

# PROGRAM OCHRONY WYDRY LUTRA LUTRA W POLSCE

— PROJEKT

Krajowa strategia gospodarowania wydrą



Jerzy Romanowski  
Lidia Orłowska  
Tomasz Zając

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego  
Warszawa 2011

Niniejszą propozycję PROGRAMU OCHRONY dla GATUNKU  
przygotowano w ramach projektu pt.  
**„Opracowanie krajowych strategii gospodarowania  
wybranymi gatunkami zagrożonymi lub konfliktowymi”**  
koordynowanego przez SGGW w Warszawie.

Projekt w 85% dofinansowany jest przez Unię Europejską  
ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko  
w ramach działania 5.3 priorytetu V zgodnie z umową  
o dofinansowanie nr: POIS.05.03.00-00-050/08-00  
oraz w 15% współfinansowany jest ze środków  
Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej  
zgodnie z umową o współfinansowanie wydatków  
kwalifikowanych Projektu realizowanego w ramach V osi  
priorytetu POIiŚ nr: 496/2009/Wn-50/OP-IN-PS/D



**INFRASTRUKTURA  
I ŚRODOWISKO**  
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**UNIA EUROPEJSKA**  
EUROPEJSKI FUNDUSZ  
ROZWOJU REGIONALNEGO



Publikacja współfinansowana przez Unię Europejską  
ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego  
w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko



Dofinansowano ze środków Narodowego Funduszu  
Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej



<http://gatunki.sggw.pl>

# Program ochrony wydry *Lutra lutra* w Polsce

Krajowa strategia gospodarowania wydrą

Jerzy Romanowski

*Centrum Badań Ekologicznych PAN*

Lidia Orłowska

*Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie*

Tomasz Zając

*Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych*

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie  
Warszawa 2011

## Propozycja PROGRAMU OCHRONY WYDRY w POLSCE

Opracowanie autorskie, wersja z dnia 28 11 2011r.,  
poprawione po uwagach uzyskanych od dwóch recenzentów.

Zdjęcie na okładce  
**Thomas Hennig**

Program przygotowano w ramach projektu pt. „Opracowanie krajowych strategii gospodarowania wybranymi gatunkami zagrożonymi lub konfliktowymi” koordynowanego przez Szkołę Główną Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie.

Projekt w 85% dofinansowany jest przez Unię Europejską ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Infrastruktura i Środowisko w ramach działania 5.3 priorytetu V zgodnie z umową o dofinansowanie nr: POIS.05.03.00-00-050/08-00 oraz w 15% współfinansowany jest ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej zgodnie z umową o współfinansowanie wydatków kwalifikowanych Projektu realizowanego w ramach V osi priorytetu POIiŚ nr: 496/2009/Wn-50/OP-IN-PS/D

# Spis treści

Przedmowa	5
<b>1. Ogólne informacje o gatunku</b>	<b>6</b>
1.1. Wygląd	6
1.2. Biologia i ekologia gatunku	7
1.3. Status prawny i ochronny wydry w Polsce i Europie	10
<b>2. Stan populacji w Europie i Polsce</b>	<b>12</b>
2.1. Areal geograficzny gatunku	12
2.2. Występowanie w Polsce	12
2.3. Tendencje zmian populacji	13
2.4. Pożądany stan ochrony	15
2.5. Docelowa wielkość populacji i zasięg występowania	16
<b>3. Opis zagrożeń dla gatunku</b>	<b>17</b>
3.1. Zanieczyszczenie środowiska	17
3.2. Niszczenie siedlisk	18
3.3. Zabijanie przez człowieka	19
3.4. Stan zagrożenia gatunku w Polsce	19
<b>4. Cele programu ochrony gatunku</b>	<b>21</b>
<b>5. Analiza istniejącego stanu ochrony</b>	<b>22</b>
<b>6. Proponowane działania ochronne</b>	<b>24</b>
<b>7. Formy aktywnej ochrony</b>	<b>28</b>
7.1. Ograniczanie śmiertelności w sieciach i żakach	35
<b>8. Zakres i metodyka monitoringu wydry i potrzebnych badań naukowych</b>	<b>37</b>
8.1. Proponowany zakres badań i monitoringu	37
8.2. Proponowana metodyka monitoringu wydry	38
<b>9. Proponowane działania informacyjne i edukacyjne</b>	<b>41</b>

---

10. Proponowane zmiany legislacyjne . . . . .	42
11. Koszty i potencjalne źródła finansowania zadań wynikających ze strategii . . . . .	43
12. Odniesienie do innych planów działań i zarządzania . . . . .	47
13. Współpraca międzynarodowa . . . . .	48
14. Szkody w gospodarce powodowane przez wydry . . . . .	49
14.1. Ocena szkód w gospodarstwach rybackich . . . . .	50
14.2. Sposoby minimalizacji szkód . . . . .	52
14.3. Analiza skuteczności stosowanych zabezpieczeń . . . . .	59
15. Piśmiennictwo . . . . .	60
16. Załączniki . . . . .	64
16.1. Lista uczestników warsztatów . . . . .	64
16.2. Lista publikacji poświęconych wydrze w Polsce . . . . .	66

# Przedmowa

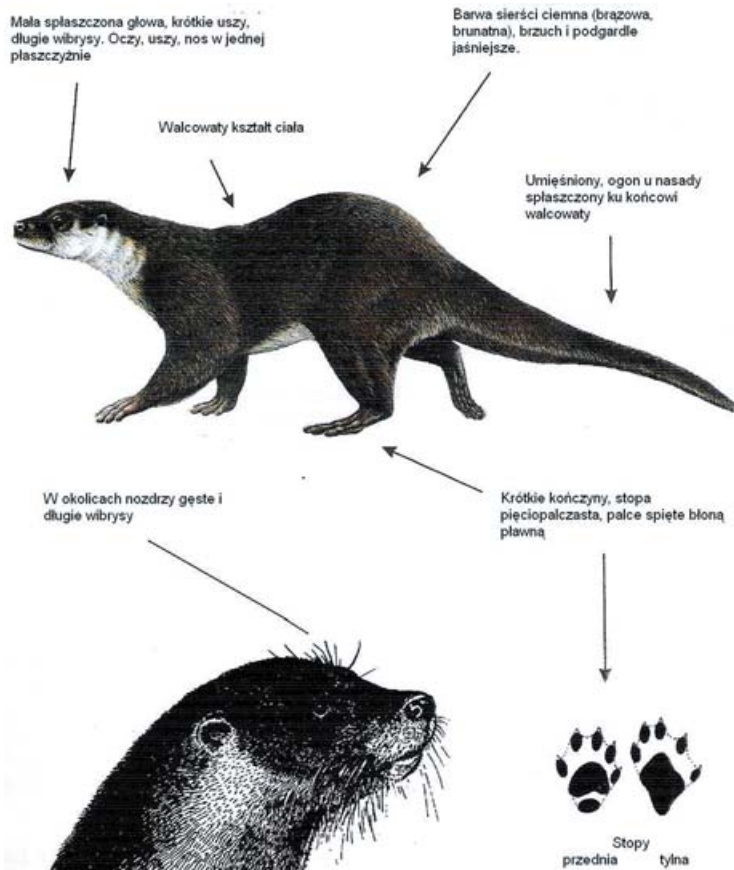
Krajowa strategia gospodarowania wydrą została opracowana w ramach projektu „*Opracowanie krajowych strategii gospodarowania wybranymi gatunkami zagrożonymi lub konfliktowymi*”. Stanowi ona znacznie zmodyfikowaną i uzupełnioną wersję wcześniejszego planu działań ochronnych dla gatunku wydra *Lutra lutra*, opracowanego w ramach projektu Transition Facility 2004 – „*Opracowanie planów renaturalizacji siedlisk przyrodniczych i siedlisk gatunków na obszarach Natura 2000 oraz planów zarządzania dla wybranych gatunków objętych Dyrektywą Ptasią i Dyrektywą Siedliskową*” (Romanowski z zespołem 2007). Strategia niniejsza jest także wynikiem dyskusji interesariuszy i wystąpień krajowych specjalistów w trakcie czterech warsztatów, które odbyły się w Żabieńcu i w Dziekanowie Leśnym koło Warszawy w ramach projektu „*Opracowanie krajowych strategii gospodarowania wybranymi gatunkami zagrożonymi lub konfliktowymi*” (Załącznik 1). Za szczególną aktywność w dyskusjach w trakcie warsztatów pragniemy podziękować następującym osobom: Marcinowi Brzezińskiemu, Mirosławowi Cieśli, Zygmuntowi Daczka, Januszowi Kloskowskiemu, Annie Ostapowicz i Katarzynie Skowrońskiej-Ochmann. Wszystkim uczestnikom warsztatów dziękujemy za ich zaangażowanie w projekcie. Wyrazamy także podziękowania dr. hab. Andrzejowi Zalewskiemu, dr. Januszowi Kloskowskiemu i Prezesowi Związku Producentów Ryb panu Krzysztofowi Karoniowi za przekazane cenne uwagi do pierwszej wersji Strategii. Strategia odzwierciedla poglądy autorów na zagadnienia ochrony wydry i kierunki poszukiwania rozwiązań konfliktów pomiędzy tym gatunkiem i gospodarką rybacką.

*Autorzy*

# 1. Ogólne informacje o gatunku

## 2.1. Wygląd

Wydra *Lutra lutra* jest przedstawicielem rodziny łasicowatych *Mustelidae* z rzędu drapieżnych *Carnivora*. Odznacza się opływowym, smukłym ciałem, długim ogonem, krótkimi kończynami i szeroką spłaszczoną głową. Długość ciała dorosłych osobników wynosi przeciętnie od 60 do 100 cm, ogona



Kucerova M., Roche K. "Ochrana vdvův v CHKO a biosferické rezervaci Trebonsko". Trebon Otter Foundation. '99.

Rys. 1. Wydra: budowa ciała i wygląd tropów

– od 35 do 60 cm, a ciężar od 6 do 10 kg, przy tym samice są mniejsze od samców (Pucek 1984). Ubarwienie grzbietu jest zwykle lśniaco-brązowe, podgardle, pierś i brzuch są jaśniejsze. Spotykane są osobniki albinotyczne i melanistyczne. Podczas obserwacji wydrę można pomylić z podobnymi ssakami zasiedlającymi środowiska wodne: norką amerykańską i bobrem.

Obecność wydry najłatwiej stwierdzić na podstawie śladów jej bytowania na brzegach rzek i jezior. Najczęściej spotykanymi śladami są pięciopalczaste tropy (jednak na wielu tropach widoczne są tylko odbicia czterech palców) o długości 5 – 7 cm i szerokości 6 – 7 cm, oraz odchody zawierające łuski, kręgi i ości ryb, pancerze raków i kości żab. Odchody często umieszczone są na widocznych miejscach, np. kamieniach, pniach drzew lub kopcach specjalnie uformowanych przez wydry z piasku, błota lub żwiru, a zimą z śniegu. Największe ilości tropów i odchodów wydry dostrzec można pod mostami, gdzie nie niszczą ich złe warunki atmosferyczne. Poszukiwanie tropów i odchodów wydr jest podstawową metodą badania rozmieszczenia tego gatunku w Polsce i w pozostałych krajach Europy.

## 2.2. Biologia i ekologia gatunku

Wydra jest aktywna głównie w nocy, a także o zmierzchu i świcie. Posiada dobrze rozwinięty zmysł wzroku, węchu, słuchu i dotyku. Pod wodą posługuje się głównie wzrokiem, a także dobrze rozwiniętym zmysłem dotyku, w czym pomagają jej wrażliwe na nacisk włosy czuciowe na pysku oraz unerwione zakończenie nosa i opuszki łap.

Na lądzie wydra porusza się sprawnie i mimo pozornie niezgrabnych ruchów potrafi drogą lądową pokonywać nawet odległość kilkunastu kilometrów. Żywiłem jej jest jednak woda: w niej łowi większość swych ofiar, doskonale pływa i nurkuje, przy czym pod wodą porusza się szybciej niż na jej powierzchni. „Główną siłą napędową” w wodzie są tylne łapy, którymi wydra „wiosłuje” naraz lub na zmianę, a także faliste ruchy całego ciała. Pod wodą wydra przebywa zwykle około 1 min, zaniepokojona może nie wynurzać się przez 4 min, przepływając w tym czasie do 400 m. Po wyjściu z wody otrząsa się, tarza się w trawie lub śniegu i bardzo starannie, przy pomocy pyska i łap, doprowadza futro do porządku.

Wydry wykorzystują jako schronienie nory pod korzeniami drzew i wymyte w brzegu jamy. Schronienia główne wyścielają suchą trawą i trzcina. Do komory głównej prowadzą spod powierzchni wody korytarze wejściowe. Jako okresowe ukrycia, których każdy osobnik w obrębie swego

arealu ma kilka Wydrum służą także wygniecione „gniazda” w trzcinach, sterty gałęzi, jamy pod mostami i naziemne legowiska.

W skali swego arealu wydra zamieszkuje najróżniejsze środowiska: rzeki, strumienie, jeziora i stawy rybne, a także wybrzeże morskie. W Bałtyku stwierdzono w Polsce dotychczas 4 takie przypadki (K. Skóra, A Bereszyński). Gatunek zasiedla środowiska wodne położone na różnej wysokości: w depresjach poniżej poziomu morza, np. na Żuławach, oraz na wyżynach i w górach aż do ponad 1000 m w Pirenejach i ok. 4120 m n.p.m. w Tybecie. Wszystko to pokazuje znaczną plastyczność gatunku, który może przeżyć w środowiskach mających ze sobą mało cech wspólnych, jak np. szkockie wybrzeże Morza Północnego i warszawski odcinek Wisły. Odbudowie populacji wydry w Polsce (patrz rozdział „Tendencje zmian populacji”) towarzyszy zwiększenie tolerancji środowiskowej tego gatunku i zasiedlanie cieków i zbiorników wodnych o „gorszej jakości” z punktu widzenia wymagań wydry, np. kanałów melioracyjnych i niewielkich cieków położonych na terenach rolniczych, a także rzek i zbiorników wodnych w obrębie dużych miast oraz wzrost populacji i rozprzestrzeniania się bobra europejskiego, kształtującego środowisko korzystne dla wydry (Graczyk 1980, Bereszyński, Mizera 1980). Równolegle wzrasta zatem częstość spotykania i przypuszczalnie także zagęszczenia wydr na stawach rybnych. Stawy hodowlane mogą mieć krytyczne bowiem znaczenie dla podtrzymania populacji w okresie surowych zim, kiedy cieki wodne zamarzają: nasila się wówczas drapieżnictwo wydry na tzw. „magazynach” z zimującą rybą (Kłoskowski 1999, 2005a).

Arealy osobnicze wydr obejmują pas lądu i wody wzdłuż linii brzegowej. Ich wielkość zależy od dostępności pokarmu: na eutroficznym zbiornikach i rzekach obfitujących w ryby mierzą kilka kilometrów linii brzegowej, natomiast np. nad ubogimi w pokarm strumieniami mierzą od 20 do 40 km długości. Arealy osobnicze wydr mają charakter terytoriów bronionych przed innymi osobnikami tej samej płci, jednak do bezpośredniej agresji dochodzi rzadko, gdyż terytoria są intensywnie znakowane przy pomocy odchodów i wydzieliny gruczołów przyodbytowych, umieszczanych w łatwych do zauważenia miejscach na brzegu. Pomiedzy sąsiednimi osobnikami tworzy się hierarchia socjalna, dominujące samce zajmują tereny najbardziej dogodnie do bytowania, natomiast podporządkowane osobniki zasiedlają obszary mniej przydatne i w przypadku pogorszenia się stanu bazy pokarmowej jako pierwsze zmuszone są do podejmowania wędrówki. Terytoria samców są większe i mogą obejmować jeden lub kilka arealów samic. Pary tworzą się na krótko tylko w okresie godów, poza tym dorosłe wydry prowadzi samotniczy tryb życia, wyjątek stanowią grupy rodzinne tworzone przez samice i ich niedojrzałe potomstwo.

Podstawą pokarmu wydry są prawie zawsze ryby, stanowiące przeciętnie od około 50 do 90% pożywienia (Jędrzejewska i in. 2001, Brzeziński i in. 2006). Inne zwierzęta: raki, żaby, małże i chrząszcze wodne zjadane są generalnie w mniejszych ilościach, a drobne ssaki i ptaki tylko sporadycznie. Wyjątek stanowią żaby, które warunkach niewielkich cieków wodnych w okresie od jesieni do wiosny mogą stanowić główny składnik diety (Brzeziński i in. 1993, Pagacz i Witkucz. 2010, Krawczyk i in. 2011).

Skład pokarmu wydr jest bardzo zmienny, tak jak zróżnicowane są środowiska jej bytowania. W każdym z tych środowisk wydry łowią najbardziej dostępne gatunki ryb, a więc gatunki najczęstsze i łatwe do schwytania, głównie żerujące w strefie litoralu. Mimo, że wydra jest w stanie złowić nawet duże, kilkukilogramowe ryby (np. na Drwęcy zimą wydry wyciągają na lód trocie i łososie o wadze ponad 5 kg, K. Karoń *in lett.*), to analiza zawartości odchodów<sup>1</sup> wskazuje że wśród jej zdobyczy przeważają osobniki o długości 5–10 cm (Brzeziński i in. 2006). W Bieszczadach wydry wykazywały preferencję wobec ryb średniej wielkości (strzebla – ok. 5 cm, śliz – 6–8 cm), które w populacji występują niezbyt licznie (Wiśniowska i Harna 1996). Wiele ryb łowionych w rzekach i jeziorach to gatunki mające niewielkie znaczenie gospodarcze, np. kielbie, karasie, cierniki, jazie, jazgarze i okonie. Z cenniejszych gatunków ryb zjadane są pstrągi, szczupaki, węgorze, płocie i liny – w większości osobniki małe, nie łowione przez wędkarzy i rybaków. W eutroficznych wodach podstawę pokarmu stanowią ryby karpioвате Cyprinidae, natomiast w oligotroficznych rzekach wzrasta rola łososiowatych Salmonidae. Liczba łowionych gatunków ryb zależy od obfitości bazy pokarmowej. W rzekach ubogich w ryby wydry łowią mniej gatunków, np. w górskich dopływach Sanu w ich diecie odnotowano od kilku do 10 gatunków ryb (w tych środowiskach wydry uzupełniają dietę głównie płazami), natomiast w siedliskach o dużej różnorodności rybostanu w skład ich pokarmu wchodzić może do 20 gatunków ryb (Wiśniowska i in. 2001, Brzeziński i in. 2006).

Badania na stawach rybnych wskazują na dużą zmienność udziału ryb hodowlanych w diecie wydr. W karpiowo – pstrągowym gospodarstwie rybackim w Swaderkach podstawę pożywienia wydry stanowiły ryby (86%). Wśród ryb w pokarmie dominowały pstrąg (22%) i karp (18%), poza nimi odnotowano występowanie jeszcze 10 gatunków (Klewiado 1997). W stawach hodowlanych karpiowo – pstrągowego gospodarstwa rybackiego w Gałowie (Wielkopolska) głównym składnikiem pokarmu był szczupak

---

<sup>1</sup> Ograniczenia metodyczne analizy odchodów opisano w rozdziale „Szkody w gospodarce powodowane przez wydry”

(odnotowany w 39% badanych odchodów) i okoń (30%). Resztki pstrąga notowano w 6% prób, a karpia w 5% (Sikora 1992). W karpioowych stawach hodowlanych gospodarstwa rybackiego w Przygodzicach (Wielkopolska) głównym składnikiem pokarmu był karp (notowany w 35% prób) i okoń (33%), poza nimi odnotowano występowanie jeszcze 5 gatunków (Sikora 1992). Na stawach karpioowych trzech gospodarstw rybackich na południu Polski (Książ Wielki, Pławowice i Tomice) średni udział karpia w diecie wynosił 21%, co odpowiadało 11% zjadanej biomasy pokarmu wydr, większość pozostałych ryb zjadanych przez wydry należała do tzw. "chwastu rybiego" (Wiśniowska 1996). W ubogiej w naturalne zbiorniki wodne południowo-wschodniej Polsce karp pochodzenia stawowego stanowił ponad 40% pokarmu wydr (Kłoskowski 1999 i 2005b).

### 2.3 Status prawny i ochronny wydry w Polsce i Europie

W trakcie przygotowywania ostatecznej wersji niniejszej „Krajowej Strategii Gospodarowania Wydrą” wchodzi w życie nowe Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt, zastępujące dotychczas obowiązujące rozporządzenie z 2004 r. (Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 28 września 2004 roku w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną – Dz.U. Nr 220 poz.2237), na mocy którego wydra objęta jest w Polsce ochroną częściową, także na stawach rybnych uznanych za obręby hodowlane. Do tej pory wydra w Polsce objęta była ochroną częściową, ochronie jednak nie podlegała na obszarach stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane.

Historia ochrony wydry w Polsce sięga 1927 roku, kiedy to została uznana na terenie Rzeczypospolitej Polskiej (z wyłączeniem woj. śląskiego) za gatunek łowny. Od 1955 r. była objęta ochroną jako gatunek łowny z całorocznym okresem ochronnym, zaś w 1995 r. została skreślona z listy gatunków łownych i uznana za gatunek chroniony. Przekonanie o rzadkości tego gatunku i jego zagrożeniu w Europie Środkowej spowodowało ujęcie wydry w Polskiej czerwonej księdze zwierząt w kategorii gatunków rzadkich (Głowaciński 1992); w kolejnym wydaniu (Głowaciński 2001) nie jest już ujęta.

Już na początku lat 70. ubiegłego wieku całkowitą ochronę gatunkową wydry wprowadzono w co najmniej 17 krajach Europy, a częściową ochronę – w dalszych 10. Wydra ujęta jest także w większości narodowych (m. in. czeskiej, niemieckiej i litewskiej) czerwonych ksiąg zagrożonych zwierząt, a także w wydanej przez Radę Europy w 1997 r. Europejskiej czerwonej księdze kręgowców.

