujące stadia wiekowe organizmów wodnych (ryb).

Niekorzystne dla ryb zasiedlających wody województwa opolskiego są przede wszystkim:

- regulacja przepływu w rzekach,
- jakość wód powierzchniowych,
- eutrofizacja wywołana przez wody spływające z obszarów rolniczych,
- przekształcenie siedlisk w następstwie zabudowy hydrotechnicznej rzek i osuszania obszarów podmokłych.

Szczególnie groźne dla populacji ryb są te przekształcenia, które prowadzą do utraty siedlisk zapewniających zamknięcie pełnego cyklu rozwojowego. Skutki takie może pociągać za sobą między innymi fragmentacja rzek i potoków wynikająca z budowy zbiorników zaporowych i progów wodnych, jak również zabudowa podłużna brzegów.

#### *Budowle regulujące przepływ*

W Polsce najczęstszym sposobem zmniejszania energii kinetycznej płynącej wody, zwiększającej się stale w wyniku prostowania koryt rzecznych jest zmniejszanie spadku jednostkowego tych koryt poprzez budowę poprzecznych budowli korekcyjnych. W źródłowych częściach rzek i potoków, gdzie dolina rzeczna jest wąska i silnie wcięta a spadki jednostkowe koryta rzeki duże, budowane są zapory przeciwrumowiskowe o wysokości od jednego metra do kilku, a nawet kilkunastu metrów. W górnych oraz środkowych częściach rzek i potoków stosowane są korekcje progowe składające się z kaskady kilku lub kilkunastu progów o niewielkiej wysokości, skonstruowanych tak, aby cofka kolejnego proggu poniżej znajdowała się na wysokości korony proggu poprzedniego. W środkowych i dolnych częściach rzeki i potoków buduje się pojedyncze stopnie z niekłą wypadową o wysokości do 1,0 metra (niekiedy wyższe), projektowane albo jako budowle pojedyncze albo jako grupa budowli rozmieszczonych w pewnej odległości od siebie tak, aby za ich pomocą uzyskać zakładany mniejszy spadek jednostkowy w korycie rzeki pomiędzy stopniami. Poza budowlami poprzecznymi zmniejszającymi spadek jednostkowy rzek i potoków stosowane są budowle służące do ujmowania wody dla różnych celów (stopnie, jazy), do magazynowania wody (zapory, jazy), do hydroenergetyki (stopnie ze stałą wysokością przelewu, stopnie ze zmienną wysokością przelewu – jazy powłokowe). Wszystkie wymienione powyżej budowle stanowią bariery migracyjne dla organizmów wodnych, a oddziaływanie tych budowli na koryta rzeczne sprzyja tworzeniu kolejnych barier (w wyniku erozji dennej, wytwarza się dodatkowy wybój, stanowiący dodatkową przeszkodę dla wędrujących organizmów wodnych).

Wykaz budowli wodnych, stanowiących bariery ekologiczne w ciekach wodnych przedstawiono w rozdziale 8.1.

#### *Jakość wód powierzchniowych*

Zanieczyszczenie chemiczne wód stanowi barierę ograniczającą występowanie organizmów wodnych, w tym ryb.

Jakość wód powierzchniowych na podstawie badań przeprowadzonych w 2010 r. przez Wojewódzki Inspektorat Ochrony Środowiska jest niska.<sup>7</sup> Wg oceny stanu chemicznego, udział wód poniżej stanu dobrego wynosi 87%, natomiast stan dobry wykazało 13% badanych wód. Na podstawie „stanu/potencjału ekologicznego” do II klasy zakwalifikowano 11% wód; do III klasy 66%; do IV klasy 6% oraz nie oceniono 17% badanych wód. W ciekach płynących nie stwierdzono występowania wód w klasie I (najwyższej jakości) oraz w klasie V (najniższej jakości).

---

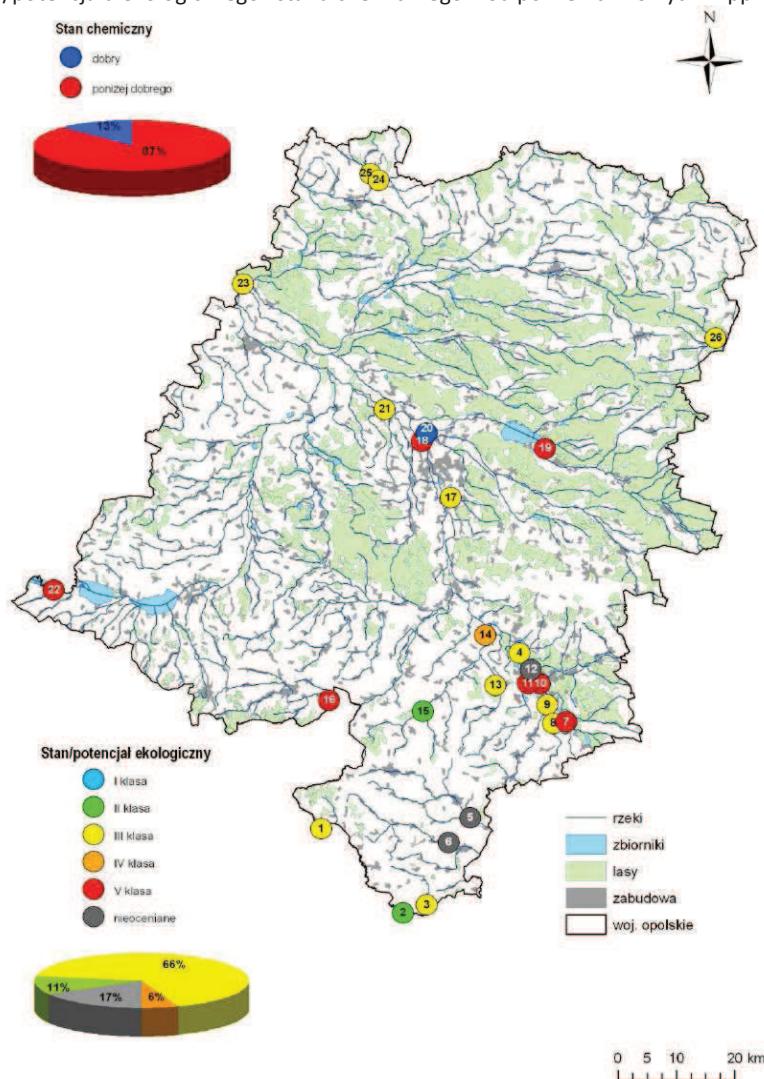
7

Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2010 - WIOŚ, Opole 2011

Ocena stopnia eutrofizacji wód spowodowanej przez sektor komunalny, wykonana w okresie 2008-2010 wskazuje na problem zanieczyszczenia biogenami zdecydowanej większości ocenianych wód Opolszczyzny. Wskaźnikami najczęściej decydującymi o eutrofizacji były: ogólny węgiel organiczny (34 ppk), fosforany (29 ppk), azot azotanowy (20 ppk), azot Kjeldahla i fosfor ogólny (po 16 ppk). Wody niezagrożone eutrofizacją prowadziły w okresie 2008-2010 rzeki: Opawa, Osobłoga i Biała Głuchołaska – na całej kontrolowanej długości, Nysa Kłodzka w Starym Paczkowie (poniżej zbiornika Kozielno) oraz Stobrawa w Karłowicach.

W wodach Jeziora Turawskiego w okresie letnim od lat występuje silny zakwit sinicowy, będący wynikiem zaawansowanej eutrofizacji. Zasadniczą przyczyną eutrofizacji jest rosnący ładunek związków biogenych (azotu i fosforu) wprowadzany do wód zbiornika z wodami Małej Panwi, a także Libawy (w ostatnich latach znacznie mniejsze niż w poprzednich), z bazy turystyczno-wypoczynkowej obrzeży Jezior Turawskich (brak kanalizacji w tym rejonie) oraz w wyniku wypłukiwania związków azotu i fosforu z terenów użytkowanych rolniczo i terenów leśnych położonych wokół zbiornika (wpływ wywożenia ścieków bytowo-gospodarczych w pobliżu zbiornika, nieszczelne szamba, brak wystarczającej liczby sanitariatów), a także uwalnianych z osadów dennych kumulowanych w zbiorniku od kilkudziesięciu lat.

Ryc. 16. Ocena stanu/potencjału ekologicznego i stanu chemicznego wód powierzchniowych w pp-k w 2010 roku.



Źródło: „Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2010”, WIOŚ Opole, 2011 r.

### *Środowisko życia ryb w warunkach naturalnych*

Przeprowadzony przez WIOŚ Opole w 2010 r. monitoring operacyjny jakości wód powierzchniowych przeznaczonych do bytowania ryb, wyznaczonych przez właściwe RZGW jako wody powierzchniowe przeznaczone do bytowania ryb w warunkach naturalnych oraz umożliwiające migrację ryb, objął 22 rzeki województwa. Monitoring – analogicznie jak w poprzednich latach obserwacji – wykazał, że jakość wód nie spełniała norm rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 4 października 2002r. w sprawie wymagań, jakim powinny odpowiadać wody śródlądowe będące środowiskiem życia ryb w warunkach naturalnych – Dz. U. Nr 176, poz. 1455. Przekroczenia dotyczyły w głównej mierze azotanów (w 15 ppk) i fosforu ogólnego (w 13 ppk). Ponadto w 6 ppk wody były odtlenione.

O jakości wód powierzchniowych województwa opolskiego decydują przede wszystkim zanieczyszczenia punktowe ze źródeł komunalnych i przemysłowych, liniowe i obszarowe zanieczyszczenia spłukiwane opadami atmosferycznymi z obszarów rolnych i leśnych. Znaczące jest również oddziaływanie nieskanalizowanych wiejskich jednostek osadniczych, z których większe ilości ścieków bytowych względnie mieszanych ścieków bytowych i z hodowli zwierząt (gnojowica) niejednokrotnie odprowadzane są bez jakiegokolwiek oczyszczania do małych rzek, potoków i rowów melioracyjnych, szybko wyczerpując ich zdolność do samooczyszczania.

## **8.2. Bariery ekologiczne w województwie opolskim**

Analiza struktury przestrzennej i rozmieszczenia obszarów przyrodniczych na tle infrastruktury technicznej, układu komunikacyjnego i sieci osadniczej pozwala na wskazanie barier ekologicznych na obszarze województwa opolskiego (ryc. 17).

Na obszarze województwa wskazać można następujące typy barier ekologicznych:

- *bariery komunikacyjne* – do grupy tej zaliczamy elementy systemu komunikacyjnego, rozcinające struktury przyrodnicze – zarówno objęte jak i nie objęte ochroną prawną – i fragmentujące je na mniejsze jednostki, przerywając ciągłość i naruszając spójność obszarów przyrodniczych; do najważniejszych barier zaliczyć należy:
  - układ drogowy (autostrada, drogi krajowe, regionalne) – autostrada A4, droga krajowa nr 40 relacji Gliwice – Głuchołazy – granica państwa, droga krajowa nr 46 relacji Kłodzko – Nysa – Częstochowa, droga wojewódzka nr 423 relacji Opole – Kędzierzyn-Koźle,
  - układ kolejowy – magistralna linia kolejowa AGTC 132 relacji Wrocław – Opole – Bytom, pierwszorzędna linia kolejowa nr 277 Opole – Jelcz – Wrocław Nadodrze, drugorzędna linia kolejowa nr 287 relacji Opole Zachodnie – Nysa i nr 293 relacji Opole – Jełowa – Kluczbork;
- *bariery infrastrukturalne* – do grupy tej zaliczamy elementy infrastruktury technicznej, w szczególności linie energetyczne wysokiego napięcia oraz gazociągi wysokoprężne (elementy napowierzchniowe), które wymagają utrzymania minimalnych stref ograniczonego użytkowania lub też stref techniczno-serwisowych, dochodzących do 33 m od skrajnej krawędzi przewodów; do najważniejszych barier zaliczyć należy:
  - linie energetyczne wysokich napięć:
    - 400 kV relacji Pasikowice – Dobrzeń, Dobrzeń – Trębaczew,
    - 220 kV relacji Ząbkowice Śląskie – Proszowice,
    - 110 kV relacji Proszowice – Hermanowice, Proszowice – Ozimek;

- gazociągi wysokoprężne wysokiego ciśnienia relacji Lewin Brzeski – Paczków i Zdzieszowice – Ołtaszyn.
- *bariery hydrotechniczne* – do grupy tej zaliczamy obiekty infrastruktury hydrotechnicznej stanowiące potencjalne ograniczenie/przegrodę dla swobodnego przepływu wód, a przez to ograniczające funkcjonowania ichtiologicznych korytarzy ekologicznych, tj. jazy, śluzy i elektrownie wodne; do najważniejszych barier zaliczyć należy śluzy i jazy oraz obiekty energetyki wodnej.

Tabela 4. Śluzy rzeczne rzecze Odrze na terenie województwa opolskiego.

Lp.	Nazwa	Śluza duża		Śluza mała	
		szerokość [m]	długość [m]	szerokość [m]	długość [m]
1.	Koźle	-	-	5,34	38-35
2.	Januszkowice	9,60	187,0	9,60	55,0
3.	Krępa	9,60	187,67	9,60	55,05
4.	Krapkowice	9,60	187,0	9,60	55,0
5.	Rogów	9,60	187,84	9,60	55,0
6.	Kąty	9,60	187,0	9,60	55,0
7.	Groszowice	9,60	187,0	9,60	55,0
8.	Opole	9,60	180,0	9,60	52,4
9.	Wróblin	9,60	188,4	9,60	55,09
10.	Dobrzeń	9,60	187,0	9,60	55,0
11.	Chróścice	9,60	187,0	9,60	55,10
12.	Zawada	9,60	187,9	9,60	55,07
13.	Ujście Nysy	9,60	187,23	9,60	55,0
14.	Zwanowice	12,0	190,0	9,60	187,0
15.	Brzeg	9,60	187,15	9,60	54,65
16.	Lipki	9,60	187,20	-	-

Opracowanie własne.

Tabela 5. Jazy rzeczne na rzecze Odrze na terenie województwa opolskiego.

Lp.	Nazwa	km rzeki	Rodzaj	Wymiary przęsła [m]
1.	Koźle		klapowy	3 x 26,8
2.	Januszkowice	105,6	sektorowy	3 x 25
3.	Krępa	114,5	sektorowy	3 x 25
4.	Krapkowice	123,5	sektorowy	3 x 25
5.	Rogów	129,6	klapowy	3 x 25
6.	Kąty	137,5	sektorowy	3 x 32
7.	Groszowice	144,7	sektorowy	3 x 32
8.	Opole	150,52	sektorowy	3 x 25
9.	Wróblin	157,7	sektorowy	3 x 32
10.	Dobrzeń	164,2	sektorowy	3 x 32
11.	Chróścice	168,3	koźłowo – iglicowy	64,1 + 36,2
12.	Zawada	174,8	sektorowy	3 x 32
13.	Ujście Nysy	180,4	koźłowo – iglicowy	60,5 + 25 + 30,05
14.	Zwanowice	185,1	sektorowy	3 x 32
15.	Brzeg Górny	198,3	stały przelewowy	70,0
16.	Brzeg Środkowy	198,4	stały przelewowy	43,5
17.	Brzeg Dolny	198,7	przelewowo – zasuwowy	19,48 + 7,4
18.	Lipki	206,7	koźłowo–iglicowo–klapowy	67,13 + 24,5

Opracowanie własne.

Tabela 6. Wykaz istniejących elektrowni wodnych na terenie województwa opolskiego.

Lp.	Elektrownia	Moc zainstalowana [kW]	Lokalizacja		
			miejsowość	rzeka	powiat
1.	Otmuchów	4800	Otmuchów	Nysa Kłodzka	nyski
2.	Głębinów	3000	Nysa	Nysa Kłodzka	nyski
3.	Kozielno	1900	Kozielno	Nysa Kłodzka	nyski
4.	Topola	1900	Topola/Kozielno*	Nysa Kłodzka	nyski
5.	Więcmierzycze	1890	Więcmierzycze	Nysa Kłodzka	brzeski
6.	Turawa	1800	Turawa	Mała Panew	opolski
7.	Januszkowice	1400	Januszkowice	Odra	krapkowicki
8.	Krępna	1400	Krępna	Odra	krapkowicki
9.	Kopin	920	Zwanowice	Kanał Odra	brzeski
10.	Osowiec -Węgry	920	Osowiec -Węgry	Mała Panew	opolski
11.	Nysa	750	Nysa	Nysa Kłodzka	nyski
12.	Rogów Opolski	500	Rogów Op.	Odra	krapkowicki
13.	Brzeg nr 4	250	Brzeg	Odra	brzeski
14.	Kolanowice	290	Kolanowice	Mała Panew	opolski
15.	Brzeg	230	Brzeg	Odra	brzeski
16.	Nowy Świętów	200	Nowy Świętów	Biała Głuchońska	nyski
17.	Głuchołazy	150	Głuchołazy	Biała Głuchońska	nyski
18.	Krapkowice2 Młyn	150	Krapkowice	Osobłoga	krapkowicki
19.	Klisino	63	Klisino	Osobłoga	głubczycki
20.	Michalice	75	Michalice	Widawa	namysłowski
21.	Pietna	55	Pietna	Osobłoga	krapkowicki
22.	Bliszczycze	50	Bliszczycze	Opawa	głubczycki
23.	Branice	50	Branice	Opawa	głubczycki
24.	Rzepce Młyn	50	Rzepce	Osobłoga	prudnicki
25.	Rzepce na jazie	48	Rzepce	Osobłoga	prudnicki
26.	Żędowice	48	Żędowice	Mała Panew	strzelecki
27.	Dębska Kuźnia	40	Dębska Kuźnia	Jemielnica	opolski
28.	Skrzypiec	40	Skrzypiec	Prudnik	prudnicki
29.	Moszczanka	25	Moszczanka	Złoty Potok	prudnicki
30.	Szydłowiec Śląski	20	Szydłowiec Śląski	Ścinawa	opolski
31.	Krapkowice	1260	Krapkowice	Odra	krapkowicki
32.	Groszowice	1060	Groszowice	Odra	opolski
33.	Dobrzeń Wielki	1600	Dobrzeń	Odra	opolski
34.	Zawada	1400	Zawada	Odra	opolski
35.	Brzeg	70	Brzeg	Odra	brzeski
36.	Piątkowice	1400	Piątkowice	Nysa Kłodzka	nyski
37.	Luboszyce	55	Luboszyce	Mała Panew	opolski

Opracowanie własne.

- bariery urbanistyczne – do grupy tej zaliczamy tereny zurbanizowane, położone w dolinach rzecznych (w całości lub w części); do najważniejszych barier urbanistycznych zaliczyć należy miasta: Kędzierzyn-Koźle (dz. Koźle, Kłodnica), Krapkowice, Opole, Brzeg, Nysa, Ozimek, Głuchołazy, Prudnik, Praszka, Olesno, Namysłów, Kluczbork.

## 9. Założenia metodyczne wyznaczenia korytarzy ekologicznych w województwie opolskim

Korytarze ekologiczne województwa opolskiego wyznaczone zostały w oparciu o przedstawioną poniżej, adekwatną dla każdej z rozpatrywanych grup typologicznych, metodykę badawczą.

### 9.1. Korytarze florystyczne

Za podstawowe kryteria wyróżniania korytarzy ekologicznych florystycznych uznaje się:

- obecność właściwych siedlisk dla danego gatunku lub grupy gatunków,
- jakość siedlisk umożliwiających przynajmniej czasową egzystencję gatunku lub grupy gatunków (ocenia się tu m.in. stan przekształceń antropogenicznych),
- kształt, który ułatwia szybkie i skuteczne rozprzestrzenianie się w celu zasiedlania nowych obszarów lub łączący oddalone lub oddzielone od siebie populacje danego gatunku,
- obecność barier w rozprzestrzenianiu się, w tym fragmentów pozbawionych właściwych siedlisk,
- obecność aktualnych i historycznych stanowisk danego gatunku, które świadczą o występowaniu i/lub wykorzystywaniu do rozprzestrzeniania się.

Analiza tras rozprzestrzeniania się roślin na Śląsku i w województwie opolskim wskazuje na fundamentalne znaczenie dolin rzecznych, umożliwiających „migracje” roślin zarówno w kierunkach równoleżnikowych jak i południkowych. Doliny rzeczne są dobrymi korytarzami nie tylko dla gatunków siedlisk wilgotnych, ale także suchych. Siedliska suche występują bowiem na krawędziach i skarpacech pradoliny, na usypiskach frakcji piaszczystych i żwirowych aluwii rzecznych oraz na sztucznych tworach np. wałach przeciwpowodziowych. Dla wyznaczenia dolinnych korytarzy ekologicznych posłużono się taksonami diagnostycznymi.

Pierwszą grupę stanowią gatunki dolinowe (Burkart 2001), obejmując 3 podgrupy:

- gatunki przykorytowe – taksony, które swoje wyraźne centrum występowania mają w strefie koryta rzeki oraz na jej nanosach piaszczystych, żwirowych i mułach; nie występują, lub bardzo rzadko można je spotkać w lasach grądowych, w łąkach jesionowo-wiązowych oraz na łąkach skrzydeł doliny w obrębie pradoliny,
- gatunki pradoliny – taksony, które występują przede wszystkim w różnych zbiorowiskach w całej pradolinie rzeki, w tym m.in. w łąkach, grądach, olszynach, na łąkach, murawach, torfowiskach oraz w szuwarach,
- gatunki o szerszym areale, które w dolinach rzecznych mają centrum występowania lub obfitości, ale rosną także z stosunkowo dużą częstotliwością poza obszarami dolin, np. w wilgotnych obniżeniach terenu, na łąkach wysoczyzn polodowcowych, torfowiskach itp.

Drugą grupę gatunków stanowią taksony górskie schodzące na niż. Gatunki te, z punktu widzenia zachowania metapopulacji roślin oraz ich swobodnego rozprzestrzeniania się w obrębie naturalnego zasięgu na Śląsku Opolskim i terenach ościennych zapewniają utrzymanie funkcji łącznikowej pomiędzy obszarami górnym i nizinnymi (tzw. „schodzenie” gatunków górskich na niż i odwrotnie) oraz pomiędzy oddalonymi od siebie obszarami występowania populacji danego gatunku rośliny. Gatunki górskie obecne także na niżu wyznaczono na podstawie pracy Zająca (1996).

Trzecia, najmniej liczna grupa taksonów migrujących przez województwo opolskie, to rośliny kserotermofilne, które wykorzystują (wykorzystywały?) Bramę Morawską w rozprzestrzenianiu się na północ.

Analizując ważne trasy migracji roślin uznano, że jednym z ważniejszych jest także szlak łączący pasmo Sudetów i Karpat. Jednak ze względu na uwarunkowania geomorfologiczne Opolszczyzny od-

stąpiono od wyznaczania korytarzy ekologicznych dla tych roślin, które rozprzestrzeniają się wzdłuż głównych pasm górskich. Połączenie takie, o relatywnie wysokiej funkcjonalności istnieje na terytorium Czech.

Jakość siedliska dla poszczególnych gatunków lub ich grup przeprowadzona została wg następujących kryteriów:

- udział odpowiednich siedlisk w przestrzeni korytarza,
- istnienie barier w przestrzeni korytarza,
- degenerację fitocenoz i degradację siedlisk w przestrzeni korytarza, w tym obecność obcych gatunków inwazyjnych,
- obecność naturalnych procesów przyrodniczych mających znaczenie dla funkcjonalności korytarza - np. wezbrań powodziowych.

Ostatecznie:

- parametr struktury roślinności oceniono w skali trzystopniowej: 1 – zła, 2 – dostateczna, 3 – dobra
- parametr barier w przestrzeni korytarza także w skali trzystopniowej: 1 – znaczące bariery, 2 – bariery o umiarkowanym znaczeniu, łatwe do usunięcia, 3 – brak barier.

Rezultatem oceny cząstkowej jest ostateczna ocena funkcjonalności korytarza wyrażona literą (A, B lub C) zgodnie z ogólną metodyką oceny funkcjonalności (patrz rozdz. 9.3).

#### 9.1.1. Uwarunkowania delimitacji korytarzy dla roślin

Korytarze ekologiczne florystyczne w obrębie dolinnych korytarzy ekologicznych zostały wyznaczone na podstawie występowania wskaźnikowych gatunków roślin.

##### 9.1.1.1. Gatunki dolin rzecznych

###### Gatunki przykorytowe

###### **Komosa jesienna** *Chenopodium ficifolium*

Gatunek zbiorowisk segetalnych *Polygono-Chenopodietalia* oraz ruderalnych *Sisymbrietalia*. Na terenie województwa opolskiego rzadko obserwowany na polach okopowych w dolinach rzecznych. Obecnie głównie występuje w różnego rodzaju zbiorowiskach terofitów nadbrzeżnych, w lasach łągowych, na polach, w zbiorowiskach ruderalnych rozwijających się na nanosach piaszczysto-żwirowych rzek. Notowany głównie w dolinie Odry od Krapkowic do Brzegu.

###### **Komosa czerwonawa** *Chenopodium rubrum*

Gatunek zbiorowisk segetalnych *Polygono-Chenopodietalia* oraz ruderalnych *Sisymbrietalia*. Na terenie województwa opolskiego rzadko obserwowany na polach okopowych w dolinach rzecznych. Obecnie głównie występuje w różnego rodzaju zbiorowiskach terofitów nadbrzeżnych, na polach, w zbiorowiskach ruderalnych rozwijających się na nanosach piaszczysto-żwirowych rzek. Notowany niemal na całym terenie regionu, najczęściej w dolinach różnej wielkości rzek. Pospolicie w strefie przykorytowej Odry i Nysy Kłodzkiej na całej długości.

###### **Wyżpin jagodowy** *Cucubalus baccifer*

Roślina zbiorowisk welonowych związanych z brzegami wód *Senecion fluviatilis*. Na terenie województwa opolskiego występuje stosunkowo często, głównie w dolinie Odry i Nysy Kłodzkiej, ale także mniejszych rzek. Niemal zawsze w strefie brzegowej przy korycie rzeki lub zbiornika wodnego. Często szczególnie na odcinku Odry od Opola do Lipiek oraz nad Nysą Kłodzką od Paczkowa do Nysy.

## Gatunki pradolinne

### **Krwawnik wierzbolistny** *Achillea salicifolia*

Gatunek występujący w zbiorowiskach traworoślowych, głównie łąkach wilgotnych i zalewowych. Spotykany także w zbiorowiskach ruderalnych. Na terenie województwa opolskiego notowany bardzo rzadko w dolinie Odry (dane historyczne) i Małej Panwi – jedyne obecnie istniejące stanowisko w strefie zbiornika Turawskiego od strony Szczedrzyka.

### **Żabieniec lancetowaty** *Alisma lanceolatum*

Gatunek występujący w zbiorowiskach szuwarowych oraz turzycowiskach. Na Opolszczyźnie występuje stosunkowo często, ale jedynie w dolinie Odry na odcinku od Dobrzienia Wielkiego do granicy z województwem dolnośląskim.

### **Czosnek kątowny** *Allium angulosum*

Gatunek występujący głównie w zbiorowiskach łąk wilgotnych *Molinion coeruleae* oraz zalewowych *Alopecurion pratensis*. Występuje głównie w dolinach dużych rzek, ale spotykany jest także na pozostałych obszarach, często w dolinach mniejszych cieków. Na terenie województwa opolskiego czosnek kątowny występuje przede wszystkim w dolinie Odry na odcinku od Chróścic do granicy z województwem dolnośląskim. Są to często bardzo obfite stanowiska, liczące ponad 1000 egzemplarzy. Na pozostałym obszarze regionu czosnek kątowny występuje bardzo rzadko i w bardzo nielicznych populacjach liczących do kilkudziesięciu okazów (np. Dziekaństwo, Buszyce).

### **Uczep śląski** *Bidens radiata*

takson związany z zbiorowiskami terofitów letnich występujących na brzegach rzek. Uznawany w Polsce na niektórych obszarach jako antropofit. Na Śląsku Opolskim występuje przede wszystkim w nieckach zbiorników zaporowych na namulach i nanosach piaszczysto-żwirowych. Rzadziej notowany na brzegach Nysy Kłodzkiej, Małej Panwi i Odry, np. w Opolu, Brzegu, Ozimku i Lewinie Brzeskim.

### **Rzeżucha drobnokwiatowa** *Cardamine parviflora*

Gatunek bardzo rzadki w Polsce i na Śląsku Opolskim. Związany ze zbiorowiskami letnich terofitów rozwijających się na nanosach rzecznych. Występował głównie w dolinach większych i średnich rzek, tj. Odry i Małej Panwi, głównie w okolicy Czarnowąs.

### **Turzyca Bueka** *Carex buekii*

roślina związana z dolinami rzecznyymi, występująca w turzycowiskach oraz na wilgotnych łąkach zalewowych. Spotykana także na siedliskach antropogenicznych - wałach przeciwpowodziowych. Na terenie województwa opolskiego turzyca Bueka występuje przede wszystkim w dolinie Odry na odcinku od Chróścic do granicy z województwem dolnośląskim.

### **selernica żyłkowana** *Cnidium dubium*

roślina wilgotnych łąk zalewowych występujących w szerokich dolinach dużych rzek. Na terenie województwa opolskiego selernica występuje jedynie w dolinie Odry na odcinku od Chróścic w dół rzeki. Bardzo rzadko notowana była w innych miejscach.

### **Dichostylis Michela** *Dichostylis micheliana*

roślina charakterystyczna dla namulisk nadrzecznych. Bardzo rzadko występuje w Polsce, jedynie na Śląsku. Na terenie województwa opolskiego rośla nad brzegami Odry w Większychach.

### **Szczeń wykrawana** *Dipsacus laciniatus*

Gatunek związany na terenie Polski ze zbiorowiskami ruderalnymi *Artemisietea vulgaris*. Na terenie województwa opolskiego prawdopodobnie występował w takich właśnie fitocenozach, na nanosach piaszczysto-żwirowych w dolinie Odry. Od wielu lat nie potwierdzany na terenie regionu.

**Mikołajek polny** *Eryngium campestre*

Gatunek związany z murawami kserotermicznymi. Na Śląsku Opolskim występował w dolinie Odry, prawdopodobnie na krawędziach pradoliny, ewentualnie na wałach przeciwpowodziowych w traworoślach z dominacją gatunków kserotermofilnych. Obecnie nieznane są jego stanowiska a takson uważany jest za wymarły na terenie województwa.

**Mikołajek płaskolistny** *Eryngium planum*

W porównaniu z poprzednim taksonem luźniej związany z dolinami rzecznyymi. Rośnie najczęściej w zbiorowiskach traworoślowych zaliczanych do muraw kserotermicznych lub w fitocenozach muraw napiaskowych. W województwie opolskim obecnie znane jest jedno stanowisko mikołajka płaskolistnego na piaszczystych nanosach Odry w rejonie Lipiek.

**Wilczomlecz błyszczący** *Euphorbia lucida*

Gatunek występujący na łąkach wilgotnych i zalewowych w dolinach rzecznych. Na Śląsku Opolskim notowany na jednym stanowisku w dolinie Odry w okolicy Opolą. Obecnie uznawany za takson wymarły.

**Konitrut błotny** *Gratiola officinalis*

Gatunek związany z wilgotnymi łąkami, rzadziej występujący w wiklinowiskach i łęgach nadrzecznych. Na terenie województwa opolskiego występował rzadko w dolinie Odry i Nysy Kłodzkiej, w okolicy Nysy, oraz od Stobrawy w dół Odry.

**Turówka wonna** *Hierochloa odorata*

Gatunek znany z fitocenoz traworośli i łąk. Występuje zarówno na siedliskach świeżych jak i wilgotnych. Na Opolszczyźnie turówka notowana była bardzo rzadko, głównie w dolinie Odry i Nysy Kłodzkiej. Ostatnio potwierdzono jedyne stanowisko w Opolu na wilgotnej łące na międzywałiu kanału Ulgi.

**Sit czarny** *Juncus atratus*

Roślina bardzo rzadka, związana ze zbiorowiskami łąk selernicowych *Cnidion dubii*. Na terenie województwa opolskiego gatunek notowany był jedynie w dolinie Odry na odcinku od Koźła do Ciska. Obecnie uznany za wymarły na terenie województwa.

**Groszek kosmatostrąkowy** *Lathyrus hirsutus*

Roślina występująca w Polsce bardzo rzadko, głównie w dolinie Odry i Olzy na terenie Śląska. W województwie opolskim gatunek skrajnie rzadki notowany w południowej części regionu w dolinie Odry. Od wielu lat nie potwierdzany, choć stanowiska po stronie województwa śląskiego istnieją.

**Namulnik brzegowy** *Limosella aquatica*

Takson związany ze zbiorowiskami drobnych terofitów występujących na namulach *Isoeto-Nanojuncetea*. W regionie opolskim luźniej związany z dolinami rzecznyymi, choć większość stanowisk rzeczywiście zlokalizowana jest na stawach rybnych i innych zbiornikach wodnych w obszarze obniżenia dolinowych średniej wielkości rzek. Największe liczebności gatunek ten osiąga w kompleksach Stawów Niemodlińskich, Krogólnej, Utraty, Pokoju, Barucic. Na namulach Odry notowany w Stobrawie i Koźlu.

**Lindernia mułowa** *Lindernia procumbens*

Takson związany ze zbiorowiskami drobnych terofitów występujących na namulach *Isoeto-Nanojuncetea*. W regionie opolskim, stanowiska linderni zlokalizowane w dolinach większych rzek od wielu lat nie istnieją co jest związane z regulacją Odry i Nysy Kłodzkiej. Obecnie lindernię notuje się przede wszystkim w obrębie stawów rybnych w dolinach średniej wielkości rzek. Jedno stanowisko zostało stwierdzone w zbiorniku Nyskim na namulach południowo-wschodniej części czaszy zbiornika.

**Mięta polej** *Mentha pulegium*

Takson związany ze zbiorowiskami drobnych terofitów występujących na namulach *Isoeto-Nanojuncetea*. W regionie opolskim, stanowiska mięty polej zlokalizowane są głównie w dolinie Odry. W ostatnich latach potwierdzono tylko jedno z nich w okolicy Stobrawy. Poza tym mięta polej spotykana była w siedliskach antropogenicznych, np. w stawach rybnych i piaskowniach.

**Grzybieńczyk wodny** *Nymphoides peltata*

Roślina związana z eutroficznymi wodami, głównie starorzeczami dużych rzek. Występuje także w stawach rybnych w dolinach mniejszych rzek. Na Opolszczyźnie grzybieńczyk wodny był zawsze gatunkiem bardzo rzadkim. Obecnie znane jest tylko jedno stanowisko tego gatunku w pradolinie Odry w miejscowości Błota. Występuje także tuż poza granicami województwa w starorzeczach Odry zarówno po stronie województwa dolnośląskiego jak i śląskiego.

**Topola czarna** *Populus nigra*

Gatunek uznawany za wskaźnikowy dla dolin rzecznych. Jednak w regionie opolskim jego stanowiska związane są z doliną Odry jedynie w południowej części. Poza tym występuje bardzo rzadko, głównie nad mniejszymi ciekami i rzekami. Jego chorologia i stan populacji w regionie wymagają krytycznych badań.

**Rzepicha austriacka** *Rorippa austriaca*

Gatunek związany ze zbiorowiskami letnich terofitów i nitrofilnych fitocenoz siedlisk wilgotnych. W województwie opolskim występuje głównie w dolinie Odry i Nysy Kłodzkiej: w Nysie, Stobrawie, Chróścicach, Opolu, Krapkowicach, Boguszycach, Koźlu, Zdieszowicach i Przyworach.

**Sitowie korzenioczerwne** *Scirpus radicans*

Roślina związana ze zbiorowiskami szuwarowymi rozwijającymi się na mulistych brzegach rzek i zbiorników wodnych. Najczęściej tworzy własne zbiorowisko. Na terenie województwa opolskiego występuje w rozproszeniu głównie w stawach rybnych. Notowany także nad brzegami Odry k. Kościerzyc i Stobrawy, a także w Zbiorniku Nyskim i Otmuchowskim.

**Trędownik omszony** *Scrophularia scopoli*

Rośnie przede wszystkim w wilgotnych lasach łęgowych, rzadziej w grądach. Spotykany także w nitrofilnych, żyznych okrajkach. Na terenie województwa opolskiego ostatnio notowany przede wszystkim w południowej części doliny Odry, np. w Opolu, Więszycach i pod granicą z województwem śląskim.

**Tarczycza oszczepowata** *Scutellaria hastifolia*

Gatunek związany z wilgotnymi łąkami zalewowymi *Cnidion dubii*. W województwie opolskim występował na odcinku od Stobrawy w dół rzeki. W ostatnich latach nie potwierdzany, prawdopodobnie wymarł.

**Starzec nadrzeczny** *Senecio fluviatilis*

Roślina zbiorowisk welonowych *Senecion fluviatilis* związanych z brzegami wód. Na terenie województwa opolskiego występuje stosunkowo często, głównie w dolinie Odry i Nysy Kłodzkiej, ale także mniejszych rzek. Niemal zawsze w strefie brzegowej przy korycie rzeki lub zbiornika wodnego. W ostatnich latach nie potwierdzany na terenie Śląska Opolskiego.

**Osoka aloesowata** *Stratiotes aloides*

Gatunek stref przybrzeżnych eutroficznych wód, głównie starorzeczy dużych rzek. Rzadko spotykany także w stawach rybnych i innych zbiornikach w dolinach mniejszych rzek. Na Opolszczyźnie osoka notowana jest na kilkudziesięciu stanowiskach przede wszystkim w dolinie Odry w starorzeczach, np. w Brzeziu, Chróścicach, Stobrawie, Kościerzycach i Lipkach.

**Żywokost bulwiasty** *Symphytum tuberosum*

Gatunek mający centrum swojego występowania w Polsce w obszarach górskich. Na Śląsku schodzi na niż dolinami rzek, głównie Odry. Występuje w łąkach wiązowo-jesionowych i wilgotnych grądach. Rzadziej spotykany na zalewowych łąkach i w okrajkach leśnych. Na terenie województwa opolskiego notowany na kilkunastu stanowiskach w dolinie Odry i Nysy Kłodzkiej w lasach i traworoślach, a także na wałach przeciwpowodziowych, np. w RP. Dębina, w Straduni, w Opolu – na Wyspie Bolko i w Krępnej.

**Kotewka orzech wodny** *Trapa natans*

Rzadka roślina wodna związana z eutroficznymi zbiornikami, głównie starorzeczami dużych rzek. Występuje także w stawach rybnych w dolinach mniejszych rzek. Na Opolszczyźnie kotewka notowana jest na kilkudziesięciu stanowiskach w rozproszeniu na całym terytorium regionu. W starorzeczach Odry występuje relatywnie rzadko, głównie w rejonie Stobrawy, Kościerzyc i Brzegu.

**Przetacznik długolistny** *Veronica longifolia*

Gatunek związany ze zbiorowiskami ziołorośli nadrzecznych *Filipendulion ulmariae*. Spotykany na Opolszczyźnie głównie w dolinie Odry (odcinek od Dobrzecza Wielkiego do Lipek) i Nysy Kłodzkiej (głównie od Lewina Brzeskiego do ujścia do Odry).

**Fiołek wyniosły** *Viola elatior*

Rośnie przede wszystkim na wilgotnych łąkach zalewowych *Cnidion dubii* w dolinie Odry. Rzadziej spotykany na łąkach w dolinach mniejszych rzek. Na Opolszczyźnie od lat nie potwierdzany.

**Fiołek drobny** *Viola pumila*

Rośnie przede wszystkim na wilgotnych łąkach zalewowych *Cnidion dubii* w dolinie Odry. Rzadziej spotykany na łąkach w dolinach mniejszych rzek. Na Opolszczyźnie od lat nie potwierdzany.

Gatunki o szerszym areale, które w dolinach rzecznych mają jedynie centrum występowania lub obfitości**Sitowiec nadmorski** *Bulboschoenus maritimus*

Gatunek związany z zbiorowiskami szuwarowymi. Występuje także w turzycowiskach oraz na nansach nadrzecznych. Na Śląsku Opolskim znany jest z kilkunastu stanowisk, głównie z kompleksów stawów rybnych w dolinach mniejszych rzek. Nieliczne obserwacje tego gatunku pochodzą z koryt dużych rzek, np. Odry w Opolu.

**Turzyca wczesna** *Carex praecox*

Roślina związana z łąkami świeżymi i wilgotnymi, rzadziej występująca na siedliskach suchych np. w traworoślach napiaskowych. Na terenie Śląska Opolskiego występuje na kilkunastu stanowiskach, głównie w dolinie Odry. Na zalewowych łąkach nadodrzańskich występuje najliczniej tworząc często swoje zbiorowisko na wieloarowych powierzchniach. Dotyczy to odcinka Odry od Chróścic do granicy z województwem dolnośląskim. Poza tym spotykana na stanowiskach antropogenicznych, w tym na torowiskach, przydrożach itp.

**Świerząbek bulwiasty** *Chaerophyllum bulbosum*

Roślina występująca na terenie województwa opolskiego stosunkowo często, głównie w wilgotnych zaroślach i lasach, rzadziej na wilgotnych łąkach. W ostatnich latach szczególnie często obserwowana w nadrzecznych łąkach *Salicion albae*, *Populetum albae*, szczególnie w dolinie Odry i Nysy Kłodzkiej (pospolicie na całej długości). Ma tu optimum swego występowania w regionie.

