



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE**

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO**



Charakterystyka oddziaływań na środowisko przykładowych inwestycji wodnych, przemysłowych i drogowych



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



WPŁYW NA ŚRODOWISKO ZBIORNIKÓW WODNYCH NA PRZYKŁADZIE ZALEWU CZORSZTYŃSKIEGO



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Ustawa z dnia 5 stycznia 2011 r. o zmianie ustawy – Prawo wodne oraz niektórych innych ustaw

Celem zmiany było dostosowanie polskiego prawa do wymogów:

- Ramowej Dyrektywy Wodnej (Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r)
- Dyrektywy Powodziowej (Dyrektywa 2007/60/WE Parlamentu Europejskiego i Rady ws. oceny ryzyka powodziowego i zarządzania nim)



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Ramowa Dyrektywa Wodna 2000/60/WE z dnia 23 października 2000 r

Liczne problemy z wdrożeniem w Polsce, których konsekwencją mogą być utrudnienia w dostępie do dotacji z UE

- brak zintegrowanego podejścia do kwestii gospodarki wodnej,
- brak spójności w procesie planowania i zarządzania wodami
- brak jakiegokolwiek związku pomiędzy celami Dyrektywy a podejmowanymi środkami w obszarze gospodarki wodnej.
- zbyt mały nacisk na kwestie środowiskowe (priorytet gospodarczego wykorzystania wód)
- większość podmiotów działa w obrębie granic administracyjnych a nie hydrograficznych



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Przejście graniczne Szczawnica-Leśnica zalane przez wezbrany Dunajec (fot. PAP 2004)



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



- Dyrektywa Powodziowa zakłada głównie konieczność opracowania wstępnej oceny ryzyka powodziowego (22.12.2011), map zagrożenia i ryzyka powodziowego (22.12.2013), koordynacji działań we wspólnie zarządzanych dorzeczach międzynarodowych, a także opracowanie planów zarządzania ryzykiem powodziowym (22.12.2015) i zapewnienie szerokiego procesu konsultacji społecznych.
- Granice obszarów zagrożonych powodzią, wyznaczone na powyższych mapach, mają być uwzględniane w planach zagospodarowania przestrzennego.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Art. 88k. Ochronę ludzi i mienia przed powodzią realizuje się w szczególności przez:

- kształtowanie zagospodarowania przestrzennego dolin rzecznych lub terenów zalewowych;
- racjonalne retencjonowanie wód oraz użytkowanie budowli przeciwpowodziowych, a także sterowanie przepływami wód;
- zapewnienie funkcjonowania systemu ostrzegania przed niebezpiecznymi zjawiskami zachodzącymi w atmosferze oraz hydrosferze;
- zachowanie, tworzenie i odtwarzanie systemów retencji wód;
- budowę, rozbudowę i utrzymywanie budowli przeciwpowodziowych;
- prowadzenie akcji lodołamania.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Zadania zbiornika czorszyńskiego:

- **zwiększanie minimalnych przepływów Dunajca** (likwidacja głębokich niżówek)
- umożliwienie **sterowania gospodarką wodną na potrzeby poboru wody** z Dunajca:
 - dla miejscowości położonych w Karpatach
 - perspektywicznie → dla aglomeracji krakowskiej, a nawet Górnego Śląska
- zwiększanie minimalnych i niskich przepływów **w Wiśle** poniżej ujścia Dunajca, (rozcieńczanie ponadnormatywnego zasolenia wody górnej Wisły)
- rola w gospodarce wodnej dla środkowego, a nawet dolnego (!) biegu Wisły



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Cena, jaką płacimy za korzyści z funkcjonowania zbiorników:

- Wpływ na warunki hydrogeologiczne
- Problemy geologiczno-inżynierskie
- Zmiany klimatyczne
- Oddziaływanie zespołu zbiorników na przyrodę Pienin
- Degradacja naturalnych ekosystemów
- Wahania wody w Dunajcu wywołane pracą zbiorników
- Nieodwracalne zmiany w krajobrazie
- Zniszczenie wyjątkowego historycznie i kulturowo obszaru



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Problemy geologiczno-inżynierskie