Wydra objęta jest różnymi formami ochrony w ramach trzech międzynarodowych konwencji:

Konwencja Waszyngtońska (CITES) – Konwencja w sprawie międzynarodowego handlu zagrożonymi gatunkami zwierząt i roślin: wydra wymieniona jest w Załączniku II

Konwencja Berneńska (The Bern Convention) – Konwencja dotycząca ochrony europejskiej przyrody żywej i naturalnych siedlisk – wydra wymieniona jest w Załączniku II zawierającym spis gatunków rzadkich i ginących w Europie. Wydra znajduje się także na liście Zagrożonych ssaków Europy (1993), opracowanej w ramach tej Konwencji.

Dyrektywa Siedliskowa Rady 92/43/EWG z dn. 21. 05. 1992 w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory – wydra wymieniona jest w Załączniku II i IV.

## 2. Stan populacji w Europie i Polsce

### 2.1. Areal geograficzny gatunku

Wydra (nazywana też wydrą euroazjatycką) zamieszkuje obszary leżące na trzech kontynentach: w Europie, Azji i Afryce i ma największy zasięg geograficzny spośród wszystkich gatunków wydr. Gatunek ten zasiedla większą część Europy, z wyjątkiem Islandii i wysp Morza Śródziemnego, m. in. Korsyki, Sardynii, Sycylii i Krety. Areal wydry jest rozdzielony na dwie części: zachodnią i wschodnią. Między nimi znajduje się obszar na którym wydry wyginęły. Rozciąga się on od zachodniej części Niemiec, Holandii, Belgii i Luksemburga, poprzez wschodnią część Francji, Szwajcarię i zachodnią Austrię. Liczniejsze populacje wydr zamieszkują obecnie półwysep Iberyjski, Irlandię, Szkocję, Skandynawię oraz Europę Środkową i Wschodnią.

### 2.2. Występowanie w Polsce

Dawniej wydra była w Polsce zwierzęciem pospolitym, jednak w ostatnim stuleciu (od lat 30. XX wieku) zaobserwowano w naszym kraju gwałtowny spadek liczebności tego gatunku, który trwał co najmniej do końca lat 70. ubiegłego wieku (przyczyny – patrz rozdział „Opis zagrożeń dla gatunku”). W latach 80. wydra uważana była za gatunek rzadki, spotykany głównie na wschodzie i południowym wschodzie naszego kraju, chociaż Włodek i in. (1989) wykazali powszechną obecność wydry na terenie Pomorza Zachodniego w latach 1980-tych. Badania nad rozmieszczeniem wydry w latach 1991–94 pokazały, że gatunek ten spotykany jest prawie w całym kraju, przy czym najczęściej – na obszarze Pojezierzy Mazurskiego i Pomorskiego, wzdłuż wschodniej i zachodniej granicy oraz w Karpatach (Rys. 2 i 3, Brzeziński i in. 1996). Ogólna częstość pozytywnych stanowisk wydry (tzn. stanowisk, na których odnotowano ślady wydry) wynosiła około 80% i była jedną z najwyższych, jakie w tamtym okresie odnotowano w trakcie badań nad tym zwierzęciem w Europie. Te same badania wykazały, że tereny środkowej Polski i Śląska, gdzie wykryto tylko pojedyncze stanowiska

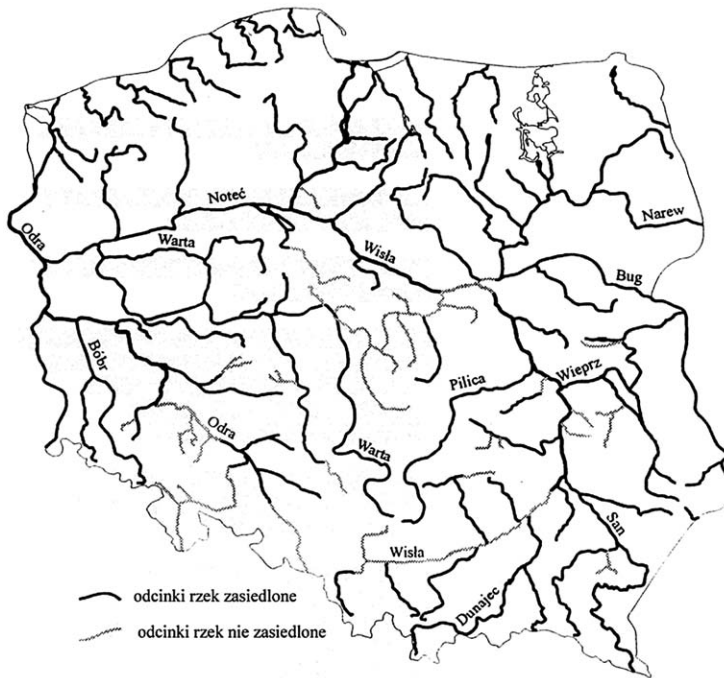


Rys. 2. Występowanie wydry w Polsce (Brzeziński i in. 1996)

wydry, charakteryzowały się bardzo niską względną częstością stwierdzeń tego gatunku. Od połowy lat 90. ubiegłego wieku obserwuje się wzrost częstości wydry na tym terenie. Przejawia się to m. in. w zasiedleniu przez wydry większości cieków wodnych w dorzeczu Bzury w środkowej Polsce (Rys. 4, Romanowski 2000, 2006), oraz wzrostem częstości występowania w Sudetach (Zajac 2008, Lewandowski 2009).

### 2.3. Tendencje zmian populacji

Z powodu wielu trudności metodologicznych brak jest dokładnych danych o liczebności wydry w Polsce, podobnie jak i w innych krajach Europy. Z powodu trudności obliczania zagęszczenia gatunku gromadzi się dane o względnej częstości występowania wydry na podstawie tzw. standardowej metody badań terenowych. Wyniki badań rozmieszczenia wydry z wykorzystaniem tej metody w Polsce jednoznacznie wskazują na trwający proces odbudowy liczebności i areálu gatunku w całym kraju (Brzeziński i in.



Rys. 3. Występowanie wydry w rzekach w Polsce (Brzeziński i in. 1996)

1996, Romanowski 2000, 2006). Podobne tendencje populacji wydry, trwające od początku lat 80. ubiegłego stulecia obserwuje się w wielu obszarach Europy (Green i Green 1997, Kranz i in. 2001, Mason i Macdonald 2004, Elmeros i in. 2006, Prigioni i in. 2007). Wszystko wskazuje na to, że ekspansja wydry jest efektem zmniejszenia się oddziaływania wielu niekorzystnych czynników odpowiedzialnych za spadek liczebności wydry w Europie w II połowie XX stulecia, wśród których wymieniano skażenie środowisk wodnych przez toksyczne substancje m. in. chloroorganiczne pestycydy, polichlorowane dwufenyle (PCBs), metale ciężkie, głównie rtęć, a także pośrednie efekty zakwaszenia i eutrofizacji wód, organiczne i chemiczne zanieczyszczenie rzek, zmniejszenie się bazy pokarmowej. Nie bez znaczenia jest koegzystencja tego gatunku z bobrem europejskim. Można zatem przypuszczać, że proces odbudowy liczebności i areалу gatunku będzie trwał dalej nie tylko w Polsce, ale również w całej Europie.

## 2.4. Pożądany stan ochrony w Polsce

Oceniono, że zasięg wydry obejmuje cały kraj (Rys. 4). Brak jest jednak dokładnych danych o liczebności gatunku w Polsce (podobnie jak i w innych krajach Europy) z uwagi na brak ogólnie przyjętej metody oceny bezwzględnej liczebności wydry, możliwej do zastosowania w skali co najmniej regionalnej. Na potrzeby raportu na cele Artykułu 17 Dyrektywy Siedliskowej w 2007 szacunkową liczebność wydry w Polsce oceniono na około 10 000 – 15 000 osobników, zaznaczając, że precyzja oszacowania jest niska (IOP PAN; raport artykuł 17 Dyrektywy Siedliskowej 2007). Generalnie stan siedlisk wydry jest właściwy, populacja wykazuje tendencję wzrostową



Gatunek: *Lutra lutra*

Autor: \_\_\_\_\_

Rys. 4. Występowanie wydry w Polsce (IOP PAN; raport artykuł 17 Dyrektywy Siedliskowej 2007)

Tabela 1. Podsumowanie stanu ochrony wydry w Polsce (IOP PAN; raport artykuł 17 Dyrektywy Siedliskowej 2007)

Zasięg	Stan: właściwy (FV)
Populacja	Stan: właściwy (FV)
Siedlisko gatunku	Stan: właściwy (FV)
Możliwość zachowania	Stan: właściwy (FV)
Ocena ogólna stanu zachowania*	Stan: właściwy (FV)

(Tabela 1). Na tej podstawie można stwierdzić, że gatunek w Polsce nie jest zagrożony, jego status jest korzystny, co oznacza że spełnione są kryteria pożądanego stanu ochrony w Polsce.

## 2.5. Docelowa wielkość populacji i zasięg występowania

Z powodu ograniczeń metodycznych nie jest możliwe podanie zarówno aktualnej liczebności gatunku, jak i docelowej wielkości populacji. Stwierdzenie częstej obecności wydry w środowiskach suboptymalnych, takich jak kanały melioracyjne (Romanowski 2000, 2006, Krawczyk i in. 2011) świadczy przypuszczalnie o jej wysokich zagęszczeniach, bliskich wysyceniu pojemności środowisk optymalnych. Wskazywałoby to na możliwość zbliżenia się obecnie liczebności wydry do docelowej wielkości populacji. Docelowy zasięg gatunku określić należy jako obejmujący cały kraj. Obecnie wydra spotykana jest już prawie na całym obszarze Polski (z wyjątkiem niewielkiej liczby środowisk wodnych w centralnej i południowo-zachodniej części kraju, patrz rozdział „Występowanie w Polsce”), a jej zasięg jest zwarty i bliski wypełnieniu.

## 3. Opis zagrożeń dla gatunku

Potencjalne czynniki negatywnie wpływające na populacje wydr można sklasyfikować w trzech kategoriach:

### 3.1. Zanieczyszczenie środowiska

Przedstawiono wiele różnych możliwych wyjaśnień spadku liczebności wydry w poprzednich dekadach, np. skażenie środowisk wodnych przez toksyczne substancje, pośrednie efekty zakwaszenia i eutrofizacji wód, niszczenie siedlisk. Chociaż dokładna przyczyna spadku liczebności wydry przypuszczalnie pozostanie niewyjaśniona, to jednak większość autorów jest zgodna, że proces ten związany był ze skażeniem środowiska przez chloroorganiczne pestycydy, polichlorowane dwufenyle (PCBs) i metale ciężkie, głównie rtęć. Świadczyć o tym może zgodność w czasie, załamania się liczebności wydr wraz ze wzrostem produkcji polichlorowanych dwufenyli i zastosowaniem w Europie nowych pestycydów do powszechnego użycia. Substancje te były stwierdzane w organizmie wydr w koncentracjach zagrażających ich życiu lub upośledzających rozród: np w zagrożonych wyginięciem populacjach wydr z południa Szwecji, Holandii i południa Anglii, stwierdzono średnie koncentracje PCB w tkankach powyżej 50 mg kg<sup>-1</sup>. Te same związki były zidentyfikowane jako przyczyna załamania liczebności także innych drapieżników, np. sokoła wędrownego (dieldryna, Newton i in. 1993) i fok bałtyckich (PCBs, Olsson i in. 1992).

Poza pestycydami i metalami ciężkimi, także inne czynniki, jak zanieczyszczenie wód, mogły przyczynić się do spadku liczebności wydry. Brak wydr w wielu rzekach we Włoszech, Francji i Bułgarii jest wyjaśniany właśnie silnym zanieczyszczeniem organicznym i chemicznym tych rzek. Negatywny związek pomiędzy organicznym i chemicznym skażeniem wód powierzchniowych, a rozmieszczeniem wydry stwierdzono także w Polsce (Brzeziński i in. 1996, Romanowski 2000).

### 3.2. Niszczenie siedlisk

Niszczenie środowisk wodnych do niedawna uważane było za główną przyczynę spadku liczebności gatunku w całej Europie, np. w ostatnim planie ochrony wydry (Otter Action Plan) badacze z 90% europejskich krajów wymienili niszczenie środowisk wodnych za główne zagrożenie dla wydry. Kanalizacja i regulacja rzek, usuwanie roślinności nadbrzeżnej, budowa tam, melioracja środowisk wodno-błotnych i inne rodzaje antropopresji na środowiska wodne uważane były przez biologów za przyczynę zmniejszania się liczebności i areалу wydry. W istocie znane są przypadki negatywnego wpływu tego rodzaju działalności człowieka na populacje wydr, np. tamy i zbiorniki zaporowe ograniczyły rozmieszczenie wydr na wielu odcinkach rzek w południowej Europie oraz w Austrii. Także umacnianie brzegów i usuwanie roślinności przybrzeżnej, które towarzyszą melioracjom i regulacjom rzek, odbijają się negatywnie na rozmieszczeniu wydr, co zostało potwierdzone także w warunkach naszego kraju (Romanowski 2000).

Obecnie, gdy zebrano wiele dowodów plastyczności ekologicznej wydry, wśród badaczy wydry panuje przekonanie, że w ubiegłych latach przeceniano rolę fizycznych zmian zachodzących w środowiskach wodnych w procesie załamania populacji tego gatunku w Europie. W szczególności nie udało się potwierdzić, aby aktywność ludzi, np. wędkarstwo, rekreacja i sporty wodne mogły ograniczać rozmieszczenie gatunku, a wręcz przeciwnie – udokumentowano bardzo wiele przykładów obecności wydry w siedliskach silnie penetrowanych przez ludzi i zwierzęta domowe, a także w pobliżu zabudowań i w obrębie nawet dużych miast. Z drugiej strony, dopiero niedawno doceniono pozytywne znaczenie obecności dodatkowych środowisk wodnych, takich jak starorzecza, śródleśne strumienie i torfowiska, dla występowania wydr. Wiele aktualnych badań wskazuje, że nawet niewielkie siedliska tego typu są intensywnie wykorzystywane przez wydry poszukujące w nich pożywienia. W chwili obecnej uważa się, że z punktu widzenia ochrony wydry, bardziej należy przejmować się redukcją rybostanu w środowiskach wodnych niż np. rekreacją i turystyką. Należy jednak pamiętać, że ekosystemy wodne są bardzo wrażliwe na zmiany wywołane działalnością człowieka, oraz że złożone powiązania wydry z różnymi elementami środowiska są jeszcze nie do końca wyjaśnione.

### 3.3. Zabijanie przez człowieka

Przez wiele dziesięcioleci wydry były obiektem intensywnych polowań i tępienia przez ludzi. Na wydry polowano dla ich cenionego futra (będącego wzorcem trwałości w przemyśle futrzarskim) a także z powodu praktykowanego przez wiele lat w tzw. "nowoczesnym" (obecnie już przestarzałym) łowiectwie zwyczaju zwalczania „szkodników – drapieżników”. Szczególnie okrutny rodzaj polowania na wydry z psami utrwalił się wśród angielskich myśliwych. Tępienie wydr mogło być dodatkowym czynnikiem, który wraz ze skażeniem środowiska przez pestycydy, polichlorowane dwufenyle i metale ciężkie spowodował załamanie się liczebności gatunku w Europie. Obecnie w większości krajów wydra objęta jest całoroczną ochroną, co w połączeniu z okresowym spadkiem mody na noszenie naturalnych futer dzikich zwierząt zapewniło temu gatunkowi "parasol ochronny". Nielegalne kłusownictwo, głównie na stawach hodowlanych, nadal pozostaje problemem w wielu częściach arealu wydry i może mieć negatywny wpływ na ich występowanie jedynie w lokalnej skali. Jak wskazują ostatnie badania z różnych krajów, nielegalne pozyskiwanie nie jest w stanie powstrzymać procesu odbudowy populacji wydr w Europie, natomiast narastającym zagrożeniem jest śmiertelność na drogach w wyniku kolizji z samochodami, co jest główną przyczyną śmiertelności reintrodukowanej lokalnej populacji wydr w Holandii.

Zgodnie z wykładnią przepisów obowiązujących do wprowadzenia nowego Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt w Polsce, wydra nie podlegała ochronie na obszarach stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane i była legalnie odstrzeliwana w ilości do kilku a nawet kilkunastu osobników / kompleks stawów w ciągu roku. Niestety brak jest danych o wielkości rocznej redukcji wydry w skali województw i kraju. Brak jest także statystyk śmiertelności wydr na drogach.

### 3.4. Stan zagrożenia gatunku w Polsce

Wydra nie jest gatunkiem zagrożonym wyginięciem w Polsce, przeciwnie, w ostatnich dekadach następuje proces odbudowy liczebności i arealu gatunku w Polsce (Brzeziński i in. 1996, Romanowski 2000, 2006). Obecnie śmiertelność wydry w wyniku tępienia przez ludzi oraz kolizji z samochodami utrzymuje się na takim poziomie, który nie hamuje dalszej ekspansji gatunku. Przewidując dalszy wzrost populacji wydry, za główne

zagrożenia należy uznać te, które są związane ze stawami hodowlanymi: możliwość zaostrzenia się konfliktu na stawach rybnych, co może prowadzić do wzrostu liczby zabijanych wydr. Należy tu podkreślić rosnące u hodowców ryb odczucie presji na rybstany ze strony wydr (Kłoskowski 2011). Kolejnymi ważnymi problemami wydają się być dalsza dynamiczna regulacja rzek i budowa tam, wzrost śmiertelności na drogach (potęgowany przez szybki rozwój motoryzacji i budowę nowych dróg) oraz kłusownictwo w celu pozyskania futer.

## 4. Cele programu ochrony gatunku

Zachowanie korzystnego statusu populacji wydry z punktu widzenia ochrony gatunku i wymagań Dyrektywy Siedliskowej, z uwzględnieniem wymagań prawnych dotyczących ochrony gatunku oraz minimalizacji konfliktów z gospodarką rybacką.

## 5. Analiza istniejącego stanu ochrony

Zmiana formy ochrony gatunkowej wydry w Polsce z ochrony całkowitej na częściową w 2004 r. była podyktowana potrzebą rozwiązania konfliktu tego gatunku (wraz z innymi gatunkami rybożernymi) z gospodarką stawową. Istnieje jednak możliwość niezgodności obecnej formy ochrony wydry w Polsce z zasadami ochrony określonymi przez Dyrektywę Siedliskową. Zgodnie z zał. 2 do rozporządzenia Ministra Środowiska z dn. 28 września 2004r. w sprawie gatunków dziko występujących zwierząt objętych ochroną (Dz. U. Nr 220, poz. 2237) kormoran, czapla siwa oraz wydra objęte są ochroną częściową z wyjątkiem występujących na terenie stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane, co stanowi derogatywę od Dyrektywy Siedliskowej. Wg najczęstszej interpretacji umożliwia to legalny odstrzał wydr na terenie stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane, który jest w praktyce realizowany w nieznaney wysokości i na nieznaney liczbie stawów rybnych w Polsce. Jednak Komisja Europejska zarzuca Polsce brak ochrony gatunkowej wydry na stawach rybnych. Jako niezgodne z zasadami udzielania derogatyw można określić następujące elementy tego odstępstwa od ochrony gatunku:

- Umożliwienie eliminacji gatunku na wszystkich stawach rybnych uznanych za obręby hodowlane, bez rozpoznawania poszczególnych przypadków indywidualnie
- Brak szacunku strat powodowanych przez wydry na poszczególnych stawach rybnych uznanych za obręby hodowlane przez niezależnych ekspertów
- Brak statystyk o liczbie stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane, gdzie prowadzi się eliminację wydr
- Brak statystyk liczby wydr zabijanych na poszczególnych stawach rybnych uznanych za obręby hodowlane.

W związku z powyższymi zarzutami Komisji Europejskiej (należy pamiętać, że w przypadku wszystkich wiążących źródeł prawa wspólnotowego obowiązuje tzw. zasada pierwszeństwa) od 23 listopada br. wchodzi w życie nowe Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 r. w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz. U. 2011 Nr 237 poz. 1419), w którym wydra nadal objęta jest ochroną gatunkową częściową, przy jednoczesnym zniesieniu klauzuli „z wyjątkiem występującej na terenie stawów rybnych uznanych za obręby hodowlane”. Zatem także w obrębach

hodowlanych wydra objęta będzie ochroną, a tym samym ewentualna redukcja populacji wymagała będzie wydania zezwolenia odpowiedniego organu. Zgodnie z obowiązującą Ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 880, Dz. U. 2009 nr 151 poz. 1220 – tekst ujednolicony) w przypadku gatunków objętych ochroną częściową, zgoda na redukcję zwierząt wydawana jest przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska (Art. 56 ust. 2 pkt. 1), a w przypadku gdy zezwolenie dotyczy obszaru wykraczającego poza granice jednego województwa, zgoda wydawana jest przez Generalną Dyрекcję Ochrony Środowiska (Art. 56 ust. 1 pkt. 2). Kolejne zapisy tej ustawy stanowią, że zezwolenie na redukcje populacji można uzyskać w przypadku wykazania szkody np. w gospodarce rybackiej i uzasadnieniu takiej formy rozwiązania problemu, przy jednoczesnym wykazaniu braku możliwości zastosowania alternatywnych metod rozwiązania problemu szkód (Art. 56 ust. 2 pkt. 5).

Obecny status gatunku nie wyklucza zatem całkowicie możliwości rozwiązywania konfliktów poprzez eliminację osobników na stawach rybnych, niemniej umożliwia spełnienie wymogów stawianych przez Komisję Europejską odnośnie zastosowania odstępstw (derogacji) od ochrony gatunkowej (w tym przypadku gatunków z załącznika IV, wymagających ścisłej ochrony gatunkowej) i kontroli ich wykorzystania (Art. 16 Dyrektywy 92/43/EWG w sprawie ochrony siedlisk naturalnych oraz dzikiej fauny i flory). Zapis określa jednoznacznie, że Państwa Członkowskie mogą wprowadzić odstępstwa od przepisów unijnych m.in. „aby zapobiec poważnym szkodom, w szczególności w odniesieniu do upraw, zwierząt gospodarskich, lasów, połowów ryb, wód oraz innych rodzajów własności”. Jednocześnie określona została lista niedopuszczalnych środków chwytania i zabijania (Załącznik VI Dyrektywy Siedliskowej „Zabronione metody i środki chwytania i zabijania oraz środki transportu”), działających niselektywnie i mogących „spowodować lokalny zanik lub poważne zaburzenie populacji tych gatunków”.