**Komosa sina** *Chenopodium glaucum*

Gatunek zbiorowisk segetalnych *Polygono-Chenopodietalia* oraz ruderalnych *Sisymbrietalia*. Na terenie województwa opolskiego rzadko obserwowany na polach okopowych w dolinach rzecznych. Obecnie głównie występuje w różnego rodzaju zbiorowiskach terofitów nadbrzeżnych, na polach, w zbiorowiskach ruderalnych rozwijających się na nanosach piaszczysto-żwirowych rzek. Notowany niemal na całym terenie regionu, najczęściej w dolinach różnej wielkości rzek (pospolicie na niemal wszystkich odcinkach z nanosami żwirowo-piaszczystymi).

**Zimowit jesienny** *Colchicum autumnale*

Gatunek wilgotnych łąk, głównie zalewowych *Alopecurion* oraz zmiennowilgotnych *Molinion*. Na terenie województwa opolskiego spotykany głównie w południowej części, w dolinie Odry (odcinek od granicy z woj. śląskim do Łęgu Zdzieszowickiego oraz od Chróścic do Lipek). Ma tu najobfitsze stanowiska. Poza doliną Odry notowany w rozproszeniu na różnych stanowiskach z wilgotnymi łąkami, jednak nielicznie.

**Pszonak jastrzębcolistny** *Erysimum hieraciifolium*

W regionie opolskim gatunek związany przede wszystkim z fitocenozą ruderalnymi związku *Eragrostion*. Występuje jednak głównie w dolinie Odry, także na siedliskach naturalnych – piaszczystych nanosach piaskowych i żwirowych, np. w Opolu, Brzegu i Dobrzenu Wielkim.

**Oman łąkowy** *Inula britannica*

Roślina wilgotnych i zalewanych łąk. Występuje w rozproszeniu na terytorium całego województwa zarówno w dolinach rzek dużych (gdzie ma optimum występowania) jak i małych. Rzadziej spotykany poza dolinami w rowach, traworoślach i na przydrożach. Znany z Opolu, Przywor, Chróścic, Dobrzenu Wielkiego, Kolonii Popielowskiej, Stobrawy, Nowych i Starych Kolni, Kościerzyc i Brzegu.

**Krwawnica wąskolistna** *Lythrum hyssopifolia*

Gatunek notowany głównie w zbiorowiskach namułkowych klasy *Isoeto-Nanojuncetea*, ale także na wilgotnych łąkach oraz w agrocenozach. Obecnie na terenie województwa opolskiego występuje bardzo rzadko w dolinie Odry w okolicy Stobrawy oraz na polach w okolicy Opolu.

**Pszeniec grzebieniasty** *Melampyrum cristatum*

Gatunek notowany w różnych zbiorowiskach okrajkowych oraz w widnych lasach, głównie w dolinach większych rzek. W regionie opolskim występuje przede wszystkim w dolinie Odry i Nysy Kłodzkiej, bardzo rzadko. Znane są zaledwie dwa aktualne stanowiska tego gatunku w okolicy Grodkowa i Starych Kolni.

**Salwinia pływająca** *Salvinia natans*

Rzadka paproć wodna związana z eutroficznymi zbiornikami, głównie starorzeczami dużych rzek. Występuje także w stawach rybnych w dolinach mniejszych rzek. Na Opolszczyźnie salwinia pływająca notowana jest na kilkudziesięciu stanowiskach w rozproszeniu na całym terytorium regionu. W starorzeczach Odry występuje relatywnie rzadko, ale obserwuje się spontaniczne pojawy nawet w świeżo wykopywanych zbiornikach (np. w kanale Ulgi w Opolu).

## 9.1.1.2. Rośliny górskie schodzące na niż

Gatunki wykorzystujące przede wszystkim doliny rzeczne**Skrzyp olbrzymi** *Equisetum telmateia*

Gatunek podgórski występujący w Polsce głównie w Karpatach i schodzący aż do Pomorza, głównie w zachodniej części kraju. Rośnie w łągach i olszynach, rzadziej w traworoślach, a nawet w zbiorowiskach segetalnych. Schodzi na niż korytarzami leśnymi.

**Skrzyp pstry** *Equisetum variegatum*

Gatunek górski rosnący przede wszystkim w Karpatach. Na niżu schodzi dolinami rzecznyymi. Często wykorzystuje do ekspansji siedliska antropogeniczne takie jak wyrobiska surowców mineralnych, wały przeciwpowodziowe i szlaki kolejowe. Rośnie w zbiorowiskach torfowiskowych *Scheuchzeria-Caricetea nigrae*, a także ruderalnych.

**Pióropusznik strusi** *Matteucia struthiopteris*

Gatunek podgórski rosnący przede wszystkim w łągach i olszynach. W Polsce występuje przede wszystkim w Karpatach Zachodnich oraz na ich przedpolu. Poza tym spotykany na całym niżu. W województwie opolskim poza stanowiskami w dolinach potoków w Górach Opawskich pióropusznik znany jest z kilku stanowisk na Równinie Opolskiej gdzie występuje przeważnie w olszynach.

**Ułódka leśna** *Omphalodes scorpioides*

Gatunek mający centrum swojego występowania w Polsce na Pogórzu Sudeckim. Poza tym obszarem bardzo rzadki. Ułódka jest związana przede wszystkim z lasami liściastymi, głównie łągami oraz lasami stokowymi *Tilio-Acerion*. Na terenie województwa opolskiego stwierdzana w dolinie Nysy Kłodzkiej w obniżeniu Otmuchowsko-Nyskim.

**Lepięznik biały** *Petasites albus*

Gatunek górski związany ściśle z potokami o szybkim przepływie, rzadziej z innymi wilgotnymi siedliskami. Występuje pospolicie w Karpatach i Sudetach i ich pogórzach oraz przedpolu. W województwie opolskim poza górami rośnie na Płaskowyżu Głubczyckim, w Kotlinie Raciborskiej, na Równinie Opolskiej, na Wyżynie Chełmu oraz w Pradolinie Wrocławskiej. Gatunek ten schodzi na niż wzdłuż rzek różnej wielkości.

**Cebulica dwulistna** *Scilla bifolia*

Gatunek górski mający centrum występowania w Polsce w Karpatach Wschodnich i na ich pogórzu i przedpolu. Poza tym występuje na południu Opolszczyzny, m.in. w Kotlinie Raciborskiej oraz Równinie Niemodlińskiej. Gatunek związany z wilgotnymi lasami łągowymi oraz grądami.

**Trędownik omszony** *Scrophularia scopolii*

Gatunek górski występujący w Polsce głównie w Karpatach i na ich pogórzu i przedpolu. Rośnie przede wszystkim w wilgotnych lasach łągowych, rzadziej w grądach. Spotykany także w nitrofilnych, żyznych okrajach. Na terenie województwa opolskiego ostatnio notowany przede wszystkim w południowej części doliny Odry, np. w Opolu, Więszycach i pod granicą z województwem śląskim.

**Ciemnżyca zielona** *Veratrum lobelianum*

Gatunek górski zasiedlający w Polsce zarówno Sudety jak i Karpaty. We wschodniej części kraju rozprzestrzeniony daleko w kierunku północnym, na wyżynach i niżu aż do Podlasia. Na Opolszczyźnie występuje w lasach łągowych, najczęściej wzdłuż cieków wodnych.

Gatunki wykorzystujące także pozadolinne ekosystemy leśne

**Czosnek niedźwiedzi** *Allium ursinum*

Gatunek górski występujący w Polsce głównie w Sudetach i Karpatach. Na niżu rzadki lub bardzo rzadki, w rozproszeniu na całym obszarze. Na terenie województwa opolskiego występuje na ok. 100 stanowiskach, przede wszystkim w grądach i łągach. Schodzi na niż dolinami rzek o różnej wielkości.

**Żywiec dziewięciolistny** *Dentaria enneaphyllos*

gatunek górski występujący przede wszystkim w Sudetach i ich przedgórzu. W Karpatach odnotowany jedynie w zachodnich pasmach. Rośnie najczęściej w żyznych buczynach, rzadziej grądach i łągach. Na niż schodzi korytarzami leśnymi, maksymalnie do wysokości Poznania.

**Trybula Isniąca** *Anthriscus nitida*

Gatunek górski występujący w Polsce głównie w Sudetach i Karpatach. Na niżu rzadki lub bardzo rzadki, w rozproszeniu w południowej części. Na terenie województwa opolskiego występuje na ok. 50 stanowiskach, przede wszystkim w grądach i łągach. Schodzi na niż dolinami rzek o różnej wielkości.

**Tojad dzióbaty** *Aconitum variegatum*

Gatunek górski występujący w Polsce w Sudetach i Karpatach oraz na wyżynach i w środkowo-północnej części kraju (Pomorze, Kaszuby). Na terenie województwa opolskiego znany z dwóch stanowisk w obniżeniu Otmuchowsko-Nyskim oraz w okolicy Pawłowiczek. Schodzi na niż najprawdopodobniej dolinami rzecznyymi.

**Arnika górską** *Arnica montana*

Gatunek o dysjunktywnym rozmieszczeniu w Polsce. Występuje w Sudetach i na ich przedgórzu oraz w północno-wschodniej części kraju. Bardzo rzadko notowano arnikę na wyżynach i w Karpatach (Bieszczady). Gatunek związany na niżu z borami świeżymi. Jego stanowiska w województwie opolskim skupione są w mezoregionie Równiny Niemodlińskiej.

**Wroniec widlasty** *Huperzia selago*

Gatunek górski występujący przede wszystkim w Karpatach i nieco rzadziej w Sudetach. Poza tym rozproszony w całym obszarze wyżyn i niżu. Na niżu rośnie borach, rzadziej w lasach. Obecnie na terenie województwa opolskiego znany z borów świerkowych i sosnowych w Górach Opawskich oraz w okolicy Zawadzkiego i Szumiradu.

**Śnieżyca wiosenna** *Leucoium vernum*

Gatunek mający w Polsce swoje centrum występowania w Sudetach i na ich pogórzu. Rośnie także w Karpatach Wschodnich. Na niż schodzi wzdłuż cieków wodnych. Rośnie przede wszystkim w łągach i wilgotnych grądach. Na terenie województwa opolskiego znane są stanowiska śnieżycy w granicach Przedgórza Paczkowskiego, obniżenia Otmuchowsko-Nyskiego oraz Wzgórz Strzelińskich.

Gatunki wykorzystujące pozadolinne ekosystemy nieleśne

**Kukułka bzoza** *Dactylorhiza sambucina*

Gatunek górski występujący zarówno w Sudetach jak i Karpatach. Bardzo rzadko notowany na wyżynach oraz Przedgórzu Sudeckim. Na terenie województwa opolskiego poza Górami Opawskimi notowany także na Płaskowyżu Głubczyckim. Rośnie w świetlistych podgórskich dąbrowach acydofilnych oraz w okrajkach leśnych.

**Przytulia hercyńska** *Galium saxatile*

Gatunek górski występujący głównie w Sudetach oraz w Beskidzie Śląskim i Tatrach. Na niżu rzadki, głównie na Nizinie Śląskiej i na Pomorzu Zachodnim. Występuje w zbiorowiskach psiar i ubogich łąk oraz muraw. Spotykany na siedliskach antropogenicznych, np. w wyrobiskach surowców mineralnych. Nieznane są szlaki migracji tego gatunku.

**Bodzisek żałobny** *Geranium phaeum*

Gatunek górski występujący w Polsce głównie w Karpatach i Sudetach oraz na ich pogórzu i przedpółu. Na niżu notowany sporadycznie głównie w południowej części do wysokości Zielonej Góry i Lublina. Rośnie w ziołoroślach górskich i nadrzecznych, rzadko w łągach i łopusznych. Na niż schodzi

wzdłuż cieków wodnych. W województwie opolskim znane są jego stanowiska głównie z Przedgórza Paczkowskiego i Gór Opawskich.

**Pszeniec leśny** *Melampyrum sylvaticum*

Gatunek górski występujący w Polsce przede wszystkim w Sudetach i Karpatach Zachodnich. Rośnie najczęściej w borach i ich okrajkach, rzadziej w kwaśnych dąbrowach. Na Opolszczyźnie pszeniec leśny występował przede wszystkim w niżowej części regionu na Równinie Opolskiej oraz na Wyżynie Śląskiej. Obecnie jest uznawany za takson wymarły. Jego szlaki migracji związane były z korytarzami z dużym udziałem zbiorowisk borowych.

**Paprotnik kolczysty** *Polystichum aculeatum*

Gatunek górski mający centrum swojego występowania w Polsce w Karpatach. Rzadziej występuje w Sudetach. Na pozostałym obszarze notowany rzadko, przede wszystkim na wyżynach oraz w dolinach rzecznych. Preferuje wilgotne bory i lasy.

**Liczydło górskie** *Streptopus amplexifolius*

Gatunek górski występujący w Polsce zarówno w Sudetach jak i Karpatach. Notowany również w pasie wyżyn, głównie na Wyżynie Śląskiej, Woźnicko-Wieluńskiej oraz Miechowskiej. Na niżu bardzo rzadko, m.in. w okolicy Opola. Preferuje wilgotne i świeże lasy liściaste lub iglaste. Na wyżynach najczęściej w mocno wciętych wąwozach i parowach o wyostrzonym względem otoczenia mikroklimacie.

**Przetacznik górski** *Veronica montana*

Gatunek górski występujący w Polsce przede wszystkim w Sudetach i Karpatach. Rzadki w środkowej części kraju, nieco częściej notowany na Pomorzu i w Lubuskiem. Przetacznik górski występuje na Opolszczyźnie na kilkunastu stanowiskach. W górach w buczynach i borach świerkowych, na wyżynach niemal wyłącznie w buczynach żywnych a na niżu w dolinie Odry w wilgotnych grądach i łągach.

9.1.1.3. Gatunki kserotermiczne wędrujące przez Bramę Morawską

**Szczodrzeniec główkowaty** *Chamaecytisus supinus*

Gatunek występujący w Polsce głównie na Górnym Śląsku oraz terenach przyległych. W województwie opolskim znany z kilkunastu stanowisk. Obecnie występuje przede wszystkim w Pradolinie Odry, na Płaskowyżu Głubczyckim oraz masywie Chełmu. Rośnie w murawach kserotermicznych *Festuco-Brometea* oraz zaroślach kserotermicznych *Berberidion*. Rzadziej spotykany w ciepłolubnych okrajkach *Trifolio-Geranieta*.

**Ożanka pierzastosieczna** *Teucrium botrys*

Gatunek rzadki w Polsce. Jego rozmieszczenie obejmuje południowe fragmenty kraju, głównie Wyżynę Śląską, Wyżynę Krakowską oraz Przedgórze Sudetów. Na Opolszczyźnie występuje głównie w obszarze mezoregionu Chełm, schodząc miejscami tuż do granicy doliny Odry.

**Jaskier illiryjski** *Ranunculus illiricus*

Gatunek skrajnie rzadki w Polsce, występujący obecnie jedynie na Wyżynie Miechowskiej. Na Opolszczyźnie rósł przed ok. 80 laty na Płaskowyżu Głubczyckim. Występuje w murawach kserotermicznych *Festuco-Brometea*.

**Dziewanna austriacka** *Verbascum chaixii subsp. austriacum*

Gatunek rzadki w Polsce występujący obecnie jedynie na terenie Wyżyny Krakowskiej. Jego prawdopodobny szlak migracji wiedzie przez Bramę Morawską.

9.1.1.4. Antropofity wykorzystujące doliny rzeczne jako szlaki rozprzestrzeniania się odpowiedzialne za degenerację funkcji korytarza

Gatunki silnie zagrażające rodzimej szacie roślinnej, istotnie zmieniające strukturę i funkcjonalność korytarza ekologicznego

**Rdestowiec japoński** *Reynoutria japonica*

pochodzi z wschodniej Azji. W Europie po raz pierwszy odnotowany w 1823 r. W Polsce znany od 1882 r. Występuje na brzegach rzek, na przydrożach tworząc najczęściej swoje własne zbiorowisko. Obecnie zasiedla wiele dolin rzecznych na południu Opolszczyzny, a w części środkowej i północnej występuje w rozproszeniu. Stanowi bardzo poważne zagrożenie dla górskich i podgórszych rzek gdzie na wielu kilometrach potrafi całkowicie zdominować roślinność przybrzeżną, łągi wierzbowe i topolowe a także podszyt w łągach wiązowo-jesionowych i grądach.

**Rdestowiec sachaliński** *Reynoutria sachalinensis*

Pochodzi z wschodniej Azji. W Europie po raz pierwszy odnotowany w 1864 r. W Polsce znany od 1903 r. Występuje na brzegach rzek, na przydrożach tworząc najczęściej swoje własne zbiorowisko. Obecnie zasiedla wiele dolin rzecznych na południu Opolszczyzny, a w części środkowej i północnej występuje w rozproszeniu. Stanowi bardzo poważne zagrożenie dla górskich i podgórszych rzek gdzie na wielu kilometrach potrafi całkowicie zdominować roślinność przybrzeżną, łągi wierzbowe i topolowe a także podszyt w łągach wiązowo-jesionowych i grądach.

Gatunki o umiarkowanym wpływie na szatę roślinną, w niewielkim stopniu zmieniające strukturę i funkcjonalność korytarza ekologicznego

**Klon jesionolistny** *Acer negundo*

Gatunek drzewiasty pochodzący z Ameryki Północnej. W Europie znany od 1699 roku, w Polsce od 1808 r. Na Opolszczyźnie występuje głównie wzdłuż cieków wodnych, przede wszystkim Odry i Nisy Kłodzkiej. Nie tworzy swoich zbiorowisk chociaż na niektórych odcinkach Odry jest jednym z dominantów w płatach zarośli wierzbowych. Zagroza łągom *Salicetum albae* i *Populetum albae*.

**Dzięgiel litwor nadbrzeżny** *Angelica archangelica* subsp. *litoralis*

Bylina występująca naturalnie na północy Polski w zbiorowiskach okrajków przywodnych klasy *Convolvuletalia sepium*. Na terenie Opolszczyzny występuje szczególnie często nad brzegami Odry gdzie w wielu miejscach tworzy zespół *Calystegium-Angelicetum archangelicae litoralis*.

**Uczep zwodniczy** *Bidens connata*

Gatunek pochodzący z Ameryki Północnej. W Europie znany od ok. 1865 r., a w Polsce od ok. 1974 r. Rośnie w zbiorowiskach letnich terofitów rozwijających się w korytach rzek i zbiorników wodnych. Na terenie województwa opolskiego występuje jeszcze stosunkowo rzadko głównie w dolinie Odry i Nisy Kłodzkiej.

**Niecierpek gruczołowaty** *Impatiens glandulifera*

Gatunek pochodzenia azjatyckiego (Himalaje) znany z Europy od ok. 1839 r. W Polsce notowany od 1890 r. Rośnie obecnie w różnych miejscach, głównie na wilgotnych łąkach, w wilgotnych lasach oraz nad brzegami rzek i zbiorników wodnych. Szczególnie obficie występuje w zbiorowiskach okrajków przywodnych związku *Convolvulion sepium*.

**Groszek liściakowy** *Lathyrus nissolia*

Gatunek pochodzący z południowej i zachodniej Europy, który na terenie Polski pojawił się ok. 1903 r. Występuje obecnie bardzo rzadko, przede wszystkim w traworoślach (łąki świeże) na terenie doliny Odry (także na wałach przeciwpowodziowych). Nie stanowi dominanty w fitocenozach i nie jest zagrożeniem dla rodzimej flory.

#### **Pomidor** *Lycopersicon esculentum*

Gatunek pochodzący z Ameryki Południowej, który w ostatnich latach coraz częściej występuje w zbiorowiskach związanych z korytem odry. Rośnie na zwirowiskach nadrzecznych oraz w łąkach i wiklinowiskach. Trudno na obecnym etapie badań stwierdzić, czy pomidor przechodzi na stanowiskach naturalnych cały cykl rozwojowy. Niewątpliwie w wielu miejscach jest obfitym składnikiem fitocenoz, a jego stanowisk z roku na rok przybywa.

#### **Kolczurka klapowana** *Echinocystis lobata*

Gatunek pochodzący z Ameryki Północnej. W Europie znany od ok. 1904 r., a w Polsce od ok. 1937 r. Rośnie w zbiorowiskach welonowych wzdłuż rzek oraz na granicy szuwarów i łągów wierzbowych. W ostatnich latach znacząco zwiększył liczbę swoich stanowisk na terenie Opolszczyzny i w wielu miejscach tworzy swoje zbiorowisko.

## 9.2. Korytarze faunistyczne

W nawiązaniu do przedstawionych wyżej teoretycznych podstaw wyznaczania korytarzy ekologicznych migracyjnych dla terenu województwa opolskiego uwzględniono dla nich system typologiczny związany z pełnioną funkcją.

Korytarze ekologiczne faunistyczne, ze względu na pełnione przez nie funkcje można podzielić na cztery podstawowe grupy:

- **dyspersyjne** – jednostronne przemieszczanie osobników zazwyczaj młodych lub czynnych rozrodczo do nowych miejsc rozrodu (dyspersja polekowa);
- **komunikacyjne** – regularne przemieszczenia osobników z miejsc rozrodu lub odpoczynku do miejsc żerowania (przykłady: przemieszczenia bobrów, nietoperzy);
- **migracyjne** – coroczne przemieszczenia o charakterze migracyjnym (przeloty ptaków pomiędzy terenami łągowymi a zimowiskami);
- **korytarze reprodukcyjne** – przemieszczenia taksonów o bardzo słabej mobilności (bezkęgowce pełzające po ziemi).

W tak przyjętej typologii, poniższe opracowanie zawiera przedstawienie faunistycznych korytarzy ekologicznych typu migracyjnego oraz komunikacyjnego.

Korytarze ekologiczne faunistyczne powinny być wyznaczone w oparciu o analizy wymagań i możliwości migracyjnych zwierząt wskaźnikowych rekrutujących się z podstawowych grup systematycznych. W ten sposób przedstawia się na ogół:

- wodne korytarze rzeczne ichtiologiczne,
- wodne korytarze rzeczne herpetologiczne oraz przystanki pośrednie,
- korytarze lądowych ssaków drapieżnych i kopytnych o dużych wymaganiach,
- przestrzennych (korytarze migracyjne/teriologiczne),
- ptaków – zwłaszcza migrujących (korytarze ornitologiczne i przystanki pośrednie).

Identyfikację korytarzy ekologicznych sporządza się na podstawie list gatunków wskaźnikowych. Gatunkami wskaźnikowymi powinny być gatunki zagrożone, narażone na fragmentację, o dobrze poznanym rozmieszczeniu i wymaganiach ekologicznych.

Gatunki wskaźnikowe, których użyto w niniejszym opracowaniu musiały spełnić następujące warunki:

- obecność na polskiej czerwonej liście zwierząt (Głowaciński 2002, Witkowski i in. 1999),
- obecność w 1 Załączniku Dyrektywy Ptasiej Unii Europejskiej – dla ptaków,
- obecność w 2 Załączniku Dyrektywy Siedliskowej Unii Europejskiej – dla innych zwierząt,
- obecność gatunku w 1 Załączniku Dyrektywy Ptasiej oznaczono jako **(DP)**,
- obecność gatunku w 2 Załączniku Dyrektywy Siedliskowej oznaczono jako **(DS)**.

W opisach poszczególnych taksonów uwzględniono:

- czerwona lista zwierząt ginących i zagrożonych w Polsce **(PL)** (Głowaciński 2002),
- Polska czerwona księga zwierząt **(PCKZ)** (Głowaciński 2001),
- Czerwona Lista Słodkowodnej Ichtyofauny Polski (Witkowski i in. 1999).

Stosowane wg tych list skróty kategorii zagrożenia oznaczają:

- DD – brak dostatecznych danych o taksonie,
- LC, LR – gatunek o niewielkim ryzyku wyginięcia,
- NT – gatunek niskiego ryzyka, ale bliski zagrożenia,
- VU – umiarkowanie zagrożone,
- EN – gatunek silnie zagrożony,
- EX – gatunek całkowicie wymarły na ziemiach polskich,
- EXP – gatunki zanikłe lub prawdopodobnie wymarłe.

### 9.2.1. Korytarze dla ryb (ichtiologiczne)

W przedstawionym opracowaniu propozycja korytarzy ekologicznych służących migracji ryb zakłada, że wyznaczony korytarz powinien w przeszłości stanowić trasę wędrówek ichtiofauny. Korytarze zostały wyznaczone na podstawie analizy chorologicznych danych historycznych wybranych gatunków ustępujących i rzadkich (zagrożonych). Przyjęto trzy rangi korytarzy – ponadregionalne, które mają znaczenie dla ryb zagrożonych w skali Polski lub Europy, regionalne, o znaczeniu głównie dla ryb zagrożonych na Śląsku i w Polsce. Nie wyróżniano korytarzy o znaczeniu lokalnym, gdyż na terenie województwa opolskiego nie ma endemicznych gatunków ryb, a środowiska rzeczne są w przypadku każdej rzeki połączone z systemem hydrologicznym o randze ponadlokalnej.

Korytarze ekologiczne dla ichtiofauny zostały wyznaczone wzdłuż historycznych szlaków migracji ryb wędrowniczych dwuśrodowiskowych – diadromicznych (przemieszczające się między wodami słonymi i słodkimi, np. węgorz, łosoś, troć) oraz wędrowniczych (daleko wędrujących) ryb jednośrodowiskowych – potadromicznych (wędrujących tylko w wodach słodkich, ale także na znaczne odległości – np. 300-600 km). W związku z trwającą od wielu lat regulacją rzeki Odry i nie pojawianiem się na terenie Opolszczyzny takich gatunków jak troć, łosoś czy węgorz (występuje tylko w wyniku sztucznych zarybień) od wielu dziesięcioleci, wyznaczone korytarze dla ryb dwuśrodowiskowych mają jedynie charakter potencjalny - do odtworzenia funkcji. Podobnie jest dla ryb potadromicznych, choć tu wiele gatunków jest wciąż obserwowanych, np. pstrąg potokowy, lipień, krąp, boleń.

Korytarze ichtiologiczne wyznaczono dla rzek będących siedliskiem dla ryb opisanych w Czerwonej liście słodkowodnej ichtiofauny Polski (Witkowski i in. 1999).

Tabela 7. Kategorie zagrożeń ichtiofauny w badanych rzekach województwa opolskiego.

Lp.	Gatunek	Kategorie zagrożeń		Ochrona gatunkowa	
		Witkowski i in. 1999	Głowaciński 2002	Polska*	Europa**
1.	Boleń	NT	–	–	+
2.	Brzana	VU	DD	–	–
3.	Brzanka	VU	DD	–	+
4.	Certa	CE	DD	–	+
5.	Głowacz białopłetwy	VU	DD	OS	–
6.	Głowacz pregopłetwy	EN	NT	OS	+
7.	Jazgarz	LC	–	–	–
8.	Jaź	LC	–	–	–
9.	Jelec	LC	–	–	–
10.	Karaś	LC	–	–	–
11.	Kiełb	LC	–	–	–
12.	Kleń	LC	–	–	–
13.	Krąp	LC	–	–	–
14.	Leszcz	LC	–	–	–
15.	Lin	LC	–	–	–
16.	Lipień	VU	DD	–	+
17.	Miętus	VU	DD	–	–
18.	Okoń	LC	–	–	–
19.	Piekielnica	CE	VU	OS	+
20.	Płoć	LC	–	–	–
21.	Różanka	EN	NT	OS	+
22.	Sandacz	LC	–	–	–
23.	Słonecznica	LC	–	OC	+
24.	Sum	NT	–	–	+
25.	Szczupak	LC	–	–	–
26.	Ślíz	LC	–	OC	–
27.	Świnka	VU	DD	–	+
28.	Ukleja	LC	–	–	–
29.	Wzdręga	LC	–	–	–

Objaśnienia:

\*Załącznik I i II rozporządzenia o ochronie gatunkowej zwierząt (Dz. U. Nr 220 z dn. 28.09.2004, poz. 2237): OS - ochrona ścisła, OC - ochrona częściowa,

\*\*Załącznik II Dyrektywy 92/43/EWG.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze, Opole, 2011 r.

### 9.2.2. Korytarze dla płazów i gadów (herpetologiczne)

W celu wyznaczenia korytarzy dla płazów i gadów (korytarze herpetologiczne) obszary zajmowane i potencjalnie wykorzystywane przez tę grupę zwierząt podzielono na korytarze migracyjne – ciek wodne będące szlakiem migracji oraz przystanki pośrednie – różnego rodzaju zbiorniki wodne, tereny podmokłe, z których rozmnażające się gatunki wodne przemieszczają się na okoliczne tereny. W pobliżu takich przystanków pośrednich często dochodzi do dużych koncentracji wędrujących osobników i możliwości wystąpienia częstych kolizji ze środkami transportu. Jako, że płazy i gady charakteryzuje niski stopień mobilności oraz niewielki zasięg dyspersji, potencjalny obszar migracji od miejsc ich rozrodu jest w porównaniu do innych grup kręgowców niewielki.

Wyznaczając korytarze migracyjne i przystanki pośrednie zwracano w szczególności uwagę na występowanie gatunków wskaźnikowych płazów i gadów.

**Kumak nizinny** *Bombina bombina***(PL-DD, DS-2,4)**

Gatunek ten zasiedla na Opolszczyźnie przede wszystkim stawy rybne, starorzecza, rozlewiska rzek, rowy melioracyjne, a nawet płytkie kałuże.

Na Opolszczyźnie na początku XXI wieku zinwentaryzowano 25 jego stanowisk, większość położonych jest na terenie Stobrawskiego Parku Krajobrazowego, głównie w dolinie Odry oraz na kompleksach stawów rybnych.

**Kumak górski** *Bombina variegata***(DS-2,4)**

Gatunek górski, spotykany jest w Polsce jedynie na obszarach górskich i podgórskich. Zasiedla płytkie i nietrwałe zbiorniki wodne.

Na Opolszczyźnie występuje bardzo rzadko i lokalnie tylko na obszarze Gór Opawskich i w rejonie Sławniowicko-Burgrabickim. Są to jedyne najdalej na zachód wysunięte stanowiska tego gatunku w Polsce.

**Traszka grzebieniasta** *Triturus cristatus***(PL-NT, PCKZ-NT, DS-2,4)**

Gatunek występujący na rozproszonych stanowiskach w całym kraju, najbardziej zagrożony na wyginiecie krajowy gatunek traszki. Przetrawanie populacji uzależnione jest od obecności w środowisku płytkich, niewielkich zbiorników wodnych, w których przystępuje do rozrodu.

Rozmieszczenie na Opolszczyźnie tego gatunku jest bardzo słabo poznane, stwierdzono ją między innymi w takich środowiskach jak: kamieniołomy (Opole, Jarnońcówek), płytkie zbiorniki sztucznego pochodzenia (Brzeg, Opole), fosy (Brzeg), oczka wodne (Nysa), starorzecza (dolina Odry pod Opolem), stawy rybne (Winów k. Prószkowa, Dąbrowa Niemodlińska).

**Żółw błotny** *Emys orbicularis***(PL-EN, PCKZ-EN, DS-2,4)**

Żółw ten zasiedla muliste, zarośnięte zbiorniki wodne oraz wolno płynące, czyste cieki wodne. Jest jednym z najbardziej zagrożonych na wyginiecie zwierząt w Polsce, którego przyszłość zależy w największym stopniu od czynnej ochrony trwałych jeszcze populacji.

Ostatnie stwierdzenia z Opolszczyzny pochodzą z początku lat 80. ubiegłego wieku z okolic Namysłowa, Niemodlina i Żędowic nad Małą Panwią. Spodziewano się, że gatunek ten już wyginął. Niespodziewanie w roku 2003 jednego osobnika zaobserwowano w stawie w Kielczy nad Małą Panwią (K. Spałek - inf. ustna). Stanowisko to znajduje się bardzo blisko miejsca obserwacji żółwia błotnego w woj. śląskim koło Potępy, także nad Małą Panwią. Niedawno stwierdzony także w niewielkiej rzeczce Jemielnica koło Jemielnicy (S. Mitrus – inf. ustna). Są to jedne z ostatnich miejsc występowania tego gatunku na Górnym Śląsku.

**Gniewosz plamisty** *Coronella austriaca***(PL-VU, PCKZ-VU)**

Gniewosz zasiedla nasłonecznione, suche biotopy: łąki, polany, uprawy leśne, rzadziej obserwuje się go na skraju lasu. Wymaga obecności powalonych drzew, zwałowisk kamieni, gruzu, w których się ukrywa.

Na Opolszczyźnie wąż ten zawsze postrzegany był jako rzadki. Licniejszy wydawał się być jedynie na wschód od rzeki Odry. Aktualnie stwierdzony został na mniej niż 10 stanowiskach: Góry Opawskie, okolice Ligoty Dolnej k. Góry Św. Anny, Ozimka, dolina Budkowiczanki, Kamienia Śląskiego, Górazdzy i Turawy. Wielkość populacji jest nieznana.

### 9.2.3. Korytarze dla ptaków (korytarze ornitologiczne)

W województwie opolskim zauważalny jest brak danych dotyczących wykorzystywania przestrzeni powietrznej przez ptaki w szerszym ujęciu przestrzennym. Jedyne prace, odnoszące się do przemieszczeń ptaków, opisujące skład gatunkowy awifauny podczas wędrówek, fenologię i dynamikę przelotu, dotyczą obszarów punktowych – najważniejszych ostoi ornitologicznych w województwie: Zbiornik Turawski, Nyski i Otmuchowski.

W ramach korytarzy ekologicznych dla ptaków (k. ornitologiczne) wyznaczono korytarze migracyjne i przystanki pośrednie. W związku z faktem, że ptaki najczęściej lecą przez śródlądzie szerokim frontem, korytarze migracyjne zostały wyznaczone na obszarach o wysokim potencjale migracyjnym, obejmującym:

- duże doliny rzeczne,
- przełęcz sudeckie,
- obszary pomiędzy poznanymi i udokumentowanymi ostojami ptaków, między którymi mogą występować intensywne przemieszczenia ptaków.

Należy jednak podkreślić, iż w związku z brakiem szczegółowych danych o wykorzystaniu przestrzeni powietrznej przez ptaki w województwie, takie wskazania mają charakter hipotetyczny.

Za przystanki pośrednie zostały uznane ostoje ptaków w województwie, zarówno te opisane w krajowych opracowaniach monograficznych obejmujące ostoje ptaków o randze co najmniej krajowej, jak i regionalne ostoje ptaków, o których wiedza pochodzi z opracowań własnych, eksperckich.

Do wytypowania takich obszarów, zarówno korytarzy migracyjnych jak i przystanków pośrednich użyto wiedzy o rozmieszczeniu lęgowych gatunków wskaźnikowych. Gatunki te decydują o atrakcyjności faunistycznej regionu.

#### **Bąk** *Botaurus stellaris*

(PL-LC, PCKZ-LC, DP-1)

Gatunek czapli zasiedlający rozległe trzcinowiska i szuwary porastające stawy rybne, a bardzo rzadko także inne duże zbiorniki wodne.

Na Opolszczyźnie jest nieliczny, zasiedla kompleksy stawów rybnych: w Stobrowskim Parku Krajobrazowym, Stawy Tułowickie, Stawy Niemodlińskie, stawy pod Wierzbicą Górną koło Wołczyna, stawy pod Pludrami, stawy w Utracie koło Izbicka; pojedyncze stawy np. rezerwat „Staw Nowokuźnicki”, niektóre żwirownie np. żwirownia w Malinie pod Opolem.

#### **Bączek** *Ixobrychus minutus*

(PL-VU, PCKZ-VU, DP-1)

Gatunek czapli zasiedlający trzcinowiska i szuwary porastające stawy rybne, glinianki, zbiorniki zaporowe i inne zbiorniki wodne.

Na Opolszczyźnie dużo rzadszy od bąka, zanotowano nie więcej niż 10 jego stanowisk. Zajmuje takie środowiska jak: glinianki np. w Kępie pod Opolem, stawy: np. stawy w Szubieniku, Stawy Kasztalskie, rezerwat „Staw Nowokuźnicki”, zbiorniki zaporowe: Zbiornik Nyski, Zbiornik Otmuchowski, Zbiornik Turawski, żwirownie: pod Krapkowicami, w Malinie pod Opolem.

#### **Hełmiatka** *Netta rufina*

(PL-LC, PCKZ-LC)

Ptaka ten występuje w Polsce wyspowo, na granicy zasięgu w Europie. W kraju posiada około 20 stanowisk. Najczęściej obserwowany na terenie stawów rybnych i jezior eutroficznych.

W województwie opolskim od lat posiada dwa stanowiska lęgowe, choć gniazdowanie jest tu nieregularne: stawy w Utracie koło Izbicka oraz stawy w Januszkowicach pod Krapkowicami.

**Bocian czarny** *Ciconia nigra***(DP-1)**

Gniazda bocian czarny zakłada na starych drzewach rosnących w dojrzałych drzewostanach liściastych i mieszanych. Żeruje na stawach rybnych, śródleśnych rowach, wilgotnych śródleśnych łąkach oraz wilgotnych i podmokłych łąkach.

Bocian czarny zasiedla na Opolszczyźnie prawie wyłącznie zwarte kompleksy borów na terenie Lasów Stobrawsko-Turawskich i Borów Niemodlińskich. Pojedyncze pary gniazdują także w izolowanych kompleksach leśnych w różnych częściach Opolszczyzny, także w Górach Opawskich. Ogółem opolska populacja liczy około 40 par lęgowych. Dane o gniazdach bociana czarnego, jako gatunku strefowego są utajnione, znajdują się u Regionalnego Konserwatora Przyrody.

**Kania ruda** *Milvus milvus***(PL-NT, PCKZ-NT, DP-1)**

Gniazduje w lasach, głównie liściastych, rzadziej w mieszanych, ale zawsze w sąsiedztwie wilgotnych łąk i terenów podmokłych.

Kania rdzawa gniazduje na Opolszczyźnie w dolinie Odry, w Stobrawskim Parku Krajobrazowym oraz na innych kompleksach stawów rybnych. Dane o gniazdach kani rudej, jako gatunku strefowego są utajnione, znajdują się u Regionalnego Konserwatora Przyrody.

**Kania czarna** *Milvus migrans***(PL-NT, PCKZ-NT, DP-1)**

Gatunek ten gnieździ się prawdopodobnie wyłącznie w lasach liściastych w dolinach rzecznych. Żeruje na łąkach i polach uprawnych w sąsiedztwie terenów podmokłych.

Kania czarna gniazduje na Opolszczyźnie prawie wyłącznie w dolinie Odry, gdzie stwierdzono od 4-6 par. Gniazdowanie pojedynczych par jest prawdopodobne także na niektórych opolskich kompleksach stawów rybnych oraz w dolinie Małej Panwi. Dane o gniazdach kani czarnej, jako gatunku strefowego są utajnione, znajdują się u Regionalnego Konserwatora Przyrody.

**Bielik** *Haliaeetus albicilla***(PL-LC, PCKZ-LC, DP-1)**

Bielik gniazduje w dojrzałych drzewostanach liściastych i sosnowych. Poluje na wszystkich większych kompleksach stawów rybnych oraz nad Odrą.

Ostoją bielika na Opolszczyźnie są Lasy Stobrawsko-Turawskie, a w szczególności Stobrawski Park Krajobrazowy. Dalszych kilka par gniazduje także w innych częściach Opolszczyzny, np. w Borach Niemodlińskich, w dolinie Nysy Kłodzkiej oraz nad niektórymi kompleksami stawów rybnych. Dane o gniazdach bielika, jako gatunku strefowego są utajnione, znajdują się u Regionalnego Konserwatora Przyrody.

**Błotniak stawowy** *Circus aeruginosus***(DP-1)**

Ptaka drapieżny, który zasiedla trzcinowiska na stawach rybnych, starorzeczach, a sporadycznie gniazduje także wśród łąk i pól uprawnych.

Rozpowszechniony na terenie całej Opolszczyzny, występuje na wszystkich kompleksach stawów rybnych, w większych dolinach rzecznych, na niektórych zarośniętych gliniankach, żwirowniach i oczkach wodnych.

**Błotniak łąkowy** *Circus pygargus***(DP-1)**

Gatunek ptaka drapieżnego gniazdujący w krajobrazie otwartym: w turzycowiskach, trzcinowiskach, w uprawach np. rzepaku.

Na Opolszczyźnie stanowiska tego gatunku znajdują się w okolicach Grodkowa, Krapkowic, Nysy i na Płaskowyżu Głubczyckim. Ogółem gniazduje nie więcej niż 10 par.

**Orlik krzykliwy** *Aquila pomarina***(PL-LC, PCKZ-LC, DP-1)**

Gniazda orlik zakłada na starych drzewach rosnących w dojrzałych, wilgotnych lub podmokłych drzewostanach liściastych i mieszanych, w sąsiedztwie łąk i podmokłych terenów otwartych, na których orliki chętnie polują.

Ostoją orlika krzykliwego na Opolszczyźnie są kompleksy leśne w jej północnej części, w szczególności Stobrawski Park Krajobrazowy. Dane o gniazdach orlika, jako gatunku strefowego są utajnione, znajdują się u Regionalnego Konserwatora Przyrody.

**Jarząbek** *Bonasa bonasia***(PL-DD, DP-1)**

Jarząbek zasiedla rozległe, gęste kompleksy lasów liściastych i borów, z dużym udziałem starodrzewi, świerka lub jodły. Preferuje lasy z bogatym podszytem, gdzie odnajduje zasobną bazę pokarmową.

W ciągu ostatnich 30 lat obserwowane były pojedyncze osobniki w okolicach Niemodlina, Wołczyna, Ozimka i Lubszy.

**Przepiórka** *Coturnix coturnix***(PL-DD)**

Przepiórka występuje w krajobrazie otwartym, zasiedlając pola uprawne i łąki.

Występuje w krajobrazie rolniczym na terenie całej Opolszczyzny, miejscami w większych zagęszczeniach.

**Zielonka** *Porzana parva***(PL-NT, PCKZ-NT, DP-1)**

Gatunek wodny, prowadzący nocny tryb życia, zasiedlający strefę szuwarów na stawach rybnych i innych zbiornikach wodnych.

