

# Ochrona korytarzy ekologicznych fauny przy inwestycjach drogowych. Doświadczenia i praktyczne problemy

## 1. Wstęp

Intensywny rozwój gospodarczy kraju wiąże się bezpośrednio z silną rozbudową sieci drogowej, co spowoduje negatywne skutki ekologiczne na skalę niespotykaną wcześniej w Polsce. Barirowe oddziaływanie dróg poprzez fragmentację siedlisk fauny i przecinanie korytarzy ekologicznych to główne czynniki spadku poziomu bioróżnorodności i regresu populacji wielu gatunków w Europie. Na obszarze naszego kraju zastosowanie odpowiednich działań minimalizujących negatywne oddziaływanie dróg będzie decydujące dla utrzymania i rozwoju populacji większości rzadkich gatunków o wysokich wymaganiach przestrzennych, takich jak wilk, ryś, żubr i łoś. Budowa przejść dla zwierząt stanowi obecnie najważniejszą i powszechnie stosowaną metodę minimalizacji wpływu dróg na dziką faunę. Ogromne znaczenie ekologiczne, a także wysokie koszty budowy przejść powodują, że decyzje o ich lokalizacji powinny być poprzedzone skomplikowaną procedurą uwzględniającą aspekty zarówno przyrodnicze, jak i techniczno-budowlane.



Zastosowanie barier energochłonnych przy krawędziach dróg bez ogrodzeń utrudnia przemieszczanie się zwierząt (droga ekspresowa S-6, Obwodnica Trójmiasta). Fot. Rafał Kurek

Przejścia dla zwierząt spełniają dwie podstawowe funkcje:

- a) stwarzają warunki umożliwiające bytowanie tych zwierząt, których areały osobnicze przecina droga lub linia kolejowa – zwierzęta muszą mieć możliwość korzystania ze środowisk położonych po obu stronach szlaku komunikacyjnego;
- 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. Najważniejsze z nich to:

- właściwa lokalizacja przejść – w obszarach siedliskowych fauny oraz na przebiegach korytarzy ekologicznych i szlaków migracyjnych;
- odpowiednie zagęszczenie obiektów – adekwatne do rangi ekologicznej przecinanych obszarów;
- 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 przeszkodę;
- odpowiednie zagospodarowanie terenu na najściach i dojściach do przejść oraz na ich powierzchni;
- właściwe utrzymanie i ochrona przejść przed intensywną penetracją ludzi.



Dzik. Fot. Piotr Morawski

Właściwa lokalizacja przejść jest podstawowym warunkiem ich skuteczności – źle zlokalizowane obiekty nawet o najlepszych parametrach i optymalnym zagospodarowaniu nigdy nie będą spełniały swojej funkcji ekologicznej.

Zagęszczenie i liczba przejść jest uzależniona od znaczenia ekologicznego obszarów siedliskowych i korytarzy ekologicznych przecinanych przez drogę. Największe zagęszczenie powinno występować w zasięgu przecinanych korytarzy o znaczeniu kontynentalnym i krajowym – przejścia dla dużych ssaków co 1-2 km, dla średnich co 1 km, a dla małych zwierząt co 0,5 km (Jędrzejewski i in. 2004, 2006).

## **2. Działania Pracowni związane z ochroną korytarzy ekologicznych przy drogach**

Stowarzyszenie Pracownia na rzecz Wszystkich Istot od 2002 r. prowadzi działania związane z ochroną korytarzy ekologicznych przy planowaniu i budowie dróg szybkiego ruchu. Działania obejmowały głównie prowadzenie analiz oddziaływania planowanych odcinków dróg na populację fauny i ciągłość sieci korytarzy oraz opiniowanie i wnoszenie uwag lub poprawek do dokumentacji środowiskowej i projektowej dla poszczególnych inwestycji. Prowadzono szeroki dialog społeczny z udziałem wszystkich podmiotów i instytucji, szczególnie z Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad oraz z biurami projektowymi, opracowującymi dokumentację.