Zapisy Dyrektywy Siedliskowej stały się dodatkowym narzędziem umożliwiającym czy wręcz uskuteczniającym realizację postanowień Konwencji Berneńskiej sporządzonej w roku 1979<sup>2</sup> i ratyfikowanej przez Polskę w 1996 r. (Dz. U. z dnia 25 maja 1996 r.), która stworzyła grunt prawny dla ochrony siedlisk oraz rzadkich i zagrożonych gatunków w Europie. Również tutaj wydra znalazła się na liście gatunków wymagających ochrony ścisłej, z możliwością zastosowania odstępstw na tych samych zasadach, co w przypadku Dyrektywy Siedliskowej (Art. 9 Konwencji Berneńskiej).

---

<sup>2</sup> Konwencja o ochronie gatunków dzikiej flory i fauny europejskiej oraz ich siedlisk, sporządzona w Bernie dnia 19 września 1979 r. (Dz. U. z dnia 25 maja 1996 r.)

## 6. Proponowane działania ochronne

Wydra jest wymieniona w załącznikach II i IV Dyrektywy Siedliskowej, co nakłada obowiązek ochrony gatunku i jego środowisk. Do podstawowych proponowanych działań ochronnych należą:

1. Ustalenie organizacji odpowiedzialnych za realizację każdego z zadań wymienionych poniżej.
2. Uwzględnienie wydry w ocenach oddziaływania na środowisko, w przypadku planów i przedsięwzięć obejmujących swym zakresem środowiska występowania lub potencjalnego występowania gatunku bądź leżących w ich bezpośrednim sąsiedztwie, a zatem mogących potencjalnie oddziaływać na gatunek i wpływać na stopień zachowania i jakość siedlisk wydry (wykaz i klasyfikacja przedsięwzięć mogących znacząco wpływać na środowisko uregulowany został właściwym rozporządzeniem<sup>3</sup>. Zasady postępowania w ramach przygotowywania raportów określających wpływ przedsięwzięć mogących zawsze lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, są obecnie regulowane przez dyrektywy europejskie<sup>4,5,6</sup> jak i krajowe ustawy<sup>7</sup>. Istotną i nierozzerwalną częścią sporządzanego raportu oceny oddziaływania na środowisko stanowi *„opis elementów przyrodniczych środowiska objętych zakresem przewidywanego oddziaływania planowanego przedsięwzięcia na środowisko,*

---

<sup>3</sup> Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397)

<sup>4</sup> Dyrektywa Rady 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne (Dz. Urz. WE L 175 z 05.07.1985, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne);

<sup>5</sup> Dyrektywa Rady 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory (Dz. Urz. WE L 206 z 22.07.1992, z późn. zm.; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne);

<sup>6</sup> Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2001/42/WE z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko (Dz. Urz. WE L 197 z 21.07.2001, str. 30; Dz. Urz. UE Polskie wydanie specjalne);

<sup>7</sup> Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko

w tym elementów środowiska objętych ochroną na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody<sup>8</sup> i określonych w odpowiednich rozporządzeniach określających siedliska i gatunki roślin i zwierząt objęte ochroną.

W przypadku ocen oddziaływania przedsięwzięcia na obszar Natura 2000 (o szczegółowo określonych wytycznych w ramach przyjętych dyrektyw europejskich i ustaw krajowych), wydra jako gatunek wymagający zarówno ochrony gatunkowej, jak i siedlisk jej bytowania, powinien być uwzględniany we wszystkich raportach oceny oddziaływania na obszar Natura 2000, w przypadku gdy stanowi on bezpośredni przedmiot ochrony w obszarze/obszarach, których dotyczy raport. Warto tutaj zaznaczyć, że gatunki/siedliska nie występujące w SDF dla danego obszaru, jak i te które uzyskały ocenę D (nieistotne), w zasadzie nie są przedmiotami ochrony w obszarze. Niemniej z chwilą pojawienia się potwierdzonych informacji o występowaniu na obszarze Natura 2000 gatunków i siedlisk, wskazujące na to iż powinny zostać uwzględnione jako przedmiot ochrony korzystają one z ochrony prawnej. Zatem w praktyce tego typu ocena oddziaływania powinna dotyczyć wpływu planów i przedsięwzięć na gatunki i siedliska, które są uznane (lub powinny być uznane) za przedmiot ochrony obszaru Natura 2000.

Już samo wdrożenie w krajach członkowskich, a więc i w Polsce obowiązku ocen oddziaływania na środowisko daje możliwość zastosowania pewnych form ochrony dla wydry, poprzez określenie form minimalizacji bądź rekompensat.

Istotnym elementem opracowywanych ocen oddziaływania planów zagospodarowania i przedsięwzięć, są zapisy umieszczone w dyrektywach i ustawach, narzucające wręcz stosowanie działań minimalizujących negatywny wpływ poszczególnych działań, bądź zastosowanie środków kompensujących, które niejednokrotnie stanowią jedyny sposób na wdrożenie projektowanych planów i przedsięwzięć, przy jednoczesnym spełnieniu wymogów dotyczących ochrony gatunków i siedlisk. Minimalizacje (środki łagodzące) mają na celu ograniczenie do minimum, lub o ile jest taka możliwość, wręcz całkowite wykluczenie negatywnego oddziaływania danego przedsięwzięcia na obszar bądź środowisko. Zastosowanie formy łagodzące ściśle odnoszą się do planowanych działań inwestycyjnych i powinny stanowić integralną część realizowanego projektu. Działania te z reguły są realizowane na terenie projektu lub w jego bezpośrednim sąsiedztwie, a stosowanie najlepszych możliwych środków minimalizujących (w oparciu o aktualną wiedzę i potwierdzone wyniki ich

---

<sup>8</sup> Art. 66 ust.2 pkt. 2 Ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko

skuteczności) powinno być normą przy wszystkich projektach oddziałujących na środowisko. Jednak w pewnych przypadkach zastosowanie samych środków minimalizujących jest niewystarczające aby ograniczyć negatywny wpływ inwestycji. W takich sytuacjach możliwe jest wdrożenie dodatkowych działań kompensacyjnych, mających za zadanie zrównoważenie negatywnych skutków planu lub przedsięwzięcia, których nie udało się uniknąć ani zminimalizować przy użyciu środków łagodzących (minimalizujących).

Wdrażane w ramach ocen oddziaływania zapisy dotyczące minimalizacji negatywnego wpływu przedsięwzięć bądź wdrażanie środków kompensujących, stanowi ważne narzędzie nie tylko dla ochrony gatunku, ale także siedlisk, z którymi wydra jest nierozzerwalnie związana. Wydra wydaje się zatem spełniać wszelkie warunki ku temu aby uznać ją jako gatunek parasolowy (osłonowy, tarczowy, ang. umbrella species), w odniesieniu do którego, wdrażanie poszczególnych działań ochronnych daje możliwość zachowania siedlisk (a tym samym ochrony) szeregu innych gatunków fauny i flory związanych z wodno-błotnymi ekosystemami.

Zgodnie z wytycznymi Europejskiej Grupy Specjalistów d/s Wydry (IUCN Otter Specialist Group 2009) ocena taka powinna być dokonana na podstawie badań terenowych i obejmować wpływ inwestycji na:

- bazę pokarmową
- schronienia
- miejsca rozrodu
- korytarze dyspersji
- dostęp do wody

Zgodnie z wytycznymi Europejskiej Grupy Specjalistów d/s Wydry Badania powinny być prowadzone w okresie minimum dwóch sezonów (pór roku), a w przypadku dużych inwestycji – w okresie czterech sezonów (tj. całego roku) w celu ustalenia sytuacji wyjściowej i określenia warunków inwestycji i działań rekompensujących. Monitoring występowania wydry przed i po inwestycji powinien być wykonywany z wykorzystaniem standardowej metody (patrz rozdział „Proponowana metodyka monitoringu wydry”).

### 3. Podjęcie działań zmierzających do zmniejszenia śmiertelności wydr:

- tworzenie bezpiecznych przejść na odcinkach zwiększonej śmiertelności wydry w pobliżu środowisk wodnych w projektach budowy lub modernizacji dróg i linii kolejowych (Ministerstwo Transportu, GDDKiA, Wojewoda, NGO).

Działania tego typu obecnie wdrażane są obecnie w ramach realizacji wytycznych z raportów ocen oddziaływania przedsięwzięć na środowisko (wspomnianych powyżej). Prowadzony w przypadkach remontów bądź

budowy infrastruktury komunikacyjnej, monitoring gatunków i siedlisk w formie analizy przed i po inwestycji, daje możliwość określenia nie tylko skuteczności zastosowanych środków łagodzących negatywny wpływ inwestycji, ale i stanowią istotne źródło wiedzy na temat śmiertelności zwierząt. Uzyskane w ten sposób dane (gromadzone przez Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska i Generalną Dyrekcję Ochrony Środowiska) umożliwią w dalszej kolejności określenie wskaźników śmiertelności wydry w kraju bądź poszczególnych jego regionach, w zależności od gęstości sieci komunikacyjnych, charakteru dróg bądź linii kolejowych.

#### 4. Podjęcie działań zmierzających do ochrony środowisk wydry:

- przeciwdziałanie programom regulacji cieków wodnych negatywnie wpływających na jakość siedlisk wydry i uwzględnienie działań rekompensujących dla wydry, w przypadku wystąpienia nadrzędnych celów umożliwiających zrealizowanie przedsięwzięcia przy braku możliwości zastosowania metod alternatywnych i wdrożenia środków minimalizujących. Decyzje powinny być oparte o ustawy i dyrektywy szczegółowo określające sytuacje w przypadku, których możliwe są odstępstwa o obowiązujących przepisów (MŚ, WZMiUW, RZGW, Wojewoda, WWF, Klub Przyrodników, PZW)
- zapewnienie ochrony odpowiedniej ilości siedlisk wydry w ramach Natura 2000. Warto tutaj zwrócić uwagę na potrzebę weryfikacji zapisów SDF dla niektórych obszarów, zarówno pod kątem obecności gatunku jak i jego statusu, co prawdopodobnie będzie możliwe w ramach opracowywanych obecnie Planów Zarządzania obszarami Natura 2000. (MŚ, jednostki zarządzające i koordynujące obszarami, NGO)
- spowodowanie aby wszelkie prace w dolinach rzek wykonywane były z uwzględnieniem wymagań środowiskowych wydry: m.in. zachowanie starorzeczy, zadrzewień, starych drzew, utrzymanie odpowiedniej jakości wód i eliminacja źródeł zanieczyszczeń (MŚ, WZMiUW, RZGW, Wojewoda, WWF).

W znacznym stopniu obowiązek tego typu nakładają przyjęte dyrektywy i ustawy (m. in. Ramowa Dyrektywa Wodna<sup>9</sup>, Prawo wodne<sup>10</sup>, Prawo ochrony środowiska<sup>11</sup>, Ustawa o ochronie przyrody).

---

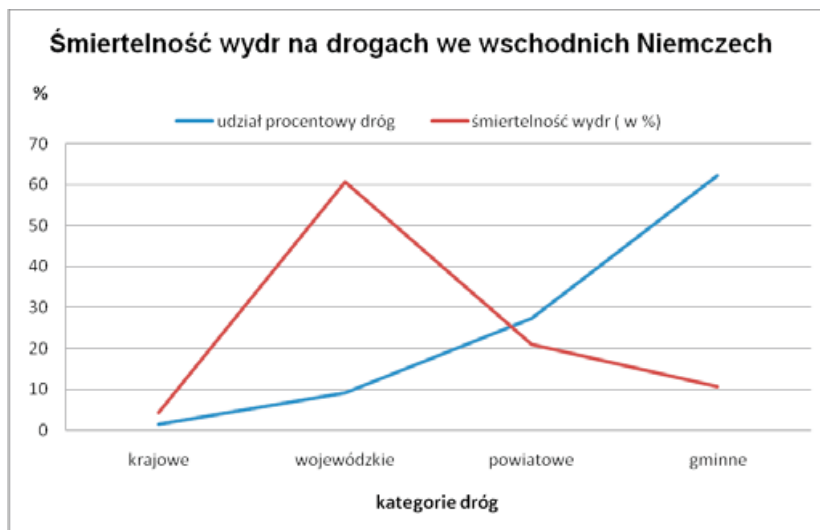
<sup>9</sup> Dyrektywa 2000/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2000 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania w dziedzinie polityki wodnej.

<sup>10</sup> Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. – Prawo wodne (Dz. U. 2001 Nr 115 poz. 1229 ze zm.)

<sup>11</sup> Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2001 Nr 62 poz. 627 ze zm.)

## 7. Formy aktywnej ochrony

W ostatnim 30-leciu zaobserwowano wyraźny wzrost zarówno liczby stwierdzeń, jak i częstości występowania gatunku w Polsce, jak i pozostałej części Europy. Wraz z odbudową populacji dał się zaobserwować wyraźny wzrost stwierdzanych przypadków śmiertelności spowodowanych kolizjami z pojazdami. Badania prowadzone w Europie Zachodniej wykazały niepokojące statystyki, wyraźnie wskazujące na rosnącą liczbę przypadków śmierci wydr na drogach. Najwyższy wskaźnik tego typu przypadków odnotowuje się w krajach o silnie rozbudowanej sieci dróg. W wielu przypadkach negatywne oddziaływanie infrastruktury komunikacyjnej można zniwelować (a tym samym obniżyć wskaźnik śmiertelności zwierząt) poprzez zastosowanie odpowiednich rozwiązań w trakcie wdrażania poszczególnych planów inwestycyjnych (Świerkosz i in. 2009). Jako miejsca szczególnie narażone na penetrację przez wydrę można określić sąsiedztwo dolin rzecznych, zbiorników wodnych i terenów podmokłych oraz miejsca przecięcia cieków wodnych przez szlaki komunikacyjne. Gęsta sieć dróg przecinających doliny rzeczne i tereny podmokłe może stać się śmiertelną barierą dla tego gatunku. W Czechach spośród wszystkich stwierdzonych przypadków śmierci wydry aż 58% stanowiły kolizje z pojazdami (Poledník i in. 2008). W Polsce nie są znane dokładne statystyki pozwalające określić liczbę wydr ginących rocznie na naszych drogach, jednak i tu daje się zaobserwować rosnącą tendencję tego typu wypadków. Biorąc pod uwagę wzrost częstości spotykania wydry w kraju w ostatnich dekadach, można zakładać, że wskaźnik jej śmiertelności na drogach również wzrasta. Biorąc pod uwagę dalsze plany rozbudowy infrastruktury drogowej, szczególnie sieci dróg szybkiego ruchu i narastające natężenie ruchu, można oczekiwać dalszego wzrostu śmiertelności wydr na drogach (Bereszyński, Kepel 2004). Opierając się na danych na temat śmiertelności gatunku na poszczególnych typach dróg we wschodnich Niemczech (Körbel 1994), do grupy o najwyższym stopniu ryzyka dla wydry zaklasyfikowano drogi wojewódzkie, gdzie wskaźnik śmiertelności był nieproporcjonalnie wysoki w stosunku do udziału procentowego dróg. Drogi krajowe (drogi szybkiego ruchu) i powiatowe określono, jako drogi o umiarkowanym stopniu zagrożenia, natomiast drogi gminne, jako drogi o niskim stopniu zagrożenia (Rys. 5).



Rys. 5. Śmiertelność wydr na drogach we wschodnich Niemczech (na podstawie Körbel 1994).

Z danych GUS (2010) dotyczących krajowej sieci drogowej, wynika że większość naszych dróg stanowią drogi gminne, a więc drogi o stosunkowo niskim wskaźniku śmiertelności w odniesieniu do wydry (Tabela 2).

Wyniki badań przypadków śmierci wydr na drogach odnotowywano u naszych zachodnich sąsiadów nie tylko w bezpośrednim sąsiedztwie wody, w miejscach gdzie drogi i inne linie komunikacyjne przecinają cieki, czy też sąsiadują z siedliskami wodnymi, ale i w znacznym oddaleniu od

Tabela 2. Charakterystyka infrastruktury drogowej w Polsce z uwzględnieniem stopnia śmiertelności wydry na poszczególnych typach dróg (dane wg GUS 2010).

Typ drogi	Długość dróg w Polsce (w km) (stan na 2009 r.)	Udział poszczególnych typów dróg w Polsce (w %)	Śmiertelność wydry na poszczególnych typach dróg na podstawie danych z Niemiec
Drogi krajowe (drogi szybkiego ruchu)	18 578,7	4,84	**
Drogi wojewódzkie	28 535,8	7,44	***
Drogi powiatowe	126 923,7	33,11	**
Drogi gminne	209 333,3	54,6	*

wody (Körbel 1994). Pomimo że ciekii wodne pozostają głównymi korytarzami przemieszczania się wydry, zwierzęta te mogą pokonywać także duże odległości drogą lądową, co utrudnia przewidywanie lokalizacji wszystkich potencjalnych miejsc niebezpiecznych dla wydr. Niemniej większość przypadków śmierci wydry odnotowywano w odległości do 100 m od wody, przy tym ponad 50 % miejsc w których miały miejsce wielokrotne przypadki potrażeń wydry przez samochody, znajdowała się w sąsiedztwie cieków lub zbiorników wodnych, a liczba przypadków kolizji z pojazdami malała wraz z odległością. Opracowując formę rozwiązania potencjalnego wpływu planowanych prac (np. budowa i renowacja dróg) należy uwzględnić warunki siedliskowe panujące w obrębie planowanych działań i określić miejsca kluczowe dla zmniejszenia negatywnego wpływu inwestycji, w oparciu o rzetelnie wykonaną inwentaryzację i wstępny monitoring dla gatunku (patrz rozdział „Proponowana metodyka monitoringu wydry”).

W znacznym stopniu przyczyna śmiertelności wydr wskutek kolizji z pojazdami leży w konstrukcji mostów, która uniemożliwia zwierzęciu przemieszczanie się pod mostem. Zaobserwowano, że zwierzęta te wyraźnie unikają przepływania pod mniejszymi mostami, szczególnie mających formę tunelowych przepustów. Brak możliwości przejścia suchym lądem pod mostem zmusza wydry do pokonania szosy po jej nawierzchni, narażając ją na kolizję z pojazdami mechanicznymi.

Stosowanie odpowiednich parametrów naturalnych suchych przejść (Tabela 3) powinno być uwzględniane na etapie projektowym i konstrukcyjnym. W przypadku już istniejących obiektów, nie spełniających powyższych kryteriów, w celu przystosowania ich jako przejścia dla

Tabela 3. Optymalne parametry przepustów i suchych przejść przystosowanych dla wydry (Körbel 1995).

Długość mostu/ przepustu	Wysokość powyżej lustra wody mierzona przy średnim stanie wody	Szerokość brzegu po każdej stronie
≤ 10 m	min. 100 cm	150 cm szerokość brzegu; przynajmniej 100 cm powinno znajdować się powyżej wysokiego stanu wody.
10–15 m	min. 150 cm	200 cm szerokość brzegu; przynajmniej 150 cm powinno znajdować się powyżej wysokiego stanu wody.
> 15 m	na każde 100 cm dodatkowej długości zwiększamy wysokość o 5 cm	250 cm szerokość brzegu; przynajmniej 200 cm powinno znajdować się powyżej wysokiego stanu wody.

wydry, należy rozpatrzyć montaż półek, co umożliwi temu gatunkowi (i przy okazji innym mniejszym zwierzętom) swobodne przejście pod mostem. W przypadku mostów i przepustów o szerokości powyżej 2m zalecane jest zamontowanie półek (drewnianych lub betonowych) o szerokości minimum 50 cm, umieszczonych powyżej średniego poziomu wody. Należy zachować łączność półek z brzegiem. Optymalna łączna szerokość suchych przejść powinna być co najmniej równa dwukrotnej szerokości cieku.

Modyfikacją niewielkich, okrągłych przepustów (o średnicy ok. 1,5 m) jest wyłożenie dna kamieniami i / lub pniami drzew (o średnicy 20 cm), pełniącymi funkcję suchego przejścia (Jędrzejewski i in. 2004).

Na rzekach i potokach o znacznych rocznych wahaniami poziomu wody stosowanie stałych półek jest mało praktyczne, bowiem przy wysokich stanach wody będą okresowo zalewane. W takich wypadkach zaleca się stosowanie tzw. przejść pontonowych, które unosząc się na powierzchni pełnią swoją funkcję niezależnie od aktualnego poziomu wody (rys. 6). Również w tym wypadku należy pamiętać, aby konstrukcja była nieco dłuższa od przejścia, umożliwiając tym samym swobodny dostęp z brzegu.

W wyjątkowych sytuacjach dopuszcza się możliwość umiejscawiania suchych przejść jedynie na jednym brzegu, a mianowicie:

- w przypadku przystosowywania istniejących przepustów o szerokości mniejszej niż 2 m, które uniemożliwiają zastosowanie zalecanych rozwiązań bez zmian konstrukcyjnych obiektu
- w przypadku przepustów odwodnieniowych, zalewanych jedynie podczas wysokich stanów wód,
- w przypadku konstruowania przejść dla wydry w rejonach o niskim stopniu penetracji (braku stwierdzeń gatunku w sąsiedztwie cieku).

W przypadku zbyt wąskich przepustów bądź konstrukcji uniemożliwiających zamontowanie półek, alternatywę stanowią suche przejścia dla zwierząt zlokalizowane w sąsiedztwie cieku. Ze względu na dość częste przypadki śmiertelności wydry w znacznym oddaleniu od wody, zaleca się zastosowanie suchych przejść jako dodatkowych rozwiązań również wówczas, gdy mamy możliwość właściwego przystosowania przepustów bądź mostów. Podobnie jak w odniesieniu do konstrukcji wodnych, rozmiar przejść suchych zależy od ich długości (Tabela 4). Istotne jest, aby tego typu suche przepusty i tunele pozostawały suche przez cały rok. Wejście powinno znajdować się na poziomie gruntu, bądź nie więcej niż do 10 cm ponad powierzchnia gruntu. Dno tunelu należy wyłożyć przynajmniej 10 cm warstwą piasku bądź ziemi, aby zachować w miarę naturalny charakter podłoża.