Na Opolszczyźnie bardzo rzadki, rozmieszczenie bardzo słabo poznane. Współcześnie zanotowano około pięć jej stanowisk w takich środowiskach jak: stawy rybne i zbiorniki zaporowe.

**Kropiatka** *Porzana porzana***(PL-DD, DP-1)**

Gatunek wodny zasiedlający zalewowe łąki, starorzecza, strefę przybrzeżną stawów i zbiorników zaporowych.

Na Opolszczyźnie bardzo rzadki, rozmieszczenie bardzo słabo poznane. Współcześnie zanotowano nie więcej niż pięć jej stanowisk, w takich środowiskach jak: zbiorniki zaporowe, stawy rybne, rozlewiska rzek.

**Derkacz** *Crex crex***(PL-DD, DP-1)**

Derkacz zasiedla przede wszystkim nieużytkowane podmokłe i wilgotne łąki, turzycowiska, rzadziej łąki suche, a wyjątkowo uprawy rolnicze.

Występuje w rozproszeniu na terenie całego województwa, ale w południowych jego częściach bardzo rzadki. Częstszy jest w dolinach rzecznych: np. Odry, Stobrawy i Budkowiczanki.

**Żuraw** *Grus grus***(DP-1)**

Gatunek zasiedlający torfowiska, bagna, olsy, podmokłe zakrzewione łąki w pobliżu rzek i stawów.

Na Opolszczyźnie gatunek ten zasiedla przede wszystkim tereny leśne z obecnością stawów rybnych, olsów i bagien w Stobrawskim Parku Krajobrazowym. Cała tamtejsza populacja liczy około 20 par. Poza tym pojedyncze stanowiska znajdują się także w innych częściach Lasów Stobrawsko-Turawskich, głównie w dolinie Budkowiczanki i Małej Panwi, w dolinie Proсны oraz w Borach Niemo-

dlińskich  
w pobliżu kompleksów stawów rybnych.

**Słonka** *Scolopax rusticola*  
(PL-DD)

Gatunek rozmieszczony w całej Polsce, występuje na terenach leśnych, zasiedlając różne typy lasów, obrzeża bagien, torfowisk, wilgotne łąki.

Słonka występuje w dużym rozproszeniu w rozległych kompleksach leśnych, prawdopodobnie na terenie całej Opolszczyzny z wyjątkiem wysokich gór.

**Mewa czarnogłowa** *Larus melanocephalus*  
(DP-1)

Gatunek będący obecnie w Polsce w ekspansji.

Na terenie Opolszczyzny posiada obecnie dwa stanowiska. Po raz pierwszy stwierdzono jej lęg na Zbiorniku Nyskim w roku 1996. Gniazduje tu do 9 par. Prócz tego 1 parę stwierdzono w 2009 r. na zwirowniach pod Januszkowicami w dolinie Odry.

**Rybitwa białoczelna** *Sterna albifrons*  
(PL-NT, PCKZ-NT, DP-1)

Rybitwa białoczelna gniazduje w warunkach Śląska głównie nad zbiornikami zaporowymi.

Po raz pierwszy stwierdzono jej lęg na Zbiorniku Nyskim w roku 1996. Jest to dotąd jej jedyne stanowisko w województwie opolskim.

**Rybitwa białowąsa** *Chlidonias hybridus*  
(PL-LC, PCKZ-LC, DP-1)

Rybitwa białowąsa jako gatunek południowy, na granicy zasięgu, w kraju gniazduje nieregularnie. Od końca lat 80. ubiegłego wieku zaznacza się silny wzrost liczebności i zajmowanie nowych terenów. W warunkach Śląska zasiedla przede wszystkim stawy rybne i zbiorniki zaporowe.

W województwie opolskim po raz pierwszy stwierdzono lęgi w roku 2001 na Zb. Turawskim, który jest jej jedynym stanowiskiem na Opolszczyźnie. Gniazduje tu do 50 par.

**Rybitwa czarna** *Chlidonias niger*  
(DP-1)

Rybitwa czarna gniazduje na zbiornikach wodnych z bujną roślinnością szuwarową.

Na Opolszczyźnie posiadała jedyne stanowisko na Zbiorniku Turawskim w połowie lat 90. Obecnie jej gniazdowanie na terenie województwa wymaga weryfikacji.

**Turkawka** *Streptopelia turtur*  
(PL-DD)

Gatunek spotykany w całym kraju.

Na terenie Opolszczyzny turkawka zasiedla skraje różnych lasów, liściastych i iglastych, zadrzewienia, bardziej zwarte aleje i szpalery drzew, a nawet parki i cmentarze.

**Włochatka** *Aegolius funereus*  
(PL-LC, PCKZ-LC, DP-1)

Włochatka zasiedla dojrzałe drzewostany sosnowe i świerkowe.

Gatunek ten został w ostatnich latach na Opolszczyźnie stwierdzony w Lasach Stobrowsko-Turawskich, na około 7 stanowiskach. Pojedyncze pary stwierdzono także w Borach Niemodlińskich i Górach Opawskich.

**Lelek** *Caprimulgus europaeus*  
(DP-1)

Rozmieszczenie na Opolszczyźnie jest bardzo słabo poznane. Wiadomo jednak, że zasiedla głównie Lasy Stobrawsko-Turawskie (np. w obrębie Zameczek Nadleśnictwa Kluczbork wykryto 13 stanowisk – J. Frankiewicz mat. npbl.) i Bory Niemodlińskie. W Górach Opawskich nie obserwowany.

**Puchacz** *Bubo bubo*

(PL-NT, PCKZ-NT, DP-1)

Sowa ta preferuje trudno dostępne tereny, leśne i skaliste. Gniazda zakłada w pobliżu terenów otwartych, nad którymi chętnie poluje.

Na Opolszczyźnie pierwsze stanowisko zostało stwierdzone w roku 1995 w Górach Opawskich. Kolejne zostało odnalezione w kamieniołomie w Braciszowie na Płaskowyżu Głubczyckim w latach 1997-1998. Na tym drugim stanowisku już nie występuje.

**Zimorodek** *Alcedo atthis*

(DP-1)

Gatunek zasiedlający brzegi rzek, rowów, stawy rybne. Gniazduje w norkach wygrzebanych w ziemi. Występuje na całym obszarze województwa, głównie nad rzekami: Odrą, Stobrawą, Budkowiczanką, Małą Panwią, Nysą Kłodzką, Osobłogą. Na terenie Stobrawskiego Parku Krajobrazowego stwierdzono na przykład 27 stanowisk.

**Dudek** *Upupa epops*

(PL-DD)

Dudek zajmuje stanowiska na obrzeżu lasów szpilkowych i liściastych, w zadrzewieniach i alejach drzew.

Na Opolszczyźnie obserwujemy obecnie spadek jego liczebności, wiedza o rozmieszczeniu tego gatunku sprzed kilku lat jest już mocno nieaktualna.

**Lerka** *Lullula arborea*

(DP-1)

Lerka zasiedla łąki przy skrajach borów oraz uprawy leśne, zręby i młodniki w borach sosnowych. Nielicznie spotykana na obszarze całego województwa we właściwych dla siebie biotopach.

**Dzięcioł zielonosiwy** *Picus canus*

(DP-1)

Dzięcioł zielonosiwy zamieszkuje lasy liściaste, przede wszystkim buczyny, grądy, dąbrowy oraz lasy mieszane.

Gatunek obserwowany na terenie całego województwa włącznie z Górą Opawskimi, wszędzie tam gdzie istnieją optymalne dla niego biotopy. Rozpowszechniony w Stobrawskim Parku Krajobrazowym, gdzie wykryto w ostatnich latach aż 35-39 jego stanowisk.

**Dzięcioł czarny** *Dryocopus martius*

(DP-1)

Dzięcioł czarny występuje we wszystkich typach lasów, preferuje starodrzewia. Liczniej zasiedla górskie buczyny i stare drzewostany sosnowe.

W optymalnym środowisku występuje na terenie całej Opolszczyzny.

**Dzięcioł syryjski** *Dendrocopos syriacus*

(DP-1)

Gatunek w Europie w ekspansji, zajmując także nowe stanowiska w Polsce. Na Śląsku występuje głównie w krajobrazie kulturowym, zasiedlając parki, zieleńce, sady, skraje prześwietlonych drzewostanów.

Na Opolszczyźnie został dotąd stwierdzony w zaledwie kilku miejscach, głównie w miastach: Opole, Brzeg, Ozimek.

**Dzięcioł średni** *Dendrocopos medius***(DP-1)**

Gatunek ten jest związany z lasami liściastymi, zasiedla grądy, dąbrowy, łęgi i buczyny. Najliczniej występuje jednak na Śląsku w grądach dolin rzecznych.

Na Opolszczyźnie jest bardzo wyspowo rozmieszczony. Licznie zasiedla na przykład grądy w dolinie Odry, które są jednym z najliczniejszych stanowisk jego występowania na całym Śląsku. Pojedyncze pary spotyka się nawet w zwartych kompleksach borów, tam gdzie występuje oddziały z dąbrowami lub lasami z udziałem dębu, grabu. Kilka par występuje także w Górach Opawskich.

**Dzierlatka** *Galerida cristata***(PL-DD)**

Ptak charakterystyczny dla terenów stepowych. W Polsce zajmuje różne suche tereny o skąpej roślinności trawiastej, np. o charakterze ruderalnym, skraje miast i wsi, nowo budowane osiedla w miastach. Na Opolszczyźnie występuje głównie w dużych miastach: Opole, Krapkowice.

**Świergotek polny** *Anthus campestris***(DP-1)**

Gatunek ten zasiedla otwarte i suche tereny, takie jak suche łąki, tereny ruderalne, pola uprawne, ugory, nieużytki, piaskownie i kamieniołomy.

Na Opolszczyźnie spotykany bardzo rzadko, występuje w dużym rozproszeniu. Pojedyncze jego stanowiska znajdują się na przykład w kamieniołomach: pod Opolem, na nieużytkach: pod Nakłem, Strzelcami Opolskimi, Narokiem, Dobrzeniem Wielkim, wśród pól uprawnych: pod Opolem i Strzelcami Opolskimi i na przytorzach: Opole.

**Jarzębatka** *Sylvia nisoria***(DP-1)**

Gatunek ten zasiedla krajobraz otwarty, zarośla liściaste w dolinach rzek, zakrzewienia i zadrzewienia śródpolne, żywopłoty, skraje lasów.

Rozmieszczenie na terenie Opolszczyzny poznane bardzo słabo. Liczniejsze skupienie lęgowych par stwierdzono na przykład pod Kolonią Gosławicką w Opolu. Pojedyncze stanowiska znajdują się np. w dolinie Odry, u podnóża Gór Opawskich, na terenie Stobrowskiego Parku Krajobrazowego.

**Muchołówka mała** *Ficedula parva***(DP-1)**

Środowiskiem życia muchołówki małej są rozległe, cieniste lasy. Najczęściej w warunkach Śląska gniazduje w górskich buczynach oraz w grądach w dolinach rzecznych.

Na Opolszczyźnie muchołówka mała stabilnie i liczniejsze stanowiska posiada w grądach w dolinie Odry, w Górach Opawskich oraz w Parku w Mosznej. Poza tym pojedyncze pary stwierdzono na bardzo nielicznych stanowiskach.

**Muchołówka białoszyja** *Ficedula albicollis***(DP-1)**

Przez Śląsk przebiega północna granica występowania tego gatunku w Europie. Gatunek od około półwiecza znajduje się w tej części Europy w ekspansji. Muchołówka białoszyja zasiedla dojrzałe drzewostany liściaste (grądy, łęgi i buczyny) oraz mniej licznie bory mieszane z udziałem starszych drzew liściastych.

Na terenie Opolszczyzny zasiedla przede wszystkim grądy w dolinie Odry, Nysy Kłodzkiej, Małej Panwi, Stobrowski Park Krajobrazowy na zachód od Karłowic, Góry Opawskie, prócz tego wiele stanowisk zlokalizowano w różnych częściach Opolszczyzny, tam gdzie występują optymalne dla niej biotopy.

**Gąsiorek** *Lanius collurio***(DP-1)**

Gatunek krajobrazu rolniczego, gniazduje w zakrzewieniach, zadrzewieniach, po skrajach lasu, a także wewnątrz lasów w młodnikach i na śródleśnych łąkach.

Pospolicie spotykany na terenie całego województwa.

**Ortolan** *Emberiza hortulana***(DP-1)**

Ortolan jest typowym ptakiem krajobrazu rolniczego, występuje w krajobrazie otwartym z mozaiką upraw, łąk i zielenią wysoką.

Występuje w krajobrazie otwartym na całym obszarze Opolszczyzny.

**9.2.4. Korytarze dla ssaków (korytarze teriologiczne)**

Korytarze teriologiczne zostały wyznaczone dla czterech grup zwierząt:

- dużych ssaków,
- wybranych gatunków nietoperzy w obszarach ostojowych (korytarze komunikacyjne i migracyjne),
- wybranych ssaków wodnych: bóbr i wydra – korytarze wodne;
- susła moręgowanego.

**9.2.4.1. Korytarze dla dużych ssaków**

Korytarze ekologiczne dla dużych ssaków zostały wyznaczone w powiązaniu z koncepcją krajową korytarzy ekologicznych dla dużych ssaków, wykonaną na zlecenie Ministerstwa Środowiska w roku 2005. Tak wyznaczone korytarze migracyjne zostały jedynie uzupełnione o nowe korytarze o randze regionalnej. Wyznaczając dodatkowe obszary węzłowe i łączące je korytarze migracyjne, podobnie jak w koncepcji krajowej, brano pod uwagę występowanie i możliwości dyspersji dużych gatunków ssaków: wilka, rysia, jelenia, łosia, sarnę i dzika. Obszar węzłowy powinien mieć powierzchnię na tyle dużą, by spełnić wymagania przestrzenne dla podstawowych gatunków: wilk, ryś i jeleń. Korytarze migracyjne mają umożliwić swobodne przemieszczanie się gatunków z tej grupy, dlatego też podstawowym kryterium przy wyznaczaniu korytarzy migracyjnych była lesistość korytarza i duża naturalność ekosystemów. Jako, że podstawowe gatunki wskaźnikowe cechują się dużą wrażliwością na płoszenie i niepokój, korytarze migracyjne powinny być wolne od barier migracyjnych: zwartej zabudowy, intensywnie wykorzystywanych szlaków transportowych.

**9.2.4.2. Korytarze chiropterologiczne**

W ramach korytarzy ekologicznych dla nietoperzy wyznaczono korytarze migracyjne oraz komunikacyjne, ale tylko dla obszarów o najwyższych wartościach pod względem występowania przedstawicieli tej grupy zwierząt. Wyznaczając korytarze migracyjne i komunikacyjne kierowano się rozmieszczeniem stanowisk najrzadszych i zagrożonych gatunków nietoperzy w województwie. Gatunki te decydują o atrakcyjności faunistycznej regionu.

**Podkowiec mały** *Rhinolophus hipposideros***(PL-EN, PCKZ-EN, DS-2,4)**

Podkowiec mały spotykany jest w Polsce w pasie gór i na Wyżynie Krakowsko-Częstochowskiej. Rozród odbywa na strychach, rzadziej w podziemnych schronieniach: piwnicach, jaskiniach. Okres hibernacji spędza najczęściej w jaskiniach, a rzadziej w podziemiach zbudowanych przez człowieka.

W województwie opolskim stałym miejscem przebywania podkowców małych jest rejon Gór Opawskich. W sztolniach na ich obszarze poznano kwatery przejściowe i zimowe tego gatunku. Ponadto w ostatnich latach na strychu kilku budynków we wsiach położonych w Górach Opawskich znaleziono kolonie rozrodcze, które są jednymi ze skrajnie nielicznych miejsc rozrodu podkowca małego w południowo-zachodniej Polsce. W roku 2002 na terenie kamieniołomu w Sławniowicach (gm. Głuchołazy) odkryto najliczniejsze miejsce występowania podkowca małego w sezonie zimowym w całej południowo-zachodniej części kraju. W jednym z budynków mieści się także kolonia rozrodcza. Ochrona tego obiektu winna stać się jednym z priorytetów ochrony fauny w województwie. Pojedyncze osobniki podkowca małego niemal corocznie stwierdzane są także zimą w fortyfikacjach nyskich. Opolszczyzna jest więc jednym z najważniejszych obszarów występowania podkowca małego w Polsce, a zachowanie jego opolskiej populacji ma znaczenie ponadregionalne.

### **Nocek duży** *Myotis myotis*

(DS-2, 4)

W Polsce spotykany jest licznie w południowej i środkowej jej części, ku północy ilość jego stanowisk maleje. W okresie rozrodu na kryjówki wybiera strychy, bardzo rzadko duże podziemia, a sporadycznie spotykany jest w skrzynkach lęgowych. Zimą spędza w podziemiach o dużej kubaturze, zarówno naturalnych jak i sztucznych.

Rozmieszczenie tego gatunku na Opolszczyźnie jest poznane bardzo słabo. Dysponujemy informacjami o niewiele ponad 10 koloniach rozrodczych, większość z nich zlokalizowana jest w Stobrawskim Parku Krajobrazowym. Również nieliczne są jego stanowiska z okresu zimowego. Jego najliczniejszym hibernakulum są Forty Nyskie. Regularnie stwierdzany też w sztolni nad Bystrym w Górach Opawskich oraz w bunkrach na Górze Św. Anny.

### **Nocek Bechsteina** *Myotis bechsteinii*

(PL-NT, PCKZ-NT, DS-2, 4)

Jeden z najrzadszych krajowych nietoperzy, znany z około 20 stanowisk. Jest nietoperzem typowo leśnym, kolonie rozrodcze zakłada w dziuplach. Na hibernakule wybiera głównie jaskinie i sztolnie.

Do niedawna znany był tylko z Jaskini Białej w Górach Opawskich, jednak obserwacja ta pochodziła z początku XX wieku. Zimą 2003 roku stwierdzono go ponownie w województwie, tym razem w Fortach Nyskich. Od tego roku stwierdzono go w tej ostoi jeszcze dwukrotnie, maksymalnie trzy osobniki. Koloni rozrodczych w województwie dotychczas nie znaleziono.

### **Nocek orzęsiony** *Myotis emarginatus*

(PL-EN, PCKZ-EN, DS-2, 4)

W Polsce jest bardzo rzadko spotykany, wszystkie jego stanowiska znane są z Wyżyny Krakowsko-Częstochowskiej oraz skrajnie południowej części kraju. Gatunek ten w okresie letnim spotykany jest na terenach leśnych i wyżynnych. W tym okresie spotykany jest na strychach i w dziuplach drzew. Zimą spędza natomiast w jaskiniach.

Na Opolszczyźnie znany był tylko z Gór Opawskich, gdzie w latach 80. ubiegłego wieku obserwowano jednego osobnika. Ponownie stwierdzono go na Opolszczyźnie w roku 2002 w Fortach Nyskich zimowały dwa osobniki. Od tego czasu stwierdzono go w tej ostoi jeszcze dwukrotnie, za każdym razem po jednym osobniku. Pojedyncze osobniki stwierdzono także na strychu budynku w Górach Opawskich oraz na strychu budynku w Ostoi Sławniowicko-Burgrabickiej.

### **Mroczek poźlocisty** *Eptesicus nilssonii*

(PL-NT, PCKZ-NT, DS-4)

W Polsce został stwierdzony we wschodniej i południowej części kraju. Rozród wykazano jedynie na Roztoczu, Polesiu Lubelskim, południowym Podlasiu, w Puszczy Białowieskiej, Kurpiowskiej

i w Bieszczadach. Pojedyncze obserwacje z okresu zimy znane są z wielu innych regionów Polski. Kolonie rozrodcze zakłada w dziuplach i w budynkach. Okres hibernacji spędza w kryjówkach chłodnych, najczęściej są to jaskinie i sztolnie.

Na Opolszczyźnie stwierdzono dotąd jedynie zimowe stanowiska: w sztolni nad Bystrym w Górach Opawskich, w Fortach Nyskich i w bunkrze na Górze Św. Anny. Wszędzie zimują pojedyncze osobniki. Koloni rozrodczych dotychczas nie stwierdzono.

### **Mopek** *Barbastella barbastellus*

(PL-DD, DS-2, 4)

Gatunek eurytopowy, występujący w Polsce w różnych biotopach. Kolonie rozrodcze mogą się znajdować zarówno na terenach leśnych (skrzynki lęgowe, dziuple) jak i na terenach zurbanizowanych (szczeliny w budynkach). Oligoterm, hibernuje w miejscach wychłodzonych, np. w przydomowych piwnicach.

Na Opolszczyźnie poznano dotąd jedynie kwatery przejściowe i zimowe tego gatunku. Jest jednym z najczęściej obserwowanych gatunków w okresie zimowym. Najliczniejszym stanowiskiem zimowym mopka, jednym z najliczniejszych na Śląsku, są Forty Nyskie, gdzie hibernuje do ok. 160 osobników. Poza tym ma w województwie około kilkunastu stanowisk zimowych. Choć odnotowano pojedyncze obserwacje mopka w okresie rozrodu (nad Bogacią w Stobrowskim PK), to koloni rozrodczych dotychczas nie stwierdzono.

Analizując rozmieszczenie w/w gatunków wskaźnikowych można wytypować obszary grupujące stanowiska większości z nich. Są to:

- Góry Opawskie – w sztolniach stwierdzono przebywanie wszystkich sześciu gatunków wskaźnikowych. W obszarze tym stwierdzono także kolonie rozrodcze podkowca małego, nocka dużego oraz letnie schronienia nocka orzęsionego.
- Rejon Sławniowicko-Burgrabicki – znajduje się tutaj największe zimowe i letnie stanowisko podkowca małego w całej południowo-zachodniej Polsce.
- Forty Nyskie – jest to najliczniejsze zimowisko nietoperzy na Opolszczyźnie. Stwierdzono tutaj zimowanie 12 gatunków nietoperzy, w tym wszystkich sześciu wskaźnikowych. Dla mopka jest to najliczniejsze w województwie i jedno z najliczniejszych zimowisk w całej południowo-zachodniej Polsce.
- Masyw Góry św. Anny – w bunkrach położonych na Górze św. Anny stwierdzono zimowanie siedmiu gatunków nietoperzy, w tym trzech wskaźnikowych: mopka, nocka dużego i mroczka pozłocistego.
- Stobrowski Park Krajobrazowy, szczególnie jego lesista, centralna i wschodnia część – w obiektach podziemnych stwierdzono zimowanie dwu gatunków wskaźnikowych: mopka i nocka dużego; są tu także zlokalizowane największe obecnie znane kolonie rozrodcze nocka dużego w województwie.

#### 9.2.4.3. Korytarze wodne

Korytarze wodne dla wybranych ssaków wodnych wyznaczono w oparciu o analizę rozmieszczenia i możliwości dyspersji dwu gatunków: bobra i wydry.

### **Bóbr europejski** *Castor fiber*

(DS-2, 4)

Gryzoń zasiedlający rzeki, kanały, podgórskie strumienie, a także zbiorniki wodne.

Jeszcze do niedawna (połowa lat 90. ubiegłego wieku) uważany był za gatunek bliski wyginięcia na Opolszczyźnie lub wręcz za gatunek, który wycofał się z tych terenów. Naturalne stanowisko znajdowało się wówczas jedynie w dolinie Małej Panwi. Po powodzi w 1997 roku gatunek reintrodukowano

w wielu miejscach Opolszczyzny, dzięki inicjatywie Wojewódzkiego Konserwatora Przyrody w Opolu, Lasów Państwowych i Polskiego Związku Łowieckiego. Najliczniej na terenie Opolszczyzny występuje na terenie Lasów Stobrawsko-Turawskich.

#### **Wydra *Lutra lutra***

(DS-2,4)

Drapieżnik patrolujący brzegi rzek, kanałów, stawów rybnych i innych zbiorników wodnych. Po okresie tępienia i spadku liczebności odbudowuje swą populację.

Na Opolszczyźnie spotykana nad większością dużych rzek i kompleksów stawowych. Na terenie Stobrawskiego Parku Krajobrazowego stwierdzono na przykład aż 13 jej stanowisk. W kontraście do tych danych zauważalny jest prawie zupełny brak jej stanowisk w południowej części województwa.

#### 9.2.4.4. Korytarze dla susła moręgowanego

Szczególne miejsce wśród gatunków ssaków, dla których winne być wyznaczone korytarze ekologiczne zajmuje suszeł moręgowany *Spermophilus citellus*. Obszar, na którym występuje (okolice Kamienia Śląskiego), jest jednym z trzech w Polsce, na którym prowadzony jest program reintrodukcji. Jest to jednocześnie obszar o największej liczbie osobników susła. Od trwałości i ekspresji tej populacji zależy kondycja i przyszłość całej polskiej populacji tego gatunku.

#### **Suszeł moręgowany *Spermophilus citellus***

(PL-EX, PCKZ-EXP, DS-2,4)

Suszeł moręgowany zasiedlał nieużytki, pola uprawne, ugory, suche pastwiska, kamieniste łąki i miedze. Ostatnie refugium susła w Polsce znajdowało się na Opolszczyźnie, w trójkącie między Opolem, Zdzeszowicami a Strzelcami Opolskimi. Ostatnie kolonie susła zinwentaryzowano tam na początku lat 70. ubiegłego wieku. 10 lat później badania terenowe nie wykazały już istnienia susła w Polsce.

Od roku 2004 na terenie między Kamieniem Śląskim a Kamionkiem realizowany jest projekt reintrodukcji susła moręgowanego w Polsce. Prace koordynuje Polskie Towarzystwo Ochrony Przyrody „Salamandra” z Poznania, a partnerami są Stowarzyszenie Ochrony Przyrody „BIOS” z Opola oraz Ogród Zoologiczny w Poznaniu. Projektowi patronuje Ministerstwo Środowiska. Obszar wsiedleń obejmuje łąkę należącą do Kurii Diecezjalnej w Opolu, przylegająca od zachodu do lotniska w Kamieniu Śląskim. Obecnie wielkość populacji szacuje się na nie więcej niż 300 osobników.

### 9.3. Ocena funkcjonalności korytarzy

Funkcjonalność korytarzy ekologicznych województwa opolskiego oznacza:

- rzeczywistą lub potencjalną zdolność do pełnienia funkcji migracyjnej określonych rzadkich i chronionych gatunków roślin, zwierząt i grzybów lub ich grup,
- zdolność do stabilizacji ekologicznego systemu przestrzennego województwa, w zakresie występujących przemian materii i przepływu energii oraz informacji genetycznej w krajobrazie.

Funkcjonalność korytarzy ekologicznych oceniona została na dwu poziomach:

- adekwatności struktury korytarza i związanych z nią możliwości funkcjonalnych, do uwarunkowań przyrodniczych występujących w łączonych korytarzem biocentracach, ocenionej na podstawie głównych elementów zagospodarowania przestrzennego korytarza i biocentrow,
- zróżnicowania struktury wewnętrznej korytarza.

Wyróżnione korytarze migracyjne są spójne z definicji, ze względu na zidentyfikowaną zależność między biocentrami florystycznymi i faunistycznymi oraz łączącymi je strukturami. Zidentyfikowana migracja oznacza spójność.

Dla korytarzy stabilizacyjnych wyróżnia się 3 poziomy adekwatności korytarzy ekologicznych do łączonych biocentrów:

- A) korytarze spójne z łączonymi biocentrami – występują wtedy, kiedy charakter zagospodarowania przestrzennego korytarza, wyrażony dominującymi formami pokrycia terenu odpowiada charakterowi zagospodarowania łączonych biocentrów. W przypadku korytarzy ekologicznych migracyjnych wyróżnianych na podstawach funkcjonalnych ocena następuje bez analizy charakteru zagospodarowania (wyłącznie na podstawie stwierdzonej funkcjonalności). Z definicji są to korytarze spójne,
- B) korytarze średniej spójności – występują w przypadku, kiedy w strukturze zagospodarowania korytarza występują ekosystemy o podobnej charakterystyce warunków przyrodniczych, jak w łączonych biocentrach, ale dominują ekosystemy inne, w efekcie czego funkcjonalność jest ograniczona,
- C) korytarze niskiej spójności – charakteryzujące się niskim stopniem podobieństwa w zakresie form pokrycia terenu w porównaniu do biocentrów. Korytarze takie powinny być przebudowane w kierunku wzmocnienia spójności z łączonymi biocentrami.

Ze względu na zróżnicowanie struktury wewnętrznej korytarza wyróżnia się trzy typy korytarzy, mających różne predyspozycje w zakresie funkcjonalności:

- A) korytarze o korzystnej strukturze funkcjonalno-przestrzennej – obejmują struktury, gdzie nie występują istotne zagrożenia dla migracji gatunków oraz funkcji stabilizującej. W obrębie tych stref wyróżnia się znaczne nagromadzenie ekosystemów sprzyjające migracji, w tym występowanie ekosystemów o znacznych powierzchniach, które mogą zapewnić nie tylko możliwość przemieszczania się, ale również rozrodu gatunków migrujących lub ich przebywanie przez dłuższy okres. W funkcji stabilizującej w tych strefach występuje obok stabilizacji ekotonowej również stabilizacja wewnątrzekosystemowa związana z obecnością dużych powierzchniowo ekosystemów naturalnych i seminaturalnych,
- B) korytarze średnio korzystnej struktury funkcjonalno-przestrzennej – obejmują wydzielenia o przeważających na znacznych terenach ekosystemach niesprzyjających migracji lub stabilizacji. W strefach tych występują zmniejszone powierzchnie jednostkowe i/lub zmniejszone nagromadzenie ekosystemów sprzyjających migracji. W korytarzach stabilizacyjnych występuje zmniejszona mozaikowatość krajobrazu i bardzo niewielkie znaczenie stabilizacji wewnątrzekosystemowej. Najczęściej są to tereny niezabudowane, użytkowane jako grunty orne lub nieużytków ze znacznym udziałem roślinności synantropijnej,
- C) korytarze barierowe, o zdegradowanej strukturze funkcjonalno-przestrzennej – strefy nie występowania ekosystemów sprzyjających migracji lub z bardzo małym ich udziałem, z dominacją terenów zabudowanych i infrastruktury technicznej, ograniczającej możliwości przemieszczania się cennych gatunków i wprowadzające do korytarza gatunki synantropijne, które rozprzestrzeniając się mogą stanowić zagrożenie dla gatunków rodzimych. W ujęciu korytarzy stabilizacyjnych strefy silnej dewastacji naturalnych dla przyrody procesów obiegu materii, przepływu energii i informacji genetycznej.

W korytarzach stabilizacyjnych funkcjonalność oceniono biorąc pod uwagę przedziały udziału ekosystemów naturalnych i seminaturalnych. Korytarzami A są te, które mają >60% udział tych ekosystemów, B – 30-60%, a C < 30%.

## 10. Charakterystyka korytarzy ekologicznych województwa opolskiego

W oparciu o przyjęte w rozdziale 9 kryteria delimitacyjne, dla obszaru województwa opolskiego wyznaczone zostały korytarze ekologiczne:

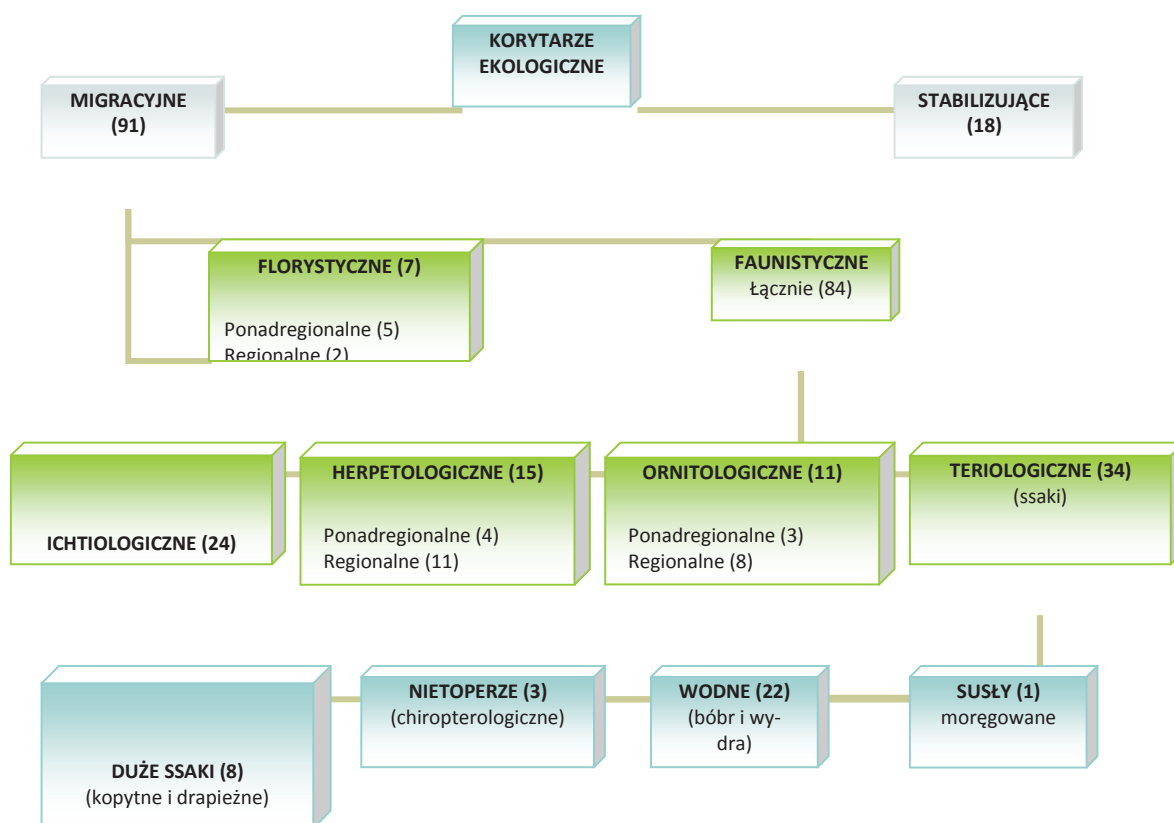
- florystyczne,
- faunistyczne (ichtiologiczne, herpetologiczne, ornitologiczne, teriologiczne, chiropterologiczne, wodne dla wydry i bobra, dla susła moręgowanego),
- stabilizacyjne.

Z uwagi na rangę korytarzy i pełnione przez nie funkcje w systemie przyrodniczym, korytarze podzielone zostały na dwie podstawowe grupy:

- korytarze o znaczeniu ponadregionalnym, kluczowe dla funkcjonowania i spójności systemu krajowego oraz zapewniające łączność obszarów węzłowych o znaczeniu krajowym,
- korytarze o znaczeniu regionalnym, istotne dla zapewnienia spójności lokalnych i regionalnych węzłów ekologicznych.

W obrębie korytarzy faunistycznych – ornitologicznych i herpetologicznych - oprócz struktur korytarzowych wyznaczone zostały również tzw. przystanki *pośrednie (stepping stones)*, przerywane, małoobszarowe i nieciągłe struktury przestrzenne, tworzące układ tzw. „wysp” środowiskowych, wg modelu *płat – korytarz – matryca* Formana i Godrona.

Schemat 1. Podział korytarzy ekologicznych w województwie opolskim.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze, Opole, listopad 2011 r.

Łącznie na terenie województwa opolskiego wyznaczono 109 korytarzy ekologicznych, zajmując sumaryczną powierzchnię **1 345 138,17 ha** (tabela 8) oraz 31 przystanków pośrednich i obszarów węzłowych.

Tabela 8. Korytarze ekologiczne województwa opolskiego.

Typ	Podtyp	Funkcja korytarza	Ilość [szt.]	Powierzchnia [ha]	Długość [km]
Florystyczne	florystyczne	ponadregionalna	5	116 812,56	-
		regionalna	2	42 667,84	-
Faunistyczne	ichtiologiczne	ponadregionalna	7	-	443,82
		regionalna	17	-	612,30
	herpetologiczne	ponadregionalna	4	102 138,43	-
		regionalna	11	15 560,59	-
	ornitologiczne	ponadregionalna	3	315 805,96	-
		regionalna	8	59 912,01	-
	teriologiczne (duże ssaki)	ponadregionalna	2	203 990,21	-
		regionalna	6	298 379,39	-
	chiropterologiczne		3	123 250,66	-
	Wodne (wydra, bobry)		22	31 303,86	-
susły moregowane		1	833,48	-	
Stabilizujące	stabilizujące		18	34 483,18	-
<b>Razem</b>			<b>109</b>	<b>1 345 138,17</b>	<b>749,82</b>

Źródło: Opracowanie własne.

### 10.1. Korytarze florystyczne

W wyniku przeprowadzonych prac studialnych i uwzględnienie podstawowych kryteriów, tj.:

- obecność właściwych siedlisk dla danego gatunku lub grupy gatunków,
  - jakość siedlisk umożliwiających przynajmniej czasową egzystencję gatunku lub grupy gatunków (oceniało tu m.in. stan przekształceń antropogenicznych),
  - kształt, który ułatwia szybkie i skuteczne rozprzestrzenianie się w celu zasiedlania nowych obszarów lub łączący oddalone lub oddzielone od siebie populacje danego gatunku,
  - obecność barier w rozprzestrzenianiu się, w tym fragmentów pozbawionych właściwych siedlisk,
    - obecność aktualnych i historycznych stanowisk danego gatunku, które świadczą o występowaniu i/lub wykorzystywaniu do rozprzestrzeniania się,
- wskazano obszary, które powinny pełnić funkcje korytarzy florystycznych.

Tabela 9. Korytarze florystyczne w województwie opolskim.

Lp.	Nazwa	Powierzchnia [ha]
<b>Korytarze ponadregionalne</b>		
1.	Korytarz doliny Odry	39 073,20
2.	Korytarz doliny Nysy Kłodzkiej	13 047,12
3.	Korytarz doliny Małej Panwi	4 735,21
4.	Korytarz Białej Głuchołaskiej	1 433,21
5.	Korytarz Bramy Morawskiej	58 523,82
<b>Korytarze regionalne</b>		
6.	Korytarz Opawsko-Niemodliński	9 090,52
7.	Korytarz Opawsko-Odrzański	33 577,32

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze, Opole, 2011 r.

- Korytarze ponadregionalne

#### 1) Korytarz Doliny Odry

To główny korytarz przemieszczania się gatunków wilgociolubnych oraz częściowo siedlisk suchych z południa na północ i dalej na północny zachód. Jego funkcjonalność w odniesieniu do flory uzależniona jest od występowania dobrze wykształconych płatów roślinności o zróżnicowanej fizjonomii. Najbardziej funkcjonalne odcinki zawierają fragmenty łągów topolowych i wierzbowych *Salicetum albae*, *Populetum albae*, łągów wiązowo-jesionowych *Ficario-Ulmetum campestris*, starorzeczy, łąk wilgotnych i świeżych *Arrhenatherion*, *Molinion*, łąk zalewowych *Cnidion* i *Alopecurion*, łąk bagnistych *Calthion*, szuwarów *Phragmitetea*, zbiorowisk namułkowych *Isoeto-Nanojuncetea*, ziołorosli nadrzecznych *Filipendulion*. Na krawędziach i zboczach pradoliny powinny być zachowane także fragmenty grądów *Galio-Carpinetum* i *Tilio-Carpinetum* oraz suchych łąk i muraw.

Korytarz Doliny Odry jest ważnym szlakiem rozprzestrzeniania się rzadkich i ustępujących gatunków jak: turzycza Bueka *Carex buekii*, zimowit jesienny *Colchicum autumnale*, krwawnica wąskolistna *Lythrum hyssopifolium*, pszeniec grzebieniasty *Melampyrum cristatum* i wiele innych.

#### 2) Korytarz Doliny Nysy Kłodzkiej

To jeden z głównych korytarzy rozprzestrzeniania się gatunków wilgociolubnych oraz częściowo siedlisk suchych z południa na północ i dalej na północny zachód oraz ważny szlak migracji taksonów górskich na niż. Jego funkcjonalność w odniesieniu do flory uzależniona jest od występowania dobrze wykształconych płatów roślinności o zróżnicowanej fizjonomii. Najbardziej funkcjonalne odcinki zawierają fragmenty łągów topolowych i wierzbowych *Salicetum albae*, *Populetum albae*, łągów wiązowo-jesionowych *Ficario-Ulmetum campestris*, starorzeczy, łąk wilgotnych i świeżych *Arrhenatherion*, *Molinion*, łąk bagnistych *Calthion*, szuwarów *Phragmitetea*, zbiorowisk namułkowych *Isoeto-Nanojuncetea*, ziołorośli nadrzecznych *Filipendulion*.

Korytarz Doliny Nysy Kłodzkiej jest ważnym szlakiem rozprzestrzeniania się rzadkich i ustępujących gatunków jak: pszeniec grzebieniasty *Melampyrum cristatum*, ułódka leśna *Omphalodes scorpioides*, żywokostu bulwiastego *Symphytum tuberosum*, czosnku niedźwiedziego *Allium ursinum*, śnieży-cy wiosennej *Leucoium vernum* i innych.

#### 3) Korytarz Doliny Małej Panwi

To jeden z głównych korytarzy przemieszczania się gatunków wilgociolubnych oraz częściowo siedlisk suchych (np. borowych) ze wschodu na zachód. Jego funkcjonalność w odniesieniu do flory uzależniona jest od występowania dobrze wykształconych płatów roślinności o zróżnicowanej fizjonomii. Najbardziej funkcjonalne odcinki zawierają fragmenty łągów *Fraxino-Alnetum*, olszyn *Alnetea glutinosae*, grądów *Tilio-Carpinetum*, łągów wiązowo-jesionowych *Ficario-Ulmetum campestris*, starorzeczy, łąk wilgotnych i świeżych *Arrhenatherion*, *Molinion*, łąk bagnistych *Calthion*, szuwarów *Phragmitetea*, zbiorowisk namułkowych *Isoeto-Nanojuncetea*, ziołorosli nadrzecznych *Filipendulion*. Na terenie doliny Małej Panwi zachowało się także dużo płatów roślinności torfowiskowej *Scheuchzerio-Caricetea nigrae* oraz borowej *Peucedano-Pinetum*.