W ostatnich latach zrealizowane zostały dwa duże projekty aplikacyjne pt.:

- „Ochrona korytarzy ekologicznych (migracyjnych) jako kluczowy element ochrony bioróżnorodności w Karpatach” (w okresie 2005–2007);
- „Monitoring przyrodniczy realizacji inwestycji drogowych jako kluczowego zagrożenia dla ochrony różnorodności biologicznej w Polsce” (w okresie 2007–2008).

W niniejszym artykule przedstawiono efekty realizacji ww. projektów, a przede wszystkim złożoność problematyki skutecznej ochrony fauny i korytarzy ekologicznych w projektowaniu dróg.



Żubry. Fot. Jacek Więckowski

## **Cele i efekty realizowanych projektów**

Głównym celem projektów był monitoring procesów projektowania nowych odcinków dróg, monitoring procedur administracyjnych związanych z ocenami oddziaływania na środowisko oraz budowanie platformy międzysektorowej współpracy pomiędzy administracją publiczną, biurami projektowymi oraz organizacjami pozarządowymi.

Przyczyny realizacji projektów to brak spójnej koncepcji i skutecznych metod ochrony siedlisk i korytarzy ekologicznych przy drogach, brak zrozumienia znaczenia problematyki ochrony fauny wśród podmiotów odpowiedzialnych za planowanie i realizację infrastruktury oraz brak implementacji „dobrych praktyk” i doświadczeń państw zachodnich w zakresie działań ochronnych

stosowanych przy inwestycjach drogowych.

W ciągu 4 lat działaniami projektowymi objęto ok. 3400 km autostrad i dróg ekspresowych, czyli praktycznie wszystkie konfliktowe odcinki będące w projektowaniu (ryc. 1 - na dole strony).

Najważniejsze efekty prowadzonych działań to:

- zatwierdzenie do realizacji 54 dodatkowych przejść dla dużych i średnich zwierząt oraz ok. 250 przejść dla małych zwierząt;
- prowadzenie współpracy z kilkunastoma biurami projektowymi, w ramach której udzielono ok. 110 praktycznych porad (wsparcia merytorycznego) przy projektowaniu przejść dla zwierząt i innych obiektów służących ochronie fauny;
- organizacja dużej konferencji naukowo-technicznej i cyklu warsztatów specjalistycznych, w których wzięły udział 154 osoby z 58 instytucji branżowych, naukowych i administracji;
- publikacja książkowa pt. „Ochrona dziko żyjących zwierząt przy inwestycjach drogowych w Polsce”, która trafiła do ok. 6000 odbiorców (wersja drukowana i elektroniczna);
- tematyczny serwis internetowy, którego oglądalność przekroczyła poziom 300 000 odwiedzin.

Realizacja projektów, oprócz ww. bezpośrednich efektów, pozwoliła na dokładne zdefiniowanie praktycznych problemów związanych z minimalizacją wpływu dróg na faunę oraz określenie potrzeb kluczowych grup społecznych, uczestniczących w powstawaniu, weryfikacji i zatwierdzaniu dokumentacji dla dróg.



Utwardzone drogi na powierzchni przejścia - kluczowy element odstrasżający zwierzęta. Autostrada A4, przejazd gospodarczy dla drogi leśnej. Fot. Rafał Kurek

### **3. Problemy ochrony korytarzy ekologicznych przy inwestycjach drogowych na podstawie doświadczeń i wniosków z realizacji projektów**

Podstawowym problemem ochrony korytarzy ekologicznych przy budowie dróg jest zbyt niska liczba projektowanych przejść dla zwierząt, a często także ich niewłaściwe parametry, niedostosowane do wymagań poszczególnych gatunków. Złożoność problemu zbyt niskiej liczby przejść dla zwierząt i ich niewłaściwych parametrów, kształtują poniżej przedstawione uwarunkowania, na które mają wpływ praktycznie wszystkie podmioty i instytucje uczestniczące w procesie planowania inwestycji.