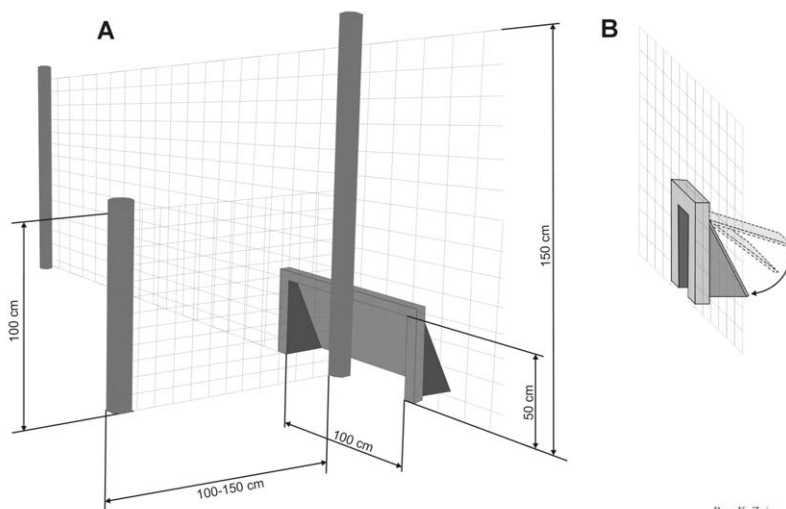
Tabela 4. Parametry suchych przejść przystosowanych dla wydry (Körbel 1995).

Długość	Średnica tunelu
≤ 10 m	min. 100 cm
10–15 m	min. 120 cm
15–25 m	min. 150 cm
> 25 m	Zalecana konstrukcja suchego tunelu wg. poniższego przelicznika: wysokość: 150 cm + 5 cm za każde 100 m długości tunelu, szerokość: min. 300 cm + 10 cm za każde dodatkowe 100 cm długości tunelu

Aby tego typu przejścia dolne właściwie spełniały swoją funkcję, powinny być zachowane odpowiednie odstępy pomiędzy nimi: maksymalna odległość pomiędzy konstrukcjami wynosi 500 m. Jednak w przypadku wydry zaleca się stosowanie przejść w odległości 200 m dla zwiększenia ich skuteczność (Körbel 1995).

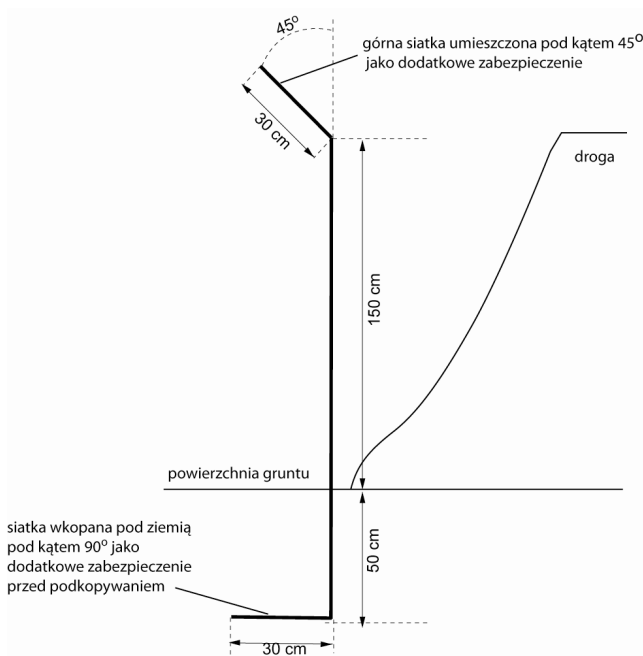
Zarówno przepusty wodne, jak i suche przejścia powinny być stosowane łącznie z grodzieniem. W tym celu stosujemy siatkę o wysokości min. 150–160 cm powyżej gruntu, wkopaną w podłoże na głębokość 40–50 cm, aby uniemożliwić podkopywanie. Zalecana gęstość oczek ok. 4–5 cm (w celu uniknięcia przechodzenia płazów i drobnych ssaków oczka siatki powinny zmniejszać się ku dołowi). Dodatkowym zabezpieczeniem może być montaż dwóch pasów siatki szerokości ok. 30 cm: siatki górnej nachylonej pod kątem 45° i dolnej umieszczonej pod kątem 90° pod powierzchnią u podstawy grodzienia, skierowanych na zewnątrz drogi (Ryc. 4). Gdy zabezpiecza się tylko mosty i przepusty wodne, siatka powinna rozciągać się wzdłuż drogi na odcinku przynajmniej 100 m, bowiem w takiej odległości odnotowuje się ponad 50% wszystkich przypadków pokonywania nawierzchni drogi przez wydry. W razie zastosowania przejść suchych lub tuneli siatkę prowadzimy na całym odcinku uznanym za niebezpieczny. Miejsca, gdzie kończy się ogrodzenie, warto oznakować dodatkowo przy użyciu znaków ostrzegawczych bądź nakazujących zmniejszenie prędkości jazdy. Dodatkowo warto rozpatrzyć montaż tzw. jednokierunkowych bramek w ogrodzeniu (dla małych i średnich drapieźników), umożliwiających bezpieczne wydostanie się zwierzęciu, które przedostało się na drogę (Ryc. 6).

Czasem lokalne uwarunkowania terenu nie dają możliwości zastosowania przejść dolnych, bądź też wdrażanie tego typu form zabezpieczeń jest niepraktyczne ze względu na niewielkie natężenie ruchu. W takich wypadkach należy rozpatrzyć odpowiednie oznakowanie potencjalnych miejsc



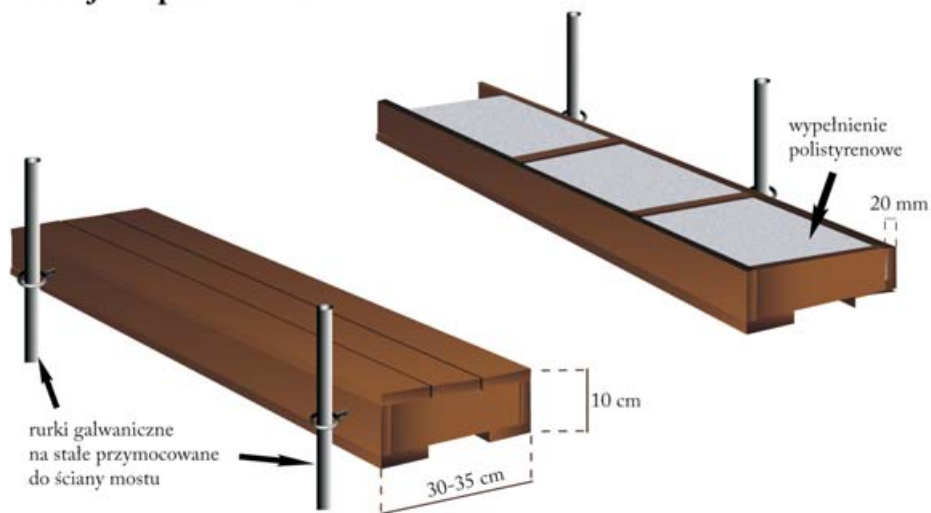
Rys. K. Zając

Rys. 6. Jednokierunkowa bramka w ogrodzeniu umożliwiająca ucieczkę zwierzętom, które dostały się na drogę. A – widok ogólny, B – schemat działania. Podano najmniejsze dopuszczalne wymiary poszczególnych elementów (ryc. K. Zając).

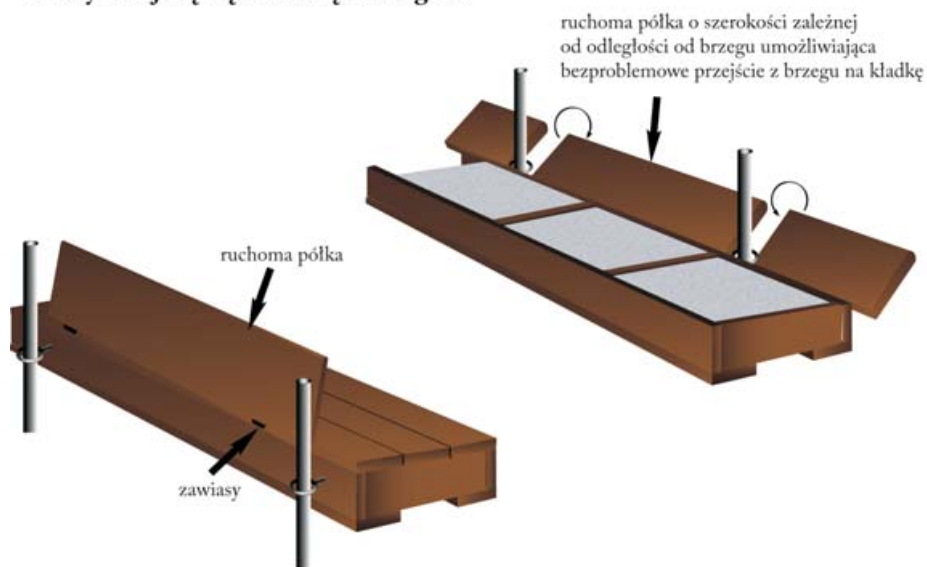


Rys. 7. Projekt grodzienia naprowadzającego na przejście i zapobiegającego przedostaniem się wydr na drogę (ryc. T. Zając wg. "Nature Conservation Advice in Relation to Otters, 1999").

### Przejście pontonowe



### Modyfikacja łącząca kładkę z brzegiem



Rys. 8. Wygląd przejścia pontonowego dla wydr. (rys. Tomasz Zajęc)

kolizji i ograniczenie prędkości. Jednak nawet wówczas zaleca się przynajmniej dostosowanie mostów i przepustów nad ciekami wodnymi, aby pełniły funkcję przejścia dla zwierząt.

Pomimo, że większość z opisanych rozwiązań aktywnej ochrony oceniana była pod kątem skuteczności ochrony wydry, to należy zaznaczyć, że praktycznie wszystkie te rozwiązania spełniają swoją funkcję także w odniesieniu do innych zwierząt. Zarówno przejścia dolne, przepusty jak i przejścia pod mostami z powodzeniem będą wykorzystywane przez drobne i średnie ssaki, płazy czy gady, pod warunkiem właściwego ich wykonania. Podobnie jednokierunkowa bramka z powodzeniem sprawdza się w ochronie innych ssaków drapieżnych takich, jak kuny czy borsuki.

### 7.1. Ograniczanie śmiertelności w sieciach i żakach

Jeszcze kilkanaście lat temu, jako jedną z częściej wykazywanych przyczyn śmiertelności wydry w wielu krajach europejskich podawano utonięcia. W ostatnich latach obserwuje się jednak wyraźny spadek częstości tego typu zdarzeń, będący efektem szeroko zakrojonych działań edukacyjnych i coraz powszechniejszego stosowania metod zabezpieczania żaków, które były najczęstszą przyczyną utonięć. Opracowany przez Vincent Wildlife Trust (Jefferies i in. 1988) specjalny model zastawek, montowanych na zewnątrz i wewnątrz żaków, uniemożliwiający przedostawanie się wydr, okazał się bardzo skuteczny. Zaprezentowana forma zabezpieczeń polega na zamontowaniu specjalnej obręczy przy otworze i kilku kolejnych wewnątrz sieci, uniemożliwiającej przedostanie się dorosłych i młodocianych wydr (nie uwzględniono natomiast przy opracowywaniu modelu zabezpieczenia zależnych od matki osobników młodych i szczeniąt ze względu na niskie prawdopodobieństwo utonięć w żakach). W oparciu o przeprowadzone pomiary wydr zaproponowano zastosowanie sztywnej obręczy o maksymalnej 95 mm średnicy (samice wydr bez problemu przedostają się przez otwory o 115 mm średnicy) i sztywnej siatki zabezpieczającej o 85 mm oczkach (przekątna 105 mm). W przypadku elastycznej siatki zabezpieczającej wielkość oczek nie powinna przekraczać 75 mm (przy obwodzie 300 mm). Aby żaki zachowały pełną efektywność połowów i ochronę przed dostępem wydr, zabezpieczenia powinny być umieszczone pomiędzy pierwszą obręczą sieci (pozycja P1) i końcem pierwszego zwężenia (pozycja P2). Poniżej zamieszczono 4 przykładowe typy zabezpieczeń wraz z opisem ich budowy i lokalizacji (wg Jefferies i in. 1988).

1. Kwadratowa sztywna siatka (ang. *square guard* lub *S guard*) tworzona z prętów z nierdzewnej stali o grubości 3 mm. Poszczególne otwory

- (oczka) mają boki o długości 85 mm Całość mocowana jest od wewnątrz do końcowego otworu lejkowego zwężenia żaka (pozycja P2).
2. Sztynna obręcz o średnicy 95 mm (ang. *ring guard* lub *R guard*) zrobiona ze stali nierdzewnej o 3 mm grubości. Obręcz mocowana jest przy wewnętrznym końcu pierwszego lejkowego zwężenia wewnątrz sieci (P2).
  3. Umiejscowiona w przedniej części elastyczna siatka nylonowa (ang. *front net* lub *F guard*) o 75 mm szerokości oczek. Całość przymocowana jest do aluminiowej ramy o grubości 3 mm przymocowanej do przedniej obręczy sieci (pozycja P1).
  4. Usztywniona przednia siatka (ang. *grid* lub *G guard*) w formie kwadratowych otworów o bokach długości 85 mm umocowanych do stalowej ramy grubości 3 mm. Krata powinna być przyczepiona do przedniej obręczy przy otworze żaka (P1).

Kwadratowe zabezpieczenia i obręcze najlepiej zamocować wewnątrz sieci, podczas gdy przednia sieć i krata mocowane są w formie dwóch połączonych połówek przy otworze sieci. W przypadku, gdy zabezpieczenie mocowane jest na stałe do pierwszej obręczy żaka, rama nie jest potrzebna. Ich kształt i rozmiar są zależne od wielkości i kształtu otworu wejściowego, zaś zastosowanie kwadratowych zabezpieczeń i obręczy powinno być mocowane w żakach nieprzystosowanych do przymocowywania szerokich przednich sieci i krat.

Według niektórych badaczy (Moll 1990, Reuther 2002) przedstawione tu wymiary mogą być za duże, umożliwiające przedostanie się do środka młodych wydr, dlatego należy dodatkowo wprowadzić inne formy minimalizacji zagrożenia dla gatunku. Zdecydowana większość przypadków śmierci wydry w żakach bądź sieciach odnotowywana była w płytkiej strefie przybrzeżnej. Wraz ze wzrostem odległości i głębokości liczba przypadków utonięć spadała. Zdecydowana większość martwych osobników w żakach na wybrzeżu Szkocji znajdowana była na głębokości 2–5 metrów. Również w odniesieniu do wód śródlądowych większość stwierdzeń była wykazywana w wodach płytszych, podczas gdy w miejscach głębszych (powyżej 4,5 m) nie odnotowano przypadków śmierci wydry w żakach (Reuther 2002). Zatem prowadzenie połowów na większej głębokości (powyżej 2 m) i jednocześnie odsunięcie miejsc połowów od linii brzegowej (powyżej 60 m od linii brzegowej) może dodatkowo wpłynąć na zmniejszenie przypadków śmierci wydry w żakach bądź sieciach. Warto też pamiętać, aby unikać miejsc, w których występuje szczególnie duże ryzyko kontaktu z wydrami, takich jak rzeki, ich ujścia do jezior i dopływy. Wymagane jest także prowadzenie regularnych napraw sieci zwiększających ich skuteczność i utrzymujących właściwą skuteczność bez stosowania przynęt.

# 8. Zakres i metodyka monitoringu wydry i potrzebnych badań naukowych

## 8.1. Proponowany zakres badań i monitoringu

### 1. Podjęcie lub kontynuacja badań:

- na temat percepcji roli wydry i powodowanych przez nią szkód na rybackich obiektach hodowlanych i innych stawach rybnych (jednostki naukowe)
- na temat praktycznych metod ograniczania szkód wyrządzanych przez wydry na terenie obiektów hodowlanych – patrz Załącznik 4 (związki hodowców ryb, Park Dzikich Zwierząt Kadzidłowo, NGO)
- na temat przyczyn i statystyki śmiertelności m. in. w oparciu o materiały z monitoringów wykonywanych w ramach analiz przed- i poinwestycyjnych (Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska, Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska, jednostki naukowe, NGO)
- nad wpływem drapieżnictwa wydry na populacje ryb w środowiskach naturalnych i warunkach hodowli (jednostki naukowe, PZW)
- stworzenie warunków dla zabezpieczenia i przechowywanie martwych wydr dla dalszych badań naukowych (jednostki naukowe)
- popieranie nieinwazyjnych metod redukcji szkód wyrządzanych przez wydry na obiektach gospodarki rybackiej, np. poprzez stworzenie systemu dofinansowania metod ochrony stawów (MŚ, Związek Producentów Ryb, Polskie Towarzystwo Rybackie, NGO).

### 2. Podjęcie monitoringu wydry służącego do oceny korzystnego statusu ochronnego wydry:

- prowadzenie systematycznego monitoringu wydry co 5 lat, utworzenie zespołu koordynującego prace regionalnych grup, który zapewni profesjonalizm wykonawców i porównywalność zbieranych danych – patrz Załącznik 3 (MŚ, jednostki naukowe).
- poszukiwanie źródeł finansowania monitoringu wydry, w miarę możliwości zintegrowanego z monitoringiem bobra i norki amerykańskiej w całym kraju co 10 lat (MŚ, jednostki naukowe)

- podjęcie działań w kierunku utworzenia centrali zbierającej dane (występowanie, śmiertelność, odstrzały) o wydrze (jednostki naukowe, MŚ, NGO)
- opracowanie szczegółowych metod monitoringu dla obszarów Natura 2000 umożliwiających wyznaczenie wskaźników jakości populacji i siedliska w obszarach Natura 2000, w których wydra i jej siedliska stanowią jeden z przedmiotów ochrony.

## 8.2. Proponowana metodyka monitoringu wydry

Dane o rozmieszczeniu i trendach populacyjnych wydry w Polsce powinny być zbierane na podstawie systematycznych (powtarzalnych) badań terenowych zgodnych z tzw. standardową metodą badań, skutecznie wykorzystaną do badań nad wydrą w wielu krajach Europy, w tym w Polsce (Macdonald i Mason 1994, Brzeziński i in. 1996). Metoda nie tylko umożliwia rejestrację występowania wydry, ale także pozwala określić względną częstość tego gatunku, porównywalna w przestrzeni i czasie. Metoda pozwala dodatkowo na zebranie informacji o wielu aspektach ekologii gatunku. Metoda ta jest często nazywana „brytyjską”, ponieważ została opracowana i zastosowana w czterech równoległych badaniach nad rozmieszczeniem wydry w Wielkiej Brytanii i Irlandii (Crawford i in. 1979, Green i Green 1980, Lenton i in. 1980, Chapman i Chapman 1982). Europejska sekcja IUCN Otter Specialist Group zarekomendowała metodę jako standardową w badaniach nad występowaniem wydry w Europie (Macdonald 1990). Metoda i jej modyfikacje są szczegółowo opisane w wielu publikacjach (Romanowski i in. 1996, Reuther i in. 2000).

Badania terenowe prowadzone przy użyciu tzw. metody standardowej badań polegają na poszukiwaniu śladów obecności wydry (głównie odchodów, a także wyraźnych tropów) na odcinkach brzegu cieków i zbiorników wodnych o długości najczęściej do 600 m, zwanych stanowiskami (Lenton i in. 1980). Poszukiwania najczęściej rozpoczyna się pod mostami i przerywa się po znalezieniu śladów wydry. W wypadku braku śladów czasami przedłuża się poszukiwania na odległość do 1000m. Stanowiska, na których stwierdza się obecność śladów wydry, nazywamy pozytywnymi. Wyniki badań terenowych zgodnie z zaleceniami Romanowskiego i Brzezińskiego (1997) przedstawiamy w formie udziału pozytywnych stanowisk i oddzielnie udziału pozytywnych kwadratów UTM 10x10 km (dalej nazywanych kwadratami UTM). Odnosząc wyniki badań terenowych do odwzorowania w siatce UTM uznaje się za pozytywny każdy kwadrat, w którym przynajmniej na jednym stanowisku znaleziono ślady wydry.

Stanowiska badawcze wybiera się przy pomocy map topograficznych 1:100 000 (lub dokładniejszych) biorąc pod uwagę obecność cieków i zbiorników wodnych oraz możliwości dostępu do brzegów. Należy dobrać stanowiska reprezentujące wachlarz środowisk wodnych, zarówno optymalnych, jak i marginalnych dla wydry, a odległość pomiędzy najbliższymi stanowiskami powinna odzwierciedlać stopień szczegółowości badań (patrz uwagi poniżej).

Powinno brać się pod uwagę silnie wyrażoną sezonowość znakowania terenu przez wydry (Macdonald i Mason 1987). Może ona powodować mniejszą wykrywalność gatunku latem (Romanowski 2000) kiedy to nie należy prowadzić badań terenowych (niska intensywność znakowania) jak i w okresach wysokich poziomów wód, a także gwałtownych opadów deszczu i śniegu.

Badania terenowe powinny być wykonane przez najwyżej kilkusobowy zespół przyrodników posiadających wcześniejsze doświadczenie w stosowaniu metody standardowej, najlepiej w ciągu jednego sezonu zimowo-wiosennego lub od jesieni do wiosny. Na każdym stanowisku należy notować liczbę stwierdzonych odchodów, tropów, wydzieliny zapachowej i miejsc znakowania (kopczyków) wydry oraz odległość znalezienia pierwszych śladów, a także odległość poszukiwań. Dane o ilości notowanych śladów mogą służyć jako dodatkowa miara względnej częstości wydr. Dodatkowe obserwacje obecności innych gatunków ssaków (np. bobra) i opis środowiska należy prowadzić na przygotowanym formularzu danych (wzory – patrz Reuther i in. 2000). Na formularzu tym powinno wykonać się szkic sytuacyjny (ułatwiający powtórzenie badań terenowych), warto także prowadzić dokumentację fotograficzną znalezionych śladów. W miarę możliwości należy rejestrować współrzędne stanowiska i drogi poszukiwań przy pomocy GPS.