Korytarz Doliny Małej Panwi jest ważnym szlakiem rozprzestrzeniania się rzadkich i ustępujących gatunków jak: namulnik brzegowy *Limosella aquatica* czy uczepek śląski *Bidens radiata*.

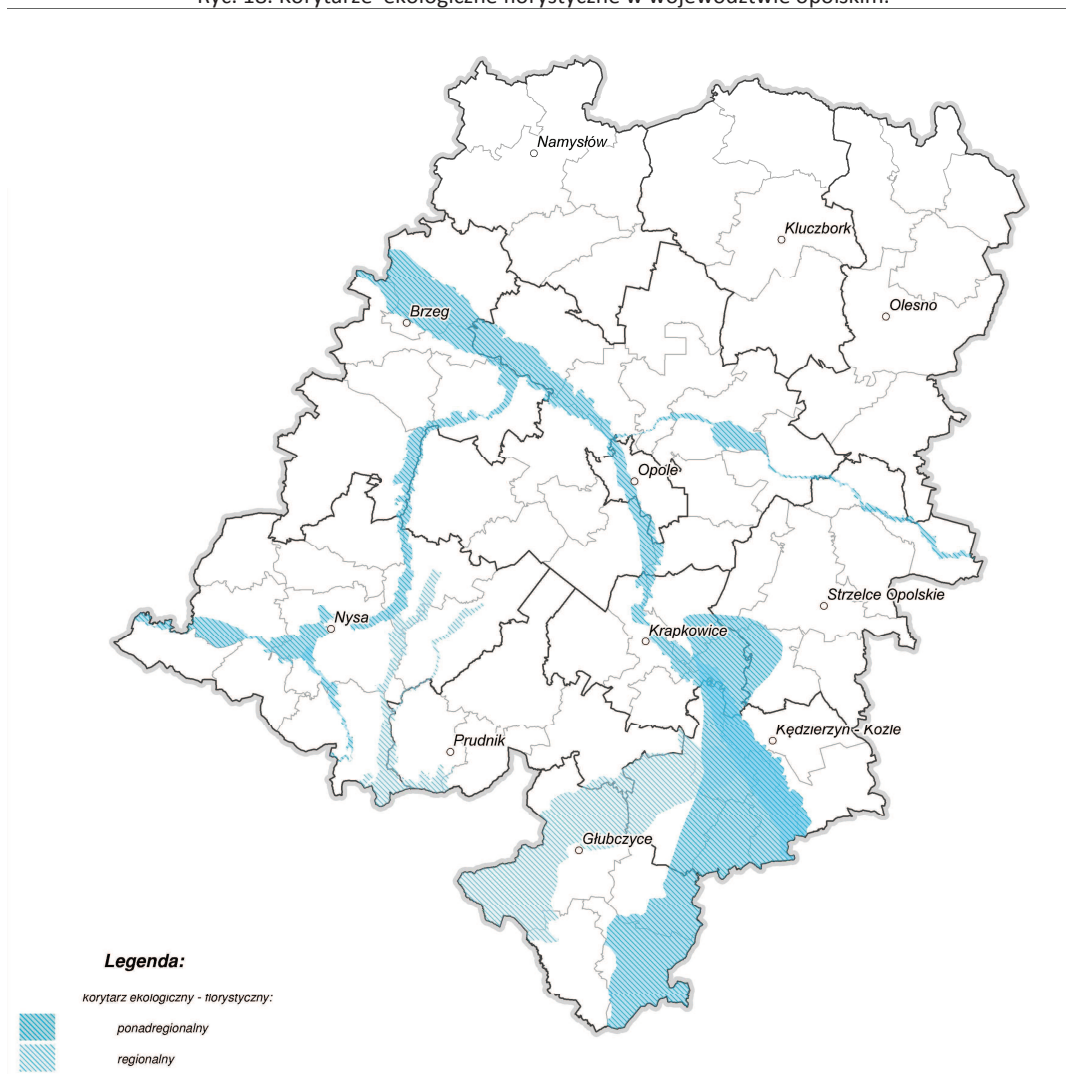
#### 4) Korytarz Białej Głuchołaskiej

Korytarz doliny Białej Głuchołaskiej został zaprojektowany głównie dla roślin górskich schodzących na niż, takich jak np. lepieźnik biały *Petasites albus* czy żywokost bulwiasty *Symphytum tuberosum*. Korytarz jest bardzo zagrożony przez inwazję gatunków obcych geograficznie, głównie taksony z rodzaju rdestowiec *Reynoutria*.

#### 5) Korytarz Bramy Morawskiej

To jedyny korytarz wyznaczony na terenie województwa opolskiego dla umożliwienia rozprzestrzeniania się roślin kserotermofilnych. Jego zadaniem jest połączyć obszary Bramy Morawskiej z niewielkimi powierzchniowo arealami roślinności murawowej w granicach Płaskowyżu Głubczyckiego, Chełmu i Kotliny Raciborskiej. Gatunki, które mogą korzystać z tej drogi migracji to m.in. szczodrzeniec główkowaty *Chamaecytisus supinus* oraz ożanka pierastosieczna *Teucrium botrys*.

Ryc. 18. Korytarze ekologiczne florystyczne w województwie opolskim.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

- Korytarze regionalne

#### 6) Korytarz Opawsko-Niemodliński

To także przestrzeń wyznaczona dla zachowania możliwości schodzenia gatunków górskich takich jak skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*, arnika górską *Arnica montana*, bodziszek żałobny *Geranium phaeum* i innych. Uzupełnia on korytarze dla flory górskiej wyznaczone w dolinach rzek. Obejmuje płaty roślinności leśnej i łączy duże obszary leśne Gór Opawskich z terenem Puszczy Niemodlińskiej.

#### 7) Korytarz Opawsko-Odrzański

To przestrzeń wyznaczona dla zachowania możliwości schodzenia gatunków górskich takich jak skrzyp olbrzymi *Equisetum telmateia*, żywokost bulwiasty *Symphytum tuberosum*, przetacznik górski *Veronica montana*, bodziszek żałobny *Geranium phaeum* i innych. Zadaniem tego korytarza jest także połączenie obszarów górskich Sudetów z Wyżyną Śląską, co ma znaczenie dla części gatunków o górsko-wyżynnym rozmieszczeniu na terenie Polski (np. przetacznik górski *Veronica montana*). Uzupełnia on korytarze dla flory górskiej wyznaczone w dolinach rzek. Obejmuje płaty roślinności leśnej oraz fragment doliny rzeki Stradunia.

## 10.2. Korytarze faunistyczne

Poniżej przedstawiono wyróżnione korytarze ekologiczne faunistyczne, z uwzględnieniem zróżnicowania systematycznego kręgowców.

### 10.2.1. Korytarze ichtiologiczne

Korytarze ichtiologiczne wyznaczone zostały na podstawie analizy chorologicznych danych historycznych wybranych gatunków ustępujących i rzadkich (zagrożonych). Przyjęto trzy rangi korytarzy - ponadregionalne, mające znaczenie dla ryb zagrożonych w skali Polski lub Europy, regionalne, o znaczeniu głównie dla ryb zagrożonych na Śląsku i w Polsce. Nie wyróżniano korytarzy o znaczeniu lokalnym, gdyż na terenie województwa opolskiego nie ma endemicznych gatunków ryb, a środowiska rzeczne są w przypadku każdej rzeki połączone z systemem hydrologicznym o randze ponadlokalnej.

Tabela 10. Korytarze ichtiologiczne w województwie opolskim.

Lp.	Nazwa	Długość [km]
<b>Korytarze ponadregionalne</b>		
1.	Odra	133,00
2.	Mała Panew	71,00
3.	Nysa Kłodzka	64,00
4.	Kłodnica, Kanał Gliwicki	38,30
5.	Prosna	58,03
6.	Osobłoga	43,21
7.	Biała	36,28
<b>Korytarze regionalne</b>		
8.	Biała Głuchołaska	21,86
9.	Bogacica	44,43
10.	Krynica	40,86
11.	Budkowiczanka	60,62
12.	Jemielnica	15,64
13.	Liswarta	6,10
14.	Opawa	20,08
15.	Potok Prószkowski	41,35
16.	Prudnik	31,45
17.	Psina	37,89
18.	Smotrawa	25,87
19.	Stobrawa	89,17
20.	Stradunia	45,97
21.	Ścinawa Niemodlińska	59,47
22.	Troja	30,39
23.	Widawa	25,76
24.	Złoty Potok	15,39

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze, Opole, 2011 r.

Korytarze zostały wyznaczone wzdłuż historycznych szlaków migracji ryb wędrownych dwuśrodowiskowych – diadromicznych (przemieszczające się między wodami słonymi i słodkimi, np. węgorz, łosoś, troć) oraz wędrownych (daleko wędrujących) ryb jednośrodowiskowych – potadromicznych (wędrujących tylko w wodach słodkich, ale także na znaczne odległości np. 300 - 600 km). W związku z trwającą od wielu lat regulacją rzeki Odry i nie pojawianiem się na terenie Opolszczyzny takich gatunków jak troć, łosoś czy węgorz (występuje tylko w wyniku sztucznych zarybień) od wielu dziesięcioleci, wyznaczone korytarze dla ryb dwuśrodowiskowych mają jedynie charakter potencjalny – do odtworzenia funkcji. Podobnie jest dla ryb potadromicznych, choć tu wiele gatunków jest wciąż obserwowanych, np. pstrąg potokowy, lipień, krąp, boleń.

- Korytarze ponadregionalne

#### 1) Odra

Korytarz Odry obejmuje największą rzekę w regionie administrowaną przez dwa oddziały Zarządu Gospodarki Wodnej (Wrocław - Śródkowa Odra, Gliwice - Górna Odra). Korytarz konstytuowany jest przez naturalne koryto rzeki Odry o długości ok. 150 km. Korytarz ma pierwszorzędne znaczenie zarówno dla migracji ryb dwuśrodowiskowych (potencjalnie po restytucji funkcji korytarza) oraz jednośrodowiskowych. Łączy ostoje ryb położone w dorzeczu Górnej Odry z dolną Odrą i Morzem Bałtyckim. Korytarz jest w wielu miejscach przedzielony różnymi barierami, głównie jazami. Zainstalowane przepławki nie realizują swych funkcji łącznikowych w odpowiednim stopniu, stąd korytarz odrzański wymaga udroźnienia. Przykładowe gatunki korzystające z korytarza to brzana *Barbus barbus* (do ujścia Małej Panwi), świnka *Chondrostoma nasus*, boleń *Aspius aspius* (od Opola w dół rzeki), jelec *Leuciscus leuciscus*, leszcz *Abramis brama*, okoń *Perca fluviatilis*, jazgarz *Gymnocephalus cernua*, sandacz *Stizostedion lucioperca*, krąp *Blicca bjoerkana*, kleń *Leuciscus cephalus*, jaź *Leuciscus idus* i inne.

#### 2) Mała Panew

Mała Panew posiada stosunkowo naturalny przebieg wśród średnich rzek Opolszczyzny. Liczne meandry, głęboczki, obecność starorzeczy, niska antropopresja, powodują, że stanowi ona bardzo atrakcyjny szlak migracyjny i miejsce rozrodu dla ryb. Korytarz Małej Panwi obejmuje koryto rzeki o długości ok. 50 km w granicach województwa opolskiego. Korytarz podlega RZGW Wrocław. Jest istnym ponadregionalnym łącznikiem tarlisk ryb w dorzeczu Odry. Korytarz Małej Panwi ma znaczenie jako II-rzędowy szlak migracji ryb dwuśrodowiskowych (potencjalnie po restytucji funkcji korytarza) oraz jednośrodowiskowych. Korytarz przedzielony jest różnymi barierami, w tym jazami oraz zaporą Zbiornika Turawskiego, który jest główną nieciągłością tego korytarza. Skład gatunkowy ryb korzystających z korytarza podobny do rzeki Odry.

#### 3) Nysa Kłodzka

Nysa Kłodzka, mająca swe źródła w sudeckiej części województwa dolnośląskiego, a ujście do Odry w województwie opolskim, jest prawdopodobnie jednym z najważniejszych szlaków migracyjnych gatunków górskich. Barierami migracyjnymi ryb tego korytarza są zbiorniki zaporowe, w tym po stronie województwa opolskiego Nyski i Otmuchowski. Korytarz podlega RZGW we Wrocławiu. Ma znaczenie jako II-rzędowy szlak migracji ryb dwuśrodowiskowych oraz jednośrodowiskowych. Przykładowe gatunki ryb korzystających z korytarza to brzana *Barbus barbus*, świnka *Chondrostoma nasus* i strzebla potokowa *Phoxinus phoxinus*.

#### 4) Kłodnica, Kanał Gliwicki

Kłodnica ma swe źródła w województwie śląskim, w okolicy Katowic. Zasilając Kanał Gliwicki, płynie przez duży obszar Górnego Śląska: od Katowic, przez Rudę Śląską, Zabrze, Gliwice, Rudziniec,

Ujazd, Sławęcice i Kędzierzyn – te trzy ostatnie miejscowości już w województwie opolskim. Jej ujście do Odry znajduje się w okolicy Kędzierzyna-Koźła. Choć wody Kłodnicy są wciąż jeszcze zanieczyszczone, to razem z Kanałem Gliwickim odgrywać może ważną rolę w rozprzestrzenianiu się niektórych, mniej wrażliwych na zanieczyszczenia gatunków ryb. Przykładowe gatunki korzystające z korytarza to jelec *Leuciscus leuciscus*, leszcz *Abramis brama*, okoń *Perca fluviatilis*, jazgarz *Gymnocephalus cernua*, sandacz *Stizostedion lucioperca*, kleń *Leuciscus cephalus*, jaź *Leuciscus idus* i inne.

#### 5) Proсна

Rzeka Proсна, choć biegnie na skraju województwa, w niewielkiej tylko części wnikając w jego głąb w gminie Praszka i Gorzów Śląski, ma ważne znaczenie w migracji ryb w północno-wschodniej części województwa. Brak jest szczegółowych danych co do składu gatunkowego migrujących ryb. Z pewnością są to taksony należące do tzw. krainy brzany.

#### 6) Osobłoga i Biała

Źródła Osobłogi leżą w Republice Czeskiej. Jej dopływ Biała w całości położona jest w województwie opolskim. Osobłoga stanowi lewobrzeżny dopływ Odry, wpadając do niej na wysokości Krapkowic. Osobłoga wypływa z Sudetów Wschodnich, następnie przepływa przez silnie odlesioną część województwa opolskiego, a jej dopływ Biała płynie częściowo południową granicą Borów Niemodlińskich. Wody obu cieków wodnych mogą pełnić ważną rolę szlaków migracyjnych dla ryb w południowej części województwa, w tym ryb typowych dla obszarów górskich. Na odcinku opolskim w Osobłodze występują przede wszystkim gatunki ryb związane z krainą brzany oraz lipienia.

Ryc. 19. Korytarze ekologiczne ichtiologiczne w województwie opolskim.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

- Korytarze o znaczeniu regionalnym

- Biała Głuchołaska\*,
- Bogacica,
- Brynica,
- Budkowiczanką,
- Jemielnica,
- Liswarta,
- Opawa\*,
- Osobłoga,
- Potok Prószkowski,
- Proсна,
- Prudnik\*
- Psina,
- Smortawa,
- Stobrawa,
- Stradunia,
- Ścinawa Niemodlińska,
- Troja,
- Widawa ,

- Złoty Potok\*.

\* - rzeki stanowiące główny szlak krótkich migracji ryb krainy lipienia i pstrąga, np. strzebli potokowej *Phoxinus phoxinus*.

Pozostałe rzeki to przede wszystkim korytarze dla ryb typowych dla niżowych rzek, w tym świniki *Chondrostoma nasus*, jelca *Leuciscus leuciscus*, leszcza *Abramis brama*, okonia *Perca fluviatilis*, jazgarza *Gymnocephalus cernua*, sandacza *Stizostedion lucioperca*, krąpia *Blicca bjoerkana*, klenia *Leuciscus cephalus*, jazia *Leuciscus idus*, minoga strumieniowego *Lampetra fluviatilis*, lina *Tinca tinca*, różanki *Rhodeus sericeus*, płoci *Rutilus rutilus*, bolenia *Aspius aspius*, kozy *Cobitis taenia*, piskorza *Misgurnus fossilis* i innych.

### 10.2.2. Korytarze herpetologiczne

W celu wyznaczenia korytarzy dla płazów i gadów obszary zajmowane i potencjalnie wykorzystywane przez tę grupę zwierząt wskazano cieki wodne, będące szlakiem migracji oraz przystanki pośrednie – różnego rodzaju zbiorniki wodne, tereny podmokłe, z których rozmnażające się gatunki wodne przemieszczają się na okoliczne tereny, w okolicy których często dochodzi do dużych koncentracji wędrujących osobników i możliwości wystąpienia częstych kolizji ze środkami transportu. Jako, że płazy i gady charakteryzuje niski stopień mobilności oraz niewielki zasięg dyspersji, potencjalny obszar migracji od miejsc ich rozrodu jest w porównaniu do innych grup kręgowców niewielki.

Wyznaczając korytarze migracyjne i przystanki pośrednie zwracano w szczególności uwagę na występowanie gatunków wskaźnikowych płazów i gadów.

Tabela 11. Korytarze herpetologiczne w województwie opolskim.

Lp.	Nazwa	Powierzchnia [ha]
<b>Korytarze ponadregionalne</b>		
1.	Dolina Odry	39 380,58
2.	Opawski	45 413,10
3.	Dolina Nysy Kłodzkiej	13 047,26
4.	Dolina Małej Panwi	4 297,49
<b>Korytarze regionalne</b>		
5.	Dolina Kłodnicy, Kanał Gliwicki	1 383,49
6.	Widawa, Zbiornik Michalice	1 561,03
7.	Korytarz Stobrawsko-Turawski	7 026,94
8.	Prosna, Zbiornik Kostów	1 671,26
9.	Liswarta	253,95
10.	Jemielnica	1 133,48
11.	Potok Prószkowski, rez. Staw Nowokuźnicki	257,01
12.	Ścinawa Niemodlińska, Stawy k. Dąbrowy i Tułowic	1 259,90
13.	Osobłoga i jej dopływ Biała	297,28
14.	Stradunia	384,8
15.	Psina i jej dopływ Troja, Zbiornik Włodzienin	331,43
<b>Korytarze lokalne</b>		
16.	Myślina, Brzynczka, Swornica – dopływy Małej Panwi	-
17.	Wołczyński Strumień – dopływ Stobrawy	-
18.	Wyderka – dopływ Prosny	-
19.	Łomnica, dopływ Liswarty	-
20.	Bierawka – dopływ Odry	-
21.	Stara Struga, Cielnica, Frączkówka – dopływ Nysy Kłodzkiej	-
22.	Pępicki Potok, Przyleski Potok, dopływy Oławy	-
23.	Młynówka – dopływ Białej	-
24.	Libawa i stawy hodowlane w Biestrzynie (Ozimek)	-
<b>Przystanki pośrednie poza wyznaczonymi korytarzami</b>		
25.	Kompleks stawów w Domaszkowicach (Nysa)	-
26.	Staw Kaształ (Jemielnica)	-
27.	Kompleks rybackich stawów hodowlanych Pludry (Kolonowskie, Dobrodzień)	-
28.	Kompleks rybackich stawów hodowlanych w Utracie (Izbicko)	-
29.	Stawy na Wilczej Wodzie (Olesno)	-
30.	Stawy hodowlane w Szubienniku na Kluczborskim Potoku (Pokój)	-
31.	Stawy hodowlane pod Wierzbicą Górną (Wołczyn)	-
32.	Wyrobiska miasta Opola	-
33.	Żwirownie w Malinie (Opole)	-
34.	Groszowickie Łąki (Tarnów Opolski)	-
35.	Stawy na zachód Winowa (Prószków)	-
36.	Kompleks wyrobisk w Dobrzeniu Wielkim i Brzeziu (Dobrzeń Wielki)	-
37.	Kamieniołom w Górażdżach (Gogolin)	-
38.	Łąki między Kamieniem Śląskim a Kamionkiem (Gogolin)	-

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze, Opole, 2011 r.

- Korytarze ponadregionalne

#### 1) Doliny Odry

Dolina Odry jest najważniejszym szlakiem migracyjnym dla herpetofauny w województwie. Szczęólnego znaczenia nabiera ona w powiązaniu z obecnością Bramy Morawskiej, przez którą przebiega ważny szlak migracyjny w środkowej Europie. Duże zróżnicowanie środowisk Doliny Odry: lasy

ługowe i grądowe, zalewowe łąki, starorzecza, powoduje, że występują tutaj gatunki płazów i gadów o różnych wymaganiach siedliskowych. Bardzo ważnymi przystankami pośrednimi są także stawy hodowlane i zalane żwirownie położone w jej dolinie: np. pod Januszkowicami, Rozwadzą, Obrowcem, Kędzierzynom-Rogi, Opole-Groszowice. Dzięki temu Odra zajmuje szczególne, najwyższe położenie wśród korytarzy ekologicznych. Opolska Dolina Odry jest ważną ostoją dla kumaka nizinnego, wszystkich gatunków żab, rzekotki drzewnej, ropuchy szarej, traszki zwyczajnej i prawdopodobnie grzebieniastej, jaszczurki zwinki i żyworodnej. Uważa się, że dolina Odry odgrywa ważną rolę w rozprzestrzenianiu się obu gatunków kumaków w Polsce.

## 2) Opawski

Korytarz ten obejmuje obszar Gór Opawskich oraz pogórza wraz ze wszystkimi ważniejszymi ciekami wodnymi: Złotym Potokiem, Byстрыm Potokiem, Zameckim Potokiem, Prudnikiem, Białą Głuchotąską aż do Zb. Nyskiego, Widna, Morawka, Świdna, Opawa. Korytarz opawski umożliwia migracje płazów i gadów z terenów górskich w kierunku północnym – obszarów nizinnych województwa. Umożliwia także wędrówkę równoleżnikowo, tj. od Bramy Morawskiej wzdłuż Sudetów na zachód i odwrotnie. Użyteczności Gór Opawskich w migracji nadaje fakt, iż prawie cały ich obszar znajduje się w piętrze pogórzy (do 700 m n.p.m.), a więc w piętrze najbardziej odpowiednim do wędrówek herpetofauny. Są tutaj jedyne ostoje kumaka górskiego, salamandry plamistej, ważne ostoje traszki górskiej. Strefa ta jest także strefą styku gatunków górskich i nizinnych, stąd obecność sympatrycznych populacji kumaka nizinnego i górskiego i częstych międzygatunkowych mieszańców.

## 3) Doliny Nysy Kłodzkiej

Nysa Kłodzka, mająca swe źródła w sudeckiej części województwa dolnośląskiego, a ujście do Odry w województwie opolskim, jest prawdopodobnie jednym z najważniejszych szlaków migracyjnych gatunków górskich, i rozprzestrzeniania się herpetofauny w układzie południkowym w ogóle. Duże znaczenie odgrywają w funkcjonowaniu tego korytarza migracyjnego zbiorniki zaporowe: Nyski i Otmuchowski, będące przystankami pośrednimi. Zalesiona dolina rzeczna wraz ze starorzeczami, szczególnie w okolicy Mańkowic, na odcinku Więcmierzycy – Sarny i Wronowa jest atrakcyjnym miejscem rozrodu dla wielu gatunków płazów: kumak nizinny, rzekotka drzewna, żaby z grupy zielonych i brunatnych, traszka zwyczajna. Ważnym przystankiem pośrednim jest także kompleks żwirowni pod Lewinem Brzeskim.

## 4) Doliny Małej Panwi

Dolina Małej Panwi posiada najbardziej pierwotny, dziki charakter spośród największych rzek Opolszczyzny. Liczne meandry, duże zalesienie doliny, obecność starorzeczy, niska antropopresja, powodują, że stanowi ona bardzo atrakcyjny szlak migracyjny i miejsce rozrodu dla płazów. Ważnym miejscem przystankowym w układzie tego korytarza jest Zbiornik Turawski. Znajdują się tutaj stanowiska m.in. kumaka nizinnego, traszki grzebieniastej, gniewosza plamistego. To właśnie w Dolinie Małej Panwi były obserwowane ostatnie żółwie błotne na Opolszczyźnie. Posiadająca swe źródła w województwie śląskim, i wpadająca do rz. Odry poniżej Opola, pełni bardzo ważną rolę w rozprzestrzenianiu się płazów i gadów wzdłuż południowej granicy Borów Lublinieckich i Lasów Stobrawsko-Turawskich. Zapewnia także połączenie pomiędzy Jurą Krakowsko-Wieluńską a Doliną Odry.

- Korytarze regionalne

## 5) Doliny Kłodnicy i Kanału Gliwickiego

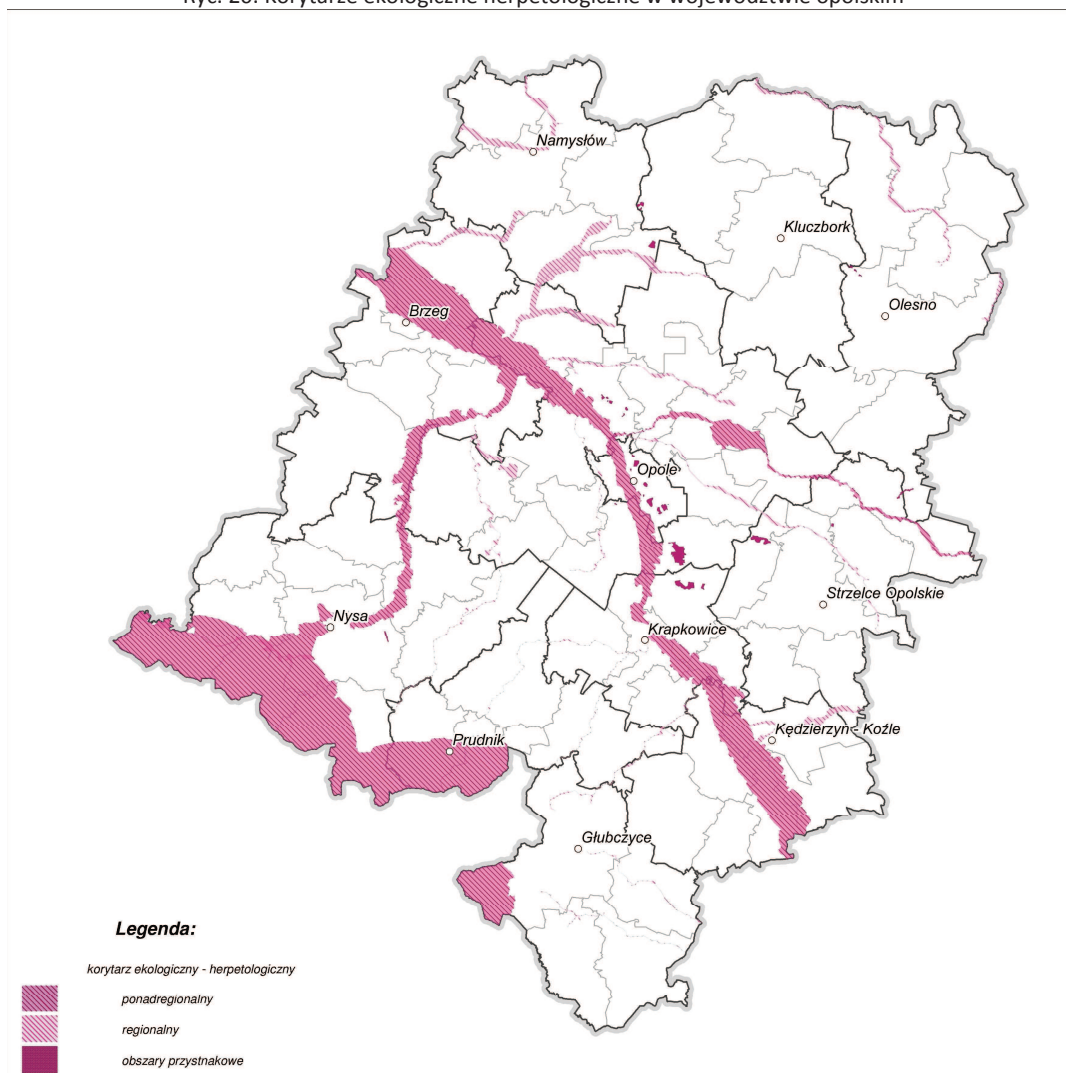
Kłodnica ma swe źródła w województwie śląskim, w okolicy Katowic. Zasilając Kanał Gliwicki, płynie przez duży obszar Górnego Śląska: od Katowic, przez Rudę Śląską, Zabrze, Gliwice, Rudziniec, Ujazd, Sławęcice i Kędzierzyn – te trzy ostatnie miejscowości już w województwie opolskim. Jej ujście do Odry znajduje się w okolicy Kędzierzyna-Koźła. Choć wody Kłodnicy są wciąż jeszcze zanieczysz-

zione, to razem z Kanałem Gliwickim odgrywać może ważną rolę w rozprzestrzenianiu się niektórych, mniej wrażliwych na zanieczyszczenia gatunków płazów: ropuch, żab zielonych i brunatnych.

#### 6) Doliny Widawy i Zbiornika Michalice

Widawa, wplywa na obszar Opolszczyzny na północ od Namysłowa, by po skręcie w kierunku zachodnim znowu wbiec do województwa dolnośląskiego. W granicach województwa opolskiego Widawa przepływa przez mocno odlesiony obszar, i jest najważniejszym ciekim wodnym północno-zachodniego krańca Opolszczyzny. Korytarz herpetologiczny Widawy odgrywa rolę w migracji płazów: żab zielonych i brunatnych, ropuch i traszek w obrębie Lasów Namysłowskich, a zbiornik zaporowy Michalice jest ważnym miejscem przystankowym.

Ryc. 20. Korytarze ekologiczne herpetologiczne w województwie opolskim



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

#### 7) Korytarz Stobrawsko-Turawski: rzeki Smortawy, Stobrawy i jej dopływów (Oziąbel i Fałkówka, Budkowiczanka, Bogacica, Brynica). Kompleksy stawów hodowlanych.

Korytarz ten tworzą najważniejsze rzeki Lasów Stobrawsko-Turawskich, wraz z kompleksami rybnych stawów hodowlanych:

- na Smortawie: stawy Barucice;

- na Stobrawie: Przygorzele, Bielice, Dąbrowa Namysłowska, Kuźnica Dąbrowska, Krogulna;
- na Budkowiczance: Kuźnica Katowska; rezerwat przyrody Smolnik;
- na Bogacicy: Dąbrówka Dolna, Radomierowice;
- na Brynicy: Marszałki.

Rzeki te stanowią równoleżnikowo biegnące najważniejsze przyrodniczo osie Lasów Stobrawsko-Turawskich. Kształtują one najważniejsze walory herpetologiczne tego obszaru Opolszczyzny. W obrębie wymienionych stawów hodowlanych znajdują się największe opolskie populacje kumaka nizinnego, a prawdopodobnie także i innych gatunków płazów: rzekotki drzewnej i żab zielonych.

#### 8) Doliny Proсны i Zbiornika Kostów

Rzeka Proсна, choć biegnie na skraju województwa, w niewielkiej tylko części wnikając w jego głąb w gminie Praszka i Gorzów Śląski, ma ważne znaczenie w migracji płazów (ropuch, żab zielonych i brunatnych, traszki zwyczajnej) w północno-wschodniej części województwa. Zbiornik Kostów położony w jej dolinie ma ważną funkcję przystankową, stanowi atrakcyjne miejsce rozrodu płazów: żab zielonych, brunatnych, ropuchy szarej, rzekotki drzewnej.

#### 9) Doliny Liswarty

Rzeka Liswarta płynie tylko małym odcinkiem w województwie, na wysokości Bodzanowic w gm. Olesno. Jest to jednak jedna z najważniejszych rzek na połączeniu Lasów Lublinieckich i Stobrawsko-Turawskich, mogąca brać udział w rozprzestrzenianiu się np. żab zielonych, brunatnych, ropuchy szarej, rzekotki drzewnej i wszystkich gatunków traszek.

#### 10) Doliny Jemielnicy

Jemielnica jest najdłuższym, lewobrzeżnym dopływem Małej Panwi, mającym swe źródła w pobliżu Błotnicy Strzeleckiej na samym wschodnim skraju woj. opolskiego. Wpada ona do Małej Panwi ok. 3 km przed jej ujściem do Odry. Jest jednym z najważniejszych, najdłuższych cieków wodnych w województwie na południe od Małej Panwi. Prowadzi swe wody południowym skrajem Lasów Stobrawsko-Turawskich. To właśnie w Jemielnicy miał fakt najnowszego stwierdzenia żółwia błotnego w województwie.

#### 11) Doliny Potoku Prószkowskiego, rezerwatu Staw Nowokuźniecki

Potok Prószkowski jest jednym z najważniejszych cieków wodnych Borów Niemodlińskich. Ma swe źródła wewnątrz tego kompleksu leśnego i stanowi lewobrzeżny dopływ Odry w pobliżu Narołka poniżej Opola. Zbiera wody z centralnej części Borów Niemodlińskich, po czym prowadzi swe wody w kierunku północnym, równoległe do Odry. W jej biegu znajduje się rezerwat Staw Nowokuźniecki, będący miejscem występowania żółwia błotnego jeszcze w drugiej połowie 20. wieku, a także inne przystanki pośrednie, będące miejscem rozrodu płazów: staw w Ligocie Prószkowskiej i stawy w Przysięczy.

#### 12) Doliny Ścinawy Niemodlińskiej, Stawów k. Dąbrowy i Tułowic

Ścinawa Niemodlińska to jeden z najważniejszych i najdłuższych cieków centralno-zachodniej części województwa. Ma układ południkowy, swe źródła ma koło Mieszkowic między Nysą a Prudnikiem, a do Nysy Kłodzkiej wpada na wysokości Lewina Brzeskiego. W dolinie Ścinawy znajdują się jedno z największych kompleksów rybnych stawów hodowlanych województwa: kompleks stawów koło Dąbrowy Niemodlińskiej oraz koło Tułowic. Stawy te są miejscem rozrodu niemalże wszystkich płazów stwierdzonych w województwie, poza salamandrą i kumakiem górskim. Był to także jeden z ostatnich obszarów w województwie regularnego występowania żółwia błotnego. Ścinawa Niemodlińska jest największym ciekim wodnym Borów Niemodlińskich, bierze udział w rozprzestrzenianiu się herpetofauny nie tylko w tym kompleksie leśnym, ale może także brać udział w rozprzestrzenianiu się gatunków z podnóża Gór Opawskich w głąb nizinnej części województwa.

### 13) Doliny Osobłogi i jej dopływ Białej

Źródła Osobłogi leżą w Republice Czeskiej. Osobłoga i jej dopływ Biała w całości położone są w województwie opolskim. Stanowi ona lewobrzeżny dopływ Odry, wpadając do niej na wysokości Krapkowic. Osobłoga wypływa z Sudetów Wschodnich, następnie przepływa przez silnie odlesioną część województwa opolskiego, a jej dopływ Biała płynie częściowo południową granicą Borów Niemodlińskich. Wody obu cieków wodnych mogą pełnić ważną rolę szlaków migracyjnych dla płazów w południowej części województwa, umożliwiając także ekspansję gatunków górskich i podgórskich: kumaka górskiego i traszki górskiej.

### 14) Doliny Straduni

Źródła Straduni leżą w gm. Głubczyce, w Obszarze Chronionego Krajobrazu „Las Głubczycki”. Płynąc przecina ukosem Płaskowyż Głubczycki, wpadając do Odry po lewej stronie na wysokości Zdieszowic. Dolina Straduni może pełnić ważną rolę szlaku migracyjnego dla płazów w południowej części województwa, umożliwiając także ekspansję gatunków górskich i podgórskich: kumaka górskiego i traszki górskiej.

### 15) Doliny Psiny i jej dopływu Troji, Zbiornik Włodzienin

Rzeka Psina i jej dopływ Troja są najważniejszymi i najdłuższymi ciekami wodnymi w skrajnie południowej części województwa. Psina jest lewobrzeżnym dopływem Odry, jej ujście znajduje się powyżej Raciborza. W biegu Psiny i Troi położonych jest kilka zbiorników wodnych, w tym zbiornik zaporowy Włodzienin, które pełnią rolę przystanków pośrednich. Są to jedne z bardzo nielicznych zbiorników wodnych w południowej części Opolszczyzny. Zbiorniki te mogą odgrywać ważną rolę w rozprzestrzenianiu się kumaków, traszek górskich, a także dla innych, pospolitych gatunków płazów.

#### • Ważniejsze korytarze o charakterze lokalnym

- Myślińska, Brzynczka, Swornica – dopływy Małej Panwi,
- Wołczyński Strumień – dopływ Stobrawy,
- Wyderka – dopływ Prosnicy,
- Łomnica, dopływ Liswarty,
- Bierawka – dopływ Odry,
- Stara Struga, Cielnica, Frączkówka – dopływ Nysy Kłodzkiej,
- Pępicki Potok, Przyleski Potok, dopływy Oławy,
- Młynówka – dopływ Białej,
- Libawa i stawy hodowlane w Biestrzynie (gm. Ozimek).

#### • Przystanki pośrednie, leżące poza wyznaczonymi korytarzami herpetologicznymi

- kompleks stawów w Domaszkowicach (gm. Nysa): żaby zielone, kumak nizinny,
- staw Kasztal (gm. Jemielnica): żaby zielone i brunatne, rzekotka drzewna, ropucha szara.
- kompleks rybackich stawów hodowlanych Pludry (gm. Kolonowskie i Dobrodzień): żaby zielone i brunatne, ropucha szara, rzekotka drzewna,
- kompleks rybackich stawów hodowlanych w Utracie (gm. Izbicko): żaby zielone i brunatne, ropucha szara, ropucha zielona, rzekotka drzewna,
- stawy na Wilczej Wodzie (gm. Olesno): żaby zielone i brunatne, ropucha szara, rzekotka drzewna,
- stawy hodowlane w Szubienniku na Kluczborskim Potoku (gm. Pokój): żaby zielone i brunatne, ropucha szara, rzekotka drzewna, kumak nizinny,
- stawy hodowlane pod Wierzbicą Górną (gm. Wołczyn): żaby zielone i brunatne, ropucha szara, rzekotka drzewna,

- Wyrobiska miasta Opola: żaby zielone i brunatne, ropucha szara, ropucha zielona, traszka zwyczajna, traszka grzebieniasta, grzebiuszka ziemna, rzekotka drzewna,
- żwirownie w Malinie (gm. Opole): żaby zielone i brunatne, ropucha szara, rzekotka drzewna, kumak nizinny, traszka zwyczajna,
- Groszowickie Łąki (gm. Tarnów Opolski): żaby zielone i brunatne, ropucha szara, rzekotka drzewna,
- stawy na zachód Winowa (gm. Prószków): żaby zielone i brunatne, ropucha szara, ropucha zielona, traszka zwyczajna, grzebiuszka ziemna, rzekotka drzewna,
- kompleks wyrobisk w Dobrzenu Wielkim i Brzeziu (gm. Dobrzeń Wielki): żaby zielone i brunatne, ropucha szara, rzekotka drzewna,
- kamieniołom w Górażdżach (gm. Gogolin): gniewosz plamisty,
- łąki między Kamieniem Śląskim a Kamionkiem (gm. Gogolin): gniewosz plamisty.

### 10.2.3. Korytarze ornitologiczne

W ramach korytarzy ornitologicznych wyznaczono korytarze migracyjne i przystanki pośrednie. W związku z faktem, iż ptaki najczęściej lecą przez śródlądzie szerokim frontem, korytarze migracyjne zostały wyznaczone na obszarach o wysokim potencjale migracyjnym, obejmującym: duże doliny rzeczne, przełęcze sudeckie, oraz obszary pomiędzy poznanymi i udokumentowanymi ostojami ptaków, między którymi mogą występować intensywne przemieszczenia ptaków. Należy jednak podkreślić, iż w związku z brakiem szczegółowych danych o wykorzystaniu przestrzeni powietrznej przez ptaki w województwie, takie wskazania mają charakter hipotetyczny. Przystankami pośrednimi zostały ostoje ptaków w województwie, zarówno te opisane w krajowych opracowaniach monograficznych opisujących ostoje ptaków o randze co najmniej krajowej, jak i regionalne ostoje ptaków o których wiedza pochodzi z opracowań własnych, eksperckich.