#### **3.1. Aspekt projektowy - rola i znaczenie udziału biur projektowych**

W opracowywanej dokumentacji środowiskowej dla nowych dróg (raport OOS) przedstawia się dokładne informacje o wszystkich działaniach minimalizujących wpływ planowanej inwestycji na faunę. Wiedza i doświadczenie projektantów mają podstawowe znaczenie dla planowania odpowiedniej liczby skutecznych przejść dla zwierząt. Praktyka wskazuje, że większość opracowań środowiskowych wymaga w tym zakresie uzupełnień, co potwierdzają liczne uwagi i wnioski zgłaszane na etapie konsultacji społecznych przez organizacje pozarządowe. Z doświadczenia wynika, że zakres uwzględnionych uwag i wprowadzanych do dokumentacji zmian zależy bezpośrednio od kompetencji, a także często dobrej woli biur projektowych wykonujących opracowanie. Doskonałym przykładem potwierdzającym powyższą tezę jest droga ekspresowa S-3,

gdzie dla każdego z siedmiu odcinków pomiędzy Wolinem a Legnicą, dokumentacja przygotowywana była przez inne biuro projektowe. Na każdym odcinku drogi organizacje pozarządowe zgłaszały potrzebę podwojenia (w przybliżeniu) pierwotnie planowanej liczby przejść. Zgłoszone uwagi zostały wdrożone w różnym zakresie, w efekcie czego poszczególne odcinki odznaczają się różną skutecznością ochrony fauny – pomimo podobnych uwarunkowań i zagrożeń przyrodniczych (tab. 1.). Jakość współpracy pomiędzy projektantami a stroną społeczną decydowała bezpośrednio o zastosowanych rozwiązaniach.

Tab. 1. Liczba przejść dla dużych i średnich zwierząt planowana na poszczególnych odcinkach drogi ekspresowej S-3

Odcinek	Liczba przejść dla zwierząt w raporcie OOS	Liczba przejść dla zwierząt po konsultacjach z NGO's
Wolin-Troszyn	1	3
Brzozowo-Rurka	6	9
Gr. woj. lubuskiego-Gorzów Wlkp.	3	5
Gorzów Wlkp.-Międzyrzecz	5	8
Międzyrzecz-Sulechów	3	3
Sulechów-Nowa Sól	8	16
Nowe Miasteczko-Legnica	16	28

### 3.2. Aspekt finansowy - koszty realizacji przejść

Przejścia dla zwierząt to obiekty kosztowne, wpływające w istotny sposób na wartość całej inwestycji. Ze względu na obowiązujący przebieg procesu planowania przedsięwzięć drogowych, koszty realizacji są szacowane na wczesnym etapie – przed konsultacjami społecznymi dokumentacji środowiskowej. Jeśli w wyniku konsultacji zgłoszone zostaną dodatkowe przejścia, to wzrost kosztów powoduje zwykle stanowczy sprzeciw inwestora i odrzucenie propozycji, bez względu na uzasadnienie merytoryczne i znaczenie ekologiczne obiektów. Skrajnym przykładem są autostrady budowane w systemie partnerstwa publiczno-prywatnego, gdzie każdy dodatkowy obiekt zgłoszony po podpisaniu umowy na budowę powoduje bezpośrednie obciążenie finansowe dla komercyjnego podmiotu (koncesjonariusza). Sytuacja taka była obserwowana na dwóch odcinkach autostrady A2 od Nowego Tomyśla do granicy z Niemcami, gdzie zaistniała konieczność ponad dwukrotnego zwiększenia pierwotnie planowanej liczby przejść. Na jednym odcinku (Świecko-Trzciel) koncesjonariusz zgodził się na uzupełnienie listy obiektów, na drugim odcinku (Trzciel-Nowy Tomyśl) nie wprowadzono natomiast żadnych zmian. W wyniku powyższej sytuacji autostrada przecinająca korytarze ekologiczne fauny o randze europejskiej, w jednym ze swych fragmentów posiada zagęszczenie przejść na poziomie jednego obiektu na 2-3 km, w innym (pomimo podobnych uwarunkowań środowiskowych) zaplanowano jeden obiekt na 5-6 km.