W zależności od wielkości badanego obszaru można stosować modyfikacje umożliwiające bardziej efektywne wykorzystanie dostępnych funduszy i czasu:

- Monitoring krajowy: badamy co najmniej jedno stanowisko w kwadracie UTM 10x10 km (analogicznie jak Brzeziński i in. 1996), w przypadku nie znalezienia śladów wydry poszukujemy w dodatkowych stanowiskach w obrębie kwadratu.
- Monitoring regionalny: badamy około trzech stanowisk w kwadracie UTM 10x10 km (analogicznie jak Romanowski. 2000), zwracając uwagę na wszystkie dostępne środowiska wodne
- Monitoring obszarów Natura 2000, parków narodowych i obszarów podobnej wielkości: badamy stanowiska co 1–2 km na ciekach i zbior-

nikach wodnych. W celu zdobycia dokładniejszych wiadomości o liczebności populacji można stosować tropienia po ponowie lub specjalnie powtarzać poszukiwanie i zliczanie śladów wydry ok. 2 tygodni po wcześniejszym całkowitym usunięciu odchodów.

Optymalna metoda monitoringu wydry w ramach ochrony przyrody Natura 2000 powinna zostać jak najszybciej oceniona pod kątem czasochłonności i kosztów w pilotażowych badaniach w kilku wariantach „intensywności” w przykładowych ekosystemach: nizinnym jeziornym, nizinnym rzecznym i górskim.

## 9. Proponowane działania informacyjne i edukacyjne

Podjęcie działań edukacyjnych: przygotowanie ulotek, plakatów, prezentacji multimedialnych, stron internetowych, informujących o znaczeniu wydry w środowisku (MŚ, Wojewoda, NGO) i służących przeciwdziałaniu kłusownictwu i nielegalnemu obrotowi skórami wydr (MŚ, wojewoda, organy ścigania, Urząd Celny)

# 10. Proponowane zmiany legislacyjne

Podjęcie działań zmierzających do zminimalizowania konfliktu między gospodarką rybacką a ochroną wydry:

- Wprowadzenie nowego Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 12 października 2011 w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt wydaje się spełniać warunek zgodności krajowego statusu ochronnego wydry, z prawem unijnym.
- Wprowadzenie rozwiązań prawno-finansowych promujących utrzymanie wysokiej bioróżnorodności (w tym obecności wydry) na obiektach objętych gospodarką stawową, np. w postaci pakietów stawowych (Błaszowska 2005), w których ochrona wydry będzie jednym z kryteriów przyznawania dopłat (MŚ, Ministerstwo Rolnictwa, Związek Producentów Ryb, Polskie Towarzystwo Rybackie, NGO)

# 11. Koszty i potencjalne źródła finansowania zadań wynikających ze strategii

Planowane działania ochronne i badawcze: odpowiedzialne jednostki organizacyjne, szacowane koszty i źródła finansowania.

(Opis zadań – patrz rozdział 6 i 8; MŚ – Ministerstwo Środowiska, NGO – przyrodnicze organizacje pozarządowe)

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna (propozycje)	Okres realizacji	Teren	Koszty	Źródło finansowania
<b>Działania ochronne</b>					
1. Ustalenie jednostek organizacyjnych odpowiedzialnych za realizację zadań 2–5..3	MŚ wraz z interesariuszami	2012		Nie wymaga kosztów	
2. Oceny Oddziaływania na Środowisko	MŚ, Ministerstwo Transportu, NGO	stale	Cały kraj	Wg projektów	inwestorzy
3 Zmniejszenie śmiertelności wydry: bezpieczne przejścia	Ministerstwo Transportu, GDDKiA, Wojewoda, NGO	stale	Wybrane odcinki dróg z modernizowanymi mostami	Wg projektów technicznych.	Fundusze celowe
4.1 Przeciwdziałanie regulacji cieków wodnych	MŚ, WZMiUW, RZGW, Wojewoda, WWF, Klub Przyrodników, PZW	stale	Cały kraj, szczególnie Obszary Natura 2000	Koszt mat. edukacyjnych i konkretnych działań	Fundusze celowe
4.2 Ochrona siedlisk w ramach Natura 2000	MŚ, jednostki zarządzające i koordynujące obszarami, NGO	stale	Obszary Natura 2000	Koszt mat. edukacyjnych i konkretnych działań, mi.in monitoringu	Fundusze celowe
4.3 Zachowanie naturalnych elementów dolin rzek	MŚ, WZMiUW, RZGW, Wojewoda, WWF	stale	Doliny nieuregulowanych rzek	Koszt mat. edukacyjnych i konkretnych działań	Fundusze celowe

Badania					
1.1 Badania nad ekologią wydry oraz bezpośrednimi i pośrednimi skutkami powodowanymi przez nią na stawach rybnych	Jednostki naukowe	2012–2015	Wybrane rybackie obiekty hodowlane	Okolo 200 000 – 300 000 zł	Fundusze Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego
1.2 Badania skuteczności metod ograniczania szkód powodowanych przez wydry na stawach rybnych	związki hodowców ryb, Park Dzikich Zwierząt Kadzidłowo, NGO)	2012–2015	Wybrane rybackie obiekty hodowlane	Okolo 200 000 – 300 000 zł	Fundusze celowe
1.3 Statystyka śmiertelności	jednostki naukowe, NGO	2012–2015	Cały kraj	Koszt mat. edukacyjnych i konkretnych działań	Fundusze celowe
1.4 Badania nad drapieżnictwem wydry	jednostki naukowe, PZW	2012–2015	Wybrane rzeki i stawy rybne	Okolo 200 000 – 300 000 zł	Fundusze Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego
1.5 Przechowywanie ciał martwych wydr	jednostki naukowe	Najpóźniej od 2013	Cały kraj	Koszt zamrażarki (ok. 3000 zł) i transportu wydr (ok. 5000 zł rocznie)	Fundusze celowe
1.6 System dofinansowania metod ochrony stawów	MŚ, Związek Producentów Ryb, Polskie Towarzystwo Rybackie, NGO	stale	Cały kraj	Koszty niemożliwe do oszacowania obecnie	Fundusze celowe
2.1 Monitoring wydry regionalny	jednostki naukowe	2012, co 5 lat	Wybrane regiony	Ok. 10 000 dla województwa	Fundusze celowe
2.2 Ogólnopolski monitoring wydry, bobra europejskiego i norki amerykańskiej	jednostki naukowe	Co 10 lat	Cały kraj	Koszty do opracowania	Fundusze celowe
2.3 Utworzenie centrali danych o wydrze	jednostki naukowe, MŚ, NGO	2012	Cały kraj	Koszty nieznane	Fundusze celowe

**Planowane działania legislacyjne: odpowiedzialne jednostki organizacyjne, szacowane koszty i źródła finansowania.**

(Opis zadań – patrz rozdział 8; MŚ – Ministerstwo Środowiska, NGO – przyrodnicze organizacje pozarządowe)

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna (propozycje)	Okres realizacji	Teren	Koszty	Źródło finansowania
1.1 Wykładnia prawa o zgodności krajowego statusu ochronnego wydry z prawem unijnym	MŚ	2012	Cały kraj	Nie wymaga kosztów	
1.2 Ewentualne dostosowanie krajowego statusu ochronnego wydry z prawem unijnym	MŚ, Departament Rybołówstwa, Związek Producentów Ryb, Polskie Towarzystwo Rybackie	2012–2015	Cały kraj	Koszt organizacji spotkań i konsultacji z interesariuszami	Fundusze celowe
1.3 Propozycja pakietu stawowego lub innych rozwiązań prawno-finansowych	MŚ, Ministerstwo Rolnictwa, Związek Producentów Ryb, Polskie Towarzystwo Rybackie, NGO	2012–2015	Stawy	Koszty niemożliwe do oszacowania obecnie	Fundusze celowe

**Planowane działania informacyjne i edukacyjne: odpowiedzialne jednostki organizacyjne, szacowane koszty i źródła finansowania.**

(Opis zadania – patrz rozdział 9; MŚ – Ministerstwo Środowiska, NGO – przyrodnicze organizacje pozarządowe)

Zadanie	Jednostka odpowiedzialna (propozycje)	Okres realizacji	Uwagi	Koszty	Źródło finansowania
1.1 Przygotowanie i druk broszurki „Wydra ambasadorem czystych wód” dla młodzieży	MŚ, Jednostki naukowe, NGO	2012	3000 egz.	Ok. 15 000 zł	Fundusze celowe
1.2 Przygotowanie i druk broszurki o roli wydry w środowiskach naturalnych i stawach rybnych	MŚ, jednostki naukowe, NGO	2013	2000 egz.	Ok. 12 000 zł	Fundusze celowe
1.3 Przygotowanie i obsługa strony internetowej	MŚ, jednostki naukowe	2012		Ok. 10 000 zł	Fundusze celowe
1.4 Przygotowanie i druk materiałów edukacyjnych	MŚ, NGO	2012–2015	Ok. 500 egz. plakatu Ok. 3000 egz. nalepek	Ok. 15 000 zł	Fundusze celowe

## 12. Odniesienie do innych planów działań i zarządzania

Strategia niniejsza może wzajemnie się uzupełniać ze wszystkimi planami promującymi ochronę naturalnych elementów przyrodniczych (starorzecza, wyspy, zadrzewienia łęgowe) w dolinach rzek, hamującymi postęp regulacji brzegów oraz przyczyniającymi się do ochrony czystości wód, w szczególności z:

- Planami ochrony bobra i innych gatunków ziemnowodnych (kumak, traszka grzebieniasta, żółw błotny) i wodnych (np. boleń, różanka i innych gatunków ryb) oraz siedlisk Natura 2000 będących środowiskami bytowania wydry;
- Planem gospodarowania kormoranem – w zakresie poszukiwania sposobów zmniejszenia konfliktów z gospodarką stawową
- Planami ochrony obszarów Natura 2000, rezerwatów przyrody, parków narodowych i parków krajobrazowych obejmujących siedliska wydry.
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy oraz planami zagospodarowania przestrzennego gminy.

## 13. Współpraca międzynarodowa

W sytuacji braku realizacji projektów ukierunkowanych na testowanie sposobów minimalizowania szkód powodowanych przez wydry w gospodarstwach stawowych, szczególnie ważna jest możliwość korzystania z doświadczeń zdobywanych w tym zakresie w innych krajach. Platformą do wymiany doświadczeń w zakresie ochrony gatunku i rozwiązywania konfliktów z gospodarką stawową jest grupa specjalistów wydry IUCN Otter Specialist Group ([www.otterspecialistgroup.org](http://www.otterspecialistgroup.org)).

Znaczna część wiedzy na temat gatunku, zarówno w zakresie biologii i behawioru wydry, jak i zagrożeń i metod ich minimalizacji czy sposobów rozwiązywania sytuacji konfliktowych w Polsce, jest efektem badań naukowców z innych krajów. Zarówno w kontekście aktywnej ochrony gatunku jak i metod ograniczania szkód w gospodarce stawowej, doświadczenia zagranicznych badaczy stanowią podstawę bądź też punkt wyjścia do testowanych czy wdrażanych w naszym kraju działań. Międzynarodowe konferencje i warsztaty dzięki wymianie doświadczeń i spostrzeżeń, powinny stanowić istotny element wdrażanej strategii zarządzania gatunkiem. Stosowane w Austrii czy Czechach metody minimalizowania szkód w gospodarce rybackiej, powinny być testowane w naszym kraju przy wsparciu i konsultacji pracowników instytucji wdrażających, dysponujących większą wiedzą i doświadczeniem uzyskanym w trakcie wieloletniego monitoringu skuteczności wdrażania poszczególnych rozwiązań. Również w odniesieniu do potencjalnych zagrożeń w Polsce wiedza opiera się o doświadczenia uzyskane w innych krajach. Podobnie testowane i wdrażane w Europie Zachodniej metody minimalizacji inwestycji drogowych na wydrę i jej siedliska, dają nam możliwość stosowania ich na etapie planowania i budowy nowych dróg, rozwiązań już sprawdzonych pod względem skuteczności w innych krajach. Efektem współpracy międzynarodowej wykorzystywanym obecnie, jako podstawa przy prowadzonych badaniach nad rozmieszczeniem wydry i pracach monitoringowych jest opracowana szczegółowa metodyka badaczy z kilkunastu europejskich krajów (w tym także z Polski) (Reuther i in. 2000).

## 14. Szkody w gospodarce powodowane przez wydry

Preferencje pokarmowe wydry i wyraźny wzrost liczebności gatunku, obserwowany od połowy lat dziewięćdziesiątych XX wieku, doprowadziły do zwiększenia przypadków konfliktowych sytuacji powodowanych przez drapieżnictwo wydry na terenie gospodarstw rybackich (Wiśniowska i in. 2001, Wiśniowska 2006, Klokowski 2011). W latach 1988–1989 w oparciu o metodę ankietową wykazano, że wydra występowała na terenie 62% spośród 128 badanych Zakładów Państwowych Gospodarstw Rybackich. Szkody wyrządzone przez wydry wykazało 25% Zakładów (Sikora 1992). W latach 1996–98 obecność wydry stwierdzono w 82% badanych stanowisk położonych w bezpośredniej bliskości lub w obrębie stawów hodowlanych w środkowej i wschodniej Polsce (Romanowski 2000), jednak tylko w dwóch przypadkach oficjalnie zgłoszono straty powodowane przez wydry do Wojewódzkich Konserwatorów Przyrody. Kolejne badania, przeprowadzone w latach 2003 – 2004 we wschodniej Polsce metodą ankiety telefonicznej wykazały obecność wydry w ponad 94% gospodarstw stawowych, przy czym w ponad połowie przypadków (56%) straty z powodu drapieżnictwa wydry zostały określone jako poważne (nie do zaakceptowania) (Klokowski 2011). Wzrost częstości spotykania wydry na terenie gospodarstw stawowych w Polsce, udokumentowany w powyższych badaniach, znajduje potwierdzenie także w obserwacjach właścicieli stawów, wśród których aż 61% stwierdziło wzrost liczebności wydr w okresie 1993 – 2003 (Klokowski 2011).

Wydra, której podstawę pokarmu stanowią głównie ryby, postrzegana jest w społeczności rybaków i hodowców ryb zazwyczaj jako „szkodnik”, którego obecność na stawach oznacza szkody i straty w obsadzie ryb (a co za tym idzie straty finansowe). Warto zauważyć, że to wydrze przypisuje się zazwyczaj powodowanie najwyższych strat w rybostanie, niezależnie od obecności innych gatunków rybożernych, jak kormorany, czaple i norki amerykańskie. Przeprowadzone w Polsce badania ankietowe wykazały iż 56,2% gospodarstw winą za szkody obarcza wydrę, podczas gdy kormoran wskazywany jest, jako główny winowajca za straty w klasie dużych, wartościowych z punktu widzenia ekonomicznego osobników tylko na 25,6% gospodarstw rybackich (Klokowski 2011). Przypisywanie wydrze

powodowanie tak znaczących strat pomija wpływ innych czynników wpływających na obsadę stawów, takich jak czynniki atmosferyczne, obecność innych rybożernych gatunków, czy kłusownictwo. Na subiektywną ocenę skali drapieżnictwa wydry na stawach rybnych mogą mieć wpływ emocje, np. znajdowanie zabitych i nie zjedzonych dużych okazów karpia (Romanowski 2004).

W badaniach opartych na analizie odchodów wydry, udział procentowy gatunków hodowlanych (w tym karpia) w biomacie skonsumowanego pokarmu wynosi 12 – 20%, a w wyjątkowych przypadkach 40% (Kłoskowski 1999, Wiśniowska 2006). Należy jednak przypomnieć o ograniczeniach metodycznych analizy odchodów (m. in. niedoszacowanie udziału dużych ryb zabitych przez wydrę i nie skonsumowanie ich w całości). Jest znanym faktem, że hodowcy ponoszą nie tylko szkody bezpośrednie (strata ryb zabitych przez wydry i inne drapieżniki), ale także pośrednie, np. w wyniku infekcji rozwijających się u ryb pokaleczonych przez wydry. Przypadki polowania wydr w zimochowach wywołują u ryb stres, którego skutkiem może być spadek ich kondycji i wagi. Zabijanie przez wydry cennych dla hodowców tarlaków ma szczególnie ważny wymiar ekonomiczny i może wiązać się z koniecznością nieplanowanego zakupu materiału zarybieniowego. Wymienione straty są jednak bardzo trudne do oceny i jak dotąd nie były w Polsce dokumentowane w sposób, który pozwala zestawić je z wynikami badań nad składem pokarmu wydr na obiektach rybackich.

### 14.1. Ocena szkód w gospodarstwach rybackich

Prowadzone zarówno w Polsce jak i innych europejskich krajach badania składu pożywienia wydry na stawach i w ich sąsiedztwie wykazały, że najczęściej jej ofiara padają ryby (Wiśniowska 1996, Klewiado 1997, Kłoskowski 1999, Kucerova i in. 1999, Lanszki i in. 2001, Wiśniowska i in. 2001, Kłoskowski 2005b, Lanszki i in. 2006, Wisniowska 2006). Udział ryb w pokarmie wydry może wyraźnie się zmieniać w zależności od zajmowanego siedliska i dostępności alternatywnych grup pokarmu (szczególnie żab czy raków) w środowisku. Wyrażna stwierdzalna jest także zmienność sezonowa wyrażająca się głównie spadkiem frekwencji ryb w sezonie letnim, kiedy dostępność innych ofiar jest wyższa (Klewiado 1997, Kłoskowski 1999, Kucerova i in. 1999). Analiza zawartości odchodów wydr zebranych na stawach karpiovych w okolicach Zatora wykazały spadek udziału ryb w pokarmie latem do niecałych 46%, podczas gdy najwyższy udział procentowy w biomacie stwierdzony w sezonie wiosennym

wynosił 81% wszystkich ofiar (Wiśniowska 2006). Podobne wyniki uzyskane zostały przez innych badaczy, którzy w okresach letnich odnotowywali wyraźny wzrost alternatywnych grup pokarmu takich jak raki, ptaki wodne bądź owady (Kloskowski 1999, Kučerová i Roche 1999). Także w przypadku karpia, na hodowlę którego nastawiona jest większość gospodarstw rybaccich w Polsce, zaobserwowano sezonową zmienność jego frekwencji (tj. procentowego udziału) w diecie, z wyraźnym szczytem pod koniec zimy (Kloskowski 2005b). Średnio w ciągu roku jego udział w całkowitej biomase pokarmu wydr wynosi średnio 20% (Kloskowski 1999, Wisniowska 2006). Należy tutaj zaznaczyć, iż większość skonsumowanych karpia to ryby o długości 6–8 cm (należące do klasy narybku).

Porównanie frekwencji różnych gatunków ryb w diecie wydry i w środowisku (obliczone przy pomocy wskaźnika Ivlev'a, gdzie  $E$  = różnica pomiędzy udziałem procentowym w diecie poszczególnych gatunków ryb, a udziałem procentowym w dostępnym pokarmie podzielona przez sumę tych udziałów) wskazuje na istnienie preferencji i „unikania” przez wydry niektórych gatunków ryb (Geidezis 1998, Kloskowski 1999, Lanszki i in. 2001, Wiśniowska 2006). Badania te wskazują, że wartościowe z ekonomicznego punktu widzenia gatunki, takie jak karp, amur i tołpyga są przez wydry „unikane” (czyli łowione wyraźnie rzadziej niż wynika to z częstości ich występowania w środowisku). Gatunkami preferowanymi natomiast, tzn. łowionymi częściej niż to wynika z ich liczebności w środowisku, są inne gatunki ryb występujące w stawach i ich okolicy, takie jak okoń, jazgarz, ukleja, słonecznica, kleń, kiełb, jelec czy czebaczek amurski. Zmienność udziału karpia w pokarmie wydry wykazywana przez poszczególnych badaczy w znacznym stopniu wynika z lokalnych warunków środowiskowych, klimatycznych i zachowań łowieckich tego drapieżnika. Niejednokrotnie podkreślano, że wydry zdecydowanie preferują ryby przebywające blisko brzegu, w strefie litoralu, (gdzie są prawdopodobnie podatniejsze na schwytanie), podczas gdy zdecydowanie rzadziej łowią gatunki związane są z głębszymi, otwartymi wodami (Kruuk 1995, Lanszki et al. 2001). Bogactwo gatunkowe ryb i innych potencjalnych ofiar w sąsiedztwie stawów hodowlanych ma również istotny wpływ na stopień drapieżnictwa na karpniu i innych wartościowych z ekonomicznego punktu widzenia gatunkach.

Przeprowadzona ocena wpływu wydry na produkcję ryb na terenie Rybackiego Zakładu Doświadczalnego w Zatorze wykazała, iż szkody wyrządzone przez tego drapieżnika w ciągu roku wynoszą około 0,4% produkcji karpia (w kalkulacji tej została uwzględniona ilość wydr bytujących na stawach). Natomiast po wyodrębnieniu w obliczeniach klasy narybku, ze względu na wielkość najczęściej zjadanych karpia (długości 6–8 cm),

określonych na podstawie fragmentów szkieletu rejestrowanych w odchodach wydr, to konsumpcja tego gatunku przez populację wydr na terenie RZD Zator oceniona została na 16,8% produkcji. Dane te nie uwzględniały jednak strat powodowanych przez poranienia ryb lub będących wynikiem presji wydry na ryby w okresie zimowym.

Mocno odmienne wyniki uzyskano na stawach pstrągowych w południowej Polsce, gdzie pstrąg stanowił aż 89% biomasy wszystkich ofiar (czyli istotnie więcej w porównaniu do średniego udziału karpia na poziomie ok. 20% w pokarmie wydry na stawach karpiowych), przy wyraźnie zaznaczonym wzroście w okresie zimy w stosunku do lata (Wiśniowska i Mordarska-Duda 1998, Wiśniowska 2006). Szacunek wielkości strat powodowanych przez wydrę w obsadzie pstrąga wynosił od 2,7% do 43,6 % rocznej produkcji (Wiśniowska i in. 2001). W tym przypadku również nie zostały uwzględnione straty pośrednie jakie powstają w wyniku obecności wydry na terenie ośrodków hodowli ryb.