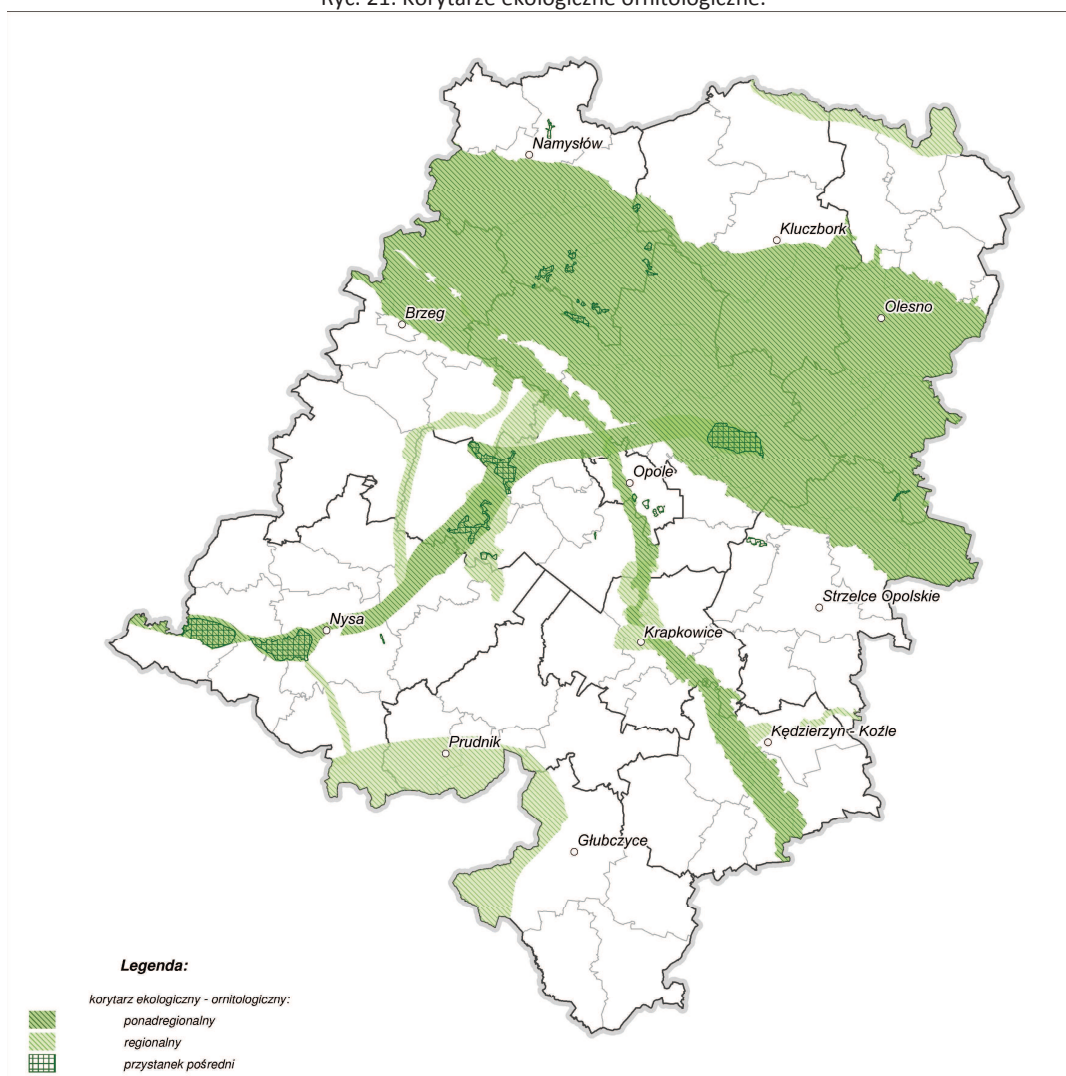
Tabela 12. Korytarze ornitologiczne w województwie opolskim.

Lp.	Nazwa	Powierzchnia [ha]
<b>Korytarze ponadregionalne</b>		
1.	Dolina Odry	39 388,52
2.	Zbiornik Nyski i Otmuchowski do Zbiornika Turawskiego	33 913,75
3.	Lasy Stobrawsko - Turawskie	242 503,69
<b>Korytarze regionalne</b>		
4.	Nysa Kłodzka	5 799,48
5.	Biała Głuchołaska	1 771,06
6.	Góry Opawskie	26 635,68
7.	Korytarz Ścinawski (E-W Borów Niemodlińskich)	6 459,89
8.	Korytarz Bory Niemodlińskie – rz. Odra	3 788,14
9.	Bory Niemodlińskie – Lasy Garbu Chełmu	6 698,14
10.	Kłodnica, Kanał Gliwicki	2 120,36
11.	Warta – Prosna	6 639,26
<b>Przystanki pośrednie o znaczeniu regionalnym</b>		
12.	Zbiornik Michalice (Namysłów)	90,48
13.	Stawy k. Utraty (Izbicko)	162,74
14.	Staw Nowokuźnicki (Prószków)	12,47
15.	Stawy w Domaszkowicach (Nysa)	28,50
16.	Wyrobiska w Malinie, Wyrobiska w Opolu - Groszowicach	202,23
17.	Stawy Krogulna	88,99
18.	Stawy Winna Góra	109,88
19.	Stawy na SW od Pokoju	33,45
20.	Stawy w Kuźnicy Katowickiej	211,76

Lp.	Nazwa	Powierzchnia [ha]
21.	Stawy między Bielicami a Przygorzelą	247,61
22.	Stawy w Dąbrówce Dolnej	107,73
23.	Stawy pod Dąbrówką Namysłowską	70,91
24.	Stawy pod Wierzbicą Górną (gm. Wołczyn)	49,09
25.	Stawy w Szubienniku	67,97
26.	Stawy k. Pludry	53,27
27.	Zbiornik Nyski	2 129,99
28.	Zbiornik Otmuchowski	2 025,19
29.	Zbiornik Turawski	2 127,68
30.	Stawy k. Dąbrowy Niemodlińskiej	1 275,73
31.	Stawy k. Tułowic	823,99

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze, Opole, 2011 r.

Ryc. 21. Korytarze ekologiczne ornitologiczne.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

- Korytarze ponadregionalne

- 1) Dolina Odry

Kierunek przebiegu Doliny Odry nie jest zgodny z najczęstszym kierunkiem wędrówek ptaków w Polsce. Dlatego też, uważa się, że Odra w przeciwieństwie do Wisły nie stanowi szlaku migracyjnego dla ptaków. Pomimo tego, Odra na analizowanym odcinku jest intensywnie wykorzystywana zarówno przez ptaki lęgowe w jej dolinie, jak i ptaki zimujące. Wiedza o przelotach ptaków w opolskiej dolinie Odry pochodzi tylko z krótkich jej odcinków pomiędzy Brzegiem i Opolem. Wynika z nich, że Odra stanowi bardzo ważne miejsce przystankowe dla ptaków lecących szerokim frontem przez śródłądzie Polski. Przelotne ptaki mają w dolinie Odry możliwość odbudowy zapasów energetycznych oraz mają możliwość bezpiecznego odpoczynku. Odcinek Odry między Narokiem a granicą z woj. dolnośląskim jest ostoją ptaków o randze europejskiej, równocześnie ostoją ptaków sieci Natura 2000 „Grądy Odrzańskie”. Na tym odcinku rzeki gniazduje znaczny odsetek opolskiej populacji muchołówki białoszyjej, muchołówki małej, dzięcioła średniego, kani czarnej. Znajdują się także stanowiska bielika, kani rudej, trzmielojada, błotniaka stawowego, dzięcioła zielonosiwego, derkacza i zimorodka. Jako, że Odra na ogół nie zamarza całkowicie nawet podczas najsurowszych zim, pełni bardzo ważną rolę jako zimowiska ptaków wodnych. Do najliczniej zimujących ptaków na tym odcinku należą: krzyżówka, śmieszka, mewa pospolita, łyska, nurogęś, łabędź niemy. Na odcinku tym stwierdzono także zimowanie kilku gatunków ptaków, wyjątkowo zimujących na Śląsku: rożeniec, szlachar, płaskonos, cyranka, krakwa, świstun, samotnik.

Ważnymi przystankami pośrednimi są także różnego rodzaju zbiorniki wodne położone w dolinie Odry lub w jej najbliższym sąsiedztwie. Na opolskim odcinku Odry są to między innymi wyrobiska pod Januszkowicami, stawy pod Rozwadzą, Obrowcem, wyrobiska w Opolu-Groszowicach. Znajdują się tam stanowiska lęgowe wielu rzadkich gatunków ptaków: hełmiatka, rybitwa rzeczna, zimorodek, mewa pospolita, mewa czarnogłowa, perkoz rdzawoszyi, bączek, bąk. Pełnią także rolę przystanków pośrednich dla ptaków w okresie wędrówki.

- 2) Zbiorniki Nyski i Otmuchowski do Zb. Turawskiego

Korytarz ten zaczyna się od Nysy Kłodzkiej na granicy z woj. dolnośląskim, następnie obejmuje dwa zbiorniki zaporowe: Nyski i Otmuchowski, a następnie przebiega częściowo doliną Nysy Kłodzkiej by oderwać się w kierunku wschodnim w kierunku kompleksów stawów koło Dąbrowy Niemodlińskiej i Tułowic, a następnie w kierunku Małej Panwi i Zbiornika Turawskiego. Częste obserwacje przelotnych ptaków na zachód od Zbiornika Turawskiego, nawet nad miastem Opole, intensywnie wykorzystywanie kompleksów stawów rybnych w okolicy Dąbrowy Niemodlińskiej i Tułowic, i wreszcie wykorzystywanie pól uprawnych między Niemodlinem a Nysą jako żerowiska przez ptaki blaszkodziobe sugeruje, że na tej trasie dochodzi do intensywnych przemieszczeń ptaków. Prawdopodobnie pomiędzy Zbiornikiem Turawskim a zbiornikami na Nysie Kłodzkiej: Nyskim i Otmuchowskim zachodzi intensywna wymiana osobników podczas przelotów i zimowania ptaków. Szybkie zmiany warunków środowiskowych na jednym ze zbiorników (np. zmiana poziomu wody, intensywna penetracja ludzka, polowania) powoduje przelot części ptaków na inne zbiorniki na tej trasie. Jako że korytarz ten obejmuje swym zasięgiem trzy najważniejsze zbiorniki zaporowe na Opolszczyźnie, jeden z najważniejszych dla ptaków w południowo-zachodniej Polsce, wszystkie będące ostojami ptaków o randze europejskiej, korytarzowi temu przypisano rangę ponadregionalną. Na przebiegu tego korytarza wyznaczono 5 najważniejszych przystanków pośrednich:

- Zbiornik Nyski – położony jest na Nysie Kłodzkiej, między Nysą a Otmuchowem. Jest sztucznym zbiornikiem retencyjnym, o powierzchni ok. 2040 ha. Zbiornik Nyski uznany jest za ostoję ptaków o randze europejskiej, a także jest obszarem specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (PLB160002). Na zbiorniku tym stwierdzono co najmniej 22 gatunków ptaków, wymienionych w 1 Załączniku Dyrektywy Ptasiej UE. Sześć gatunków znajduje się w Polskiej czerwonej księdze

zwierząt. Zbiornik Nyski jest jednym z najważniejszych miejsc przystankowych dla ptaków wodno-błotnych na Śląsku.

Tabela 13. Gatunki ptaków z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej UE stwierdzone w ostoi ptaków Zbiornik Nyski.

Lp.	Gatunek	Status występowania na zbiorniku (w ostoi)	Liczebność
1.	nur rdzawoszyi	P	+
2.	nur czarnoszyi	P	+
3.	bączek	L	2-4 p.
4.	czapla biała	P	do 50 os.
5.	czapla nadobna	P	1
6.	bocian biały	L	3-5 p.
7.	warzęcha	P	1 os.
8.	kormoran mały	P	2 os.
9.	podgorzałka	P	5 os.
10.	bernikla rdzawoszyja	P	1 os.
11.	błotniak stawowy	L	3-5 p.
12.	kropiatka	L	1-2 p.
13.	derkacz	L	3-7 m.
14.	batalion	P	622 os.
15.	szczudłak	P	1 os.
16.	szablodziób	P	1 os.
17.	łęczak	P	600 os.
18.	biegus zmienny	P	650 os.
19.	mewa czarnogłowa	L	do 9 p.
20.	rybitwa rzeczna	L	10-20 p.
21.	rybitwa popielata	P	1
22.	rybitwa białoczelna	L	1-2 p.
23.	zimirdek	L	2 p.
24.	dzięcioł zielonosiwy	L	3-5 p.
25.	gąsiorek	L	lęgowy
26.	ortolan	L	lęgowy

Objaśnienia:

Status: L - lęgowy, P - przelotny;

Liczebność: p - pary lęgowe, os. - osobniki, m - samców, + liczebność nieznaną.

Źródło: „Konceptcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

- Zbiornik Otmuchowski – położony jest na Nysie Kłodzkiej, między Otmuchowem a Paczkowem. Jest sztucznym zbiornikiem retencyjnym, o powierzchni ok. 2020 ha. Zbiornik Otmuchowski uznany jest za ostoję ptaków o randze europejskiej, a także jest obszarem specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (PLB160003). Na zbiorniku tym stwierdzono co najmniej 34 gatunków ptaków, wymienionych w 1 Załączniku Dyrektywy Ptasiej UE. Na szczególną uwagę zasługują także wielkie koncentracje gęsi podczas jesiennych przelotów oraz zimowania. Liczebność gęsi zbożowych dochodzi tutaj nawet do 40 tysięcy osobników, w tym gęsi białoczelnej do 5 tys. Zbiornik Otmuchowski jest jednym z najważniejszych miejsc przystankowych dla ptaków wodno-błotnych na Śląsku.

Tabela 14. Gatunki ptaków z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej UE stwierdzone w ostoi ptaków Zbiornik Otmuchowski.

Lp.	Gatunek	Status występowania na zbiorniku (w ostoi)	Liczebność
1.	nur rdzawoszyi	P	+
2.	nur czarnoszyi	P	+
3.	nur lodowiec	P	1 os.
4.	perkoz rogaty	P	+
5.	bączek	L	1-2 p.
6.	czapla biała	P	do 10 os.
7.	czapla nadobna	P	1 os.
8.	bocian czarny	P	+
9.	bocian biały	L	+
10.	warzęcha	P	1 os.
11.	kormoran mały	P	1 os.
12.	ibis kasztanowaty	P	1 os.
13.	gęś mała	P	+
14.	bernikla rdzawoszyja	P	1 os.
15.	bernikla białolica	P	1 os.
16.	podgorzałka	P	+
17.	bielik	P	4 os.
18.	błotniak stawowy	L	2-3 p.
19.	błotniak stepowy	P	1 os.
20.	sokół wędrowny	P	+
21.	derkacz	L	+
22.	siewka złota	P	400 os.
23.	batalion	P	560 os.
24.	łęczak	P	400 os.
25.	biegus zmienny	P	+
26.	rybitwa wielkodzioba	P	+
27.	rybitwa rzeczna	L	do 20 p.
28.	rybitwa białowąsa	L	9 p.
29.	rybitwa czarna	P	+
30.	uszatka błotna	L?	1 p.
31.	zimirdek	L	1 p.
32.	dzięcioł zielonosiwy	L	2-3 p.
33.	muchołówka białoszyja	L	2 p.
34.	gąsiorek	L	lęgowy
35.	ortolan	L	lęgowy

Objaśnienia:

Status: L – lęgowy, P – przelotny;

Liczebność: p – pary lęgowe, os. – osobniki, m – samców, + liczebność nieznaną.

Źródło: „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

- Zbiornik Turawski – położony jest na Małej Panwi, między miejscowościami Turawa a Antoniów. Jest sztucznym zbiornikiem retencyjnym, o powierzchni ok. 2080 ha. Zbiornik Turawski uznany jest za ostoję ptaków o randze europejskiej, a także jest obszarem specjalnej ochrony ptaków Natura 2000 (PLB160004). Na zbiorniku tym stwierdzono co najmniej 59 gatunków ptaków, wymienionych w 1 Załączniku Dyrektywy Ptasiej UE. Na szczególną uwagę zasługują koncentracje ptaków siewkowych, które osiągają tutaj podczas przelotów liczebności rekordowe na Śląsku i jeden z największych w Polsce. Zbiornik Turawski jest jednym z najważniejszych miejsc przystankowych dla ptaków wodno-błotnych na Śląsku.

Tabela 15. Gatunki ptaków z załącznika 1 Dyrektywy Ptasiej UE stwierdzone w ostoi ptaków Zbiornik Turawski.

Lp.	Gatunek	Status występowania na zbiorniku (w ostoi)	Liczebność
1.	nur rdzawoszyi	P	5 os.
2.	nur czarnoszyi	P	10 os.
3.	perkoz rogaty	P	6 os.
4.	bąk	L	0-2 m.
5.	bączek	L	1 p.
6.	ślepowron	P	1-2 os.
7.	czapla nadobna	P	1 os.
8.	czapla biała	P	do 40 os.
9.	czapla purpurowa	P	1 os.
10.	czapla modronosa	P	1 os.
11.	bocian czarny	L	1 p.
12.	bocian biały	L	1-2 p.
13.	warzęcha	P	1 os.
14.	kormoran mały	P	1 os.
15.	bernikla rdzawoszyja	P	1 os.
16.	bernikla białolica	P	1 os.
17.	łabędź czarnodzioby	P	7 os.
18.	łabędź krzykliwy	P	20 os.
19.	podgorzałka	P	1-3 os.
20.	bielaczek	Z	30 os.
21.	trzmiełojad	P	1 os.
22.	kania czarna	P	1 os.
23.	kania ruda	P	1 os.
24.	bielik	L, P	1 p., do 12 os.
25.	błotniak stawowy	L	3 p.
26.	błotniak zbożowy	P	1 os.
27.	błotniak łąkowy	P	1 os.
28.	błotniak stepowy	P	1 os.
29.	rybołów	P	5 os.
30.	drzemlik	P	2 os.
31.	sokół wędrowny	P	2 os.
32.	kropiatka	L	9 p.
33.	zielonka	L	1 p.
34.	derkacz	L	6 m.
35.	żuraw	P	110 os.
36.	szablodziób	P	2 os.
37.	kulon	P	+
38.	siewka złota	P	15 os. os.
39.	batalion	P	200 os.
40.	dubelt	P	1 os.
41.	szlamnik	P	7 os.
42.	łęczak	P	500 os.
43.	terekia	P	1 os.
44.	płatkonóg szydłodzioby	P	8 os.
45.	biegus zmienny	P	560 os.
46.	mewa czarnogłowa	P	3 os.
47.	rybitwa krótkodzioba	P	1 os.
48.	rybitwa wielkodzioba	P	6 os.
49.	rybitwa czubata	P	4 os.
50.	rybitwa rzeczna	L	1-3 p.
51.	rybitwa białowąsa	L	do 50 p.
52.	rybitwa czarna	P	do 20 p.

Lp.	Gatunek	Status występowania na zbiorniku (w ostoi)	Liczebność
53.	zimorodek	L	1-2 p.
54.	dzięcioł zielonosiwy	L	3 p.
55.	dzięcioł czarny	L	5 p.
56.	dzięcioł średni	L	3 p.
57.	lerka	L	+
58.	świergotek polny	L	+
59.	podróżniczek	P	1 os.
60.	muchotówka białoszyja	P	+
61.	gąsiorek	L	do 15 par
62.	ortolan	L	1-3 par

Objaśnienia:

Status: L – lęgowy, P – przelotny, Z – zimujący;

Liczebność: p – pary lęgowe, os. – osobniki, m – samców, + liczebność nieznaną.

Źródło: „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

### 3) Stawy k. Dąbrowy Niemodlińskiej

Kompleks rybackich stawów hodowlanych i przylegających lasów, obejmujących śródlądne stawy na zachód od Dąbrowy Niemodlińskiej. Gniazduje tu wiele rzadko spotykanych gatunków ptaków: perkoz rdzawoszyi, zausznik, bielik, trzmiełojad, błotniak stawowy, bocian czarny, bąk, bączek, gęgawa, krakwa, cyraneczka, cyranka, kszyc, samotnik, żuraw, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł średni i muchotówka białoszyja. W okresie przelotów pełni on rolę ważnego miejsca przystankowego dla czaplówatych i blaszkodziobych. W związku z procederem spuszczenia wody ze stawów, lub ich całkowitym zamrażaniem, stawy te nie pełnią na ogół roli zimowiska dla ptaków wodnych.

### 4) Stawy k. Tułowic

Kompleks rybackich stawów hodowlanych i okolicznych lasów, obejmujących śródlądne stawy położone między Tułowicami a Niemodlinem. Gniazduje tu wiele rzadko spotykanych gatunków ptaków: perkoz rdzawoszyi, bielik, trzmiełojad, błotniak stawowy, kania czarna, bocian czarny, bąk, bączek, gęgawa, cyraneczka, samotnik, kropiatka, żuraw, dzięcioł zielonosiwy, dzięcioł średni i muchotówka białoszyja. W okresie przelotów pełni on rolę ważnego miejsca przystankowego dla czaplówatych i blaszkodziobych. W związku z procederem spuszczenia wody ze stawów, lub ich całkowitym zamrażaniem, stawy te nie pełnią na ogół roli zimowiska dla ptaków wodnych.

### 5) Lasy Stobrawsko-Turawskie

Korytarz Lasów Stobrawsko-Turawskich jest naturalnym leśnym połączeniem między Lasami Lublinieckimi, Lasami Rudzkim w części województwa śląskiego, a Lasami Namysłowskimi po stronie województwa dolnośląskiego. Obejmuje tak ważne miejsca przystankowe ponadregionalne jak Zbiornik Turawski, wiele przystanków pośrednich regionalnych jak kompleksy stawów hodowlanych w Stobrawskim Parku Krajobrazowym i wiele ważnych rzek województwa, w tym Małą Panew. Jest to największy kompleks leśny rozciągający się w poprzek województwa, z centralno-wschodniej jego części aż do północno-zachodnich granic. Zwarte kompleksy leśne utworzone są głównie przez bory sosnowe i sosnowo-świerkowe. Cechą tego kompleksu, decydującą o jego walorach ornitologicznych jest obecność dolin kilku rzek: Stobrawy, Budkowiczanki, Bogacicy, Stobrawy i Brynicy wraz z położonymi w ich dolinach kompleksami stawów hodowlanych. To właśnie kompleksy stawów hodowlanych są miejscem rozrodu wielu rzadko spotykanych gatunków ptaków: bąka, bączka, perkoza rdzawoszyjego, zausznika, krakwy, cyranki, płaskonosy, gągoła, zielonki, kropiatki, żurawia, gęgawy, zimorodka. Kompleksy leśne są natomiast ostoją dla największej śląskiej populacji orlika, bielika, a także dużej populacji włochatki. Prócz tych gatunków gniazdują tu także kanie rude, bociany czarne, żurawie, siniaki i dzięcioły zielonosiwe. Korytarz ten odegrał prawdopodobnie największą rolę w rozprzestrzenianiu się takich gatunków jak: włochatka, sóweczka, orlik krzykliwy, jarząbek, siniak, dzięcioł czarny i dzięcioł zielonosiwy.

Wchodząca w skład tego korytarza Mała Panew z uwagi na swój równoleżnikowy przebieg niezgodny z wiodącym przebiegiem wędrówek ptaków, oraz wąskim korytem, nie odgrywa roli szlaku migracyjnego dla ptaków. Z uwagi na silne zalesienie doliny nie jest również intensywnie wykorzystanym miejscem przystankowym. Ptaki wodne korzystające z rzek jako miejsc przystankowych potrzebują dużej powierzchni lustra wody (szerokość rzeki) na której odpoczywają, oraz sąsiedztwa obszarów otwartych, na których często żerują (blaszkodziobe, czaplowate). Tych dwu cech brakuje w dolinie Małej Panwi, szczególnie na odcinku od granicy z woj. śląskim do Zbiornika Turawskiego.

Pośród kompleksu Lasów Stobrawsko-Turawskich znajdują się kompleksy stawów hodowlanych o decydujących walorach ornitologicznych, są one wszystkie regionalnymi przystankami pośrednimi:

- Stawy Krogulna,
- Stawy Winna Góra,
- Stawy na SW od Pokoju,
- Stawy w Kuźnicy Katowskiej,
- Stawy między Bielicami a Przygorzelą,
- Stawy w Dąbrowce Dolnej,
- Stawy pod Dąbrową Namysłowską,
- Stawy pod Wierzbicą Górną (gm. Wołczyn),
- Stawy w Szubienniku,
- Stawy k. Pluder.

- Korytarze regionalne

#### 6) Nysa Kłodzka

Korytarz ekologiczny Nysy Kłodzkiej prawdopodobnie odgrywa tę samą rolę co korytarz Doliny Odry. Nie stanowi on intensywnie wykorzystywanego korytarza migracyjnego wzdłuż którego odbywa się ciągła migracja w układzie południkowym lecz bardziej miejsce przystankowe dla migrujących szerokim frontem ptaków. Jest również wykorzystywana jako zimowisko dla ptaków wodnych.

Nysa Kłodzka posiada miejscami koryto o naturalnych cechach, występują meandry, wysokie podcięte skarpy, wyspy, żwirowo-piaszczyste łachy. Generalnie dolina jest silnie odlesiona, ale na niektórych odcinkach zachowały się stare, dojrzałe drzewostany liściaste o charakterze łęgów i grądów. Tak jest na wysokości Mańkowic, na odcinku Kopice-Michałów i w okolicy Wronowa. Stanowiska łęgowe mają tutaj nieliczne na Śląsku: nurogęsi, piskliwce, rybitwy rzeczne, zimorodki, brzegówki. Ważnym regionalnym przystankiem pośrednim w dolinie Nysy Kłodzkiej są wyrobiska pod Kantorowicami k. Lewina Brzeskiego. Prócz miejsca przystankowego jest również ważnym miejscem rozrodu dla ptaków wodnych. Gniazdują tu m.in. perkoz rdzawoszyi, zauszniak, płaskonos, cyranka, błotniak stawowy, mewa śmieszka, rybitwa rzeczna, świerszczak, strumieniówka, białorzotka.

#### 7) Biała Głuchołaska

Korytarz regionalny Białej Głuchołaskiej łączy ponadregionalny korytarz obejmujący Zbiornik Nyski i Nysę Kłodzką od strony północnej, i Góry Opawskie od strony południowej. Dzięki dużej naturalności tej rzeki, obecności pojedynczych kompleksów leśnych w jej biegu może pełnić rolę korytarza migracyjnego, szczególnie dla gatunków związanych z dolinami rzecznyymi, szczególnie o podgórskim charakterze: pluszcz, pliszka góraska, nurogęś. Może być także ważnym korytarzem ułatwiającym migrację ptaków wróblowych w kierunku północnym, po przekroczeniu Gór Opawskich.

#### 8) Góry Opawskie

Na obszarze Gór Opawskich można obserwować zarówno wędrówkę równoleżnikową, wzdłuż północnego podnóża gór, jak i południkową, tj. z wykorzystaniem przełęczy i obniżeń pomiędzy wyniesieniami górskimi. Wędrówka południkowa jest szczególnie zauważalna podczas niekorzystnych

warunków pogodowych, kiedy to na przedpolu gór np. w rejonie Moszczanki, Trzebini, Charbielina obserwuje się duże stada bociana białego, gęsi, myszołowów zwyczajnych oczekujących na poprawę warunków. Ponadto dla migrujących z południa ptaków leśnych, przemieszczające się wzdłuż Bramy Morawskiej, kompleksy leśne w rejonie Pielgrzymowa, Głubczyc i w P.K. Gór Opawskich są pierwszymi po przekroczeniu obniżenia między Sudetami po wschodnie a Karpatami i aglomeracją śląską po zachodzie.

#### 9) Korytarz Ścinawski (E-W Borów Niemodlińskich)

Korytarz ten łączy zwartą wschodnią część Borów Niemodlińskich z ich częścią zachodnią. Korytarz ten przebiega wzdłuż Ścinawy Niemodlińskiej od wysokości Przechodu do Graczy. Umożliwiłaby on swobodną wymianę osobników pomiędzy tymi dwoma izolowanymi płacami Borów Niemodlińskich, dodatkowo przeciętych liniami komunikacyjnymi.

#### 10) Korytarz Bory Niemodlińskie - rz. Odra

Korytarz ten jest łącznikiem między Borami Niemodlińskimi a Doliną Odry od północy. Obejmuje izolowane płaty lasów między Borkowicami od południa, a Golczowicami-Narokiem od strony Odry. Umożliwia on przemieszczanie osobników ze zwartego kompleksu Borów Niemodlińskich do płatów leśnych w dolinie Odry i odwrotnie.

#### 11) Bory Niemodlińskie – Lasy Garbu Chełmu

Korytarz ten obejmuje bezleśny obszar pomiędzy Borami Niemodlińskimi na zachodzie a izolowanymi kompleksami leśnymi porastającymi Garb Chełmu. Pośrodku tego korytarza biegnie korytarz ponadregionalny doliny Odry, ale nie obejmuje go w całości. Proponowany korytarz regionalny rozciąga się od Zimnic Małych i Dobrej na zachodnim brzegu Odry po Krępną, Gogolin, Kąty Opolskie na wschodnim jej biegu. Korytarz ten służy przemieszczaniu ptaków leśnych pomiędzy zwartym kompleksem Borów Niemodlińskich a lasami na Garbie Chełmu i dalej w kierunku Lasów Strobrowsko-Turawskich lub Lasów Rudzkich.

#### 12) Kłodnica, Kanał Gliwicki

Jak wskazują wyniki obserwacji ptaków na Zbiorniku Pławniowickim oraz Dzierżno w woj. śląskim, Kłodnica i Kanał Gliwicki odgrywają rolę korytarza migracyjnego dla ptaków przemieszczających się tutaj z opolskiego odcinka Odry. Służy on także przemieszczaniu się ptaków w obrębie Lasów Rudzkich i Kędzierzyńsko-Kozielskich.

#### 13) Warta-Proсна

Korytarz ten łączy dolinę Warty na wschód od granic województwa z doliną Prosną biegnącą wzdłuż północnej granicy województwa. W skład tego leśno-dolinnego korytarza wchodzi ważny, regionalny przystanek pośredni Zbiornik Kostów będący miejscem rozrodu i przystankowym dla ptaków wodno-błotnych.

#### • Przystanki pośrednie o znaczeniu regionalnym, leżące poza wyznaczonymi korytarzami

##### 1) Zbiornik Michalice (gm. Namysłów)

Zbiornik Michalice jest zbiornikiem retencyjnym na rzece Widawa, ma on powierzchnię lustra wody ok. 100 ha. Pełni rolę miejsca przystankowego dla ptaków wodnych. Z uwagi na silną penetrację turystyczną, mniejszą rolę odgrywa jako miejsce rozrodu dla ptaków.

##### 2) Stawy k. Utraty (gm. Izbicko)

Kompleks stawów w Utracie k. Izbicka jest jednym z najważniejszych ornitologicznie obszarów województwa. Gniazdują tu takie gatunki jak: perkoz rdzawoszyi, zauszniak, bąk, łabędź niemy, krawka, hełmiatka, trzmielojad, błotniak stawowy, pójdzka, żuraw, wodnik, krętogłów, zimorodek, lerka, kłaskawka, świerszczak, strumieniówka, muchołówka białoszyja, dziwonia. Prócz stanowisk lęgowych

powyższych gatunków, jest bardzo ważnym miejscem przystankowym dla ptaków w okresie wędrówek.

### 3) Staw Nowokuźnicki (gm. Prószków)

Pomimo niewielkiej powierzchni rezerwatu „Staw Nowokuźnicki”, stwierdzono tu gniazdowanie aż 47 gatunków ptaków. Pośród nich były gatunki rzadkie w regionie: bąk, bączek, cyranka, błotniak stawowy, wodnik, zielonka, derkacz, dzięciołek, turkawka. Pełni on również rolę miejsca przystankowe dla ptaków wodnych w okresie wędrówek.

### 4) Stawy w Domaszkowicach (gm. Nysa)

Kompleks rybackich stawów hodowlanych. Gniazduje tu około 18 gatunków ptaków wodno-błotnych. Najrzadsze gatunki reprezentuje: zausznik, łabędź niemy, głowienka, czernica, sieweczka rzeczna, mewa śmieszka, rybitwa rzeczna i dziwonka.

### 5) Wyrobiska w Malinie, Wyrobiska w Opolu-Groszowicach (gm. Opole)

Zarówno wyrobiska piasku i żwiru w Malinie, jak i zalane kamieniołomy w Opolu-Groszowicach są ważnymi ostojami ptaków o skali regionalnej. Są to najatrakcyjniejsze dla ptaków zbiorniki wodne w Opolu i jego najbliższych okolicach, z których prawdopodobnie korzystają również ptaki przelatujące wzdłuż doliny Odry. Stwierdzono na tych zbiornikach gniazdowanie takich gatunków jak: perkoz dwuczuby, perkoz rdzawoszyi, bączek, bąk, łabędź niemy, kokoszka wodna, czernica, cyranka, błotniak stawowy, wodnik, przepiórka, sieweczka rzeczna, śmieszka, rybitwa rzeczna, świergotek polny, brzegówka, świerszczak i kłaskawka. Kamieniołomy w Opolu-Groszowicach są także ważnym miejscem przystankowym dla mew w okresie migracji, a wyrobiska w Malinie są jednym z najważniejszych miejsc jesiennych koncentracji dymówki w regionie.

## 10.2.4. Korytarze teriologiczne

Poniżej przedstawiono korytarze ekologiczne dla ssaków z rozbiciem na grupy gatunków o podobnej charakterystyce sposobu przemieszczania się.

### 10.2.4.1. Korytarze dla dużych ssaków (kopytne i drapieżne)

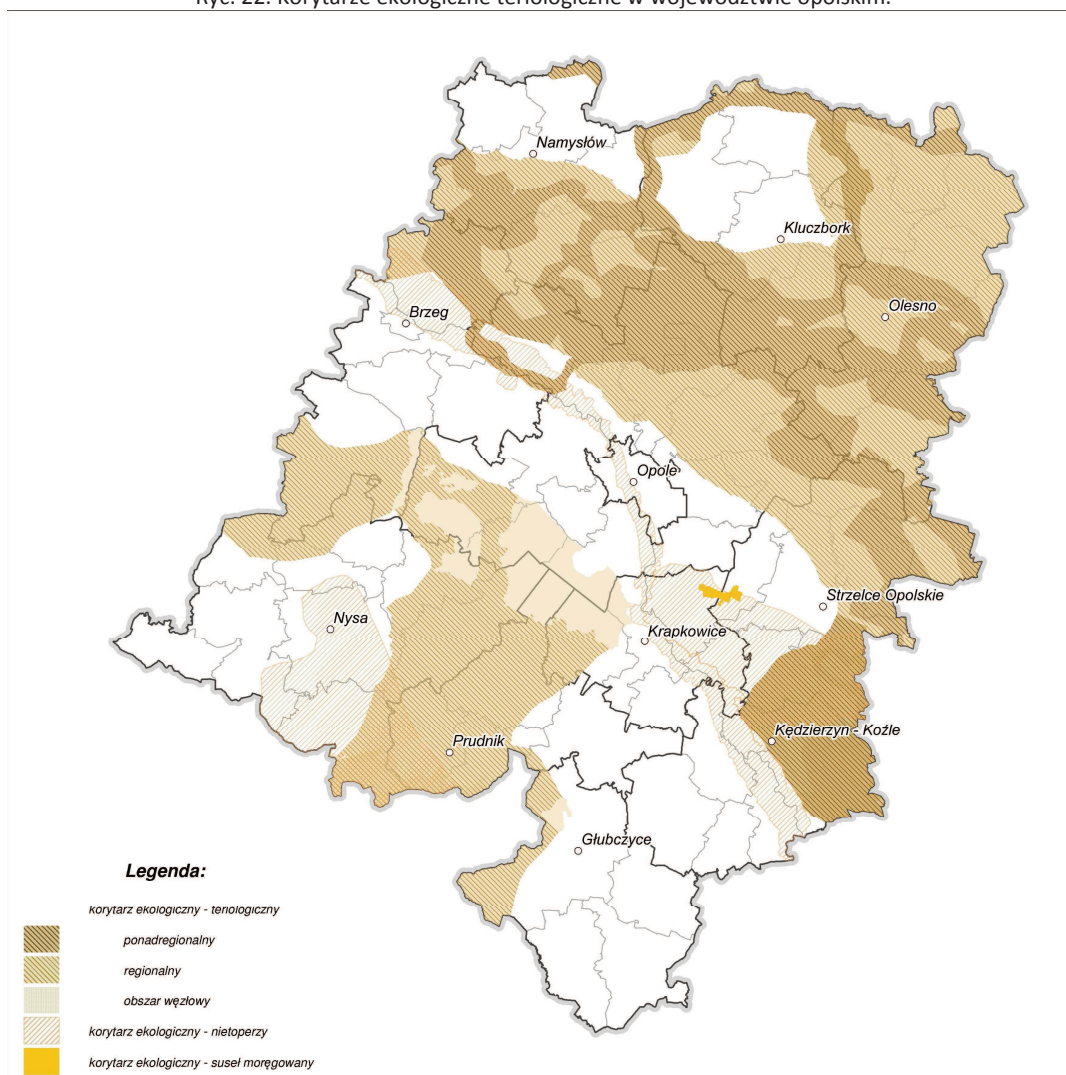
Koncepcja Ministerstwa Środowiska z 2005 r. wysyca obszar województwa najważniejszymi korytarzami migracyjnymi dużych ssaków. Województwo opolskie posiada kilka cech, które mogą warunkować większą mobilność dużych ssaków. Lesistość województwa jest znaczna, a niektóre kompleksy leśne gwarantują przeżycie nawet izolowanych populacji. Opolskie Lasy Stobrawsko-Turawskie łączą Lasy Lublinieckie i Rudzkie z Lasami Namysłowskim. To właśnie w tym kompleksie obserwowano ostatnie wilki, nawet wyprowadzające mioty (Nadleśnictwo Kędzierzyn). W Stobrawskim Parku Krajobrazowym już regularnie spotyka się pojedyncze, wędrowne łosie. Bory Niemodlińskie są największym rozległym i zwartym kompleksem lewobrzeżnej części Opolszczyzny, a cztery duże kompleksy leśne Gór Opawskich sprzyjają występowaniu i migracji dużych ssaków w obrębie Sudetów. Dla kontrastu większość południowej i południowo-zachodniej części województwa to obszar wybitnie rolniczy, z tylko małymi płatami lasów. Położenie Doliny Odry, obecność w jej biegu kilku dużych miast: Kędzierzyn, Zdzieszowice, Krapkowice, Opole, Brzeg, oraz rozcinająca na pół województwo autostrada tworzą barierę dla migrujących zwierząt ale też kanalizują jej ruch.

Tabela 16. Korytarze teriologiczne dużych ssaków w województwie opolskim.

Lp.	Nazwa	Powierzchnia [ha]
<b>Korytarze ponadregionalne</b>		
1.	Lasy Stobrawsko-Turawskie	170 391,47
2.	Korytarz południowo-wschodni	33 598,74
<b>Korytarze regionalne</b>		
3.	Korytarz Opawski	23 692,36
4.	Korytarz Gór Opawskich – Bory Niemodlińskie	67 270,35
5.	Korytarz grodkowsko-niemodliński	27 588,35
6.	Korytarz północny: Praszka, Gorzów Śląski	44 214,72
7.	Lasy Stobrawsko-Turawskie	115 314,25
8.	Korytarz południowo-wschodni	20 299,36
<b>Obszary węzłowe o randze regionalnej</b>		
9.	Bory Niemodlińskie	29 607,02
10.	Góry Opawskie	7 246,75

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze, Opole, 2011 r.

Ryc. 22. Korytarze ekologiczne teriologiczne w województwie opolskim.



Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

- Korytarze ponadregionalne

1) Korytarz Lasy Stobrawsko-Turawskie

Korytarz ten jest tożsamy z korytarzem głównym południowo-centralnym (KPdC) koncepcji Ministerstwa Środowiska (2005r), obejmujący głównie Lasy Stobrawsko-Turawskie. Jest to korytarz o znaczeniu międzynarodowym. Występują tu duże populacje jelenia, sarny, dzika, daniela, okazjonalnie stwierdzany jest łoś, wilk, a perspektywicznie jest to również obszar dogodny do występowania rysia.

2) Korytarz południowo-wschodni

Korytarz ten jest tożsamy z korytarzem południowym (KPd) koncepcji Ministerstwa Środowiska (2005r), łączący Lasy Stobrawsko-Turawskie, poprzez Las Lubliniecki, Rudzkie z Beskidem Śląskim. Korytarz ten posiada rangę krajową. Występują tu duże populacje jelenia, sarny, dzika, daniela, okazjonalnie stwierdzany jest łoś, wilk, a perspektywicznie jest to również obszar dogodny do występowania rysia.

- Korytarze regionalne

3) Korytarz Lasy Stobrawsko-Turawskie

Korytarz ten obejmuje pozostałe tereny leśne Lasów Stobrawski-Turawskich, niewchodzące w skład głównego korytarza południowo-centralnego (KPdC), wg koncepcji Ministerstwa Środowiska (2005 r.). Z uwagi na jednakową strukturę siedliskowo-użytkową i pełnioną funkcję węzłową, korytarz ten ma istotne znaczenie dla systemu korytarzy w regionie. Występują tu znaczne populacje jelenia, sarny, dzika, daniela, okazjonalnie stwierdzany jest łoś, wilk, a perspektywicznie jest to również obszar dogodny do występowania rysia.

4) Korytarz południowo-wschodni

Korytarz ten obejmuje pozostałe tereny, niewchodzące w skład korytarza południowego (KPd), wg koncepcji Ministerstwa Środowiska (2005 r.). Z uwagi na jednakową strukturę siedliskowo-użytkową i pełnioną funkcję, korytarz ten ma istotne znaczenie dla systemu korytarzy w regionie. Występują tu znaczne populacje jelenia, sarny, dzika, daniela, okazjonalnie stwierdzany jest łoś, wilk, a perspektywicznie jest to również obszar dogodny do występowania rysia.

5) Korytarz Opawski

Korytarz opawski służy równoleżnikowemu przemieszczania się zwierzyny w obrębie obszarów węzłowych Sudetów. Ma on kontynuację po stronie północnej z korytarzem Góry Opawskie-Bory Niemodlińskie łączącym oba obszary węzłowe Opolszczyzny.