Most krajobrazowy Weiherholz (szer. 80 m), droga ekspresowa B31n w Niemczech. Fot. Rafał Kurek

### 3.3. Aspekt konstrukcyjny - techniczne uwarunkowania realizacji obiektów

Przejścia dla zwierząt dużych i średnich są obiektami inżynierskimi o znaczących wymiarach, których budowa często sprawia poważne trudności w ich konstrukcyjnym powiązaniu z pozostałymi obiektami drogowymi. Dla zapewnienia możliwości wkomponowania konstrukcji przejścia o wymaganych wymiarach w korpus drogi, konieczne jest uwzględnianie potencjalnych lokalizacji przejść na wczesnym etapie projektowania – przed ustaleniem linii rozgraniczających oraz niwelety

drogi. Bardzo często przejścia dla zwierząt, których potrzeba budowy wynika z opracowań środowiskowych, są niemożliwe do realizacji (całkowicie lub brak jest możliwości uzyskania optymalnych wymiarów) ze względów konstrukcyjnych – np. zbyt niskie nasypy dla przejść dolnych. Problem powyższy był obserwowany w przypadku autostrady A18 na odcinku Olszyna–Golnice, gdzie niski poziom niwelety spowodował, że w trakcie ustalania lokalizacji przejść nie było możliwości lokalizacji żadnych przejść dolnych pod autostradą (preferowanych przez niektóre gatunki zwierząt) i zaprojektowano jedynie przejścia górne. Optymalnym rozwiązaniem dla skutecznej minimalizacji wpływu na faunę jest łączne stosowanie przejść górnych i dolnych.

### **3.4. Uzgodnienia z administracją leśną i łowiecką**

Projektanci wykonujący opracowania środowiskowe (raporty OOS) na etapie ustalania kolizji z korytarzami (szlakami) migracyjnymi fauny oraz wyznaczania lokalizacji przejść dla zwierząt, przeprowadzają zwykle konsultacje z administracją leśną (nadleśnictwa) i łowiecką (koła PZŁ). Instytucje te posiadają pewne zasoby wiedzy o występującej faunie (zwykle w odniesieniu do pospolitych gatunków łownych) i jej przemieszczaniu, jednak wiedza ta jest zazwyczaj ograniczona obszarowo do poziomu lokalnego, a dane są niepełne, niejednorodne i pochodzą zwykle z pojedynczych obserwacji prowadzonych bez zastosowania metod inwentaryzacyjnych. Wykorzystanie informacji jedynie od służb leśnych i myśliwych powoduje, że autorzy opracowań mogą nie dostrzegać problemów środowiskowych o skali ponadlokalnej (np. kolizje z korytarzami ekologicznymi o znaczeniu krajowym), a także kolizji z gatunkami rzadkimi lub chronionymi (leśnicy i myśliwi często nie posiadają odpowiedniej wiedzy biologicznej). W przypadku każdego opracowania informacje dotyczące fauny powinny pochodzić ze wszystkich dostępnych źródeł, w tym przede wszystkim od zawodowych przyrodników. Negatywnym przykładem współpracy projektantów z administracją leśną i łowiecką jest koncepcja programowa dla odcinka drogi ekspresowej S-19 od Iskrzyni do Barwinka. Pomimo, że jest to jeden z najbardziej kolizyjnych odcinków w Polsce (całkowite przecięcie pasma Karpat) na ok. 40 kilometrach drogi nadleśnictwa nie wskazywały potrzeby budowy przejść dla zwierząt, a koła łowieckie wskazały konieczność budowy jednego tylko obiektu – i to w dodatku poza obszarem przecinanych korytarzy ekologicznych o randze paneuropejskiej!