## 14.2. Sposoby minimalizacji szkód

Ochrona stawów rybnych przed wydrami stanowi problem nie tylko w Polsce, ale również w wielu krajach, na terenie których (np. w Czechach i Austrii) testowano różne metody zabezpieczeń. W Polsce mamy do czynienia z dwoma podstawowymi rodzajami stawów rybnych: stawy (gospodarstwa) pstrągowe oraz stawy (gospodarstwa) karpiove, a także mieszane gospodarstwa pstrągowo-karpiove. Gospodarstwa pstrągowe są to kompleksy stawów o niewielkiej łącznej powierzchni (około 1,5 ha), gdzie pojedyncze stawy mogą mieć powierzchnię od kilkunastu do kilkudziesięciu arów. Gospodarstwa karpiove mają różną wielkość, mogą dochodzić do kilku tysięcy hektarów, przy czym wielkość pojedynczych stawów może się wahać od 1 ha do nawet kilkuset hektarów. Ze względu na takie zróżnicowanie metody zabezpieczeń stawów muszą być właściwie dobrane.

Pomimo braku aktualnych danych statystycznych na ten temat stosowania poszczególnych form zabezpieczeń w naszym kraju, w oparciu o przeprowadzone wcześniej badania terenowe i ankietowe możemy stwierdzić, że zaledwie niewielki procent gospodarstw stawowych w Polsce wyposażonych jest w ogrodzenia skutecznie ograniczające dostęp wydry (2% gospodarstw stawowych, na których w 2003–2004 odnotowano obecność wydry, stosowało ogrodzenia elektryczne wokół zimochowów, Kloskowski 2011). Stosowanie ogrodzeń w gospodarstwach karpiowych powszechnie uważane jest za ekonomicznie nieopłacalne. Wydaje się że jedynie wprowa-

dzenie jakiejś formy ulg finansowych (kredyt lub dotacja) lub nowych, tańszych rozwiązań może przyczynić się do stosowania na szerszą skalę określonych metod minimalizacji szkód powodowanych przez wydry. W gospodarstwach uznanych za obręby hodowlane stosowany jest odstrzał wydr (wg niepełnych danych od kilku do kilkunastu wydr rocznie/gospodarstwo stawowe), jednak skala tego zjawiska jest trudna do oceny, gdyż nie podlega ono sprawozdawczości. Przymuszczalnie także na części pozostałych stawów hodowlanych prowadzone jest nielegalne pozyskanie wydr (w badaniach ankietowych w latach 2003–2004, tzn. przed wprowadzeniem częściowej ochrony gatunku, nielegalnie eliminowano wydry w ok. 20% gospodarstw stawowych, Kloskowski 2011). Poniżej przedstawiamy sposoby minimalizacji szkód stosowane w Europie, z których niektóre mogą być wykorzystane także w warunkach polskich.

### Rekompensaty

Wdrażane dotychczas w niektórych krajach Europy (Austria, Czechy, Niemcy, Wielka Brytania) jako forma rozwiązania problemu szkód, wyrządzanych przez wydry w hodowlach ryb (Mysiak i in. 2004, Vaclavikova i in. 2011). Stosowano 2 systemy wypłat rekompensat za szkody wyrządzane przez wydry. Pierwszy dotyczył wyceny powstałych szkód oraz wypłaty rekompensaty po tej wycenie, drugi polegał na dotowaniu hodowcy określoną kwotą pieniężną, aby utrzymywał wydry na stawach. Programy te nie ograniczyły jednak mimo wszystko kłusownictwa, a z czasem ich wprowadzenie spowodowało wręcz lawinowy wzrost liczby wniosków o przyznanie odszkodowań. Z tych też powodów, jak i z przyczyn metodycznych uniemożliwiających rzetelne i dokładne oszacowanie rzeczywistych szkód powodowanych przez wydrę, wraz z wprowadzeniem nowych wytycznych przez Radę Europy zalecających unikanie wypłat odszkodowań, odchodzi się obecnie od tej formy pomocy. Zaleca się natomiast wprowadzanie działań promujących skuteczność metod zabezpieczania stawów oraz dotowania działań ograniczających szkody (np. zabezpieczenia stawów).

### Odłowy i eliminacja gatunku

Badania przeprowadzone w wielu krajach wykazały, że eliminacja wydr z terenu stawów (poprzez wyłapywanie i wywożenie a także odstrzał) jest praktycznie nieskuteczne. Większość stawów rybnych leży bowiem w bezpośrednim sąsiedztwie cieków wodnych, a na miejscu usuniętych osobników wkrótce pojawiają się kolejne, zapelniając zwolnioną niszę.

### Zwiększenie zróżnicowania gatunkowego i obniżenie zagęszczenia ryb

Straty w cennym rybstanie w wyniku drapieżnictwa wydry są zazwyczaj najwyższe w stawach małych, silnie zarybionych jednym gatunkiem ryby, gdzie praktycznie całą obsadę stawu stanowią ryby przeznaczone na sprzedaż. Brak możliwości urozmaicenia diety innymi gatunkami zwiększa wysokość szkód i tym samym strat ekonomicznych ponoszonych przez hodowców. Badania nad drapieżnictwem wydry na stawach w Třeboň (Czechy) wskazują, że w sytuacji, gdy zagęszczenie ryb w stawie jest niższe i/lub zróżnicowanie gatunkowe duże, wydry chwytają głównie mniejsze, nie komercyjne gatunki (jak płoć, leszcz, ukleja) przebywające w strefie przybrzeżnej stawu (Kucerova 1998). Badania w gospodarstwie stawowym w Třeboň, będącym największym producentem ryb słodkowodnych w UE, wskazują że w sytuacji, gdy zagęszczenie ryb w stawie jest niższe i/lub zróżnicowanie gatunkowe wyższe, wydry chwytają głównie mniejsze, nie komercyjne gatunki (jak płoć, leszcz, ukleja), przebywające w strefie przybrzeżnej stawu (Kucerova 1998).

### Tworzenie „zbiorników buforowych”

Jest to alternatywna forma działania, przeznaczona do stosowania na większych kompleksach stawów, których grodzenie ze względu na rozmiar jest nieopłacalne i nie zalecane z przyczyn ekologicznych. Ta metoda ma na celu zmniejszenie presji drapieżnika na gatunki cenne ekonomicznie poprzez zakładanie niewielkich (ok. 0,5 ha) zbiorników „buforowych” zarybionych różnorodnymi gatunkami ryb (określanych mianem „rybiego chwastu”), o praktycznie żadnej lub niskiej wartości ekonomicznej, stanowiących jednocześnie potencjalne źródło pokarmu dla wydry. Zarówno austriackie jak i czeskie wyniki badań dowodzą, że tworzenie w otoczeniu stawów hodowlanych tego typu zbiorników może w istotny sposób zmniejszyć drapieżnictwo na cennych gospodarczo gatunkach (Bodner 1995, Kučerová i Roche 1999).

### Polepszenie warunków siedliskowych/ tworzenie strefy litoralu

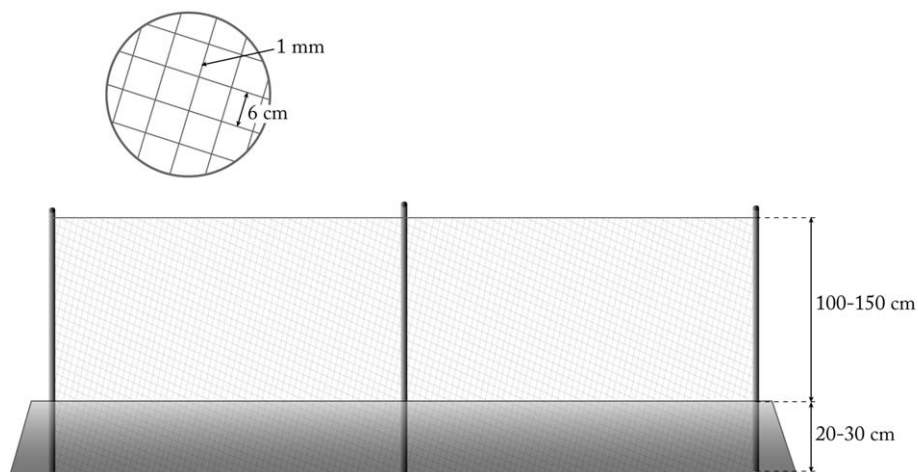
Ta forma minimalizacji szkód opiera się na znajomości behawioru wydry, która zdecydowanie częściej poluje na gatunki ryb w strefie przybrzeżnej. Z tego powodu zaleca się zachowanie (lub stworzenie) strefy roślinności przybrzeżnej, trzcinowisk, roślinności pływającej i miejsc z wypłycciami na stawach, jako atrakcyjnych łowisk dla wydry. Takie strefy stanowią

doskonałe miejsce schronienia i żerowania dla wielu gatunków zwierząt, a nawet potencjalne miejsca rozrodu dla ryb (np. płoci) (Bieniarz i in. 2003). Wszystkie te grupy zwierząt stanowią ważne źródło pokarmu dla wydry, dlatego też litoral spełniać może istotną rolę, jako alternatywna, obfitująca w pokarm, strefa buforowa. Badania nad pokarmem wydry na stawach wskazują, że udział gatunków zasiedlających strefę litoralu (jak szczupak, okoń czy karaś srebrzysty) był zazwyczaj znacznie wyższy od ich dostępności w środowisku, w przeciwieństwie np. do karpia, który zajmując głównie otwarte i głębsze części zbiorników, rzadziej padał ofiarą wydry (Lanszki i in. 2001). To rozwiązanie nie eliminuje całkowicie strat wyrządzanych przez wydry, ale w pewnym stopniu je ogranicza i może zmniejszać np. liczbę przypadków kaleczenia ryb przez tego drapieżnika.

### Grodzenia stawów rybnych

**Grodzenia** stanowią formę zabezpieczeń zalecaną w przypadku stawów o niewielkim areale (np. pstrągowych) oraz pojedynczych zbiorników z cennymi rybami (zimochowcy lub stawy z tarlakami).

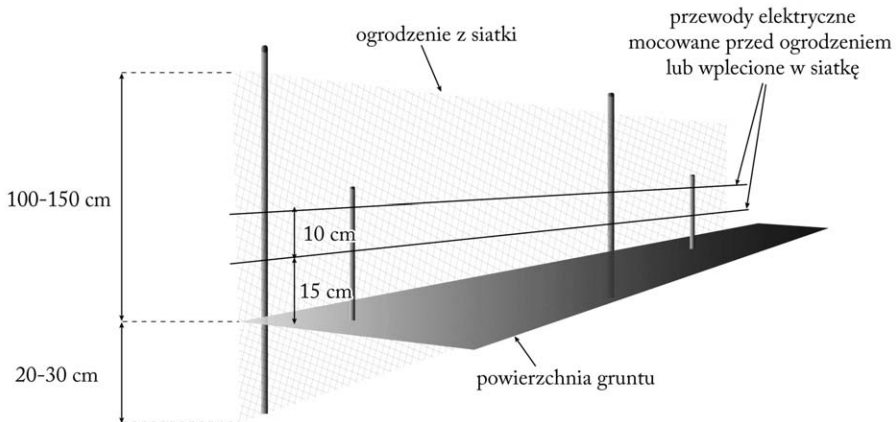
Metalowa siatka ogrodzeniowa. Szczelne ogrodzenie zbiorników siatką metalową o wielkości oczek maksymalnie 6×6 cm, wysokości  $\geq 100$  cm, grubości drutu nie mniejszej niż 1 mm. Siatka taka musi być wkopana w ziemię na około 20–30 cm (Rys. 9). Dodatkowe zabezpieczenie może stanowić pas drutu kolczastego na samej górze grodzenia (Kruger 2007)



Rys. 9. Schemat ogrodzenia zabezpieczającego przed wydrą (Rys. Tomasz Zajęc)

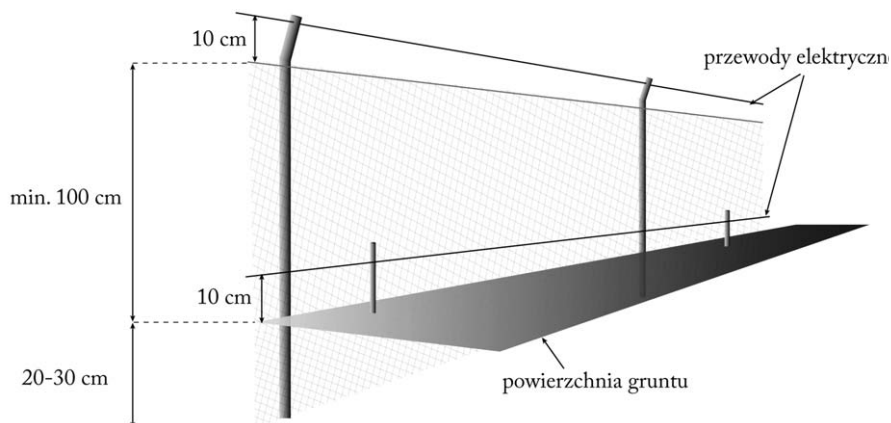
Zdarza się, że zamontowane wcześniej ogrodzenia nie chronią skutecznie przed wydrami. W wielu sytuacjach, aby spełniały one dobrze swoją rolę, wystarczy zwykle samo uszczelnienie i naprawienie siatki, bądź wkopanie jej w grunt. Poprawnie wykonane ogrodzenie powinno być wkopane w ziemię dla ochrony przed podkopywaniem na głębokość 20–30 cm.

**Ogrodzenia elektryczne.** Złożone z 2 przewodów elektrycznych, zasilane są np. przy pomocy akumulatora samochodowego bądź baterii słonecznej. Przewody elektryczne powinny przebiegać na wysokości 15 i 25 cm nad ziemią. Jest to stosunkowo tania i zarazem skuteczna forma zabezpieczania stawu. Przy równoczesnym zastosowaniu standardowych ogrodzeń wzrasta dodatkowo jej skuteczność. Jedną z częściej stosowanych form ochrony o wysokiej skuteczności są ogrodzenia elektryczne podobne do tych, jakie stosuje się w przypadku królików (tj. ogrodzenie z siatki, przez które przepływa prąd, ewentualnie z oddzielnie przeprowadzonym przewodem elektrycznym). Optymalna średnica oczek siatki to 6×6 cm przy minimalnej 70 cm (zalecanej 100–150 cm) wysokości ogrodzenia (Rys. 10).



Rys. 10. Schemat ogrodzenia elektrycznego stosowanego z standardową siatką metalową (Rys. Tomasz Zajac)

Jedną z form modyfikacji zabezpieczeń z wykorzystaniem ogrodzeń elektrycznych jest założenie dodatkowo jednego przewodu elektrycznego ok. 5 – 10 cm nad siatką i kolejnego nad gruntem na podobnej wysokości (Rys. 11). Zalecane jest również stosowanie nylonowej siatki z wplecionym wewnątrz drutem stalowym. Wielkości oczek siatki nie powinna być większa niż około 10 × 10 cm, wysokości ogrodzenia 70–100 cm (WWF Austria). Kolejna modyfikacja ogrodzenia elektrycznego polega na za-



Rys. 11. Schemat modyfikacji ogrodzenia z zastosowaniem przewodów elektrycznych (Rys. Tomasz Zajęc)

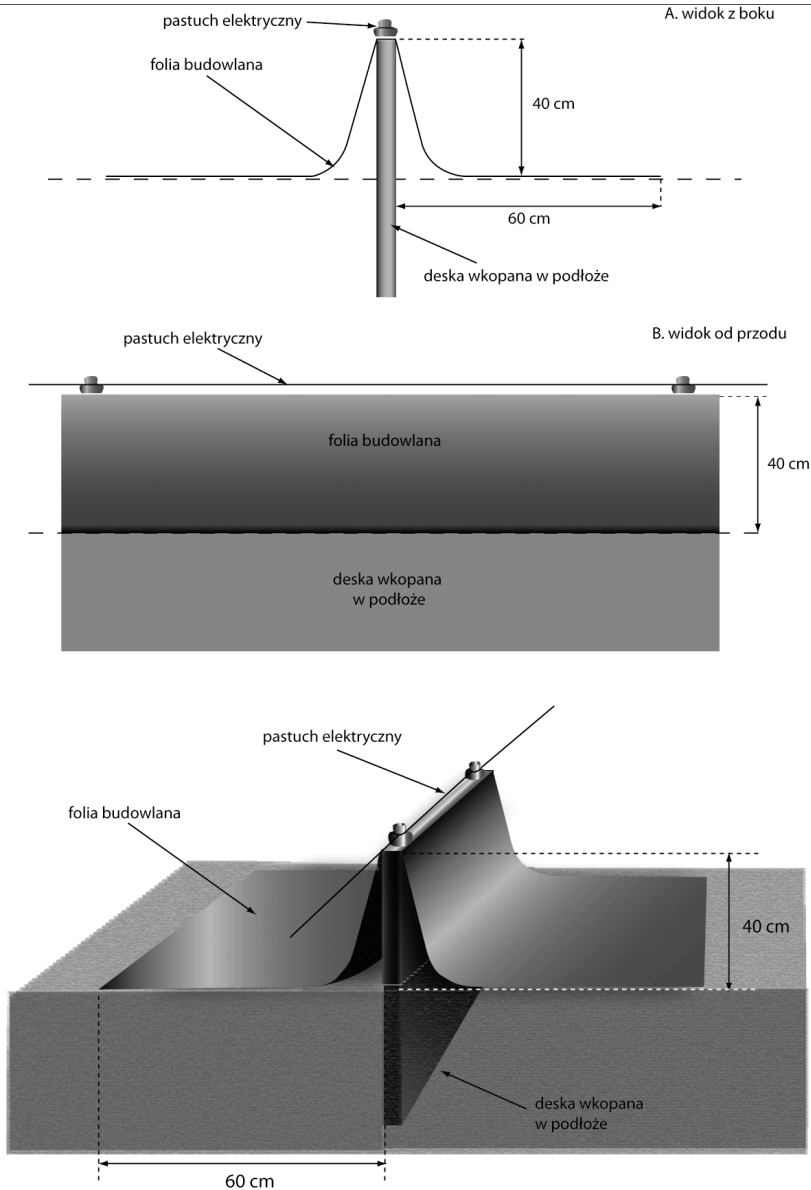
stosowaniu dwóch taśm z wbudowanym przewodem elektrycznym, z których pierwsza jest umieszczona 15–25 cm nad powierzchnią ziemi, druga wyżej, wysokość takiego ogrodzenia powinna mieścić się w zakresie 70–100 cm (Czeska Fundacja Ochrony Wydry).

Folia z pastuchem elektrycznym. Jest to kolejna modyfikacja ogrodzenia elektrycznego, stosunkowo tania, tzn. wymagająca ponoszenia relatywnie niewielkich kosztów na jej wykonanie, stosowana w Niemczech. Płat czarnej folii (budowlanej) o szerokości ok. 100–120 cm rozkładamy na ziemi, a na środku na specjalnych uchwytach umieszczamy drut elektryczny. Dodatkowo pod folią, na środku, umieszczamy deskę, która tworzy wygrzbiecenie wysokości ok. 40 cm (Rys. 12). Szerokość tej przeszkody oraz zastosowany pastuch i deska utrudniają wydrze bezbolesne przedostanie się na teren stawu.

### Dodatkowe formy zabezpieczeń

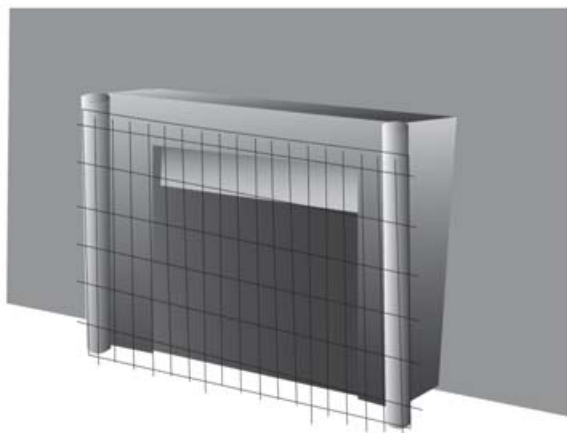
Podczas stosowania powyższej metody należy pamiętać, aby zabezpieczone zostały również kanały doprowadzające i odprowadzające wodę przy pomocy siatki lub krat sięgających dna. W przeciwnym wypadku wydry mogą wykorzystać te miejsca do przedostania się na ogrodzone stawy. W pewnych sytuacjach istotne jest także zabezpieczanie wykuwanych otworów w lodzie na zamrzniętych stawach, np. na zimochowach. Przeręble te należy zabezpieczać poprzez przykrycie ich, bądź otoczenie mniejszych otworów siatką o 6 cm oczkach (Kučerová i Roche 1999).

W wielu wypadkach stosowanie tego typu otworów w lodzie nie jest niezbędne. Regularne pomiary temperatury wody, stopnia natlenienia i pH



Rys. 12. Schemat grodzienia z wykorzystaniem folii (rys. Tomasz Zajęc)

wody przez okres zimy pozwalają określić czy tego typ działania są konieczne. Wykuwanie otworów w rzece sąsiadującej ze stawami może w znacznym stopniu ograniczyć szkody, jakie wydry spowodują w rybobstanie stawu.