6) Korytarz Góry Opawskie-Bory Niemodlińskie

W obrębie tak wyznaczone obszaru zwierzęta mają względnie dobrą możliwość przemieszczania się od podnóża Gór Opawskich w kierunku północnym aż do największego kompleksu leśnego na zachód od Odry: Borów Niemodlińskich. Obszar ten jest najkrótszym połączeniem Gór Opawskich i Borów Niemodlińskich, jednocześnie charakteryzuje się największym nagromadzeniem kompleksów leśnych i zadrzewień, które sprzyjają migracjom dużej fauny.

7) Korytarz grodkowsko-niemodliński

Korytarz ten może sprzyjać wędrówce pomiędzy obszarami leśnymi u podnóża Sudetów w woj. dolnośląskim w kierunku największego kompleksu leśnego po zachodniej stronie Odry w woj. opolskim: Borów Niemodlińskich. Przecinająca w poprzek ten korytarz Nysa Kłodzka wydaje się nie być znaczącą przeszkodą w wędrówce, szczególnie przy niskich stanach wód jak również w surowe zimy, kiedy to cała rzeka skuta jest lodem. Przy Niemodlinie korytarz ten wcina się klinem wzdłuż Ścinawy

Niemodlińskiej pomiędzy dwa izolowane płaty Borów Niemodlińskich: zwarty – wschodni i izolowany – zachodni. Prawdopodobnie w tym wąskim, odlesionym przesmyku zachodzi intensywna wymiana osobników pomiędzy izolowanymi płatami lasów.

#### 8) Korytarz północny: Praszka, Gorzów Śląski

Korytarz ten łączy równoległe biegnące odgałęzienia korytarza głównego południowo-centralnego krajowej sieci Ministerstwa Środowiska z 2005r. Liczne płaty lasów i zadrzewień w otwartym krajobrazie w tym korytarzu mogą sprzyjać wędrowce, choć niekorzystnym faktem jest dość gęsta sieć dróg i osad ludzkich.

#### • Obszary węzłowe o randze regionalnej

##### 1) Bory Niemodlińskie

Największy zwarty obszar leśny w województwie opolskim na zachód od Odry, zajmujący powierzchnię około 33 tys. ha. Zasobny jest w trzy gatunki: jelenia, sarnę i dzika, a okazjonalnie stwierdza się także łosia.

##### 2) Góry Opawskie

Góry Opawskie zajmują powierzchnię ok. 100km<sup>2</sup>. Są najbardziej na wschód wysuniętym obszarem całych Sudetów, stąd posiada duże znaczenie w zasięgu i rozprzestrzenianiu analizowanych gatunków zwierząt. W obrębie Gór Opawskich można wydzielić cztery kompleksy leśne pomiędzy Głucholazami a Trzebiną oraz Las Głubczycki. Zasobne są w trzy gatunki: jelenia, sarnę i dzika, okazjonalnie stwierdza się także daniela i muflona.

#### **10.2.4.2. Korytarze ekologiczne pozostałych ssaków**

Korytarze ekologiczne dla pozostałych ssaków wyznaczone zostały dla nietoperzy (korytarze chiropterologiczny), ssaków wodnych (bóbr, wydra) i susłów.

W ramach korytarzy ekologicznych dla nietoperzy wyznaczono korytarze migracyjne oraz komunikacyjne ale tylko dla obszarów o najwyższych wartościach pod względem występowania przedstawicieli tej grupy zwierząt. Wyznaczając korytarze migracyjne i komunikacyjne kierowano się rozmieszczeniem stanowisk najrzadszych i zagrożonych gatunków nietoperzy w województwie. Gatunki te decydują o atrakcyjności faunistycznej regionu.

Korytarze wodne dla wybranych ssaków wodnych wyznaczono w oparciu o analizę rozmieszczenia i możliwości dyspersji dwu gatunków bobra i wydry. Szczególne miejsce wśród gatunków ssaków, dla których winne być wyznaczone korytarze ekologiczne zajmuje suseł moregowany. Obszar, na którym występuje, jest jednym z trzech w Polsce, na którym prowadzony jest program reintrodukcji. Jest to jednocześnie obszar o największej liczbie osobników susła. Od trwałości i ekspresji tej populacji zależy kondycja i przyszłość całej polskiej populacji tego gatunku.

Tabela 17. Korytarze teriologiczne pozostałe w województwie opolskim.

Lp.	Nazwa	Powierzchnia [ha]
<b>Korytarze chiropterologiczne (nietoperze)</b>		
1.	Korytarz Doliny Odry	39 380,32
2.	Korytarz Opawsko-Nyski	42 741,92
3.	Korytarz Ujazd-Kędzierzyn-Strzelce Opolskie-Kamień Śląski	41 128,42
<b>Korytarze wodne (bóbr i wydra)</b>		
4.	Odra	1 265,30
5.	Mała Panew	1 688,67
6.	Nysa Kłodzka	13 045,87
7.	Kłodnica	1 384,74
8.	Jemielnica	1 133,48
9.	Budkowiczanka	4 824,85
10.	Stobrawa	
11.	Smortawa	1 163,94
12.	Widawa	1 561,01
13.	Prosna	1 970,55
14.	Brynica	1 038,01
15.	Bogacica	
16.	Libawa	
17.	Ścinawa Niemodlińska	
18.	Potok Prószkowski	257,01
19.	Osobłoga	297,27
20.	Biała	
21.	Biała Głuchołaska	
22.	Stradunia	384,82
23.	Psina	168,82
24.	Złoty Potok	
25.	Opawa	
<b>Korytarz dla susła moregowanego</b>		
26.	Kamień Śląski	833,48

Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze, Opole, 2011 r.

#### 10.2.4.2.1. Korytarze chiropterologiczne

Jak podkreślono w części metodycznej, korytarze dla nietoperzy wyznaczono tylko dla gatunków wskaźnikowych, w najcenniejszych obszarach ostojowych dla nietoperzy w województwie.

Większość z ocenianych wskaźnikowych gatunków nietoperzy to gatunki osiadłe lub podejmujące krótkie wędrówki do 10-40 km (podkowiec mały, nocek bechsteina, nocek orzęsiony, mopek). Wszystkie gatunki nietoperzy podczas przemieszczeń wykorzystują liniowe elementy krajobrazowe jak pasmowe zadrzewienia, skraje lasów, aleje, zakrzewione i zadrzewione cieki wodne. Z takiej struktury krajobrazu korzystają zarówno nietoperze w trakcie wędrówki, jak przemieszczające się do i pomiędzy żerowiskami. Dlatego też na obecność takich elementów w krajobrazie należy zwrócić szczególną uwagę.

##### 1) Korytarz Doliny Odry

Na opolskim odcinku doliny Odry nie prowadzono obserwacji nad przemieszczeniami nietoperzy. Jednak uwzględniając biologię nietoperzy i wyniki badań prowadzonych nad migracją nietoperzy w dolinie Odry w woj. dolnośląskim, rzeka Odra z całą pewnością odgrywa duże znaczenie jako bogate żerowisko i trasa krótkodystansowych przemieszczeń.

## 2) Korytarz Opawsko-Nyski

W korytarzu tym znajdują się wszystkie opolskie stanowiska rozrodzce podkowca małego i nocka orzęsionego, oraz wszystkie zimowiska podkowca małego, nocka orzęsionego i nocka bechsteina. Znajdują się tu także zimowiska mroczka pozłocistego, nocka dużego i mopka. Korytarz komunikacyjny obejmowałby obszar pomiędzy wszystkimi znanymi letnimi stanowiskami podkowca małego i nocka orzęsionego oraz ich najbardziej na północ wysuniętymi zimowiskami. Gatunki te są związane z obszarami górskimi, więc ich występowanie w części nizinnej, na północ od Fortów Nyskich jest mało prawdopodobne. W związku z tym, że gatunki te są osiadłe, żerują także w promieniu kilku kilometrów od stanowisk rozrodu, obszar ten zabezpieczał by prawdopodobnie zarówno trasy dolotu na żerowiska jak i przelotów ze schronień letnich na zimowiska. Jako, że Forty Nyskie są największym opolskim zimowiskiem nietoperzy, w którym stwierdzono występowanie wszystkich sześciu wskaźnikowych gatunków, bardzo ważne jest także zabezpieczenie potencjalnych żerowisk i miejsc dolotu nietoperzy do fortyfikacji. Dlatego też korytarz ten rozciąga się także w promieniu 5 km od Fortów w Nysie. W tym obszarze powinno się spodziewać największych przemieszczeń nietoperzy.

## 3) Korytarz Ujazd – Kędzierzyn-Koźle – Strzelce Opolskie – Kamień Śląski

Obszar ten obejmuje dolinę Kłodnicy i Kanału Gliwickiego, prawdopodobnie ważnych tras migracyjnych nietoperzy pomiędzy Opolszczyzną a aglomeracją śląską, gdzie znajdują się ważne ostoje rozrodzce mroczka pozłocistego. Obejmuje także duży zróżnicowany krajobrazowo obszar mozaiki izolowanych kompleksów leśnych i pól uprawnych, rozciągający się pomiędzy Kamieniem Śląskim i Strzelcami Opolskim od północy, a Ujazdem i Kędzierzynom od południa. W obszarze tym znajduje się także fragment doliny Odry. W tak zdefiniowanym obszarze znajdują się jedne z najważniejszych zimowisk nietoperzy w województwie: bunkry i inne podziemia w okolicy Góry św. Anny oraz Sławięcic, gdzie znajdują się zimowiska trzech gatunków wskaźnikowych: nocka dużego, mroczka pozłocistego oraz mopka. Znajdują się w tym obszarze także jedyne znane powyżej Opola, na wschodnim brzegu Odry kolonie rozrodzce nocka dużego. Prócz tego na tym obszarze zinwentaryzowano kilka innych ważnych zimowisk nietoperzy lub letnich ich schronień. Wśród nich jednym z najważniejszych jest położony w dolinie Odry na wysokości Zdzieszowic Łęg Zdzieszowicki. W związku z takim nagromadzeniem letnich i zimowych stanowisk nietoperzy oraz fizjograficznymi uwarunkowaniami obszaru, należy się tu spodziewać intensywnych przemieszczeń nietoperzy.

### 10.2.4.2.2. Korytarze wodne (bóbr i wydra)

Analiza rozmieszczenia bobra i wydry, oraz ich cechy biologiczne w tym możliwość dyspersji, pozwoliła na wytypowanie 22 cieków wodnych w województwie. Funkcjonowanie tych cieków wodnych ma prawdopodobnie największy wpływ na trwałość i dalsze losy populacji bobra i wydry w województwie. Są to:

- Odra,
- Mała Panew,
- Nysa Kłodzka,
- Kłodnica,
- Jemielnica,
- Budkowiczanką,
- Stobrawa,
- Smortawa,
- Widawa,
- Prosna,
- Brynica,
- Bogacica,
- Libawa,
- Ścinawa Niemodlińska,

- Potok Prószkowski,
- Biała,
- Biała Głuchołaska,
- Osobłoga,
- Stradunia,
- Psina,
- Złoty Potok,
- Opawa.

#### 10.2.4.2.3. Korytarz dla susła moręgowanego

##### Kamień Śląski

Istnienie koloni susła moręgowanego na Opolszczyźnie w Kamieniu Śląskim jeszcze nie jest przesądzone. Populacja utrzymuje dość stabilną liczebność, pomimo tego, że sztuczne zasilanie osobnikami ustało 3 lata temu. Założeniem programu reintrodukcji było aby suseł był w stanie skolonizować większy obszar Garbu Chełmu, dlatego też wyznaczony obszar Natura 2000 obejmuje znacznie większy obszar niż teren, na którym *de facto* żyją obecnie susły. Prognoza rozwoju i kierunki rozprzestrzenienia się koloni susła na razie są niewiadomą, ale zasiedlenie całego obszaru Natura 2000 z pewnością zabezpieczyłoby długotrwałe wymagania tego gatunku. Dlatego też poza obszarem Natura 2000 „Kamień Śląski” nie wyznacza się dodatkowych korytarzy dla tego gatunku. Ważniejszym wydaje się zabezpieczenie warunków na już obecnym stanowisku reintrodukcji i eliminacja ewentualnych barier na obszarze Natura 2000 „Kamień Śląski”.

### 10.3. Korytarze stabilizujące

Korytarz stabilizujący to korytarz zapewniający spójność przestrzenną obszarów chronionych, często izolowanych form ochrony przyrody, umożliwiający funkcjonowanie głównych procesów ekologicznych: obiegu materii, przepływu energii i przepływu informacji genetycznej.

W warunkach województwa opolskiego, podobnie jak na terenie kraju, podstawowe połączenia przestrzenne w formie korytarzy ekologicznych tworzą doliny rzeczne. Charakteryzują się one dużą różnorodnością przyrodniczą związaną z występowaniem siedlisk o różnych warunkach wilgotnościowych. Na zboczach dolin i przy krawędziach erozyjnych występują zbiorowiska roślinne siedlisk świeżych lub suchych, na terasach nadzalewowych siedlisk świeżych, natomiast w dnie dolin rzecznych występują siedliska wilgotne i wodno-błotne. Zróżnicowany gradient wilgotności siedlisk, a także różne warunki glebowe są czynnikami umożliwiającymi na stosunkowo niewielkich przestrzeniach wykształcenie się siedlisk sprzyjających migracji różnych gatunków roślin, zwierząt i grzybów. Występująca mozaika krajobrazowa ma również stabilizujący wpływ na struktury przyrodnicze terenów przyległych do dolin rzecznych. Ponadto w dnach dolin występują niekorzystne warunki fizjograficzne do zabudowy, w tym tereny zalewowe, co ogranicza urbanizację.

Na terenie województwa opolskiego zidentyfikowano i wytypowano do ochrony w formie obszarów chronionego krajobrazu kilkanaście korytarzy ekologicznych wraz z pokazaniem obszarów łącznikowych (tabela 21). Dwa z nich: doliny Nysy Kłodzkiej i doliny Proсны, uznawane są za korytarze ekologiczne o randze krajowej (Liro red. 1995, 1998). Rolę łącznikową korytarzy ekologicznych przedstawiono w tabeli.

Tabela 18. Korytarze stabilizujące w województwie opolskim.

Lp.	Korytarz ekologiczny	Obszary łączone	Powierzchnia [ha]
<b>Połączenie transgraniczne z Republiką Czeską</b>			
1.	Dolina Osobłogi i Prudnika	OChK Dolina Białej (proj.), OChK Łęg Zdieszowicki, PK Góry Opawskie, SOO Góry Opawskie (proj.), SOO Łęg Żywocicki (proj.)	2 817,76
2.	Dolina Opawicy	OChK Mokre-Lewice, PK Góry Opawskie (proj.)	356,39
<b>Połączenie międzyregionalne</b>			
3.	Dolina Nysy Kłodzkiej	OChK Bory Niemodlińskie, Otmuchowsko-Nyski OChK, Stobrawski PK, OSO Grądy Odrzańskie, OSO Zbiornik Nyski, SOO Bory Niemodlińskie (proj.), SOO Grądy Odrzańskie (proj.)	12 880,57
4.	Dolina Widawy	OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie	1 362,88
5.	Dolina Proсны	OChK Wzniesienia Kozłowicko-Jaworzniańskie (proj.), OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie, Załęczański PK	1 894,98
6.	Dolina Psiny	Dolina Odry i formy poza granicą woj. opolskiego	479,58
<b>Połączenie regionalne</b>			
7.	Dolina Praty	OChK Dolina Wołczyńskiej Strugi (proj.), OChK Dolina Proсны (proj.), SOO Teklusia (proj.)	969,51
8.	Dolina Wołczyńskiej Strugi	OChK Lasy Stobrawsko-Turawskie, OChK Dolina Praty (proj.), SOO Teklusia (proj.)	845,87
9.	Dolina Przyleskiego Potoku	OSO Grądy Odrzańskie	382,01
10.	Dolina Grodkowskiej Strugi	OChK Bory Niemodlińskie, OChK Dolina Nysy Kłodzkiej, SOO Bory Niemodlińskie (proj.)	302,03
11.	Dolina Starej Strugi	OChK Bory Niemodlińskie, Otmuchowsko-Nyski OChK, SOO Bory Niemodlińskie (proj.)	857,04
12.	Dolina Cielnicy	Otmuchowsko-Nyski OChK, OChK Bory Niemodlińskie, SOO Bory Niemodlińskie (proj.)	1 456,45
13.	Dolina Ścinawy Niemodlińskiej	OChK Bory Niemodlińskie, SOO Bory Niemodlińskie (proj.)	1 103,01
14.	Dolina Białej	OChK Dolina Osobłogi (proj.), OChK Bory Niemodlińskie	2 002,31
15.	Dolina Straduni	OChK Las Głębczycki, OChK Łęg Zdieszowicki, SOO Łęg Zdieszowicki (proj.)	4 389,47
16.	Dolina Potoku Cisek	OChK Wronin-Maciowakrze, dolina Odry	353,06
17.	Dolina Troi	OChK Mokre-Lewice, PK Góry Opawskie (proj.)	597,04
18.	Korytarz Białej Głuchołaskiej	PK Góry Opawskie, Otmuchowsko-Nyski OChK	1 433,22

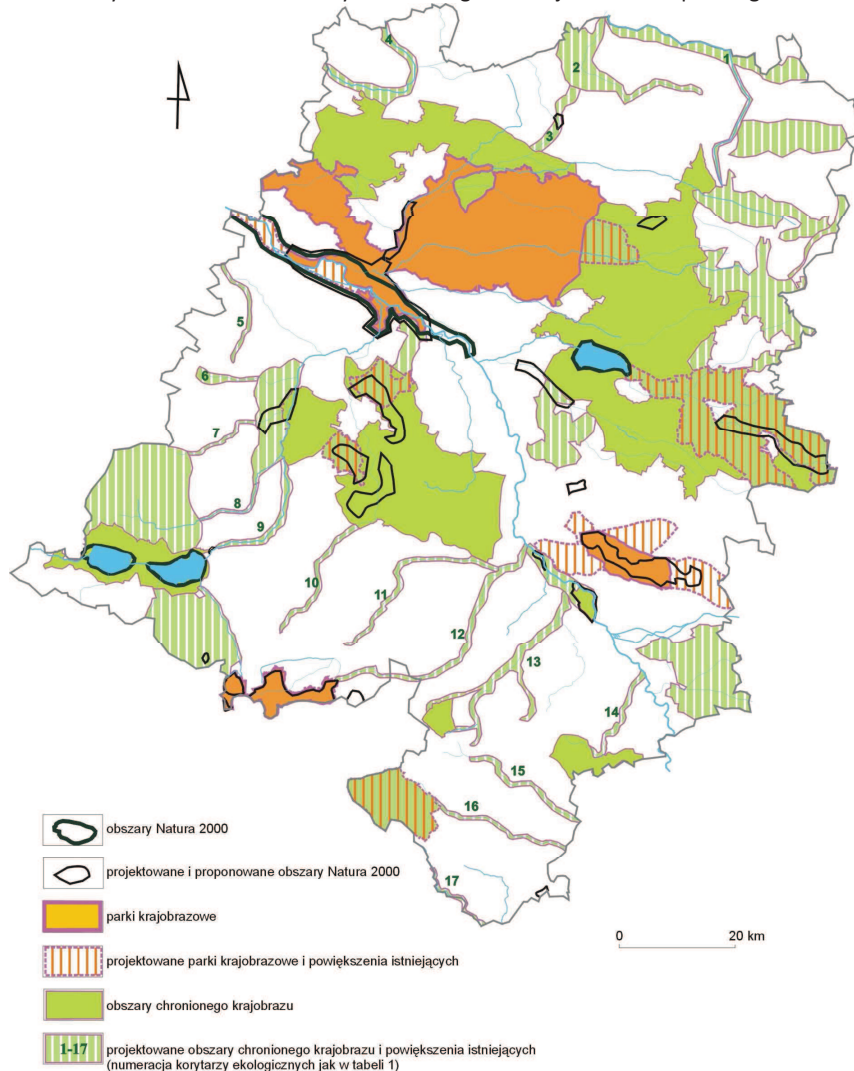
Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”, BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze, Opole, 2011 r.

Największe znaczenie w optymalizacji ekologicznego systemu ochrony przyrody województwa opolskiego mają korytarze ekologiczne doliny Nysy Kłodzkiej i Osobłogi. łączą one największą liczbę form ochrony przyrody, w tym parki krajobrazowe, obszary Natura 2000 i obszary chronionego krajobrazu. W dolinach tych rzek znajdują się zakończenia mniejszych korytarzy ekologicznych związanych z dolinami dopływów.

Największa liczba regionalnych korytarzy ekologicznych zlokalizowana jest w południowej części województwa, gdzie nastąpiły największe przekształcenia naturalnych i seminaturalnych ekosystemów.

temów. Charakteryzuje się ona bardzo intensywnym rolniczym zagospodarowaniem, uwarunkowanym występowaniem bardzo żyznych gleb wytworzonych na lessach. Intensywne użytkowanie terenu spowodowało zanik i znaczną fragmentację biocenoz naturalnych i seminaturalnych. Zachowały się one w kilku niewielkich kompleksach leśnych oraz w dolinach rzecznych. Zachowanie dolinnych korytarzy ekologicznych na Równinie Grodkowskiej, Płaskowyżu Głubczyckim i w Kotlinie Raciborskiej jest podstawowym zadaniem optymalizacji systemu obszarów chronionych, którego realizacja pozwoli na zachowanie spójności przestrzennej istniejących i projektowanych form ochrony przyrody zlokalizowanych w południowej części Opolszczyzny (Otmuchowsko-Nyski OChK, PK „Góry Opawskie”, OChK „Mokre – Lewice”, OChK „Las Głubczycki”, OSO „Zbiorniki Otmuchowski”, OSO „Zbiornik Nyski”, projektowane: SOO „Góry Opawskie”, SOO „Forty Nyskie”, SOO „Ostoja Burgrabicko-Sławniowicka”) z formami z części centralnej obejmującymi tereny PK „Góra św. Anny” i OChK „Bory Niemodlińskie”, z licznymi projektowanymi ostojami Natura 2000, a także kilkunastoma rezerwatami przyrody. Również w północnej części występuje kilka bardzo ważnych korytarzy ekologicznych, w tym korytarze o znaczeniu międzyregionalnym doliny Widawy i doliny Prosnny.

Ryc. 23. Podstawowe korytarze ekologiczne województwa opolskiego.

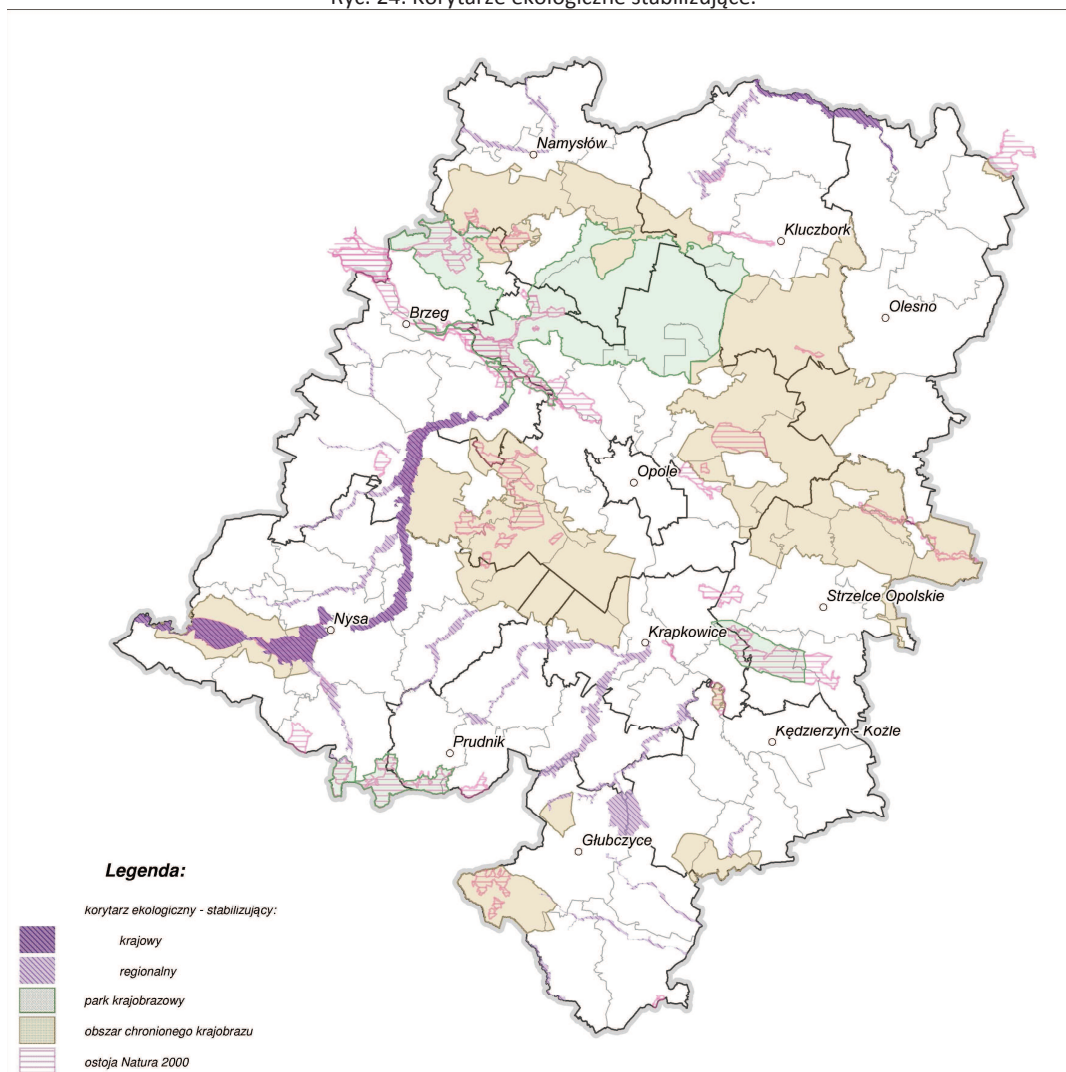


Źródło „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”.  
BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

Obok dolinnych korytarzy ekologicznych istotne znaczenie dla stabilizacji warunków ekologicznych województwa opolskiego mają:

- wielkopowierzchniowe kompleksy leśne Lasów Stobrawsko-Turawskich – stanowiące transeuropejskie korytarze migracyjne dużych ssaków – część korytarza Południowo-Centralnego,
- kompleksy leśne Borów Kędzierzyńskich i ich przedłużenie północne, stanowiące transeuropejskie korytarze migracyjne dużych ssaków – część korytarza Południowego oraz łącznik z korytarzem Południowo-Centralnym,
- pasmo leśne na zachód od doliny Prosny łączące ten dolinny korytarz ekologiczny z terenami Załęczańskiego PK, a także zachodnie przedłużenie tego pasma w gminach Wołczyn i Byczyna,
- połączenia kompleksów leśnych Bory Niemodlińskie – dolina Odry – Lasy Stobrawsko-Turawskie. Jest to korytarz występujący na pograniczu gmin Lewin Brzeski i Dąbrowa. Stanowi jedyne regionalne połączenie ważnych obszarów ochrony przyrody: OChK „Bory Niemodlińskie”, SOO „Bory Niemodlińskie”, z OSO „Grądy Odrzańskie”, Stobrawski PK i OChK „Lasy Stobrawsko-Turawskie”.

Ryc. 24. Korytarze ekologiczne stabilizujące.

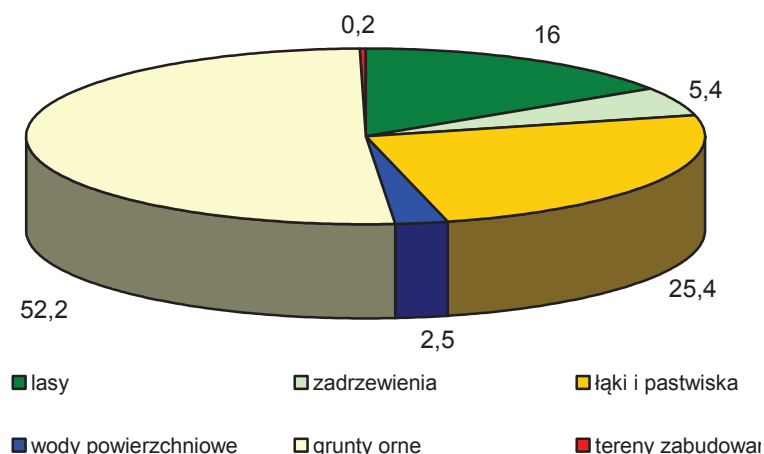


Źródło: Opracowanie własne na podstawie „Koncepcji przestrzennej przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

### 10.3.1. Struktura użytkowania terenu korytarzy stabilizujących

Głównym elementem w strukturze przestrzennej krajobrazu najważniejszych projektowanych korytarzy ekologicznych województwa opolskiego są grunty orne. Zajmują one średnio 52,2% powierzchni proponowanych do ochrony korytarzy. Tereny upraw rolnych stanowią tło dla mozaikowato rozmieszczonych drobnoprzestrzennych ekosystemów leśnych, zadrzewień, łąk i pastwisk oraz wód powierzchniowych. W większości przypadków grunty orne nie mają charakteru wielkopowierzchniowego. Jedynie w dużych dolinach rzecznych Nysy Kłodzkiej i Osobłogi występują ich wielkoprzestrzenne kompleksy, co jest uwarunkowane żyznymi madami pokrywającymi rozległe, płaskie terasy rzeczne. Na terasach tych możliwa jest wielkoobszarowa uprawa zbóż i roślin okopowych.

Ryc. 25. Struktura użytkowania gruntów na terenie projektowanych do ochrony korytarzach ekologicznych województwa opolskiego.



Źródło: „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

Tabela 19. Struktura użytkowania gruntów na obszarach projektowanych do ochrony korytarzy ekologicznych województwa opolskiego.

Korytarz ekologiczny	Lasy [%]	Zadrzewienia [%]	Łąki i pastwiska [%]	Wody powierzchniowe [%]	Grunty orne [%]	Tereny zabudowane [%]
Dolina Białej	10,4	4,5	38,3	2,7	44,1	-
Dolina Cielnicy	8,5	3,0	36,2	1,1	51,2	-
Dolina Grodkowskiej Strugi	11,9	7,8	18,6	0,6	61,1	-
Dolina Nysy Kłodzkiej	18,0	5,3	15,7	4,8	55,4	0,8
Dolina Osobłogi	9,4	6,8	22,2	3,3	57,8	0,5
Dolina Wołczyńskiej Strugi	27,2	4,0	47,3	0,1	21,4	-
Dolina Troi	0,8	10,8	15,0	1,3	71,4	0,7
Dolina Ścinawy Niemodlińskiej	11,4	8,1	29,8	0,8	49,9	-
Dolina Widawy	18,9	9,5	31,3	5,0	35,2	0,1
Dolina Starej Strugi	38,6	6,8	22,7	0,6	31,3	-
Dolina Psiny	4,6	10,0	22,1	1,9	60,6	0,8
Dolina Przyleskiego Potoku	7,8	4,1	13,7	1,3	73,1	-
Dolina Pratwy	36,2	2,1	27,4	0,2	34,1	-
Dolina Potoku Cisek	7,8	0,8	31,9	2,2	57,3	-
Dolina Opawicy	0,2	1,8	9,5	12,0	78,5	-
Dolina Proсны	26,5	4,7	21,3	4,4	43,0	0,1
Dolina Straduni	6,1	2,3	28,6	0,3	62,5	0,2
<b>Razem</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
<b>Średnio województwo</b>	<b>16,0</b>	<b>5,4</b>	<b>25,4</b>	<b>2,5</b>	<b>52,2</b>	<b>0,2</b>

Źródło: „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

Znaczny udział powierzchniowy w analizowanych korytarzach ekologicznych stanowią trwałe użytki zielone. Występują one w wielu wariantach siedliskowych. W dnach dolin rzecznych występują łąki i pastwiska wilgotne oraz zmiennowilgotne, w wyższych położeniach teras nadzalewowych łąki świeże, a na skarpach dolin rzecznych zbiorowiska muraw napiaskowych i kserotermicznych. Duży w porównaniu do średniej regionalnej (ok. 10%) udział łąk i pastwisk w dolinach rzecznych uwarunkowany jest niekorzystnymi warunkami wilgotnościowymi gleb do uprawy roli w dnach dolin rzecznych i niekorzystnymi warunkami rzeźby terenu na stromych zboczach wyznaczających granice dolin i niektórych teras. Zbocza te wymagają stabilizacji przeciwerozylnej, co sprzyja występowaniu muraw łąkowych. W szczególności w głęboko wciętych w przyległe wysoczyzny dolinach południowej części województwa opolskiego duże powierzchnie muraw pokrywają tereny zboczy o spadkach > 10-15%.

W korytarzach ekologicznych Opolszczyzny występują wszystkie charakterystyczne dla województwa typy zbiorowisk łąkowych i pastwiskowych, co korzystnie wpływa na zachowanie wysokiej bioróżnorodności florystycznej i faunistycznej tych typów biocenoz. Wydłużony charakter dolin rzecznych sprzyja migracji gatunków roślin i zwierząt zbiorowisk łąkowo-pastwiskowych.

Łąki i pastwiska w dolinach rzecznych Opolszczyzny należą do biocenoz silnie zagrożonych. Najważniejsze zagrożenie związane jest z ich zaorywaniem pod uprawy polowe. Łąki i pastwiska pozostawione w użytkowaniu jako trwałe użytki zielone są natomiast intensywnie nawożone, co również nie jest korzystne. Zanikanie i degradacja zbiorowisk łąkowych w dolinach rzecznych województwa jest jednym z największych zagrożeń dla różnorodności przyrodniczej regionu i drożności korytarzy ekologicznych.

Największy udział łąk i pastwisk występuje w korytarzu ekologicznym doliny Wołczyńskiej Strugi – 47,3%. Jest to uwarunkowane występowaniem na znacznym obszarze płytkich torfowisk, które nie nadają się do upraw polowych. Duży udział łąk i pastwisk występuje również w dolinie Białej – 38,3% i Cielnicy – 36,2%. Najmniejszy udział zbiorowiska łąkowo-pastwiskowe zajmują w dolinach Opawicy – 9,5%, Troi – 15,0% i Przyleskiego Potoku – 13,7%, a więc tych dolinach, w których występuje największy udział gruntów ornych. Wskazuje to na zaoranie znacznej powierzchni łąk i pastwisk, związane z intensyfikacją produkcji roślinnej na terenach Płaskowyżu Głubczyckiego i północnej części Równiny Grodkowskiej. Łąki i pastwiska w tych korytarzach ekologicznych występowały kiedyś na znacznie większych powierzchniach i są naturalnymi typami zagospodarowania, w szczególności w dnach dolin rzecznych i na ich stromych zboczach.

Lesistość wyznaczonych do ochrony korytarzy ekologicznych, wynosząca ok. 16%, jest prawie dwukrotnie mniejsza niż średnia lesistość terenów województwa (ok. 30%). Jednakże występujące w dolinach rzecznych lasy charakteryzują się bardzo wysokimi walorami przyrodniczymi, znacząco większymi niż dominujące na wysoczyznach monokulturowe lasy gospodarcze. W większości są to siedliska chronione na podstawie przepisów prawa o ochronie przyrody. W dnach dolin rzecznych zachowały się kompleksy lasów łągowych i olsów związanych z występowaniem zalewów rzecznych, a miejscami stagnowania wody. Na wyższych terasach oraz na skarpach dolin występują grądy środkowoeuropejskie, a lokalnie kwaśne dąbrowy. Niekorzystnym uwarunkowaniem ochrony tych cennych zbiorowisk są niewielkie powierzchnie jednostkowe kompleksów leśnych. Rzadko są one na tyle duże, by wykształcać warunki ekologiczne typowe dla wnętrza dużych kompleksów lasów. Przy dominujących w dolinach rzecznych Opolszczyzny niewielkich powierzchniach kompleksów leśnych i dużym rozciągnięciu granic biocenoz, wpływy zewnętrzne są bardzo duże. Kompleksy leśne funkcjonują często jak zbiorowiska stref ekotonowych. Znaczna fragmentacja lasów w dolinach rzecznych większa jest w obrębie lasów dna doliny – łągów i olsów. Na stromych skarpach grądy są w mniejszym stopniu izolowane ze względu na ich pozostawienie dla ochrony przeciwerozylnej. Sprawia to, że warunki migracyjne dla flory i fauny korzystniejsze są w grądach i dąbrowach niż lasach łągowych i olsach, gdzie jedynie wzdłuż koryt rzecznych występują wydłużone pasma łożowisk.

Największe powierzchnie lasów występują w korytarzach ekologicznych dolin: Starej Strugi – 38,6%, Pratwy – 36,2% i Wołczyńskiej Strugi – 27,2%. Doliny te zlokalizowane są w północnej i zachodniej części województwa, gdzie rolnictwo jest słabiej rozwinięte ze względu na gorsze warunki glebowe, niż na Płaskowyżu Głubczyckim. Najmniejszą lesistość mają korytarze dolin: Opawicy – 0,2%, Troi – 0,8% oraz Psiny – 4,6%. Wszystkie zlokalizowane są w południowej części Płaskowyżu Głubczyckiego, bardzo intensywnie użytkowanego rolniczo.

Kompleksy leśne uzupełniają zadrzewienia zajmujące średnio 5,4% powierzchni korytarzy ekologicznych. Największe koncentracje zadrzewień w korytarzach ekologicznych występują w miejscach o najmniej korzystnych warunkach do zagospodarowania, tj. wzdłuż koryt rzek, na obszarach podmokłych oraz stromych zboczach, przy krawędziach erozyjnych. Liniowe zadrzewienia występują ponadto wzdłuż dróg rolniczych. Zadrzewienia korytarzy ekologicznych charakteryzują się bardzo dużą różnorodnością gatunkową drzew i krzewów, co jest korzystnym uwarunkowaniem dla ochrony różnorodności biologicznej, sprzyja ponadto podtrzymywaniu funkcji migracyjnej.

Największy udział zadrzewień charakterystyczny jest dla korytarzy ekologicznych dolin Troi – 10,8% i Psiny – 10,0%. Doliny te charakteryzują się wraz z doliną Opawicy jednocześnie najmniejszym udziałem lasów. Wskazuje to na występującą w ich obrębie znaczną fragmentację dawnych niewielkich kompleksów leśnych sprowadzonych do roli zadrzewień. Przekształcenia te uwarunkowane są bardzo niewielką szerokością tych dolin, występowaniem stromych zboczy wymagających stabilizacji przeciwoerozyjnej i dosyć intensywnym użytkowaniem rolniczym. Najmniej zadrzewienia zajmują w korytarzach ekologicznych dolin Potoku Cisek – 0,8% i w dolinie Straduni – 2,3%, zlokalizowanych częściowo na Płaskowyżu Głubczyckim, a częściowo w Kotlinie Raciborskiej.

Wody powierzchniowe w strukturze przestrzennej analizowanych korytarzy ekologicznych zajmują średnio 2,5%, co jest wielkością nieznaczną biorąc pod uwagę, że korytarze obejmują tereny dolin rzecznych. Stosunkowo niewielki udział wód powierzchniowych związany jest ze znacznym przekształceniem sieci rzecznej w dolinach i dewastacją naturalnych zbiorników wodnych, jakimi są starorzecza. Dobrze wykształcone kompleksy starorzeczy zlokalizowane są obecnie jedynie lokalnie w dolinach Nysy Kłodzkiej i Osobłogi. Również na północy województwa w dolinach Proсны i Widawy występują pozostałości naturalnych zbiorników wodnych. W pozostałych dolinach starorzecza są bardzo rzadkim typem ekosystemu. Pod względem powierzchni dużo większe znaczenie mają stawy hodowlane oraz wyrobiska poeksploatacyjne kruszyw naturalnych. Mimo antropogenicznej genezy charakteryzują się one obecnie wysoką bioróżnorodnością i w większości przypadków są ostojami ptactwa wodno-błotnego.

Największy udział wód powierzchniowych stwierdzono w dolinie Opawicy – 12,0%. Znaczny udział wody osiągają również w dolinie Widawy – 5,0%, Nysy Kłodzkiej – 4,8% i Proсны – 4,4%. Z wyjątkiem doliny Opawicy, są to jedne z większych dolin rzecznych Opolszczyzny. W ich dnach zachowały się starorzecza, ponadto występują kompleksy stawów hodowlanych (np. w dolinie Proсны koło Kostowa) i wyrobisk poeksploatacyjnych (np. w dolinie Nysy Kłodzkiej koło Malerzowic i Osieka). Najmniejszy udział wody powierzchniowe osiągają w dolinach małych rzek, gdzie przeprowadzono na dużą skalę regulację stosunków wodnych i wyprostowano koryta rzeczne. Należą do nich doliny Wołczyńskiej Strugi – 0,1%, Pratwy – 0,2% i Straduni – 0,3%.

Tereny zabudowane w strukturze przestrzennej krajobrazu badanych korytarzy ekologicznych zajmują średnio bardzo niewielkie powierzchnie – 0,2%, mimo że wzdłuż dolin rzecznych występują liczne jednostki osadnicze. Zlokalizowane w proponowanych do ochrony korytarzach zabudowania najczęściej obejmują zabudowę wzdłuż dróg poprzecznych do dolin rzecznych. Zabudowa ta lokowana jest często aż do osi dolin i sąsiaduje z korytami rzek. Budynki są sytuowane na sztucznych nasypach zapewniających zwiększenie bezpieczeństwa przeciwpowodziowego. Tereny zabudowane stanowią bariery w rozprzestrzenianiu się naturalnych dla dolin rzecznych elementów flory i fauny. Po-

nadto są źródłem zasilania naturalnych i seminaturalnych biocenoz w gatunki ruderalne i synantropijne stanowiące zagrożenie dla gatunków o wyższych walorach przyrodniczych.