### **3.5. Błędy projektowe obniżające skuteczność przejść dla zwierząt - brak odpowiedniego nadzoru przyrodniczego**

Wszelkie środowiskowe warunki realizacji inwestycji (w tym działania służące ochronie fauny i korytarzy ekologicznych) zapisane w decyzjach administracyjnych (raport OOS i decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach) muszą znaleźć odzwierciedlenie w projekcie budowlanym i pozwoleniu na budowę. Przedstawiane w raporcie OOS informacje dotyczące lokalizacji, parametrów i cech przejść dla zwierząt są zwykle zbyt ogólne dla jednoznacznej transpozycji do dokumentacji projektowej, wykonywanej w dużej skali kartograficznej. Powyższa sytuacja powoduje konieczność interpretacji nieściślych zapisów dotyczących obiektów przeznaczonych dla fauny, przez projektantów niejednokrotnie nie posiadających odpowiedniej wiedzy i doświadczenia w zakresie specyfiki obiektów ekologicznych. Praktyka wskazuje, że w większości przypadków przejścia dla zwierząt projektowane są podobnie jak inne obiekty inżynierskie, z uwagą poświęconą jedynie warunkom technicznym. Powoduje to liczne błędy w kontekście przydatności obiektów dla dzikiej fauny, w konsekwencji obniżając skuteczność ekologiczną przejścia. Błędy dotyczą przede wszystkim odpowiedniego projektowania urządzeń odwodnieniowych (zwłaszcza rowów i zbiorników ekologicznych), umacniania skarp cieków wodnych i nasypów, lokalizacji i rodzajów ogrodzeń ochronnych, odpowiedniego kształtowania przejść o funkcjach zespolonych. Pogodzenie warunków technicznych, wynikających z przepisów (a także stosowanych praktyk i doświadczeń), z wymogami ekologicznymi wymaga zwykle szerokiej dyskusji i otwartego dialogu na linii projektanci-

przyrodniczy. Najlepszym rozwiązaniem praktycznym byłoby wprowadzenie nadzoru przyrodniczego

(przez inwestora) w trakcie przygotowywania dokumentacji projektowej. Główna funkcja przyrodnika polegałaby na zatwierdzeniu przyjętych rozwiązań w kontekście ich zgodności z obowiązującymi wytycznymi i „dobrymi praktykami” projektowania przejść dla zwierząt. Udział przyrodnika powinien być aktywny od wczesnego etapu opracowywania dokumentacji (przed uzyskaniem uzgodnień branżowych i wymaganych prawem pozwoleń), co umożliwi wprowadzenie optymalnych rozwiązań bez konieczności znaczących zmian w dokumentacji. Przykładem potwierdzającym zasadność takiej formy nadzoru przyrodniczego jest projekt budowlany dla autostrady A1, odcinek:

Pyrzowice–Maciejów. Liczba przejść dla zwierząt dla tego odcinka została (w wyniku konsultacji z organizacjami pozarządowymi) ustalona na poziomie optymalnym, jednak na etapie wykonywania projektu ponad połowa przejść posiadała błędy konstrukcyjne, powodujące ograniczenie ich skuteczności, a w skrajnych przypadkach nawet całkowitą dysfunkcjonalność. W wyniku udziału przyrodników i dyskusji z projektantami nad szczegółowymi rozwiązaniami, większość błędów udało się wyeliminować. Część niekorzystnych rozwiązań pozostała jednak niezmienną za względu na późny etap konsultacji i konieczność radykalnej ingerencji w całą dokumentację projektową, włącznie ze zmianą pozwolenia wodno-prawnego i niektórych uzgodnień branżowych.