Rys. 13. Schemat zabezpieczenia przepustów i tuneli (rys. Tomasz Zając)

### 14.3. Analiza skuteczności zabezpieczeń

Wszystkie wymienione powyżej metody zabezpieczenia stawów są skuteczne pod warunkiem rzetelnego ich wykonania oraz stosowania zabiegów konserwacyjnych. W przypadku zastosowania siatki ogrodzeniowej istotne jest, aby była wkopana w ziemię na zalecaną głębokość (20–30 cm), co uniemożliwi podkopywanie się różnym gatunkom zwierząt, w tym również wydrze. Należy również pamiętać o zabezpieczeniu górnej partii ogrodzenia pojedynczym przewodem elektrycznym, który z kolei nie pozwoli na przedostanie się zwierząt po siatce do środka obiektu. W przypadku stosowania tzw. pastucha elektrycznego, rozmieszczonego nad ziemią, należy pamiętać o okresowym usuwaniu lub przycięciu roślinności w sąsiedztwie przewodu, aby uniknąć przypadków „ucieczki” (spadku) napięcia. Należy również regularnie odśnieżać zabezpieczenia w sezonie zimowym. Przy prawidłowo wykonanym ogrodzeniu należy pamiętać również o zabezpieczeniu kanałów zasilających i odprowadzających wodę. Ogrodzeniem elektrycznym powinny być zabezpieczone stawy z tarlakami, oraz jeśli jest to możliwe – zimochowy, a także stawy z rybami cennymi.

Dotychczasowe doświadczenia zebrane podczas testowania ogrodzeń elektrycznych wskazują na ich wysoką skuteczność w ograniczeniu dostępu wydr, pod warunkiem utrzymywania od początku w pełni sprawnego ogrodzenia. Ważny jest tu pierwszy kontakt wydry z ogrodzeniem elektrycznym: jeśli wiąże się z nim negatywne doświadczenie uderzenia prądu, to osobnik zapamiętuje to doświadczenie na długo (Bodner 1995, Kruger 2007).

# 15. Piśmiennictwo

- Bereszyński A., Kepel A., 2004: „Ssaki” – część ogólna w: Adamski P, Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red) Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – poradnik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa T. 6, 327–342
- Bereszyński A., Mizera T., 1980: Zmiany fauny Wielkopolski w ostatnich dziesiętkach lat. Kronika Wielkopolski za 1979 rok. PWN, Poznań-Warszawa: 57–81.
- Błaszowska B. 2005. Propozycja pakietu rolnośrodowiskowego Zachowanie ekstensywnej gospodarki stawowej w ramach POROW na lata 2007–2013. Maszynopis OTOP, Gdańsk: 1–15.
- Bodner M. 1995. Fish loss in austrian fish-ponds as result of otter (*Lutra lutra*) predation. IUCN Otter Spec. Group Bull. 12: 3–10
- Bodner M. 1995. Otters and fish-farming: preliminary experiences of a WWF Project in Austria. Hystrix 7 (1–2): 223–228
- Brzeziński M., Romanowski J., Cygan J. P., Pabin B. 1996. Otter *Lutra lutra* distribution in Poland. Acta Theriologica 41: 113–126.
- Brzeziński M., Romanowski J., Kopczyński Ł., Kurowicka E. 2006 – Habitat and seasonal variations in diet of otters, *Lutra lutra* in eastern Poland – Folia zool. 55: 337–348
- Chapman P. J. and Chapman L. L. 1982. Otter survey of Ireland 1980–81. Vincent Wildlife Trust, London.
- Crawford A., Jones A., McNulty, J. 1979. Otter survey of Wales 1977–78. Society for the Promotion of Nature Conservation / Nature Conservation Council, London.
- Elmeros M, Hammershøj M, Madsen AB, Søgaard B (2006) Recovery of the otter *Lutra lutra* in Denmark monitored by field surveys and collection of carcasses. Hystrix It. J. Mamm. 17:17–28
- Erlinge S. 1968. Food studies on captive otters (*Lutra lutra*). Oikos 19: 259–270
- Geidezis L. 1998. What do otters (*Lutra lutra*) feed in a carp pond area in Saxony, Eastern Germany. *Boku-Reports on Wildlife Research and Game Management*. 14, 65–72
- Głowaciński Z. 1992. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL. Warszawa
- Głowaciński Z. 2001. Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL. Warszawa
- Graczyk R 1980: Podstawy ochrony i restytucji ginących gatunków ptaków i ssaków. Kronika Wielkopolski za 1979 rok. PWN. Poznań
- Green J. and Green R. 1980. Otter survey of Scotland 1977–79. Vincent Wildlife Trust, London.
- Green R, Green J 1997. Otter survey of Scotland 1991–94. Vincent Wildlife Trust, London.
- GUS. 2010. Transport – wyniki działalności w 2009 roku. Informacje i opracowania statystyczne. Warszawa
- IUCN Otter Specialist Group 2009. Otters in Environmental Impact Assessments. Recommendations: 1–4.
- Jeffries, D.J., Green, J. i Green, R. 1984. Commercial fish traps and crustacean traps: serious cause of otter *Lutra lutra* (L.) mortality in Britain and Europe. London: Vincent Wildlife Trust.

- Klewiado M. 1997. Liczebność i pokarm wydry w sztucznych zbiornikach. Praca magisterska. SGGW, Warszawa: 1–18.
- Kloskowski J. 1999. Otter *Lutra lutra* predation in cyprinid-dominated habitats. Zeitschrift für Säugetierkunde – International Journal of Mammalian Biology 64: 201–209.
- Kloskowski J. 2005a. Otter *Lutra lutra* damage at farmed fisheries in southeastern Poland, I: an interview survey. Wildlife Biology 11: 201–206.
- Kloskowski J. 2005b. Otter *Lutra lutra* damage at farmed fisheries in southeastern Poland, II: exploitation of common carp *Cyprinus carpio*. Wildlife Biology 11: 257–261.
- Kloskowski J. 2011. Human–wildlife conflicts at pond fisheries in eastern Poland: perceptions and management of wildlife damage. Eur J Wildl Res. 57: 295–304
- Körbel O. 1994. Hindering Otter *Lutra lutra* Road Kills Part 1. IUCN Otter Spec. Group Bull. 10: 14 – 20.
- Körbel O. 1995. Hindering Otter *Lutra lutra* Road Kills Part 2. IUCN Otter Spec. Group Bull. 11: 38 – 44.
- Kranz A, Polednik L, Pinter V, Parz-Gollner R 2001. Distribution, status and conservation of otters in Lower Austria. Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum 14:39–50
- Krawczyk A. J., Skierczyński M., Tryjanowski P. 2011. Diet of the Eurasian otter *Lutra lutra* on small watercourses in Western Poland. Mammalia 75: 207–210
- Kruger H. H. 2007. Protecting fish farms from otter (*Lutra lutra*) predation. 25-th Mustelid Colloquium 4–7 October 2007, Trebon, Czech Republic. Book of Abstracts: 61
- Kruuk H. 1995. Wild otters. Predation and populations. Oxford University Press, Oxford, New York, Tokyo
- Kucerova M. 1998. Economic damages caused by otters. in First phase report of the Trebon otter project. Eds. Dulfer R and K. Roche. Nature and environment 93: 97–103
- Kučerová M. and Roche K. (editors). 1999. Ochrana vydry v Chráněné krajinné oblasti a biosférické rezervaci Třeboňsko – výsledky výzkumu a doporučení pro management. Třeboň Otter Foundation
- Lanszki J., S. Körmendi, C. Hancz and T. G. Martin. 2001. Egzamination of some factors affecting selection of fish prey by otters (*Lutra lutra*) living by eutrophic fish ponds. J. Zool., Lond. 255: 97–103
- Lanszki J., Sallai Z. 2006. Comparison of the feeding habits of Eurasian otters on a fast flowing river and its backwater habitats. Mamm. biol. 71, 6: 336–346
- Lenton E. J., Chanin P. R. F. & Jefferies D. J. 1980. Otter survey of England 1977–79. Nature Conservancy Council, London.
- Lewandowski W. 2009. Nowe dane o występowaniu wydry *Lutra lutra* w Sudetach w latach 2006–2008. Przyroda Sudetów 12: 75–86.
- Macdonald S. M. 1990. Surveys. W: Otters; an action plan for their conservation (red. Foster-Turley P., Macdonald S. and Mason C.). s. 8–10. IUCN Species Survival Commission, Gland.
- Macdonald S. M. i Mason C. F. 1987. Seasonal marking in an otter population. Acta theriol. 32: 449–462.
- Macdonald S. M. i Mason C. F. 1994. Status and conservation needs of the otter (*Lutra lutra*) in the western Palaearctic. Nature and environment 67: 1–5
- Mason CF, Macdonald SM (2004) Growth in Otter (*Lutra lutra*) Populations in the UK as Shown by Long-term Monitoring. Ambio 33:148–152
- Moll, G.C.M. van. 1990. European Otters and Preventive Measures in Fish-Fykes. IUCN Otter Spec. Group Bull. 5: 35–40.

- Myśiak J., Schwerdtner K., Ring I. 2004. Comparative analysis of the conflicts between carp pond farming and the protection of otter (*Lutra lutra*) in Upper Lusatia and South Bohemia. UFZ-Discussion Papers, Leipzig, Germany
- Prigioni C, Balestrieri A, Remonti L (2007) Decline and recovery in otter *Lutra lutra* populations in Italy. *Mammal Rev.* 37:71–79
- Pucek Z. (red.) 1984. Klucz do oznaczania ssaków Polski. PWN Warszawa.
- Poledník L., Poledníková K., Roche M., Hájková P., Toman A., Václavíková M., Hlaváč, V. Beran V., Nová P., Marhoul P., Pacovská M., Růžičková O., Mináriková T. & Větrovcová J. 2008c. Záchraný program – program péče pro vydru říční (*Lutra lutra*) v České republice v letech 2008 – 2018. – AOPK ČR, Praha (ms.).
- Reuther, C. 2002. Otters and Fyke Nets – Some Aspects which Need Further Attention. *IUCN Otter Spec. Group Bull.* 19(1): 7-20
- Reuther C., Dolch D., Green R., Jahrl J., Jefferies D. J., Krekemeyer A., Kucerova M., Madsen A. B., Romanowski J., Roche K., Ruiz-Olmo J., Teubner J., Trindade A. 2000 – Surveying and Monitoring Distribution and Population Trends of the Eurasian Otter (*Lutra lutra*). Guidelines and Evaluation of the Standard Method for Surveys as recommended by the European section of the IUCN/SSC Otter Specialist Group – Habitat, *Hankensbuttel*, 12: 1–152
- Romanowski J. 2000. Wybiórczość środowiskowa wydry w trakcie rekolonizacji. Praca doktorska, Instytut Ekologii PAN
- Romanowski J. 2004 – Wydra na stawach w województwie lubelskim – Komunikaty rybackie: 5:13–15.
- Romanowski J. 2006. Monitoring of the Otter recolonisation of Poland – *Hystrix It. J. Mamm (n.s.)* 17(1): 37–46.
- Romanowski J., Brzeziński M. 1997 – How standard is the standard technique of the otter survey? – *IUCN Otter Specialist Group Bulletin* 14(2): 57–61
- Romanowski J., Brzeziński M., Cygan J. P. 1996 – Notes on the technique of the otter field survey – *Acta Theriol.* 41 (2): 199–204
- Romanowski J. z zespołem 2007. Krajowy plan ochrony wydry (*Lutra lutra*). Ministerstwo Środowiska, Warszawa 1–29.
- Sikora S. 1992. Znaczenie wydry *Lutra lutra* L. w gospodarce rybackiej. *Przegląd Rybacki* 17: 189–195.
- Sikora S. 1994. Wydra w rybackich obiektach hodowlanych. *Przegląd Rybacki* 19: 59-63
- Świerkosz K., Reczyńska K., Zając T., Zając K., Furmankiewicz J., Błachuta J., Kisiel P., Kokurewicz T., Jaśkiewicz M., Cierpisz N. 2010. Zasady dobrej praktyki prowadzenia inwestycji. IOP PAN. Kraków.
- Urban P., Kadlečík J., Topercer J. i Kadlečíková Z. 2010. Eurasian otter (*Lutra lutra* L.) in Slovakia. Distribution, biology, risks and conservation. Faculty of Natural Sciences, Matthias Belius University, Banská Bystrica.
- Wiśniowska L. 1996. Diet of the otter (*Lutra lutra*) in fish ponds in southern Poland. *J. Wildl. Res.* 1: 272–277.
- Wiśniowska L., Mordarska-Duda M. 1998b. Diet and economic aspects of the otter predation on fish production in the Polish Carpathians. *J. Wildl. Res.* 3:32–34
- Wiśniowska L., Mordarska-Duda M., Przywara D. 2001. Economic aspect of otter predation in fish ponds and rivers in southern Poland. In: *Wildlife, land and people: priorities for 21 –st century. Proc. 2-nd International Wildlife Manage. Congress. The Wildlife Society, Bethesda, Maryland, USA: 181–183*

- Wiśniowska L. 2006. Otter (*Lutra lutra*) damages in commercial ponds of southern Poland. *Hystrix It. Mamm.* 17(2): 137–141
- Wiśniowska L. 2007. Distribution and population size of the otter (*Lutra lutra*) in south-western Poland. 25-th Mustelud Colloquium 4–7 October 2007, Trebon, Czech Republic. Book of Abstracts: 78
- Wiśniowska L., Bobek B., Przywara D., Wierzbowska I. 2001. Wpływ wydry (*Lutra lutra*) na populacje ryb w rzekach Bieszczad Zachodnich. *Roczniki Naukowe PZW*. Warszawa: 14: 93–106
- Wiśniowska L., Zając R., Skrzypek W. 2007. Występowanie populacji wydry (*Lutra lutra* L.) na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu. Tom I: 225–240 w Bobek B., Plaksej A., Frąckowiak W., Merta D. (eds.) *Gospodarka łowiecka i ochrona populacji dzikich zwierząt na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu*. Wrocław 2007
- Vaclavikova M., Vaclavik T., Kostcan V. 2011. Otters vs. fishermen: Stakeholders' perception of otter predation and damage compensation in Czech Republic. *J for Nature Conservation* 19: 95 – 102
- Włodek K., Łapiński W., Gielo M., Sobolewski H. and Rösler A. 1989. Expansion des Fischotters *Lutra lutra* (L., 1758) in Polen. *Populationsökologie Marderartiger Säugetiere*, *Wiss. Beitr. Univ. Halle*, 1: 44–54.
- Zając T. 2008. Wydra (*Lutra lutra*) w Karkonoszach. *Opera Corcontica* 45: 163–177  
[www.extention.org/pages/11512/river-otter-damage-assessment](http://www.extention.org/pages/11512/river-otter-damage-assessment) 20

# 16. Załączniki

**Załącznik 1.** Lista uczestników warsztatów o wydrze projektu „Opracowanie krajowych strategii gospodarowania wybranymi gatunkami zagrożonymi lub konfliktowymi”

Lp.	Imię	Nazwisko	Nazwa Instytucji
1	Mariola	Błaszczyk	Ministerstwo Rolnictwa
2	Jerzy	Bobrowski	Gospodarstwo Rybne Ilawa i Gospodarstwo Rybne Rakowice
3	Marcin	Brzeziński	Zakład Ekologii, Wydział Biologii UW
4	Krystyna	Cielniak	SGGW Warszawa
5	Mirosław	Cieśla	SGGW Warszawa
6	Damian	Czechowski	RDOŚ Katowice
7	Zygmunt	Daczka	Związek Producentów Ryb
8	Małgorzata	Dąbrowska	Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi
9	Elżbieta	Gralińska	II L.O im. Stefana Batorego w Warszawie
10	Stanisław	Jamróż	Polskie Towarzystwo Rybackie
11	Marta	Jamróż	MR i RW Departament Rybołówstwa
12	Karolina	Karpowicz	Polska Akademia Nauk Centrum Badań Ekologicznych w Dziekanowie Leśnym
13	Janusz	Kloskowski	Instytut Biologii UMCS
14	Nina	Kłós	UKSW, Ochrona Środowiska
15	Elwira	Konstantynowicz	UKSW, Ochrona Środowiska
16	Agata	Krawczyk	Uniwersytet im. Adama Mickiewicza
17	Rafał	Krzemiński	IRS Zakłada Rybactwa Stawowego
18	Sławomir	Kwiatkowski	Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie
19	Andrzej	Lirski	IRS Zakład Rybactwa Stawowego
20	Dorota	Łukasik	Generalna Dyrekcja Ochrony Środowiska
21	Witold	Milczarzewicz	Polskie Towarzystwo Rybackie
22	Leszek	Myszkowski	IRS Zakłada Rybactwa Stawowego
23	Wanda	Olech-Piasecka	SGGW Warszawa

Lp.	Imię	Nazwisko	Nazwa Instytucji
24	Lidia	Orłowska	Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie
25	Anna	Ostapowicz	Park Dzikich Zwierząt w Kadzidłowie
26	Michał	Rachwald	EKOS Lublin
27	Jerzy	Rachwald	EKOS Lublin
28	Marian	Rapacewicz	Gospodarstwo Rybne Kock z/s w Rykach
29	Jerzy	Romanowski	Polska Akademia Nauk Centrum Badań Ekologicznych w Dziekanowie Leśnym
30	Anna	Sikora	Ośrodek Działań Ekologicznych "Źródła"
31	Katarzyna	Skowrońska-Ochmann	Centrum Dziedzictwa Przyrody Górnego Śląska
32	Maciej	Stankiewicz	Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi
33	Iwona	Szczepanowska	EKOS Lublin
34	Monika	Szustek	studentka SGGW na Wydziale Nauk o Zwierzętach
35	Jacek	Wolicki	IRS Zakład Rybactwa Stawowego
36	Marcin	Woliński	Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi
37	Jakub	Wołowski	IRS Zakład Rybactwa Stawowego
38	Marta	Zadurska	Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie
39	Tomasz	Zajac	Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych
40	Marcin	Zalewski	Polska Akademia Nauk Centrum Badań Ekologicznych w Dziekanowie Leśnym
41	Łukasz	Zwoliński	Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Łodzi

## Załącznik 2. Lista publikacji poświęconych wydrze w Polsce

### Bibliografia

#### Krajowe piśmiennictwo o wydrze

- Anonim 1978. Koczujące samotnice. Przekrój 1717: 18–19
- Anonim 1994. Wydry nad Sanem. Wiadomości wędkarskie 11/94: 68
- Anonim 2002. Wydra jak u Pana Paska. Gazeta Wyborcza Stołeczna (1–2 VI): 4–5
- Bartmańska J., Indyk F., Pawłowska-Indyk A. 1995. Rozmieszczenie wydry (*Lutra lutra* L.) w województwie wrocławskim. Przegląd Zoologiczny 39 (3–4): 313–318
- Bieniek M. 1988. Wydra *Lutra lutra* L. w polskich parkach narodowych. Ochrona Przyrody 46: 195–209
- Bieniek M. 1992. Wydra *Lutra lutra*. W: Głowaciński Z (red.) Polska czerwona księga zwierząt. PWRiL. Warszawa
- Bobek B., Frąckowiak W., Goździewski J., Harna G., Kasperczyk B., Merta D., Nowicki P., Płodzień K., Wierzbowska I., Wiśniowska L. 1997. Large carnivores in Poland: over-protection or sustainable use? J.Wildl.Res 2(4): 282–295
- Brzeziński M. 1991. Występowanie wydry *Lutra lutra* L. W Bieszczadach. Przegląd Zoologiczny 35 (3–4): 397–406
- Brzeziński M. 1991. Występowanie wydry *Lutra lutra* w Puszczy Rominckiej. Chrońmy przyrodę ojczystą 47 (3): 88–90
- Brzeziński M. 1993. Tropem wydry. Parki Narodowe 1: 12–13
- Brzeziński M. (data niez.). Jak ocalić wydrę? Przyroda Polska nr...?
- Brzeziński M. 1995. Występowanie wydry. W: Koncepcja krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska (red. Liro A.). Mapa 9. Fundacja IUCN Poland. Warszawa.
- Brzeziński M., Jędrzejewski W., Jędrzejewska B. 1993. Diet of otters (*Lutra lutra*) inhabiting small rivers in the Białowieża National Park, eastern Poland. The Zoological Society of London 230: 495–501
- Brzeziński M., Cygan J.P., Romanowski J. 1995 – Wydra w Polsce: rozmieszczenie i ochrona – Konferencja Naukowa Gatunkowa i Obszarowa Ochrona Przyrody Polski Środkowej. 50 lecie Uniwersytetu Łódzkiego. Łódź: x (mat. konferencyjne bez numeracji stron).
- Brzeziński M., Romanowski J. 1994 Otter distribution in Poland. Otter Seminar. Leeuwarden, the Netherlands: 7–8
- Brzeziński M., Romanowski J. 1994 – Otter distribution in Poland – Seminar on the Conservation of the European Otter (*Lutra lutra*). Leeuwarden, the Netherlands, 7–11 June 1994. Strasbourg, Council of Europe, Secretariat Memorandum: 61–62
- Brzeziński M., Romanowski J. 1994. Jak chronić stawy przed wydrami? Przegląd rybacki. XIX: 51–52
- Brzeziński M., Romanowski J. 1995. Dlaczego chronimy wydrę? Wiadomości Wędkarskie 9: 66
- Brzeziński M., Romanowski J. 1995. Wydry nad Wisłą i nie tylko. Wiadomości Wędkarskie 3: 80
- Brzeziński M., Romanowski J. 1996. Ochrona wydry – nowocześnie. Echa Leśne 1: 22–23
- Brzeziński M., Romanowski J. 1997 – Otter survey in Poland – Proceedings 14th Mustelid Colloquium – Praha: 78–80.