Tereny zabudowane stwierdzono w ośmiu korytarzach ekologicznych. Największy udział zajmują w dolinie Nysy Kłodzkiej – 0,8%, co jest związane ze znaczną szerokością doliny i występowaniem na wyższych terasach rzecznych zabudowy. Podobny udział osiągają w dolinie Psiny – 0,8% i Troi – 0,7%, jednak w tym wypadku jest to związane z bardzo niewielką szerokością dolin i ich głębokim wcięciem w wysoczyznę. W dolinach rzek płynących na Płaskowyżu Głubczyckim na zboczach dolin usytuowane są jednostki osadnicze. Miejscami zabudowa sięga dna doliny i koryta rzeki, co bardzo ogranicza funkcjonalność korytarza ekologicznego.

### 10.3.2. Typy korytarzy ekologicznych i kierunki ich zagospodarowania

Ze względu na występujące w poszczególnych proponowanych do ochrony korytarzach ekologicznych, dominujące typy ekosystemów, wyróżniono 10 korytarzy łąkowych, 3 leśno-łąkowe, 1 łąkowo-leśny, 1 leśny, 1 łąkowo-zadrzewieniowy i 1 wodno-łąkowy.

Tabela 20. Typologia korytarzy ekologicznych województwa opolskiego ze względu na dominujące typy ekosystemów naturalnych i samnaturalnych.

Lp.	Korytarz ekologiczny	Typ korytarza	Docelowy typ korytarza ze względu na walory łączonych obszarów chronionych
1.	Dolina Proсны	Leśno-łąkowy	Łąkowo-leśny
2.	Dolina Pratwy	Leśno-łąkowy	Łąkowy
3.	Dolina Wołczyńskiej Strugi	Łąkowo-leśny	Łąkowo-leśny
4.	Dolina Widawy	Łąkowy	Łąkowo-leśny
5.	Dolina Przyleskiego Potoku	Łąkowy	Łąkowo-leśno-wodny
6.	Dolina Grodkowskiej Strugi	Łąkowy	Leśno-łąkowy
7.	Dolina Starej Strugi	Leśny	Leśny
8.	Dolina Cielnicy	Łąkowy	Leśny
9.	Dolina Nysy Kłodzkiej	Leśno-łąkowy	Leśno-wodno-łąkowy
10.	Dolina Ścinawy Niemodlińskiej	Łąkowy	Leśny
11.	Dolina Białej	Łąkowy	Leśno-łąkowy
12.	Dolina Osobłogi i Prudnika	Łąkowy	Łąkowo-leśno-wodny
13.	Dolina Straduni	Łąkowy	Leśny
14.	Dolina Potoku Cisek	Łąkowy	Łąkowy
15.	Dolina Psiny	Łąkowy	Łąkowy
16.	Dolina Troi	Łąkowo-zadrzewieniowy	Łąkowo-zadrzewieniowy
17.	Dolina Opawicy	Wodno-łąkowy	Łąkowo-zadrzewieniowy

Źródło: „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

Ze względu na charakter walorów przyrodniczych chronionych w łączonych korytarzami ekologicznymi obszarach regionalnego systemu ochrony przyrody, w większości wyróżnionych korytarzy należy dokonać przebudowy struktury. Wśród korytarzy wydzielić można następujące grupy:

- o strukturze ekosystemów zgodnej z docelową – 5 korytarzy – dolin: Potoku Cisek, Psiny, Troi, Wołczyńskiej Strugi i Starej Strugi. Trzy pierwsze zlokalizowane są na Płaskowyżu Głubczyckim i podstawową ich funkcją jest zapewnienie drożności dla flory i fauny typowej dla łąk i pastwisk. Korytarz ekologiczny Starej Strugi jest korytarzem leśnym i takim powinien pozostać ze względu na konieczność zapewnienia warunków migracyjnych florz

i faunie leśnej chronionej w OChK „Bory Niemodlińskie” i projektowanej ostoi siedliskowej SOO Bory Niemodlińskie. Natomiast korytarz doliny Wołczyńskiej Strugi jest łąkowo-leśnym, co odpowiada konieczności zapewnienia migracji gatunków łąkowych między doliną Proсны, Pratwy i SOO „Teklusia”, a także leśnych między OChK „Lasy Stobrawsko-Turawskie” i kompleksami lasów z północnej części województwa.

- o strukturze ekosystemów częściowo zgodnej z funkcją docelową - 8 korytarzy. Wymagają one najczęściej zwiększenia udziału ekosystemów łąkowych lub leśnych w zależności jakie ekosystemy są głównym przedmiotem ochrony w łączonych obszarach chronionych.
- o strukturze ekosystemów niezgodnej z docelową funkcją – 3 korytarze ekologiczne dolin Cielnicy, Ścinawy Niemodlińskiej i Straduni. W tych dolinach należy prowadzić prace w zakresie zwiększenia lesistości, gdyż zapewniają one łączność przestrzenną obszarów, gdzie ochronie podlegają głównie biocenozy leśne.

Ze względu na udział ekosystemów naturalnych i seminaturalnych projektowane do ochrony korytarze dzieli się na trzy kategorie:

- korytarze o niskiej potencjalnie funkcjonalności – związane są z niewielkim udziałem ekosystemów naturalnych i saminaturalnych, a także z ich izolacją przestrzenną; do grupy tej zalicza się korytarze dolin: Przyleskiego Potoku, Troi oraz Opawicy; w korytarzach tych w pierwszej kolejności należy doprowadzić do wzrostu udziału ekosystemów zgodnych z docelową funkcją korytarza,
- korytarze o średniej potencjalnie funkcjonalności – do grupy tej zalicza się korytarze dolin Proсны, Grodkowskiej Strugi, Cielnicy, Nysy Kłodzkiej, Ścinawy Niemodlińskiej, Białej, Osobłogi i Prudnika, Straduni, Ciska i Psiny,
- korytarzami o najlepszej strukturze przestrzennej zagospodarowania, ułatwiającej migrację gatunków są doliny Pratwy, Wołczyńskiej Strugi, Widawy i Starej Strugi.

Tabela 21. Potencjały funkcjonalności korytarzy ekologicznych stabilizujących województwa opolskiego.

Potencjalna funkcjonalność korytarza	Przedział udziału powierzchni ekosystemów naturalnych i seminaturalnych	Korytarze ekologiczne
Obniżonej potencjalnej funkcjonalności	< 30%	Dolina Przyleskiego Potoku, Dolina Troi, Dolina Opawicy, Dolina Cielnicy, Dolina Grodkowskiej Strugi,
Średniej potencjalnej funkcjonalności	30 - 60%	Dolina Proсны, Dolina Nysy Kłodzkiej, Dolina Ścinawy Niemodlińskiej, Dolina Białej, Dolina Osobłogi i Prudnika, Dolina Straduni, Dolina Potoku Cisek, Dolina Psiny
Wysokiej potencjalnej funkcjonalności	> 60%	Dolina Pratwy, Dolina Wołczyńskiej Strugi, Dolina Widawy, Dolina Starej Strugi

Źródło: „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

Zauważalne jest regionalne zróżnicowanie potencjalnej funkcjonalności korytarzy ekologicznych. Generalnie korytarze z północnej części województwa i część korytarzy zlokalizowanych na zachodzie mają bardziej korzystne warunki do pełnienia funkcji łącznikowej niż korytarze z intensywnie zagospodarowanego rolniczo Płaskowyżu Głubczyckiego. Istotne znaczenie ma tu jednak również rozmieszczenie poszczególnych typów ekosystemów naturalnych i seminaturalnych w dolinach, a w szczególności zachowanie łączności przestrzennej między nimi w całej dolinie.

Struktura podstawowych leśnych korytarzy ekologicznych województwa opolskiego jest na większości ich powierzchni korzystna. Dominują wielkopowierzchniowe obszary leśne wykształcające warunki ekologiczne wewnątrz leśnych. Jedynie między Borami Kędzierzyńskimi i Lasami Stobrawsko-

Turawskimi występują większe strefy nieciągłości obejmujące tereny rolne, zurbanizowane oraz ważną barierę migracyjną autostradę A4.

Ocena stanu zagospodarowania przestrzennego wskazuje, że najważniejszymi zagrożeniami spełniania ich ważnej funkcji ekologicznej są:

- fragmentacja krajobrazu, której efektem jest zmniejszanie się jednostkowej powierzchni podstawowych ekosystemów leśnych, łąkowych wodnych i wodno-błotnych, a także wzrost efektu izolacji,
- intensywny rozwój rolnictwa, w szczególności zamiana łąk i pastwiska na grunty orne, a także upraszczanie struktury zadrzewień,
- melioracje ograniczające rozwój biocenoz wodno-błotnych,
- zabudowa stwarzająca bariery przestrzenne w migracji,
- rozbudowa infrastruktury technicznej i drogowej (zagrożenie w szczególności istotne w miejscach przecięcia korytarzy ekologicznych autostradą A4 oraz drogami krajowymi, a także linią kolejową Wrocław – Katowice).

## 11. Ocena stanu, funkcjonalności i zagrożeń funkcjonowania korytarzy ekologicznych

Ocena stanu korytarzy ekologicznych i ich funkcjonalności przeprowadzona została w oparciu o metodykę określoną w rozdziale 9.1 (str. 51), 9.2 (str. 62) oraz 9.3 (str. 75) niniejszego opracowania.

### 11.1. Korytarze florystyczne

Dla wyróżnionych w rozdziale 10 korytarzy ekologicznych florystycznych określono następujący stan (struktury), funkcjonalność, występowanie barier oraz główne zagrożenia dla dalszego funkcjonowania i trwałości korytarzy:

#### 1) Korytarz Doliny Odry

- struktura roślinności: dostateczna (2),
- bariery: nieciągłości w obszarach zabudowy miejskiej oraz w miejscach braku zbiorowisk leśnych na ponad 5 kilometrowych odcinkach (2),
- główne zagrożenia: zbyt wysoki udział agrocenoz w strukturze użytkowania, zbyt wysoka urbanizacja na kilku odcinkach, wysoki lokalnie udział gatunków obcych, głównie klonu jesionolistnego, kolczurki klapowanej, dzięgiela nadbrzeżnego, mała lesistość na wielu odcinkach, likwidowanie naturalnych starorzeczy, zbyt mały udział fitocenoz łąkowych,
- ogólna funkcjonalność: B.

#### 2) Korytarz Doliny Nysy Kłodzkiej

- struktura roślinności: dostateczna (2),
- bariery: nieciągłości w obszarach zabudowy miejskiej oraz w miejscach braku zbiorowisk leśnych na ponad 5 kilometrowych odcinkach (2),
- główne zagrożenia: zbyt wysoki udział agrocenoz w strukturze użytkowania, zbyt wysoka urbanizacja na wysokości Nysy, wysoki lokalnie udział gatunków obcych, głównie rdestowców, kolczurki klapowanej, mała lesistość na wielu odcinkach, likwidowanie naturalnych starorzeczy, zbyt mały udział fitocenoz łąkowych, obecność zbiorników zaporowych o intensywnym zagospodarowaniu (obecny stan, w którym doszło do zmniejszenia pojemności retencyjnej zbiornika, wykształcenia dużych powierzchni ze zbiorowiskami namułkowymi a nawet łągowymi jest pożądanym),
- ogólna funkcjonalność: B.

### 3) Korytarz Doliny Małej Panwi

- struktura roślinności: dostateczna (2),
- bariery: nieciągłości w obszarach zabudowy miejskiej (Zawadzkie, Ozimek) oraz w miejscach braku zbiorowisk leśnych na ponad 5 kilometrowych odcinkach (2),
- główne zagrożenia: zbyt wysoka urbanizacja na wysokości Zawadzkiego i Ozimka, likwidowanie naturalnych starorzeczy, zbyt mały udział fitocenozy łąkowych, obecność zbiornika zaporowego o intensywnym zagospodarowaniu (obecny stan, w którym doszło do zmniejszenia pojemności retencyjnej zbiornika, wykształcenia dużych powierzchni ze zbiorowiskami namulkowymi a nawet łągowymi jest pożądanym),
- ogólna funkcjonalność: B.

### 4) Korytarz Białej Głuchołaskiej (rośliny górskie)

- struktura roślinności: dostateczna (2),
- bariery: nieciągłości w obszarach zabudowy miejskiej (Głuchołazy) oraz w miejscach braku zbiorowisk leśnych na ponad 5 kilometrowych odcinkach (2),
- główne zagrożenia: zbyt wysoki udział agrocenozy w strukturze użytkowania, zbyt wysoka urbanizacja na wysokości Głuchołaz, wysoki lokalnie udział gatunków obcych, głównie rdestowców, mała lesistość na wielu odcinkach, zbyt mały udział fitocenozy łąkowych,
- ogólna funkcjonalność: B.

### 5) Korytarz Bramy Morawskiej

- struktura roślinności: niedostateczna (1),
- bariery: nieciągłości w obszarach pozbawionych zbiorowisk murawowych (1),
- główne zagrożenia: zbyt wysoki udział agrocenozy w strukturze użytkowania, mała powierzchnia płatów roślinności kserotermicznej na wielu odcinkach,
- ogólna funkcjonalność: C.

### 6) Korytarz Opawsko-Niemodliński

- struktura roślinności: niedostateczna (1),
- bariery: nieciągłości w obszarach pozbawionych zbiorowisk leśnych na ponad 5 kilometrowych odcinkach (1),
- główne zagrożenia: zbyt wysoki udział agrocenozy w strukturze użytkowania, mała lesistość na wielu odcinkach,
- ogólna funkcjonalność: C.

### 7) Korytarz Opawsko-Odrzański

- struktura roślinności: dostateczna (2),
- bariery: nieciągłości w obszarach pozbawionych zbiorowisk leśnych na ponad 5 kilometrowych odcinkach (2),
- główne zagrożenia: zbyt wysoki udział agrocenozy w strukturze użytkowania, mała lesistość na wielu odcinkach,
- ogólna funkcjonalność: B.

## 11.2. Korytarze faunistyczne

Dla wyróżnionych w rozdziale 10 korytarzy ekologicznych faunistycznych określono następującą funkcjonalność, bariery oraz główne zagrożenia dla dalszego funkcjonowania i trwałości korytarzy:

### 11.2.1. Korytarze herpetologiczne

Dla wyróżnionych w rozdziale 10 korytarzy ekologicznych faunistycznych określono następującą funkcjonalność, bariery oraz główne zagrożenia dla dalszego funkcjonowania i trwałości korytarzy:

### 11.2.1. Korytarze herpetologiczne

#### 1) Dolina Odry

- bariery: liniowa zabudowa, zabudowa miast w biegu rzeki, wysoki udział agrocenoz,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, likwidacja starorzeczy, melioracje, regulacje cieków, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, nadmierna eksploatacja drzewostanów, chemizacja rolnictwa,
- funkcjonalność: B.

#### 2) Opawski

- bariery: przebudowane i uregulowane ciek wodnych na wielu odcinkach, intensywnie wykorzystywane szlaki transportowe bez przejść dla płazów pod nimi, nieciągłości w zieleni wzdłuż dolin potoków, silnie przekształcone siedliska leśne – monokultury świerkowe,
- główne zagrożenia: melioracje, naganne jest wręcz przebudowywanie potoków górskich, ich prostowanie, zabudowa brzegów potoków i wycinka roślinności podczas prac hydrotechnicznych, intensywne regulacje cieków górskich, instalacje obiektów hydrotechnicznych uniemożliwiających migracje, zmniejszanie lesistości dolin cieków wodnych, likwidacje oczek wodnych, chemizacja rolnictwa i leśnictwa,
- funkcjonalność: B.

#### 3) Dolina Nysy Kłodzkiej

- bariery: zabudowa Nysy, Lewina Brzeskiego,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, likwidacja starorzeczy, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, nadmierna eksploatacja drzewostanów, chemizacja rolnictwa i leśnictwa,
- funkcjonalność: B.

#### 4) Dolina Małej Panwi

- bariery: zabudowa Ozimka, Zawadzkiego, duże powierzchnie agrocenoz,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, likwidacja starorzeczy, melioracje, regulacje cieków, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, nadmierna eksploatacja drzewostanów, chemizacja rolnictwa i leśnictwa,
- funkcjonalność: B.

#### 5) Dolina Kłodnicy, Kanał Gliwicki

- bariery: zabudowa miasta Kędzierzyn-Koźle, niewielka dostępność zbiorników wodnych w dolinie,
- główne zagrożenia: przebudowa ekosystemów dolin rzecznych, melioracje, regulacje cieków wodnych, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, fragmentacja kompleksów leśnych, urbanizacja Kędzierzyna, chemizacja rolnictwa i leśnictwa,
- funkcjonalność: C.

#### 6) Widawa, Zb. Michalice

- bariery: zabudowa Namysłowa,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, melioracje, regulacje cieków wodnych, wzrost udziału pól uprawnych, wzrost urbanizacji i antropopresji, chemizacja rolnictwa i leśnictwa,
- funkcjonalność: B.

#### 7) Korytarz Stobrawsko-Turawski

- bariery: liniowa zabudowa,

- główne zagrożenia: szczególnie nasilona w ostatnich latach przebudowa dolin rzecznych i potoków: likwidacja starorzeczy, regulacje cieków, melioracje; wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, nadmierna eksploatacja drzewostanów liściastych, intensywna gospodarka rybacka na kompleksach stawów rybnych, chemizacja rolnictwa i leśnictwa,
- funkcjonalność: A.

#### 8) Proсна, Zbiornik Kostów

- bariery: bariery liniowe dróg: DK 45 Praszka – Wieluń, DK 42 Praszka – Rudniki, zabudowa miast: Praszka,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych: melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, chemizacja rolnictwa i leśnictwa,
- funkcjonalność: A.

#### 9) Liswarta

- bariery: bariery liniowe dróg: DK 45 Praszka – Wieluń, DK 42 Praszka – Rudniki, zabudowa miast: Praszka,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych: melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, chemizacja rolnictwa i leśnictwa,
- funkcjonalność: A.

#### 10) Jemielnica

- bariery: bariery liniowe głównych dróg: DK 46 Opole – Ozimek, DW 426 Strzelce Opolskie – Dobrodzień, Opole – Olesno,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, budowa kompleksów stawów rybnych, chemizacja rolnictwa i leśnictwa,
- funkcjonalność: B.

#### 11) Potok Prószkowski

- bariery: bariery liniowe głównych dróg: DK 46 Opole – Niemodlin, DW 414 Opole – Prudnik, DK 94 Opole – Skorogoszcz,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, zanieczyszczenie wód wskutek rozwoju osadnictwa, ekspansja zabudowy podmiejskiej Opola, chemizacja w leśnictwie i rolnictwie,
- funkcjonalność: B.

#### 12) Ścinawa Niemodlińska

- bariery: bariery liniowe dróg: DK 46 Opole – Nysa, autostrady A4 Katowice – Wrocław,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, melioracje, regulacje rzek, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, chemizacja w rolnictwie i leśnictwie, brak odpowiedniej liczny dobrze zaprojektowanych i funkcjonujących przejść dla płazów przez drogi, szczególnie autostradę A4i drogę Opole – Niemodlin,
- funkcjonalność: A.

#### 13) Osobłoga i jej dopływ Biała

- bariery: bariery liniowe dróg: DK 40 Głogówek – Prudnik, DK 45 Krapkowice – Kędzierzyn-Koźle,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, melioracje, regulacje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, zanik małych zbiorników wodnych, chemizacja rolnictwa,
- funkcjonalność: B.

## 14) Stradunia

- bariery: bariery liniowe dróg komunikacyjnych: DK 40 Głogówek – Kędzierzyn, DK 45 Krapkowie – Kędzierzyn-Koźle,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, melioracje, regulacje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, chemizacja w rolnictwie,
- funkcjonalność: B.

## 15) Psina i jej dopływ Troja, Zbiornik Włodzienin

- bariery: bariery liniowe dróg komunikacyjnych: DK 45 Racibórz – Chałupki, DW 416 Racibórz – Kietrz, brak dobrze zaprojektowanych przejść dla płazów,
- główne zagrożenia: przebudowa ekosystemów dolin rzecznych, melioracje, regulacje cieków wodnych, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, zanik małych zbiorników wodnych, chemizacja rolnictwa,
- funkcjonalność: B.

**11.2.2. Korytarze ornitologiczne**

## 1) Dolina Odry

- bariery: liniowa zabudowa wzdłuż rzeki,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych: likwidacja starorzeczy, regulacje, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, nadmierna eksploatacja drzewostanów w dolinie rzeki, myślistwo, farmy wiatrowe,
- funkcjonalność: B.

## 2) Zbiornik Nyski i Otmuchowski do Zbiornika Turawskiego

- bariery: urbanizacja: Opole, Nysa, Niemodlin, autostrada A4 Wrocław – Katowice,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych: likwidacja starorzeczy, melioracje, regulacje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, nadmierna eksploatacja drzewostanów, intensywna gospodarka rybacka, myślistwo, farmy wiatrowe,
- funkcjonalność: B.

## 3) Lasy Stobrawsko-Turawskie

- bariery: brak istotnych,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, regulacje cieków wodnych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, fragmentacja lasów, farmy wiatrowe, myślistwo,
- funkcjonalność: A.

## 4) Nysa Kłodzka

- bariery: zabudowa, autostrada A 4 Wrocław – Katowice,
- główne zagrożenia: przebudowa ekosystemów dolin rzecznych, likwidacja starorzeczy, regulacje cieków wodnych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, niewystarczająca ciągłość obszarów zadrzewionych, antropopresja na wybranych odcinkach, farmy wiatrowe, myślistwo,
- funkcjonalność: B.

## 5) Biała Głuchołaska

- bariery: niewielkie zalesienie,
- główne zagrożenia: przebudowa ekosystemów dolin rzecznych, regulacje cieków, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, niewystarczająca ciągłość obszarów zadrzewionych, farmy wiatrowe, myślistwo,
- funkcjonalność: A.

#### 6) Góry Opawskie

- bariery: drogi transportowe, obszary zurbanizowane,
- główne zagrożenia: silna antropopresja, miejscami intensywne turystyczne zagospodarowanie, fragmentacja lasów, wysoki udział pól uprawnych w strukturze terenu, niewystarczająca ciągłość obszarów zadrzewionych, farmy wiatrowe, myślistwo,
- funkcjonalność: A.

#### 7) Korytarz Ścinawy Niemodlińskiej

- bariery: droga DW 405 Niemodlin – Tułowice – Korfantów,
- główne zagrożenia: przebudowa ekosystemów dolin rzecznych, regulacje cieków, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, niewystarczająca ciągłość obszarów zadrzewionych, fragmentacja lasów, farmy wiatrowe, myślistwo,
- funkcjonalność: A.

#### 8) Bory Niemodlińskie – rz. Odra

- bariery: niewielkie zalesienie, drogi komunikacyjne,
- główne zagrożenia: wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, niewystarczająca ciągłość obszarów zadrzewionych, farmy wiatrowe,
- funkcjonalność: C.

#### 9) Bory Niemodlińskie – Lasy Garbu Chełmu

- bariery: autostrada A 4 Wrocław – Katowice, droga DK 45 Opole – Krapkowice – Kędzierzyn-Koźle,
- główne zagrożenia: melioracje, regulacje cieków wodnych, likwidacja śródpolnych zbiorników wodnych, wzrost udziału pól uprawnych w strukturze ziemi, niewystarczająca ciągłość obszarów zadrzewionych, lokalizacja farm wiatrowych,
- funkcjonalność: B.

#### 10) Kłodnica, Kanał Gliwicki

- bariery: obszary zurbanizowane Kędzierzyna,
- główne zagrożenia: przebudowa ekosystemów dolin rzecznych, regulacje cieków, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, niewystarczająca ciągłość obszarów zadrzewionych, fragmentacja lasów,
- funkcjonalność: C.

#### 11) Warta-Proсна

- bariery: brak istotnych,
- główne zagrożenia: przebudowa ekosystemów dolin rzecznych, regulacje cieków, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, fragmentacja lasów, likwidacja oczek śródpolnych, farmy wiatrowe,
- funkcjonalność: A.

### 11.2.3. Korytarze teriologiczne

#### Dla dużych ssaków

##### 1) Lasy Stobrawsko-Turawskie

- bariery: drogi komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu (DK 11, DK 39, DK 45, DK 46, DW 454, DW 494, DW 901), zabudowa,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, regulacje cieków wodnych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, fragmentacja i juwenalizacja lasów, wzrost antropopresji, myślistwo,

- funkcjonalność: A.

## 2) Południowo-wschodni

- bariery: drogi komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu autostrada A4 Wrocław – Gliwice, DK 40, DW 901), zabudowa,
- główne zagrożenia: regulacje cieków wodnych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, fragmentacja i juwenalizacja lasów, wzrost antropopresji, myślistwo,
- funkcjonalność: B.

## 3) Opawski

- bariery: drogi komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu (DK 40, DK 41, DW 411), zabudowa, mała lesistość,
- główne zagrożenia: regulacje cieków wodnych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych, fragmentacja i juwenalizacja lasów, wzrost antropopresji, rozwój agresywnych form turystyki, myślistwo,
- funkcjonalność: C.

## 4) Góry Opawskie-Bory Niemodlińskie

- bariery: drogi komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu (DK 41, DW 407, DW 409), zabudowa, mała lesistość,
- główne zagrożenia: regulacje cieków wodnych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych, fragmentacja i juwenalizacja lasów, wzrost antropopresji, myślistwo,
- funkcjonalność: C.

## 5) Grodkowsko-Niemodliński

- bariery: drogi komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu (autostrada A4, DK 46, DW 385), zabudowa, niewielka lesistość,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, regulacje cieków wodnych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, fragmentacja i juwenalizacja lasów, wzrost antropopresji, myślistwo,
- funkcjonalność: C.

## 6) Korytarz północny: Praszka, Gorzów Śląski

- bariery: drogi komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu (DK 11, DK 45, DK 42), zabudowa,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, regulacje cieków wodnych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w dolinie, fragmentacja i juwenalizacja lasów, wzrost antropopresji, myślistwo,
- funkcjonalność: B.

## Dla nietoperzy

## 7) Dolina Odry

- bariery: liniowa zabudowa wzdłuż rzeki,
- główne zagrożenia: przebudowa naturalnych ekosystemów dolin rzecznych, likwidacja starorzeczy i innych zbiorników wodnych, regulacje, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych w strukturze użytkowania gruntów, nadmierna eksploatacja drzewostanów, fragmentacja lasów, chemizacja rolnictwa i w leśnictwie, myślistwo, lokalizacja farm wiatrowych,
- funkcjonalność: B.

## 8) Opawsko-Nyski

- bariery: drogi komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu (DK 41, DW 411), zabudowa, niska lesistość,

- główne zagrożenia: przebudowa ekosystemów dolin rzecznych, regulacje cieków wodnych, likwidacja oczek wodnych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych kosztem łąk, pastwisk, nieużytków, fragmentacja i juwenalizacja lasów, wzrost antropopresji, chemizacja rolnictwa i w leśnictwie, eksploatacja wyrobisk, myślistwo, lokalizacja farm wiatrowych,
- funkcjonalność: B.

#### 9) Ujazd – Kędzierzyn – Strzelce Opolskie – Kamień Śląski

- bariery: drogi komunikacyjne o dużym natężeniu ruchu (autostrada A4, DK 40, DK 88, DW 409, DW 426), zabudowa,
- główne zagrożenia: regulacje cieków wodnych, likwidacja śródpolnych i śródleśnych oczek wodnych, melioracje, wzrost udziału pól uprawnych kosztem łąk, pastwisk i nieużytków, fragmentacja i juwenalizacja lasów, wzrost antropopresji, chemizacja rolnictwa i w leśnictwie, myślistwo, lokalizacja farm wiatrowych,
- funkcjonalność: B.

#### Dla susła

#### 10) Kamień Śląski

- bariery: drogi komunikacyjne bez przejść dla zwierząt, zabudowa, duża lesistość,
- główne zagrożenia: zalesianie, zmiana przeznaczenia łąk, pastwisk i nieużytków, wzrost antropopresji, myślistwo,
- funkcjonalność: B.

### **11.3. Korytarze stabilizujące**

Dla wyróżnionych w rozdziale 10 stabilizacyjnych korytarzy ekologicznych określono następującą funkcjonalność, bariery oraz główne zagrożenia dla dalszego funkcjonowania i trwałości korytarzy:

#### 1) Dolina Proсны

- bariery: pasma urbanizacji Praszki i Gorzowa Śląskiego,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, likwidacja starorzeczy i innych zbiorników wodnych, przeobrażenia kluczowej strefy stawów w Kostowie z otaczającymi lasami i łąkami, likwidacja zadrzewień, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: B.

#### 2) Dolina Pratwy

- bariery: pasma zabudowy wsi Kochłowice-Biskupice oraz Proślice, a także strefa zabudowy przy zbiorniku Brzózki,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, likwidacja szuwarów i zbiorników wodnych oraz zadrzewień, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: A.

#### 3) Dolina Wołczyńskiej Strugi

- bariery: pasmo urbanizacji Wołczyna, strefy gruntów ornych powyżej i poniżej Wołczyna,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, zabudowa w paśmie Wołczyna, likwidacja zbiorników wodnych oraz szuwarów, przeobrażenia hydrogeologiczne i florystyczne torfowisk, likwidacja zadrzewień, regulacje na odcinku poniżej i powyżej Wołczyna, melioracje,
- funkcjonalność: A.

#### 4) Dolina Widawy

- bariery: pasmo urbanizacji Namysłowa wraz ze strefą suburbanizacji Ligotki, strefa gruntów ornych bezpośrednio sięgających cieką na wysokości Ligotki, zbiornik wodny Michalice wraz z zabudową mieszkaniową i rekreacyjną,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, upraszczanie mozaikowatej struktury krajobrazu typowego dla dolin rzecznych, zabudowa w paśmie Namysłowa, procesy zabudowy i rozwoju rekreacji oraz wypoczynku nad zbiornikiem w Michalicach, likwidacja zadrzewień, regulacje (głównie na odcinku poniżej i powyżej Namysłowa), melioracje,
- funkcjonalność: A.

#### 5) Dolina Przyleskiego Potoku

- bariery: autostrada A4, strefy z dominacją gruntów ornych na wysokości Pępic i Wierzbnika,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, uproszczenie struktury mozaikowatych biocenoz dolin rzecznych, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: C.

#### 6) Dolina Grodkowskiej Strugi

- bariery: pasmo urbanizacji Grodkowa, strefy z dominacją gruntów ornych powyżej i poniżej Grodkowa,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk ograniczających ekosystemy typowe dla dolin rzecznych jedynie do cieką, urbanizacja, uproszczenie struktury mozaikowatych biocenoz dolin rzecznych, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: C.

#### 7) Dolina Starej Strugi

- bariery: pasmo zabudowy wiejskiej Chróściny i Jaszowa, strefy z dominacją gruntów ornych na wysokości Starego Grodkowa,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, uproszczenie struktury mozaikowatych biocenoz dolin rzecznych, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: A.

#### 8) Dolina Cielnicy

- bariery: pasmo zabudowy wiejskiej Radzikowic, Prusinowic, Giełczyc, bardzo liczne strefy z dominacją gruntów ornych, głównie w dolnym odcinku rzeki,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem mozaikowatych biocenoz dolin rzecznych, niszczenie zadrzewień, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: C.

#### 9) Dolina Nysy Kłodzkiej

- bariery: pasmo urbanizacji Nysy i Lewina Brzeskiego, strefy z dominacją gruntów ornych bezpośrednio sięgających cieką (dominują z wyjątkiem kompleksów leśnych na wysokości od Więcmierzyc do Michałowa oraz odcinka ujściowego do Odry), pasma rekreacyjno-wypoczynkowe nad zbiornikami Nyskim i Otmuchowskim, autostrada A4,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, upraszczanie mozaikowatej struktury krajobrazu typowego dla dolin rzecznych, likwidacja starorzeczy, zabudowa w paśmie Nysy i Lewina Brzeskiego, regulacje przeciwpowodziowe, likwidacja zadrzewień, melioracje,
- funkcjonalność: B.

## 10) Dolina Ścinawy Niemodlińskiej

- bariery: pasmo urbanizacji Niemodlina, pasma zabudowy wiejskiej Przechodu i Ścinawy Nyskiej, strefy gruntów ornych bezpośrednio sięgających cieków w górnym biegu,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, upraszczanie mozaikowatej struktury krajobrazu typowego dla dolin rzecznych, zabudowa w paśmie Niemodlina, likwidacja zadrzewień oraz szuwarów, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: B.

## 11) Dolina Białej

- bariery: pasmo urbanizacji Białej, pasma zabudowy wiejskiej Strzeleczek i Szonowic, strefy gruntów ornych bezpośrednio sięgających cieków w dolnym i środkowym biegu,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, upraszczanie mozaikowatej struktury krajobrazu typowego dla dolin rzecznych, zabudowa w paśmie Białej, likwidacja zadrzewień oraz szuwarów, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: B.

## 12) Dolina Osobłogi i Prudnika

- bariery: pasmo urbanizacji Prudnika, Głogówka i Mochowa oraz Krapkowic, pasma zabudowy wiejskiej Komorniki-Łowkowice, strefy gruntów ornych bezpośrednio sięgających cieków w środkowym biegu, na wysokości Krępień – Wygon,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, upraszczanie mozaikowatej struktury krajobrazu typowego dla dolin rzecznych, zabudowa w paśmie miast i przyległych wsi, likwidacja zadrzewień oraz szuwarów, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: B.

## 13) Dolina Straduni

- bariery: pasmo urbanizacji Prudnika, Głogówka i Mochowa oraz Krapkowic, pasma zabudowy wiejskiej Zawiszyce, Bernatówek, Kazimierz – Damasko, Wróblin – Naczęstawice, Walce, Stradunia, strefy gruntów ornych bezpośrednio sięgających cieków w dolnym i częściowo środkowym biegu,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, upraszczanie mozaikowatej struktury krajobrazu typowego dla dolin rzecznych, zabudowa w paśmie przyległych wsi, likwidacja zadrzewień oraz szuwarów, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: B.

## 14) Dolina Potoku Cisek

- bariery: pasma zabudowy wiejskiej Zakrzów – Sukowice, Polska Cerkiew, Cukrownia Polska Cerkiew, strefy gruntów ornych bezpośrednio sięgających cieków w górnym i dolnym środkowym biegu,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, upraszczanie mozaikowatej struktury krajobrazu typowego dla dolin rzecznych, zabudowa w paśmie miast i przyległych wsi, likwidacja zadrzewień oraz szuwarów, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: B.

## 15) Dolina Psiny

- bariery: pasma zabudowy wiejskiej Baborowa i Dzielowa oraz Tłustomostów, strefy gruntów ornych bezpośrednio sięgających cieków poniżej Baborowa i powyżej Bogdanowic,
- główne zagrożenia: fizjograficznie ukształtowane wąskie pasmo dna doliny, wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, upraszczanie mozaikowatej struktury krajobrazu typowego dla dolin rzecznych, zabudowa w paśmie wsi zlokalizowanych w dnie doliny, likwidacja zadrzewień w dnie i na skarpach doliny oraz szuwarów, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: B.

## 16) Dolina Troi

- bariery: pasmo urbanizacji Kietrza, pasma zabudowy wiejskiej Zopowów, Zubrzyc, Włodzienina, Wojnowic, Nowej Cerkwi, Kozłówek, strefy gruntów ornych bezpośrednio sięgających cieków,
- główne zagrożenia: fizjograficznie ukształtowane wąskie pasmo dna doliny, wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, upraszczanie mozaikowatej struktury krajobrazu typowego dla dolin rzecznych, zabudowa w paśmie miasta i przyległych wsi, likwidacja zadrzewień w dnie i na skarpach doliny oraz szuwarów, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: B.

## 17) Dolina Opawicy

- bariery: pasma zabudowy wiejskiej Opawica, Lenarcice, Chomiąza, wraz z miejscowościami zlokalizowanymi po stronie Republiki Czeskiej,
- główne zagrożenia: wzrost udziału gruntów ornych kosztem łąk i pastwisk, upraszczanie mozaikowatej struktury krajobrazu typowego dla dolin rzecznych, zabudowa w paśmie przyległych wsi po obu stronach granicy, likwidacja zadrzewień w dnie i na skarpach doliny oraz szuwarów, regulacje, melioracje,
- funkcjonalność: C.

## 18) Wielkopowierzchniowe kompleksy leśne Lasów Stobrawsko-Turawskich – stanowiące transeuropejskie korytarze migracyjne dużych ssaków – część korytarza Południowo-Centralnego

- bariery: pasma dróg krajowych,
- główne zagrożenia: intensyfikacja gospodarki leśnej, upraszczanie składów gatunkowych i wieku drzewostanów, likwidacja innych typów ekosystemów, w szczególności o skrajnych warunkach wilgotnościowych,
- funkcjonalność: A.

## 19) Kompleksy leśne Borów Kędzierzyńskich i ich przedłużenie północne, stanowiące transeuropejskie korytarze migracyjne dużych ssaków – część korytarza Południowego oraz łącznik z korytarzem Południowo-Centralnym,

- bariery: autostrada A4, transeuropejska linia kolejowa, pasma dróg krajowych, tereny z dominacją gruntów ornych między wysokością Strzelec Opolskich i wysokością Kędzierzyna.
- główne zagrożenia: fragmentacja i izolacja lasów, likwidacja zadrzewień na terenach rolnych, w szczególności łączących kompleksy leśne na osi północ-południe, upraszczanie struktury ekologicznej terenów rolnych, autostrada i drogi krajowe, intensyfikacja gospodarki leśnej, upraszczanie składów gatunkowych i wieku drzewostanów, likwidacja innych typów ekosystemów, w szczególności o skrajnych warunkach wilgotnościowych,
- funkcjonalność: B.

## 20) Pasma leśne na zachód od doliny Proсны łączące ten dolinny korytarz ekologiczny z terenami Załęczańskiego PK, a także zachodnie przedłużenie tego pasma w gminach Wołczyn i Byczyna

- bariery: pasma dróg krajowych, tereny z dominacją gruntów ornych, w szczególności wzdłuż doliny Proсны między Uszycami i Dietrzkowicami oraz między Kostowem a Jankowicami,
- główne zagrożenia: fragmentacja i izolacja lasów, likwidacja zadrzewień na terenach rolnych, w szczególności łączących kompleksy leśne na osi wschód-zachód, upraszczanie struktury ekologicznej terenów rolnych, drogi krajowe, intensyfikacja gospodarki leśnej, upraszczanie składów gatunkowych i wieku drzewostanów, likwidacja innych typów ekosystemów, w szczególności o skrajnych warunkach wilgotnościowych,
- funkcjonalność: B.

- 21) Połączenia kompleksów leśnych Bory Niemodlińskie – dolina Odry – Lasy Stobrawsko-Turawskie
- bariery: pasmo drogi krajowej oraz linii kolejowej, tereny z dominacją gruntów ornych, w szczególności na wysokości Jamki – Borkowic,
  - główne zagrożenia: fragmentacja i izolacja lasów, likwidacja zadrzewień na terenach rolnych, w szczególności łączących kompleksy leśne na osi południowy zachód – północny wschód, upraszczanie struktury ekologicznej terenów rolnych, ruch komunikacyjny na drodze krajowej i linii kolejowej, intensyfikacja gospodarki leśnej, upraszczanie składów gatunkowych i wieku drzewostanów, likwidacja innych typów ekosystemów, w szczególności o skrajnych warunkach wilgotnościowych,
  - funkcjonalność: B.

## 12. Zasady zagospodarowania korytarzy ekologicznych

W celu ochrony korytarzy ekologicznych wyznaczonych w niniejszym opracowaniu przyjmuje się zasady zagospodarowania przestrzennego korytarzy ekologicznych. Proponowane zasady zagospodarowania stanowią swoiste wytyczne (dobre praktyki) dla planowania przestrzennego na poziomie regionalnym i gminnym, a ich głównym celem jest – zgodnie z zasadą przezorności i prewencji - eliminowanie lub minimalizowanie konfliktów przestrzennych mogących występować na obszarze korytarzy ekologicznych. Wytyczne te stanowiąc będą ważny element opracowywanych dokumentów planistycznych (studia uwarunkowań, miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego) jak i dokumentacji projektowych.

Przedstawione zasady nie niosą za sobą ograniczeń funkcjonalno-przestrzennych, uniemożliwiających rozwój gospodarczy regionu, a ich podstawowym zadaniem jest bezpieczne, w miarę bezkolizyjne funkcjonowanie świata przyrody ożywionej z presją urbanizacji.

Jako główną zasadę zagospodarowania korytarzy ekologicznych przyjmuje się:

***Tworzenie odpowiednich form współistnienia korytarzy ekologicznych i obszarów zurbanizowanych poprzez zastosowanie właściwej skali i stopnia ich zagospodarowania.***

Dla zapewnienia realizacji celu głównego, formułuje się 2 zasady szczegółowe, a w ich obrębie wyróżnia się zasady operacyjne, stanowiące faktyczną wytyczną dla prowadzenia działań w przestrzeni korytarzy ekologicznych.