### **3.6. Niespójność koncepcji ochrony korytarzy w decyzjach o środowiskowych uwarunkowaniach**

Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach wprowadza konieczność budowy przejść dla zwierząt w oparciu o dokumentację przedstawioną w raporcie OOS. W praktyce, planowane odcinki dróg podzielone były zazwyczaj na województwa, a decyzja dla nich wydawana była przez właściwego wojewodę (do 15.11.2008 r.). W efekcie takiego podziału, w każdym województwie obserwuje się różnice w rozwiązaniach służących ochronie fauny i korytarzy ekologicznych – np. autostrada A1 przebiegająca przez 5 województw posiada w każdym województwie inne zagęszczenie przejść dla zwierząt, pomimo kolizji z podobnymi, a czasem wręcz tymi samymi obszarami przyrodniczymi. Oczywiście różnice w koncepcji i działaniach służących ochronie fauny i korytarzy wynikają przede wszystkim z jakości i szczegółowości dokumentacji OOS (każdy odcinek był opracowywany przez inne biuro projektowe), jednak zadaniem służb wojewody była weryfikacja merytoryczna przedstawionych opracowań, w tym m.in. ocena ich zgodności z obowiązującymi wytycznymi i doświadczeniami w zakresie projektowania przejść dla zwierząt. Inną ważną kwestią decydującą o różnicach w skuteczności ochrony korytarzy w granicach województw jest poziom szczegółowości zapisów decyzji środowiskowych. W niektórych przypadkach decyzje regulują bardzo szczegółowo kwestie budowy przejść dla zwierząt (np. w województwie małopolskim), w niektórych zaś w sposób tak ogólny, że brak nawet podstawowych informacji o lokalizacji czy wymaganych parametrach obiektów (np. w woj. świętokrzyskim). Poziom szczegółowości zapisów jest bardzo ważny w kontekście uwzględnienia przejść w dokumentacji projektowej – zapisy zbyt ogólne tworzą otwarte pole interpretacji dla projektantów, w efekcie czego uwarunkowania techniczne – a nie środowiskowe – decydują o ostatecznych parametrach i lokalizacji obiektów służących faunie.

## **4. Podsumowanie**

Skuteczna ochrona fauny i korytarzy ekologicznych przy inwestycjach drogowych jest zagadnieniem trudnym, gdyż zależy od wiedzy oraz doświadczenia wielu podmiotów zaangażowanych w opracowywanie i zatwierdzanie dokumentacji. Szczególna odpowiedzialność spoczywa na biurach projektowych wykonujących opracowania środowiskowe (raporty OOS) oraz dokumentację projektową (projekty budowlane i wykonawcze). Praktyka wskazuje, że skuteczna ochrona zasobów przyrodniczych wymaga szerokiej współpracy projektantów z przyrodnikami na wszystkich etapach projektowania, z możliwie wczesnym jej rozpoczęciem. Doświadczenia zdobyte w trakcie dotychczasowej działalności stowarzyszenia wykorzystano do opracowania założeń nowego projektu, realizowanego od 2008 r. ze środków Funduszu dla Organizacji Pozarządowych. Celem projektu jest

próba rozwiązania problemów omówionych w powyższym artykule, poprzez kształtowanie warunków do merytorycznej współpracy administracji drogowej, administracji publicznej, projektantów i przyrodników. W projekcie powstaną trwałe narzędzia merytoryczne – publikacja z wytycznymi projektowania przejść dla zwierząt oraz specjalistyczny serwis internetowy. W ramach współpracy z biurami projektowymi odbędzie się cykl warsztatów szkoleniowych oraz prowadzone będą bezpłatne konsultacje w zakresie stosowanych rozwiązań służących ochronie fauny.

Rafał T. Kurek

Konieczne zobacz: [korytarze.pl](http://korytarze.pl).



Ryc. 1. Lokalizacja odcinków dróg objętych działaniami w ramach projektów.