- Brzeziński M., Romanowski J. 1997 – Wydra na Ziemi Dobrzyńskiej i w środkowej Polsce – Środowisko przyrodnicze Ziemi Dobrzyńskiej. Dobrzyń nad Wisłą: 79–82.
- Brzeziński M., Romanowski J. 2006 – Experiments on sprainting activity of otters (*Lutra lutra*) in the Bieszczady Mountains, southeastern Poland – *Mammalia* 55: 58–63
- Brzeziński M., Romanowski J., Cygan J. P., Pabin B. 1996 – Otter *Lutra lutra* distribution in Poland – *Acta Theriol.* 41 (2): 113–126.
- Brzeziński M., Romanowski J., Kopczyński Ł., Kurowicka E. 2006 – Habitat and seasonal variations in diet of otters, *Lutra lutra* in eastern Poland – *Folia zool.* 55: 337–348.
- Brzeziński M., Świącicka-Mazan A., Romanowski J. 2008 – Do otters and mink compete for access to foraging sites? A winter case study in the Mazurian Lakeland, Poland – *Ann. Zool. Fennici* 45: 317–322
- Cichocki W., Kot M. 1999: Rozmieszczenie i pokarm wydry *Lutra lutra* w Tatrach Polskich i na Podhalu. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną* 55 (3): 60–72.
- Chruszcz K., Wierzbowska I., Klasa A., Śnigórska K., Amarowicz A. 2007. Występowanie i skład pokarmu wydry *Lutra lutra* (L.) na terenie Ojcowskiego Parku Narodowego. *Chrońmy Przyrodę Ojczyzną* 63 (6): 3–14
- Cieśla M. 2011. Aktualny stan działań związanych z możliwościami ograniczania szkód powodowanych w rybactwie przez zwierzęta. Szkolenie producentów ryb 2011 rok. Sesja: szkodniki w rybactwie.
- Cuglewska M. J. 2008. Występowanie wydry w dorzeczu Bzury. Praca dyplomowa, Wyższa Szkoła Ekologii i Zarządzania w Warszawie, promotor dr Jerzy Romanowski
- Czabański S. (data niezn.). Tropem wydry. *Łowiec Polski*: 19:...
- Dzieduszycki E. 1995. Wydra. *Łowiec Poski* 7: 42
- European environment Agency 2009. Assessments of conservation status at the European level (all biogeographical regions-EU25) Habitats Directive Article 17 Reporting
- Fernandez N. S., Wajrak A. 2000. Nasze życie z wydrą. *Magazyn Gazety* (21 XII): 34–36
- Fernandez N. S., Wajrak A. 2001. 4 pory Julka. *Magazyn Gazety* (9 VIII): 24–27
- Fernandez N. S., Wajrak A. 2001. Julek jedzie do Amsterdamu. *Magazyn Gazety* (6 IX): 29–30
- Fernandez N. S., Wajrak A. 2001. Rany Julek! Zwierzęta Wajraka. *Magazyn Gazety* (22 II): 26–27
- Gawelczyk J. 1995. Kto widział wydrę? *Wędkarz Polski* 5: 42–43
- Grabińska B. 2007. The distribution of protected and endangered mammals versus land use, type of habitat and protected areas of Poland: a geographical approach. *Polish Journal of Ecology* 55: 605–613
- Gruber B. S. 1996. The occurrence of otters (*Lutra lutra*), their diet and the environmental variables influencing their distribution in central Poland. Placement Report, submitted as part requirement for the Hon. Degree of Bsc in Environmental Studies, University of Hertfordshire
- Harna G. 1993. Diet composition of the otter *Lutra lutra* in the Bieszczady Mountains, south-east Poland. *Acta Theriol.* 38 (2): 167–174
- Jamrozy G. 1994. Występowanie, rozmnażanie i stan populacji ssaków łownych w polskich Karpatach. *Zeszyty Naukowe Akademii Rolniczej im. Hugona Kołłątaja w Krakowie.*
- Jędrzejewska B. 1992. Wydra w Puszczy Białowiejskiej dziś i... w roku 1796. *Łowiec Polski* 7: 22
- Jędrzejewska B., Sidorovich V.E., Pikulik M.M., Jędrzejewski W. 2001. Feeding habits of the otter and the American mink in Białowieża Primeval Forest (Poland) compared to other Eurasian populations. *Ecography* 24: 165–180

- Karpowicz K. 2009. Wyniki inwentaryzacji wydry, norki amerykańskiej oraz innych wybranych gatunków zwierząt wzdłuż cieków Kampinoskiego parku Narodowego. Raport o stanie środowiska przyrodniczego zlewni ZMŚP "Pożary" w 2008 roku pod redakcją A. Olszewskiego i A. Wierzbickiego. Granica 2009. Dostępne na: [www.kpn.gov.pl](http://www.kpn.gov.pl)
- Klewiado M. 1997. Liczebność i pokarm wydry w sztucznych zbiornikach. Praca magisterska wykonana w Katedrze Zoologii Leśnej i Łowiectwa SGGW Warszawa, promotor: prof. dr hab. Jacek Goszczyński (maszynopis)
- Kloskowski J. 1999. Otter *Lutra lutra* predation in cyprinid-dominated habitats. Z. Säugetierkunde 64: 201–209
- Kloskowski J. 2000. Selective predation by otters *Lutra lutra* on common carp *Cyprinus carpio* at farmed fisheries. Mammalia 64: 287–294
- Kloskowski J. 2000. Othe distribution of otter *Lutra lutra* spraints in relation to habitat exploitation in a fishpond area, south-east Poland. Lutra 43: 19–27
- Kloskowski J. 2005a. Otter *Lutra lutra* damage at farmed fisheries in southeastern Poland, I: an interview survey. Wildlife Biology 11: 201–206.
- Kloskowski J. 2005b. Otter *Lutra lutra* damage at farmed fisheries in southeastern Poland, II: exploitation of common carp *Cyprinus carpio*. Wildlife Biology 11: 257–261.
- Kloskowski J. 2011. Human –wildlife conflicts at pond fisheries in eastern Poland: perceptions and management of wildlife damage. Eur J Wildl Res. 57: 295–304
- Kosko K. 2003. Skład pokarmu wydry *Lutra lutra* w wybranych biotopach na terenie centralnej i wschodniej Polski. Praca magisterska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego Międzywydziałowe Studium Ochrony Środowiska, promotor dr Marta Chudzicka-Popek
- Krawczyk A. J., Skierczyński M., Tryjanowski P. 2011. Diet of the Eurasian otter *Lutra lutra* on small watercourses in Western Poland. Mammalia 75: 207–210
- Lewandowski W. 2009. Nowe dane o występowaniu wydry *Lutra lutra* w Sudetach w latach 2006–2008. Przyroda Sudetów 12: 75–86.
- Marecki Z. 2000. Piszczala, jakby błagała nas o pomoc. Tina 52: 4–5
- Mikołuszko W. 2006. Plywały z dinozaurami. Gazeta Wyborcza (25–26 II): 10
- Mizera T. 1994. O niedocenianej roli drapieżników na stawach rybnych. Przegląd Rybacki 19: 52–58.
- Nowak A. 1992. Wydra – gospodarka rybacka – ochrona wód – konflikt, czy potrzeba integracji i działań. Przegląd rybacki. XVII: 66–71
- Okarma H., Dovahnych Y., Finda S., Ionescu O., Koubek P., Szemethy L. 2000. The Otter (*Lutra lutra*). Status of Carnivores in the Carpathian Ecoregion 21–26
- Okarma H., Tomek A. (red.). 2008. Wydra (*Lutra lutra*). W Łowiectwo. Wydawnictwo Edukacyjno-Naukowe H<sub>2</sub>O Kraków: 169 – 171
- Olszynka W. (data niezn.) Wydra. Łowiec Polski: 19:.....
- Pagacz S., Witkucz J. 2010. Intensive exploitation of amphibians by Eurasian otter (*Lutra lutra*) in the Wołosaty stream, southeastern Poland. Ann. Zool. Fennici 47: 403–410.
- Pielowski Z. 1980. Die Situation des Fischotters in Polen. W: Reuther C., Festetics A. (Red): Der Fischotter in Europa – Verbreitung, Bedrohung, Erhaltung. Oderhaus – Gottingen, Selbstverlag : 183–185.
- Piotrowska A. 2002. Powrót wydry. Newsweek Polska 6: 70–71
- Podsadowska R. 1998: Wydra *Lutra lutra* (L., 1758) w Sudetach Zachodnich. Przyroda Sudetów Zachodnich 1: 81–86.
- Pucek Z., Raczyński J. (red.). 1983. Atlas rozmieszczenia ssaków w Polsce. PWN, Warszawa.

- Pucek Z. (red.) 1984. Klucz do oznaczania ssaków Polski. PWN Warszawa.
- Radecki W. 2002. Jeszcze raz o kormoranach i wydrach. Komunikaty rybne 2: 27–29
- Rau K., Romanowski J. 2007 – Skład pokarmu wydry w środowiskach o różnej jakości – X Ogólnopolska Konferencja Teriologiczna – 13–14.02.2007, SGGW, Warszawa: 59–60.
- Romanowski J. 1981. Wydra wciąż nieznaną. Przyroda Polska (1): 20–21.
- Romanowski J. 1981. Wydra. Łowicz Polski (11–12): 12.
- Romanowski J. 1982 – Wydra *Lutra lutra* na Wiśle pod Warszawą – Chr. Przyr. Ojcz. 38: 108–111.
- Romanowski J. 1983. III międzynarodowe sympozjum na temat wydry (Strasbourg, Francja, 24–27 XI 1983 r.). Wiadomości Ekologiczne 30 (2): 205–206
- Romanowski J. 1984 – Występowanie wydry *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) w Polsce w świetle wyników ankiety dla myśliwych – Prz. zool. 28: 87–91.
- Romanowski J. 1984. III międzynarodowe sympozjum na temat wydry (Strasbourg, Francja, 24–27 XI 1983r.) – Wiad. ekol. 30: 205–206.
- Romanowski J. 1984. Wydra w Europie. Przyroda Polska 5: 44–45
- Romanowski J. 1987 – Ślady naszych ssaków. Wydra – Przyroda Polska (9): 13
- Romanowski J. 1991 – Otters in Eastern Red Data Books – IUCN Otter Specialist Group Bulletin 6: 11–13
- Romanowski J. 1991 – Some remarks on the ecological studies on otters in Eastern Europe and USSR – W: Reuther C., Röcher R. (Red.): Proceedings of the V. International Otter Colloquium – Habitat 6, Hankensbüttel: 127–128.
- Romanowski J. 1995. Lesser known bibliography of rare mustelids. 1980-1994
- Romanowski J. 1996 – Rozmieszczenie wydry jako wskaźnik stanu środowisk wodnych województwa warszawskiego – Stan środowiska przyrodniczego w województwie warszawskim. Część I – Wody. Rok 1995. Biblioteka monitoringu środowiska, Warszawa: 126–131
- Romanowski J. 1997. Powrót wydry do rzek Środkowej Wisły. Przyroda Polska 2:18
- Romanowski J. 1998. Wydra wskaźnikiem stanu środowisk wodnych w Polsce. W: G. Hodun, M. Sobczyńska, J. Romanowski (Red.) Dzień Ziemi'98, In Plus, Warszawa: 119–120
- Romanowski J. 1998 – Rekolonizacja środkowej Polski przez wydry. Kraska 3(2): 21
- Romanowski J. 1999 – Review of the “standard” method, the modifications and suggestions for a better standardisation of otter surveys – European Mammalogy 1999. 3rd European Congress of Mammalogy, Jyväskylä, Finland May 29 – June 3 1999, Program & Abstracts: 200
- Romanowski J. 2000. Wybiórczość środowiskowa wydry w trakcie rekolonizacji. Praca doktorska, Instytut Ekologii PAN, promotor: prof. dr hab. Jan Pinowski
- Romanowski J. 2001. Strategia ochrony wydry. Opracowanie wykonane dla Ministerstwa Ochrony Środowiska
- Romanowski J. 2001 – Wydra *Lutra lutra* L. – W: Kot H. i Dombrowski A. (Red.) Strategia ochrony fauny na Nizinie Mazowieckiej: 379–386. Mazowieckie Towarzystwo Ochrony Fauny, Siedlce.
- Romanowski J. 2004 – Wydra na stawach w województwie lubelskim – Komunikaty rybne: 5:13–15.
- Romanowski J. 2005 – Monitoring of the otter recolonization of Poland – European Otter Workshop, Padula, Włochy, 20–23 X 2005. Scientific program and abstracts: 22
- Romanowski J. 2006 – Monitoring of the Otter recolonisation of Poland – Hystrix It. J. Mamm (n.s.) 17: 37–46.

- Romanowski J. 2011 – Wydra (*Lutra lutra*) – W: Ilustrowana encyklopedia ssaków Polski: 146–149, Carta blanca, Warszawa.
- Romanowski J., Brzeziński M. 1993. Spór o wydrę. *Łowiec Polski* 9: 16–17
- Romanowski J., Brzeziński M. 1993 Spór o wydrę. *Przegląd Rybacki* XVIII: 45–50
- Romanowski J., Brzeziński M. 1993 Wydra i jej ochrona *Las Polski* 16: 14–15
- Romanowski J., Brzeziński M. 1994 – Otter news from Poland – IUCN Otter Specialist Group Bulletin 9: 11–13
- Romanowski J., Brzeziński M. 1995. O wydrze w Leeuwarden. *Łowiec Polski* 1: 10–11
- Romanowski J., Brzeziński M. 1995 – Otter distribution and conservation in Poland – Zoologicke Dny Brno 1995: x (mat. konferencyjne bez numeracji stron).
- Romanowski J., Brzeziński M. 1997 – How standard is the standard technique of the otter survey? – IUCN Otter Specialist Group Bulletin 14(2): 57–61.
- Romanowski J., Brzeziński M., Cygan J. P. 1994 – Otter in Poland: research and protection – Vyskum a ochrana cicavcov na Slovensku. Banska Bystrica, pp. 71–73.
- Romanowski J., Brzeziński M., Cygan J. P. 1996 – Notes on the technique of the otter field survey – *Acta Theriol.* 41 (2): 199–204.
- Romanowski J., Brzeziński M., Karpowicz K., Żmihorski M. 2009 –Rekolonizacja centralnej Polski przez wydry – XI Ogólnopolska Konferencja Teriologiczna, 7–9 września 2009, Poznań: 59
- Romanowski J., Gruber B., Brzeziński M. 1997 – The recovering otter population of central Poland – IUCN Otter Specialist Group Bulletin 14(1): 24–25
- Romanowski J., Karpowicz K. 2009 – Ssaki ziemnowodne w Kampinoskim Parku Narodowym jako przykład rekolonizacji, reintrodukcji i inwazji – W: Andrzejewska A., Lubański A. (Red.) Trwałość i efektywność ochrony przyrody w polskich parkach narodowych. KPN. Izabelin: 443–450.
- Romanowski J., Zając T., Orłowska L. 2010 – Wydra. Ambasador czystych wód. Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych. Kraków: 1–102.
- Romanowski J. z zespołem 2007 – Krajowy plan ochrony wydry (*Lutra lutra*) – Ministerstwo Środowiska. Warszawa: 1–29.
- Rzebik-Kowalska B. 1991. Wydra (*Lutra lutra*). W: K. Kowalski i in. (red). Mały słownik zoologiczny. Ssaki. Wiedza Powszechna, Warszawa: 421–422.
- Sidorovich V. E., Jędrzejewska B., Jędrzejewski W. 1996. Winter distribution and abundance of mustelids and beavers in the river valleys of Białowieża Primeval Forest. *Acta Theriologica* 41 (2): 155–170
- Sikora S. 1983. Występowanie wydry w Polsce. *Łowiec Polski* nr....,strona...
- Sikora S. 1984. Występowanie wydry *Lutra lutra* (L.) w Polsce Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk Wydział Nauk Rolniczych i Leśnych, Prace Komisji Nauk Rolniczych i Komisji Nauk Leśnych LVII: 253–268
- Sikora S. 1986. Metoda odłowu wydr *Lutra lutra* (L.) w celach hodowlanych. Poznańskie Towarzystwo Przyjaciół Nauk Wydział Nauk Rolniczych i Leśnych Prace Komisji Nauk Rolniczych i Komisji Nauk Leśnych LXI: 207–219
- Sikora S. 1992. Znaczenie wydry *Lutra lutra* (L.) w gospodarce rybackiej. *Przegląd Rybacki.* 17: 189–196
- Sikora S. 1994. Wydra w rybackich obiektach hodowlanych. *Przegląd Rybacki.* 19: 59–63
- Sikora S. 1995: Rozprzestrzenienie na obszarze województwa jeleniogórskiego wydry *Lutra lutra* (L.) oraz jej znaczenie dla gospodarki rybackiej. Ms. (Maszynopis w archiwum WOŚ UW w Jeleniej Górze)

- Sikora S. 1996. Możliwości sztucznej hodowli wydry *Lutra lutra* (Linnaeus, 1758). Ogólnopolska Konferencja Teriologiczna-Puszczykowo, 36–38
- Sikora S. 1996. Występowanie wydry, *Lutra, lutra* (Linnaeus, 1758) w Polsce oraz problemy gospodarcze związane z tym gatunkiem. Ogólnopolska Konferencja Teriologiczna, – Puszczykowo. Materiały: 34–35.
- Sikora S. 2004. *Lutra lutra*. W: Adamski P., Bartel R., Bereszyński A., Kepel A., Witkowski Z. (red.) Gatunki zwierząt (z wyjątkiem ptaków). Poradniki ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Ministerstwo Środowiska, Warszawa, T. 6, s. 412–416.
- Sikorska H. 1998. Wpływ drobnych cieków wodnych oraz wybranych czynników środowiskowych na występowanie wydry. Praca magisterska, Uniwersytet Warszawski, Międzywydziałowe Studia Ochrony Środowiska, promotor mgr Jerzy Romanowski
- Skowrońska K., Chruszcz K., Cuber P. 2008. Wydry w województwie śląskim. Przyroda Górnego Śląska 54: 8–9
- Sumiński P., Goszczyński J., Romanowski J. 1994 – Ssaki drapieżne Europy – PWRiL, Warszawa: 1–298.
- Uscka-Perzanowska M. 2000. Skażenie wód a występowanie wydry w środkowej Polsce. Praca magisterska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Leśny, promotor prof. dr hab. Jacek Goszczyński
- Von Moll G. 2004. Status and threats of the otter (*Lutra lutra* L.) in the Czorsztyn-Pieniny area. The Census Foundation Report: 1–45
- Wajrak A. (rok niezn.). Jak wydra w wodzie. Gazeta Wyborcza nr ? str. 5
- Walkland C. L. 1997. The distribution of otter (*Lutra lutra*) in relation to the quality of habitat and proximity to fishponds within central Poland. Placement Report, submitted as part requirement for the Degree of Bsc in Environmental Studies, University of Hertfordshire
- White N. 1999. A Comparison between the distribution of the European otter (*Lutra lutra*) and the concentration of various water pollutants in the rivers of central and eastern Poland. Placement Report, submitted as part requirement for the Degree of Bsc in Environmental Studies, University of Hertfordshire
- Wiśniowska L. 1994. Dieta wydry (*Lutra lutra*) na stawach hodowlanych w Polsce południowej. Praca magisterka wykonana w Zakładzie Badań Łowieckich Uniwersytet Jagielloński: 1–28
- Wiśniowska L. 1996. Diet of the otter (*Lutra lutra*) in fish ponds in southern Poland. J. Wildl. Res. 1(3): 272–277
- Wiśniowska L. 1998. Zwyczaje pokarmowe wydry na stawach pstrągowych w Polsce Południowej. VII Ogólnopolska Konferencja Teriologiczna, Białowieża, 27–30 września 1998. Streszczenia: 96
- Wiśniowska L. 2002. Wpływ wydry na produkcję ryb karpiovatych na terenie stawów hodowlanych w rejonie Zatora. Praca doktorska wykonana w Zakładzie Badań Łowieckich. Uniwersytet Jagielloński: 1–48
- Wiśniowska L. 2006. Otter (*Lutra lutra*) damages in commercial ponds of southern Poland. Hystrix It. Mamm. 17(2): 137–141
- Wiśniowska L. 2007. Distribution and population size of the otter (*Lutra lutra*) in south-western Poland. 25-th Mustelud Colloquium 4–7 October 2007, Trebon, Czech Republic. Book of Abstracts: 78
- Wiśniowska L., Bobek B., Przywara D., Wierzbowska I. 2001. Wpływ wydry (*Lutra lutra*) na populację ryb w rzekach Bieszczad Zachodnich. Roczniki Naukowe PZW. Warszawa: 14: 93–106

- Wiśniowska L., Harna G. 1996. Presja selekcyjna wydry (*Lutra lutra*) na populację ryb w Bieszczadach: Ogólnopolska Konferencja Teriologiczna, Puszczykowo: 64–66
- Wiśniowska L., Mordarska Duda M. 1998. Economic aspects of otter predation in southern Poland. In: Otter conservation – an example for sustainable use of wetlands by man. VII-th International Otter Colloquium. March 14–19. 1998, Trebon, Czech Republic. Abstracts (strongly nienumerowane). IUCN Otter Specialist Group, Envi Trebon, Aktion Fischotterschutz
- Wiśniowska L., Mordarska-Duda M. 1998. Diet and economic aspects of the otter predation on fish production in the Polish Carpathians. J. Wildl. Res. 3:32–34
- Wiśniowska L., Mordarska-Duda M., Przywara D. 2001. Economic aspect of otter predation in fish ponds and rivers in southern Poland. In: Wildlife, land and people: priorities for 21 –st century. Proc. 2-nd International Wildlife Manage. Congress. The Wildlife Society, Bethesda, Maryland, USA: 181–183
- Wiśniowska L., Zając R., Skrzypek W. 2007. Występowanie populacji wydry (*Lutra lutra* L.) na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu. Tom I: 225–240 w Bobek B., Plaksej A., Frąckowiak W., Merta D. (red.) Gospodarka łowiecka i ochrona populacji dzikich zwierząt na terenie Regionalnej Dyrekcji Lasów Państwowych we Wrocławiu. Wrocław 2007
- Wiśniowski M. 1993. Wpływ wielkości cieków wodnych na dietę wydry (*Lutra lutra*) w Bieszczadach. Praca magisterska, Uniwersytet Jagielloński 1–20
- Włodek K. 1980. Der Fischotter in der Provinz Pomorze Zachodnie (West Pommern) in Polen. W: Reuther C., Festetics A. (Red): Der Fischotter in Europa – Verbreitung, Bedrohung, Erhaltung. Oderhaus – Gotttingen, Selbstverlag: 187–194
- Włodek K. 1989. Wydra (*Lutra lutra*). W: Łowiectwo, red. J. Krupka, PWRiL, Warszawa: 313–315.
- Włodek K., Łapiński W., Gielo M., Sobolewski H. and Rösler A. 1989. Expansion des Fischotters *Lutra lutra* (L., 1758) in Polen. Populationsökologie Marderartiger Säugetiere, Wiss. Beitr. Univ. Halle, 1: 44–54.
- Zając T. 2008. Wydra (*Lutra lutra*) w Karkonoszach. Opera Corcontica 45: 163–177.