- ***Utrzymanie drożności korytarzy ekologicznych poprzez wzmocnienie lub przywrócenie ich funkcji***
  - ochrona dolin cieków wodnych, tworzenie i utrzymanie przestrzeni dla rzek – utrzymanie i odtworzenie biologicznej zabudowy dolin rzecznych, utrzymanie i odtwarzanie biocenoz ziołoroślowych, łąkowych i szuwarowych, zwiększanie rozstawów wałów przeciwpowodziowych, budowa polderów,
  - ochrona istniejących i wprowadzanie nowych zespołów i ciągów roślinności, zapewniających spójność „wysp/płatów” leśnych, zakrzaczeń i zadrzewień śródpolnych,
  - zapobieganie likwidacji i odtwarzanie naturalnych starorzeczy, ochrona i odtwarzanie naturalnego charakteru koryt i dolin rzecznych,

- zwiększanie udziałów biocenoz łąkowych na terenach sąsiadujących z dolinami rzecznyymi, oczkami wodnymi i rowami,
  - wzbogacanie krajobrazu otwartego terenów rolnych zadrzewieniami, zakrzaczeniami, zbiornikami małej retencji oraz innymi formami, pełniącymi funkcje remiz ochronnych i przystanków pośrednich.
- **Przeciwdziałanie konfliktom przyrodniczo-przestrzennym**
- prewencja i przezorność lokalizowania inwestycji na obszarach korytarzy,
  - optymalizacja i wybór najlepszych wariantów przebiegu inwestycji liniowych i lokalizacji obiektów kubaturowych, w tym farm wiatrowych i linii wysokiego napięcia,
  - oszczędność przestrzeni - przeciwdziałanie rozpraszaniu zabudowy, eliminacja lokalizacji nowej zabudowy szczególnie w obszarze korytarzy stabilizujących i dolinnych (poza urządzeniami, instalacjami i obiektami budowlanymi niezbędnymi dla pełnienia innych funkcji),
  - unikanie ciągłej, zwartej linii zabudowy wewnątrz korytarza, tworzenie luk w dużych obszarach zabudowanych umożliwiającym swobodne przemieszczanie się migrantom,
  - stosowanie technicznych rozwiązań, przeciwdziałających i minimalizujących negatywnego wpływu inwestycji, w szczególności infrastruktury drogowej, kolejowej i wodnej (np. zielone mosty, przejścia i przepusty pod drogami, przepławki, ekrany zabezpieczające).

Szczegółowe wskazania uwzględniające konieczność ochrony i poprawy funkcjonalności poszczególnych typów korytarzy ekologicznych przedstawione zostały w rozdziale 13 – Wskazania ochronne.

### 13. Wskazania ochronne

W celu zapewnienia warunków funkcjonalnych i przestrzennych wyznaczonych korytarzy ekologicznych, proponuje się zespół indywidualnych wskazań ochronnych dla poszczególnych grup i typów korytarzy. Wskazania te mają na celu optymalizację struktury przestrzennej, oraz zachowanie i wzmocnienie roli korytarzy regionalnych w systemie przyrodniczym województwa.

Wskazanie te nie mają charakteru wiążącego, należy je jednak traktować jako przykład „dobrych praktyk” zagospodarowania terenów korytarzy ekologicznych.

#### 13.1. Wskazania ochronne dla korytarzy ekologicznych florystycznych

Dla poszczególnych korytarzy ekologicznych florystycznych formułuje się następujące wskazania ochronne, uwzględniające konieczność ochrony i poprawy funkcjonalności migracyjnej flory:

##### 1) Korytarz Doliny Odry

- zwiększenie udziału obszarów leśnych w strukturze krajobrazu; w szczególności należy tworzyć płaty roślinności leśnej na odcinkach ich deficytu na długich odcinkach doliny,
- zwiększenie udziału łąk w strukturze krajobrazu,
- zmniejszenie udziału gruntów ornych w strukturze krajobrazu,
- zwiększanie retencji dolinowej przez preferowanie odsuwania obwałowań przeciwpowodziowych od rzeki,

- zapobieżenie likwidowania naturalnych starorzeczy, odtwarzanie wcześniej zniszczonych,
- zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych na terenach barier i zwężeń korytarza, w szczególności na obszarach zurbanizowanych,
- egzekwowanie zakazu zaorywania pól do krawędzi koryta,
- zalecanie pozostawiania łąk piaszczystych i namulisk na brzegach rzeki oraz w kątach ostróg.

## 2) Korytarz Doliny Nysy Kłodzkiej

- zwiększenie udziału obszarów leśnych w strukturze krajobrazu; w szczególności należy tworzyć płaty roślinności leśnej na odcinkach ich deficytu na długich odcinkach doliny,
- zwiększenie udziału łąk w strukturze krajobrazu,
- zmniejszenie udziału gruntów ornych w strukturze krajobrazu,
- zwiększanie retencji dolinowej przez preferowanie odsuwania obwałowań przeciwpowodziowych od rzeki,
- zapobieżenie likwidowania naturalnych starorzeczy, odtwarzanie wcześniej zniszczonych,
- zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych na terenach barier i zwężeń korytarza, w szczególności na obszarach zurbanizowanych,
- egzekwowanie zakazu zaorywania pól do krawędzi koryta,
- zalecanie pozostawiania łąk piaszczystych i namulisk na brzegach rzeki oraz w kątach ostróg,
- rozpoczęcie czynnej ochrony rzeki przed ekspansją neofitów, w szczególności rdestowców *Reynoutria* sp.

## 3) Korytarz Doliny Małej Panwi

- zwiększenie udziału obszarów leśnych w strukturze krajobrazu na odcinku poniżej zbiornika Turawskiego,
- zwiększenie udziału łąk w strukturze krajobrazu,
- zmniejszenie udziału gruntów ornych w strukturze krajobrazu,
- zapobieżenie likwidowania naturalnych starorzeczy, odtwarzanie wcześniej zniszczonych,
- zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych na terenach barier i zwężeń korytarza, w szczególności na obszarach zurbanizowanych,
- egzekwowanie zakazu zaorywania pól do krawędzi koryta.

## 4) Korytarz Białej Głuchołaskiej

- zwiększenie udziału obszarów leśnych w strukturze krajobrazu,
- zwiększenie udziału łąk w strukturze krajobrazu,
- zmniejszenie udziału gruntów ornych w strukturze krajobrazu,
- zwiększenie powierzchni biologicznie czynnych na terenach barier i zwężeń korytarza, w szczególności na obszarach zurbanizowanych,
- egzekwowanie zakazu zaorywania pól do krawędzi koryta,
- rozpoczęcie czynnej ochrony rzeki przed ekspansją neofitów, w szczególności rdestowców *Reynoutria* sp.

## 5) Korytarz Bramy Morawskiej

- zwiększenie udziału obszarów muraw kserotermicznych oraz ciepłolubnych okrajków w strukturze krajobrazu,
- zmniejszenie udziału gruntów ornych w strukturze krajobrazu.

## 6) Korytarz Opawsko-Niemodliński

- zwiększenie udziału obszarów leśnych w strukturze krajobrazu, w tym zarówno drzewostanów iglastych jak i liściastych różnych typów siedliskowych,
- zwiększenie udziału łąk w strukturze krajobrazu,
- zmniejszenie udziału gruntów ornych w strukturze krajobrazu.

## 7) Korytarz Opawsko-Odrzański

- zwiększenie udziału obszarów leśnych w strukturze krajobrazu, w tym zarówno drzewostanów iglastych jak i liściastych różnych typów siedliskowych,
- zwiększenie udziału łąk w strukturze krajobrazu,
- zmniejszenie udziału gruntów ornych w strukturze krajobrazu.

## 13.2. Wskazania ochronne dla korytarzy ekologicznych faunistycznych

Wskazania optymalizacyjne dla korytarzy ekologicznych faunistycznych sformułowano dla poszczególnych grup zwierząt.

### 13.2.1. Korytarze ichtiologiczne

- ochrona wód przed zanieczyszczeniem,
- zapewnienie ciągłości korytarzy rzecznych poprzez budowę funkcjonalnych (!) przepławek i obejść dla ryb (także w trakcie realizacji różnych inwestycji hydrotechnicznych),
- ochrona ekosystemów wód płynących poprzez zabudowę biologiczną cieków wodnych (zielień wysoka, łąki zalewowe),
- ochrona reżimu hydrologicznego,
- odsuwanie wałów od rzeki, umożliwianie zalewów rzek,
- urozmaicanie przekroju poprzecznego koryta rzecznego – tworzenie zróżnicowania środowisk dla fauny rzecznej, wspomaganie procesów samooczyszczania się wód,
- tworzenie bystrzy w poprzek koryta cieków wodnych poprzez wysypywanie kamieni i żwiru na dnie,
- ochrona dolin rzecznych i naturalnych procesów erozyjno-akumulacyjnych w dolinach rzecznych (meandry, skarpy, łachy, bystrza, głęboczki, starorzecza),
- nie zasypywanie oczek wodnych, meandrów, zachowanie drzew i krzewów podczas prowadzenia prac melioracyjnych lub regulacyjnych w dolinach cieków wodnych,
- ograniczanie penetracji ludzkiej w miejscach ostojowych dla fauny wodnej,
- prowadzenie monitoringu ichtiofauny w cyklu 3-letnim w celu wiarygodnego oszacowania trendów stanu populacji ryb korzystających z korytarza.

### 13.2.2. Korytarze herpetologiczne

- ochrona wód przed zanieczyszczeniem,
- różnicowanie nachylenia skarp brzegów rzeki – umożliwienie zasiedlenia koryta przez różne zespoły,
- utrzymanie wysokiego poziomu wód gruntowych w miejscach podmokłych i bagiennych,
- spowolnienie odpływu wód z łąk wiosną poprzez zastawki na kanałach odwadniających,
- wtórne zabagnianie zmeliorowanych wcześniej obszarów bagiennych,
- wtórne zabagnianie obszarów w międzywalu rzek poprzez budowę zastawek,
- ochrona ekosystemów wód płynących poprzez zabudowę biologiczną cieków wodnych (zielień wysoka, łąki zalewowe),
- tworzenie przejść dla płazów i gadów w miejscach konfliktowych, np. zielonych mostów i przejść tunelowych dla płazów na drogach w miejscach gromadnej migracji do miejsc rozrodu,
- ochrona całych kompleksów krajobrazowych, zapewniających zwierzętom nie tylko bazę pokarmową, ale także bezpieczne miejsce rozrodu, wypoczynku, nie narażonych na intensywną ludzką penetrację,
- zachowanie i odtwarzanie struktur środowiska naturalnie zatrzymujących wodę (torfowiska, rozlewiska rzeki),

- ochrona śródleśnych i śródpolnych cieków i oczek wodnych,
- ochrona reżimu hydrologicznego na torfowiskach, bagnach i w dolinach rzecznych,
- odsuwanie wałów od rzeki, umożliwianie zalewów rzek,
- pozostawianie międzywala rzek dla ekosystemów łągowych (zalewowych),
- ochrona gatunków o kluczowym znaczeniu dla ekosystemu cieków wodnych, np. bobry wpływające na procesy twórcze koryta rzeki, gatunki drapieżne kształtujące zespoły fauny rzecznej (ryby drapieżne, wydra),
- urozmaicanie przekroju poprzecznego koryta rzeczno – tworzenie zróżnicowania środowisk dla fauny rzecznej, wspomaganie procesów samooczyszczania się wód,
- tworzenie bystrzy w poprzek koryta cieki wodnego poprzez wysypywanie kamieni i żwiru na dnie,
- ochrona dolin rzecznych i naturalnych procesów erozyjno-akumulacyjnych w dolinach rzecznych (meandry, skarpy, łachy, bystrza, głębocki, starorzecza),
- nie zasypywanie oczek wodnych, meandrów, zachowanie drzew i krzewów podczas prowadzenia prac melioracyjnych lub regulacyjnych w dolinach cieków wodnych,
- ograniczanie penetracji ludzkiej w miejscach ostojowych dla fauny wodnej,
- zaniechanie intensywnej gospodarki rybackiej na stawach rybnych,
- utrzymanie w kompleksach stawów hodowlanych niektórych zbiorników wolnych od ryb wywierających wpływ drapieżniczy na młodsze stadia rozwojowe płazów,
- objęcie ochroną terenów źródliskowych, wododziałów. Ochrona młak i mis źródlanych przed instalacją samociśnieniowych ujęć wodociągowych.

### 13.2.3. Korytarze ornitologiczne

#### w stosunku do obszarów leśnych:

- zachowanie śródleśnych cieków i oczek wodnych,
- prowadzenie gospodarki leśnej nastawionej na rozwój dojrzałych stadiów sukcesyjnych lasów,
- ograniczenie penetracji w miejscach ostojowych,
- pozostawianie jak największej powierzchni starodrzewi,
- zachowanie lub odtwarzanie zróżnicowania wiekowo-gatunkowo-piętrowego drzewostanów,
- zachowanie starych, zamierających, martwych i dziuplastych drzew w różnych klasach wieku,
- wprowadzenie zakazu zalesiania śródleśnych łąk, polan i nieużytków,
- wprowadzenie różnogatunkowych okrajek na styku ekotonów – ochrona zwierząt strefy wnętrza lasu, wzbogacanie bazy żerowej dla wielu gatunków ptaków,
- tworzenie lokalnych korytarzy ekologicznych łączących izolowane płyty leśne – ułatwienie imigracji, migracji, wymiany osobników w ramach metapopulacji,
- koszenie zarastających śródleśnych łąk, turzycowisk, torfowisk,
- bezwzględna ochrona dolin potoków i strumieni górskich, w szczególności ograniczanie prac regulacyjnych i ochrona wód przed zanieczyszczeniami,
- zakaz używania dolin cieków górskich jako szlaków zrywkowych drewna,

#### w stosunku do obszarów wodno-błotnych:

- zróżnicowanie nachylenia skarp brzegów rzeki – umożliwienie zasiedlenia koryta przez różne zespoły faunistyczne,
- utrzymanie wysokiego poziomu wód gruntowych w miejscach podmokłych i bagiennych,
- sterowanie reżimem hydrologicznym na zbiornikach zaporowych w celu zachowania wysokiego poziomu wody w okresie gniazdowania ptactwa wodnego,
- ochrona nadrzecznych łąk poprzez koszenie (wskazane dopiero od II połowy lipca), wypas bądź wypalanie (tylko w okresie zimowym),

- ochrona ekosystemów wód płynących poprzez zabudowę biologiczną cieków wodnych (zieleni wysoka, łąki zalewowe),
- zachowanie właściwych proporcji na zbiornikach wodnych między strefą zajęta przez szuwar i strefą otwartego lustra wody,
- ochrona całych kompleksów krajobrazowych, zapewniających zwierzętom nie tylko bazę pokarmową, ale także bezpieczne miejsce rozrodu, wypoczynku, nie narażone na ludzką penetrację – np. mozaika rzek, zbiorników wodnych i łąk (miejsca żerowe) i przylegających do nich lasów (miejsca gniazdowe i oprawy zdobyczy dla ptaków drapieżnych),
- ochrona śródleśnych i śródpolnych cieków i oczek wodnych,
- urozmaicenie przekroju poprzecznego koryta rzecznej – tworzenie zróżnicowania środowisk dla fauny rzecznej, wspomaganie procesów samooczyszczania się wód,
- ochrona dolin rzecznych i naturalnych procesów erozyjno-akumulacyjnych w dolinach rzecznych (meandry, skarpy, łachy, bystrza, głębocki, starorzecza),
- wykluczanie lokalizacji farm wiatrowych w dolinach rzecznych;

w stosunku do obszarów otwartych:

- zwiększanie powierzchni pastwisk i łąk kośnych kosztem gruntów ornych,
- zachowanie śródpolnych cieków i oczek wodnych,
- dostosowanie dawek nawozów sztucznych do rzeczywistego zapotrzebowania gleby na składniki pokarmowe,
- zachowanie i przywracanie heterogenności krajobrazu rolniczego z mozaiką upraw rolnych, łąk, pastwisk, zadrzewień, zakrzewień, zakrzewionych miedz, nieużytków,
- ograniczenie we wprowadzeniu upraw wierzby energetycznej na ważnych przyrodniczo obszarach,
- ograniczenie w zalesianiu polan i nieużytków, będących ostoją zwierząt środowisk ruderalnych, są to nierzadko ekosystemy spełniających rolę biocentrów w uproszczonym krajobrazie rolniczym,
- wprowadzanie różnogatunkowych okrajek na styku ekotonów,
- ochrona zieleni liniowej, wzdłuż dróg polnych, cieków wodnych, alei,
- zabezpieczenia przez zderzeniami z napowietrznymi liniami energetycznymi oraz porażeniami na słupach średniego i wysokiego napięcia,
- wykluczanie lokalizacji farm wiatrowych na obszarach intensywnie wykorzystywanych przez ptaki.

#### 13.2.4. Korytarze teriologiczne

dla dużych ssaków:

- zalesianie wylesionych newralgicznych odcinków korytarzy migracyjnych, tak by płaty lasów w otwartym krajobrazie leżały jak najbliżej siebie,
- zachowanie heterogenności krajobrazu otwartego,
- kształtowanie roślinności w miejscach przewężeń korytarzy,
- ochrona dolin rzecznych,
- zachowanie śródpolnych i śródleśnych oczek wodnych,
- zakaz lokalizacji w miejscach newralgicznych korytarza barier liniowych uniemożliwiających swobodną wędrówkę: zabudowa brzegów, grodenie wysokim płotem,
- unikanie ciągłej, zwartej linii zabudowy wewnątrz korytarza, tworzenie luk w dużych obszarach zabudowanych umożliwiającymi swobodne przejście migrantom,
- ograniczenia w lokalizacji nowych szlaków transportowych,
- tworzenie przejść dla zwierząt na drogach transportowych: drogi, linie kolejowe,
- uwzględnianie budowy przejść dla zwierząt na nowobudowanych lub remontowanych odcinkach ważnych dróg.

dla nietoperzy:

- zachowanie śródpolnych i śródleśnych oczek i cieków wodnych,
- zachowanie heterogenności krajobrazu rolniczego: współwystępowania zadrzewień, łąk, pastwisk, zakrzaceń, pól uprawnych,
- ochrona i odtwarzanie liniowych elementów krajobrazowych: obudowy cieków wodnych, alei, pasowych zakrzewień i zadrzewień,
- ochrona dolin rzecznych, szczególnie górskich cieków wodnych,
- ograniczenia w stosowaniu środków ochrony roślin i nawozów sztucznych w rolnictwie,
- ograniczenia w stosowaniu insektycydów i pestycydów w gospodarce leśnej,
- zachowanie w lasach, zadrzewieniach i parkach dziuplastych i zamierających drzew,
- ochrona i odtwarzanie zadrzewień, parków wiejskich i miejskich,
- ograniczenia w lokalizacji farm wiatrowych,
- stosowanie zabezpieczeń przy lokalizacji nowych dróg – ekranów zabezpieczających przed kolizjami na odcinkach newralgicznych,
- zachowanie dużych, obszernych strychów, z dużymi otworami wlotowymi,
- zabezpieczanie kryjówek letnich i zimowych,
- stosowanie w lasach sztucznych schronień letnich – skrzynek dla nietoperzy.

dla susła moregowanego (obejmują wskazania ochronne i zalecenia jak dla obszaru Natura 2000 Kamień Śląski, w szczególności):

- zakaz zalesień,
- zakaz przekształceń obszarów łąkowych i pastwiskowych na pola uprawne,
- zachowanie w krajobrazie ugorów i nieużytków,
- ograniczenia w lokalizacji nowych szlaków komunikacyjnych,
- wprowadzenie przejść dla susłów na remontowanych i nowobudowanych drogach,
- ograniczenia w stosowaniu środków ochrony roślin i nawozów sztucznych,
- ograniczenia w lokalizacji imprez masowych i innych przedsięwzięć mogących spowodować znaczący niepokój osobników w kolonii.

dla bobra i wydry:

- ochrona wód przed zanieczyszczeniem – podstawowy warunek przydatności środowiska,
- różnicowanie nachylenia skarpi brzegów rzeki – umożliwienie zasiedlenia koryta przez różne zespoły organizmów,
- utrzymanie wysokiego poziomu wód gruntowych w miejscach podmokłych i bagiennych,
- ochrona ekosystemów wód płynących poprzez zabudowę biologiczną cieków wodnych (zieleni wysoka, łąki zalewowe),
- zachowanie i odtwarzanie struktur środowiska naturalnie zatrzymujących wodę (torfowiska, rozlewiska rzeki),
- ochrona śródleśnych i śródpolnych cieków i oczek wodnych,
- ochrona reżimu hydrologicznego na torfowiskach, bagnach i w dolinach rzecznych,
- odsuwanie wałów od rzeki, umożliwianie zalewów rzek,
- pozostawianie międzywala rzek dla ekosystemów łąkowych (zalewowych),
- urozmaicenie przekroju poprzecznego koryta rzeczno – tworzenie zróżnicowania środowisk dla fauny rzecznej, wspomaganie procesów samooczyszczania się wód,
- ochrona dolin rzecznych i naturalnych procesów erozyjno-akumulacyjnych w dolinach rzecznych (meandry, skarpy, łachy, bystrza, głębocki, starorzecza),
- nie zasypywanie oczek wodnych, meandrów, zachowanie drzew i krzewów podczas prowadzenia prac melioracyjnych lub regulacyjnych w dolinach cieków wodnych,
- zaniechanie intensywnej gospodarki rybackiej na stawach rybnych.

### 13.3. Wskazania ochronne dla korytarzy stabilizujących

Dla zachowania i wzmocnienia stabilizującej roli regionalnych korytarzy ekologicznych konieczne jest wdrożenie zasad zagospodarowania ograniczających intensywność antropopresji. Działaniami tymi są:

a)w zakresie korytarzy leśnych:

- systematyczne dostosowywanie drzewostanów do warunków siedliskowych na obszarze wszystkich korytarzy,
- zwiększanie różnorodności gatunkowej drzewostanów na obszarze wszystkich korytarzy,
- stosowanie możliwie najpóźniejszych okresów rębni na obszarze wszystkich korytarzy,
- zachowywanie nieleśnych ekosystemów łąkowych, szuwarowych, wodnych i torfowiskowych – w szczególności dla korytarza łączącego Bory Niemodlińskie z doliną Odry,
- zmniejszenie rozwinięcia linii brzegowej lasów, poprzez wykonywanie zalesień uzupełniających – w szczególności dla korytarza ekologicznego łączącego Bory Kędzierzyńskie z Lasami Stobrawsko-Turawskimi,
- zwiększanie jednostkowych powierzchni leśnych, w szczególności na terenach, gdzie dominują lasy o małych powierzchniach – w szczególności dla korytarza ekologicznego łączącego Bory Kędzierzyńskie z Lasami Stobrawsko-Turawskimi,
- budowanie przejść i przepustów nad oraz pod ważniejszymi drogami, a także liniami kolejowymi przecinającymi lasy – w szczególności dla korytarza łączącego Bory Niemodlińskie z doliną Odry oraz łączącego Bory Kędzierzyńskie z Lasami Stobrawsko-Turawskimi,
- ograniczanie funkcji rekreacyjno-wypoczynkowej na obszarze wszystkich korytarzy,

b)w zakresie korytarzy dolinnych:

- ograniczanie fragmentacji występujących w dolinach biocenoz leśnych, wodnych, ziołoroślowych, łąkowych i szuwarowych na obszarze wszystkich korytarzy,
- promowanie działalności rolniczej związanej z hodowlą bydła i owiec celem zachowania i zwiększenia udziału trwałych użytków zielonych w strukturze użytkowania gruntów na obszarze wszystkich korytarzy,
- przeciwdziałanie monotypizacji krajobrazów rolniczych, w szczególności w zakresie zmniejszania się jednostkowych obszarów pól, dewastacji zadrzewień, oczek wodnych i muraw – w szczególności dla korytarza ekologicznego doliny Nysy Kłodzkiej i Osobłogi,
- ograniczanie zabudowy (również z uwagi na ochronę przeciwpowodziową) – w szczególności dla korytarza ekologicznego doliny Nysy Kłodzkiej, korytarzy doliny Troi, Psiny, Opawicy, Starej Strugi, Osobłogi,
- racjonalne, uwzględniające konieczność zapewnienia migracji gatunków planowanie urządzeń ochrony przeciwpowodziowej i elektrowni wodnych – w szczególności dla korytarza ekologicznego doliny Nysy Kłodzkiej i Białej Głuchołaskiej,
- ograniczanie melioracji odwadniających – w szczególności na obszarze korytarza ekologicznego doliny Nysy Kłodzkiej, Białej, Osobłogi, Proсны,
- poprawa stanu gospodarki wodno-ściekowej i odpadowej, dla uzyskania poprawy parametrów zanieczyszczenia wód powierzchniowych i gruntowych na obszarze wszystkich korytarzy,
- uwzględnianie podczas projektowania i budowy dróg rozwiązań konstrukcyjnych umożliwiających migracje fauny i flory – na obszarze wszystkich korytarzy przecinanych przez drogi krajowe, wojewódzkie i linie kolejowe.

Ponadto biorąc pod uwagę docelową optymalną strukturę zagospodarowania w poszczególnych korytarzach ekologicznych wskazuje się na potrzebę wdrożenia polityki zwiększającej udział po-

szczególnych typów ekosystemów. Dla poszczególnych korytarzy dolinnych potrzeby przedstawiono poniżej w tabeli.

Tabela 22. Główne potrzeby optymalizacyjne w zagospodarowaniu przestrzennym dolinnych korytarzy ekologicznych Opolszczyzny.

Lp.	Korytarz ekologiczny	Potrzeby w zakresie zwiększania udziału następujących głównych typów ekosystemów
1.	Dolina Proсны	Łąki zmiennowilgotne i wilgotne, grądy, olsy, łągi
2.	Dolina Praty	Łąki zmiennowilgotne i wilgotne
3.	Dolina Wołczyńskiej Strugi	Łąki zmiennowilgotne i wilgotne, grądy, olsy, łągi
4.	Dolina Widawy	Łąki zmiennowilgotne i wilgotne, grądy, olsy, łągi
5.	Dolina Przyleskiego Potoku	Łąki zmiennowilgotne i wilgotne, grądy, olsy, łągi, zbiorniki wodne
6.	Dolina Grodkowskiej Strugi	Lasy grądowe i łąkowe, łąki
7.	Dolina Starej Strugi	Lasy grądowe i łąkowe
8.	Dolina Cielnicy	Lasy grądowe i łąkowe
9.	Dolina Nysy Kłodzkiej	Łąki zmiennowilgotne i wilgotne, grądy, olsy, łągi, zbiorniki wodne
10.	Dolina Ścinawy Niemodlińskiej	Lasy grądowe i łąkowe
11.	Dolina Białej	Lasy grądowe i łąkowe, łąki, murawy napiaskowe i kserotermiczne na skarpach
12.	Dolina Osobłogi i Prudnika	Lasy grądowe i łąkowe, łąki, murawy napiaskowe i kserotermiczne na skarpach, zbiorniki wodne
13.	Dolina Straduni	Lasy grądowe i łąkowe
14.	Dolina Potoku Cisek	Łąki zmiennowilgotne i wilgotne, murawy kserotermiczne i napiaskowe na skarpach
15.	Dolina Psiny	Łąki zmiennowilgotne i wilgotne, murawy kserotermiczne i napiaskowe na skarpach
16.	Dolina Troi	Łąki zmiennowilgotne i wilgotne, murawy kserotermiczne i napiaskowe na skarpach, zadrzewienia łąkowe i grądowe
17.	Dolina Opawicy	Łąki zmiennowilgotne i wilgotne, murawy kserotermiczne i napiaskowe na skarpach, zadrzewienia łąkowe i grądowe

Źródło: „Koncepcja przestrzenne przebiegu korytarzy ekologicznych w województwie opolskim”. BIOTOS Analizy i Ekspertyzy Przyrodnicze. Opole, 2011 r.

#### 14. Korytarze ekologiczne w świetle planowanej reorganizacji systemu ochrony przyrody

Zgodnie z planowanymi zmianami w prawodawstwie ochrony przyrody, na terenie województwa opolskiego – podobnie jak i w całej Polsce – nastąpi zasadnicza przebudowa systemu przestrzennego oraz organizacyjnego ochrony przyrody.

Najważniejszą zmianą będzie likwidacja obszarów chronionego krajobrazu zajmujących ok. 20% powierzchni regionu. System ochrony przyrody w województwie będzie bazować na czterech ptasich i kilkunastu siedliskowych ostojach Natura 2000, o najczęściej niewielkich w porównaniu do obszarów chronionego krajobrazu powierzchniach jednostkowych – łączna powierzchnia obszarów Natura 2000 wynosić będzie ok. 62 500 ha, tj. ok. 5,3% pow. województwa. Niezmieniona zostanie struktura rezerwatów przyrody, które nie stanowią istotnego problemu z punktu widzenia zagospodarowania przestrzennego i gospodarczego użytkowania przestrzeni. Są one formami niewielkimi, w większości zlokalizowanymi na terenach leśnych. Dużymi obszarowymi formami zostaną parki krajobrazowe, które zajmują ok. 6,6% powierzchni terenu województwa.

W obliczu planowanego zmniejszenia powierzchni obszarów chronionego krajobrazu, korytarze ekologiczne przejmą rolę stabilizatora warunków ekologicznych, zapewniając spójność przestrzenną i funkcjonalną pomiędzy elementami systemu przyrodniczego województwa i kraju.

W stosunku do dotychczasowych koncepcji korytarzy ekologicznych, zawartych w dokumentach strategicznych i opracowaniach regionalnych<sup>8</sup>, wyznaczone obecnie korytarze zajmować będą powierzchnię istotnie większą. Wynika to z potrzeby uwzględnienia w strukturze korytarzy – w ślad za krajowymi dokumentami strategicznymi<sup>9</sup> – ich zróżnicowania gatunkowego. Zwiększenie ich powierzchni nie będzie jednak prowadzić do zwiększenia powierzchni terenów wykluczonych dla zagospodarowania przestrzennego i możliwości gospodarczego użytkowania terenu, ponieważ zasady zagospodarowania i wskazania ochronne (rozdział 12 i 13 niniejszego opracowania) umożliwiają ich bezkonfliktowe wykorzystanie.

Zgodnie z zasadą prewencji i przezorności, wyznaczenie korytarzy ekologicznych przyczyni się do zmniejszenia potencjalnej liczby i intensywności konfliktów przestrzennych na styku ochrona przyrody – rozwój społeczno-gospodarczy, zarówno na etapie prac projektowych, jak i realizacji inwestycji, w szczególności o charakterze liniowym.

Wyznaczone korytarze ekologiczne stanowią jeden z elementów obszarów funkcjonalnych, tzw. „cennych przyrodniczo”, o których mowa w „Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030”. Ich praktyczne wdrożenie w życie nastąpi z chwilą opracowania planu zagospodarowania przestrzennego kraju, a w ślad za tym nowych edycji planów zagospodarowania przestrzennego województwa. Zgodnie z obowiązującą ustawą o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym oraz w związku z hierarchicznym modelem planowania przestrzennego w Polsce, ustalenia planu wprowadzane będą do dokumentów planistycznych samorządów lokalnych – studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego oraz miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego – w formie wniosków planistycznych z planu zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego.

Niniejsza koncepcja jest koncepcją otwartą. Modyfikacje i zmiany przebiegu korytarzy ekologicznych następować będą w miarę rozwoju wiedzy o mechanizmach funkcjonowania populacji i gatunków, dokumentowania nowych obszarów siedliskowych, lęgowych i tras migracyjnych, jak też mogą być wymuszone nowymi uwarunkowaniami prawnymi.

Uwidocznione korytarze powinny stać się elementem gminnych dokumentów planistycznych – studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego i miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego gmin.

Koncepcja nie ogranicza samorządom możliwości wyznaczania korytarzy ekologicznych o znaczeniu lokalnym.

---

8

„Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego” oraz „Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego”.

9 „Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030”, „Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010- 2020”, „Strategia Rozwoju Kraju 2020”, „Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko”.

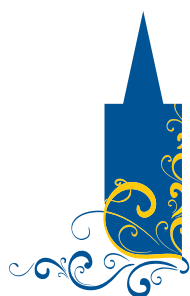
## 15. Bibliografia

1. Andrzejewski R., 1986, *Planowanie przestrzenne a środowisko biotyczne*, Studia KPZK t. 41, s. 101-114.
2. Badora K., Nowak A., 1999, *Koncepcja organizacji przestrzennej systemu obszarowej ochrony pogranicza województwa opolskiego*, Zeszyty Przyrodnicze OTPN, z. 33.
3. Badora K., Nowak A., 2004, *Struktura przestrzenna krajobrazu korytarza ekologicznego Doliny Odry w zachodniej części województwa opolskiego*, [w:] *Płaty i korytarze jako element struktury krajobrazu – możliwości i ograniczenia koncepcji*, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. XIV, Wydawnictwo SGGW Warszawa.
4. Badora K., 2004, *Autostrada – środowisko przyrodnicze. Studium konfliktów przestrzennych na przykładzie opolskiego odcinka autostrady A4*. Studia i Monografie nr 349, Uniwersytet Opole.
5. Badora K., Badora K., Nowak A., Hebda G., 2007, *Charakterystyka, diagnoza i waloryzacja przestrzeni przyrodniczej województwa opolskiego dla potrzeb opracowania ekofizjograficznego województwa opolskiego*, UMWO, Opole.
6. Badora K., Koziarski S., 2008, *Regionalny system ochrony różnorodności krajobrazowej na przykładzie Opolszczyzny*, Studia i Monografie UO 398, Opole.
7. Badora., Nowak A., Badora K., 2008, *Analiza dotychczasowego systemu przyrodniczych obszarów chronionych w województwie opolskim wraz z określeniem strategicznych rozwiązań i kierunków zmian*, UW, Opole, maszynopis.
8. Burkart M. 2001. *River corridor plants (Stromtalpflanzen) in Central European lowland: a review of a poorly understood plant distribution pattern*, Global Ecology & Biogeography 10: 449-468.
9. Cieszewska A., 2004, *Płaty i korytarze jako element struktury krajobrazu – możliwości i ograniczenia koncepcji*, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. XIV, Wydawnictwo SGGW Warszawa.
10. Chmielewski T.J., 1988, *Regionalne systemy obszarów chronionych – problemy funkcjonowania obszarów chronionych w Polsce środkowowschodniej i na Ukrainie*. Materiały z konferencji naukowej w Zamościu, 1988 r.
11. Chmielewski T. J., 1988, *O strefowo-pasmowo-węzłowej strukturze układów ponadekosystemowych*, Wiadomości Ekologiczne, t. XXXIV, z. 2.
12. Chmielewski T. J., 1990, *Parki krajobrazowe w Polsce, metody delimitacji i zasady zagospodarowania przestrzennego*, SGGW, Warszawa, s. 1-228.
13. Chmielewski T.J., 1992, *Ekologiczne podstawy projektowania parków krajobrazowych*, [w:] Ryszkowski, L., Bałazy S., (red.) *Wybrane problemy ekologii krajobrazu*, Poznań, s. 166-190.
14. Chmielewski T.J., 1992, *Próba modelowania funkcjonowania fizjocenozy jako dynamicznego układu poliekosystemowego*, [w:] Chmielewski T.J., Richling A., Wojciechowski K.H. (red.) *Funkcjonowanie i waloryzacja krajobrazu*, Lublin, s. 25-38.
15. Degórski M., 2009, *Korytarze ekologiczne w Koncepcji Przestrzennego Zagospodarowania Kraju*, [w:] *Ochrona łączności ekologicznej w Polsce*, ZBS PAN, Białowieża, 2009.
16. Forman R.T.T., Godron M., 1986, *Landscape ecology*, Wiley, New York.
17. Forman R.T.T., 1995, *Land mosaics; the ecology of landscapes and regions*, Cambridge University Press, Cambridge.
18. Gacka-Grzesikiewicz E., 1976, *Ekologiczne problemy tworzenia nowych obszarów chronionych jako formy ochrony środowiska*, Wiadomości Ekologiczne, z.1.
19. Gacka-Grzesikiewicz E., Różycka W., 1997, *Obszary chronione a przestrzenna struktura aglomeracji*, Instytut Kształtowania Środowiska, Warszawa.
20. Gacka-Grzesikiewicz E., Cieślak M., Lubelska T., Matuszkiewicz A. J., Zemła J., 1979, *Koncepcja ekologicznego systemu obszarów chronionych dla województwa chełmskiego*, Człowiek i Środowisko, t. 3, nr. 1-2, s. 103-124.
21. *Indicative map of the Pan-European Ecological Network for Central and Eastern Europe*, 2002.
22. Jędrzejewski W. (red.), 2005, *Projekt korytarzy ekologicznych łączących europejską sieć Natura 2000 w Polsce* (Zakład Badania Ssaków PAN w Białowieży).

23. Kassenberg A., 1986, *Problematyka przyrodnicza w planowaniu przestrzennym*, Studia KPZK t. 41, s. 75-91.
24. Kiczynska A., Weigle A., 2003, *Jak zapewnić spójność sieci Natura 2000, czyli o korytarzach ekologicznych*, S.:9-21, [w:] Makomaska-Juchniewicz M., Tworek S. (red.) *Ekologiczna sieć Natura 2000 – problem czy szansa?*, IOP PAN Kraków.
25. Kistowski M., 2002, *Ochrona przyrody w polskich strategiach rozwoju regionalnego o lokalnego – między chęciami a przymusem*, [w:] Walkowicz T. (red.) *Tworzenie lokalnych form ochrony przyrody*, Kraków, s. 15-30.
26. Kistowski M., Pchałek M., 2009, *Natura 2000 w planowaniu przestrzennym – rola korytarzy ekologicznych*, Warszawa.
27. *Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030*, 2011, Warszawa.
28. Kozłowski S., 1992, *Ochrona krajobrazu przyrodniczego w koncepcji wieloprzestrzennego systemu obszarów chronionych*, [w:] Ryszkowski, L., Bałazy S., (red.) *Wybrane problemy ekologii krajobrazu*, Poznań, s. 191-209.
29. Liro A. (red.), 1995, *Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska*, IUCN, Warszawa, s. 1-205.
30. Liro A. (red.), 1998, *Strategia wdrażania krajowej sieci ekologicznej ECONET-Polska*, IUCN, Warszawa, s. 1-272.
31. Liro A., Szacki J., 1993, *Korytarz ekologiczny, przegląd problematyki*. Człowiek i Środowisko.
32. *Opracowanie ekofizjograficzne województwa opolskiego*, Urząd Marszałkowski Województwa Opolskiego, 2008 r., Opole,
33. Parusel J., Skowrońska K., Wower A. (red.) 2007, *Korytarze ekologiczne w województwie śląskim – koncepcja do planu zagospodarowania przestrzennego województwa. Etap I*, Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska, Katowice. ss. 180.
34. Pietrzak M., 1998, *Syntezy krajobrazowe – założenia, problemy i zastosowania*, Boguski Wydawnictwa Naukowe, Poznań.
35. Pietrzak M., 2004, *Matryce, płyty i korytarze jako operacyjne jednostki terytorialne – możliwości i ograniczenia*, [w:] *Płyty i korytarze jako element struktury krajobrazu – możliwości i ograniczenia koncepcji*, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. XIV, Wydawnictwo SGGW Warszawa.
36. *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego*, uchwalony przez Sejmik Województwa Opolskiego Uchwałą nr XLIX/357/2002 z 24.09.2002 r.
37. *Plan zagospodarowania przestrzennego województwa opolskiego*, uchwalony przez Sejmik Województwa Opolskiego uchwałą nr XLVIII/505/2010 z 28.09.2010 r.
38. Richling A., 1992, *Kompleksowa geografia fizyczna*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
39. Richling A., Solon J., 2002, *Ekologia krajobrazu*, Wydawnictwa Naukowe PWN, Warszawa.
40. Różycka W., 1977, *Propozycje formowania ekologicznego systemu obszarów chronionych w planach zagospodarowania przestrzennego*, Człowiek i środowisko, t. 1, nr 4.
41. Solon J., 2004, *Zastosowanie koncepcji potencjałów krajobrazowych dla oceny stopnia spójności krajobrazu*, [w:] *Płyty i korytarze jako element struktury krajobrazu – możliwości i ograniczenia koncepcji*, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. XIV, Wydawnictwo SGGW Warszawa.
42. Solon J., 2009, *Korytarze ekologiczne – podobieństwa i różnice w skali wewnątrz-krajobrazowej i ponadregionalnej*, [w:] W. Jędrzejewski (red.), *Wdrażanie koncepcji korytarzy ekologicznych w Polsce*, ZBS PAN, Białowieża.
43. *Stan środowiska w województwie opolskim w roku 2010*, WIOŚ, 2011 r., Opole.
44. Szulczewska B., *Planowanie przestrzenne jako instrument realizacji sieci ekologicznych – między teorią a praktyką*, [w:] *Płyty i korytarze jako element struktury krajobrazu – możliwości i ograniczenia koncepcji*, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. XIV, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
45. Walasz K., 2009, *Koncepcja korytarzy ekologicznych na terenach zurbanizowanych*, [w:] *Ochrona łączności ekologicznej w Polsce*, 2009, ZBS, Białowieża.
46. Witkowski A., Błachuta J., Kotusz J., Heese T., 1999, *Czerwona lista słodkowodnej ichtiofauny Polski*, *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 55(4): 5-19.

47. Wojciechowski K., 2002, *Klasyfikacja i znaczenie korytarzy ekologicznych*, Konferencja „Bug. Rzeka, która łączy”. Ekologiczny Klub UNESCO, Pracowania na Rzecz Bioróżnorodności, Piaski.
48. Wojciechowski K., 2004, *Wdrażanie idei korytarzy ekologicznych*, [w:] *Płaty i korytarze jako element struktury krajobrazu – możliwości i ograniczenia koncepcji*, Problemy Ekologii Krajobrazu, t. XIV, Wydawnictwo SGGW, Warszawa.
49. Zajac M. 1996, *Mountain vascular plants in the polish lowlands*, W. Szafer Institute of Botany,

**URZĄD MARSZAŁKOWSKI  
WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO  
DEPARTAMENT POLITYKI  
REGIONALNEJ I PRZESTRZENNEJ**  
45-082 OPOLE, UL. PIASTOWSKA 14  
tel. 77 54 16 610, fax 77 54 16 612  
e-mail: drp@opolskie.pl



**OPOLSKIE**  
KWITNĄCE