- **Zamulanie** i zasypywanie zbiorników **rumoszem**
Erozja wgłębna koryta Dunajca poniżej zbiorników
 - wybój miejscowy (kilkaset metrów poniżej zapory w Sromowcach)
 - odcinek zwiększonej erozji (kilkadziesiąt kilometrów)
- **Abrazja brzegowa**
- **Stateczność zboczy** i uaktywnienie **osuwisk**





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Zmiany klimatyczne

Nowy element termiczny –14,3 km² wolnej powierzchni wodnej
– inne właściwości wody niż podłoża lądowego

Złagodzenie kontrastów termicznych powietrza

- podwyższenie temperatury jesienią i zimą – średnia stycznia: **0,4 →3,2°C**
- obniżenie temperatury wiosną i latem –średnia lipca: **15,1→14,4°C**
- wzrost średniej rocznej temperatury powietrza: **5,2 →5,5°C**
- zmniejszenie amplitud dobowych (cieplej rano i wieczorem, chłodniej w godzinach południowych)
- mniej dni z przymrozkami, mniej dni mroźnych i gorących

Zmiana wilgotności w otoczeniu zbiornika

- wzrost latem i jesienią parowania ze zbiorników

Wzrost średniej rocznej wielkości opadów

- nieznaczny, o około 5 mm rocznie (wg L. Kostrakiewicza, 1982)



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Oddziaływanie zbiornika na przyrodę Pienin

Zmiany klimatyczne → szczególnie zagrożone są:

- **Rośliny endemiczne i reliktowe** np.:

- pszonak pieniński,
- mniszek pieniński
- chryzantema Zawadzkiego
- reliktowe sosny zwyczajne
- gaje cisowe



relikto wa sosna zwyczajna (fot. T. Zakrzewski)

- **Zwierzęta stenotopowe** związane z ekosystemem kserotermicznych muraw naskalnych np. rzadkie gatunki motyli Niepylak apollo (*Parnasius apollo*)



www.pierscienkingi.pl



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Degradacja naturalnych ekosystemów

W dolinie Dunajca

Na obszarze zatopionym przez zbiorniki

- Ekosystemy leśne, łąkowe, rolnicze → wodne
- Nowe zespoły roślinności bagiennej i szuwarowej
- Zmiany w drobnej faunie naziemnej i glebowej
- Zmiany w faunie bezkręgowców

Poniżej zbiorników

- Zubożenie siedlisk nadrzecznych
- Kres wędrówek roślin wysokogórskich doliną Dunajca
- Zarastanie żwirowisk, kamieńców i tarasów zalewowych



Dunajec k. Czchowa

www.lanckoronka.pl



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Degradacja naturalnych ekosystemów

Na obszarze Pienińskiego Parku Narodowego

- Wyjątkowo negatywny wpływ szosy dzielącej PPN na 2 części
- Katastrofalny wpływ na liczebność płazów



Ropucha zielona – zagrożone trasy migracyjne www.onwphoto.net



Kumak górski – zagrożone miejsca rozrodu www.fotoprzyroda.pl



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO

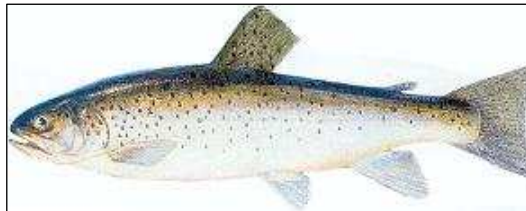


Degradacja naturalnych ekosystemów

Zmiany w ekosystemie wodnym Dunajca

- Zakłócenie ciągłości ekologicznej rzeki tzw. „rivercontinuum”
- Stany zwierciadła zależą od sposobu eksploatacji zbiorników

RIVER CONTINUUM” – każda rzeka od źródeł, aż do ujścia stanowi pewną całość i ciągłość ekologiczną, która polega na ciągłości procesów i gradientowym charakterze stref rzecznych. Od źródeł do ujścia różne czynniki takie jak: szerokość i głębokość koryta, szybkość prądu, objętość masy wodnej, temperatura, zawiesina, natlenienie, dopływ materii organicznej itd. Zmieniają się w sposób ciągły. Zespół zbiorników zakłóca tę ciągłość.



Troć wędrowna www.pzwpoznangrunwald.strona.pl



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

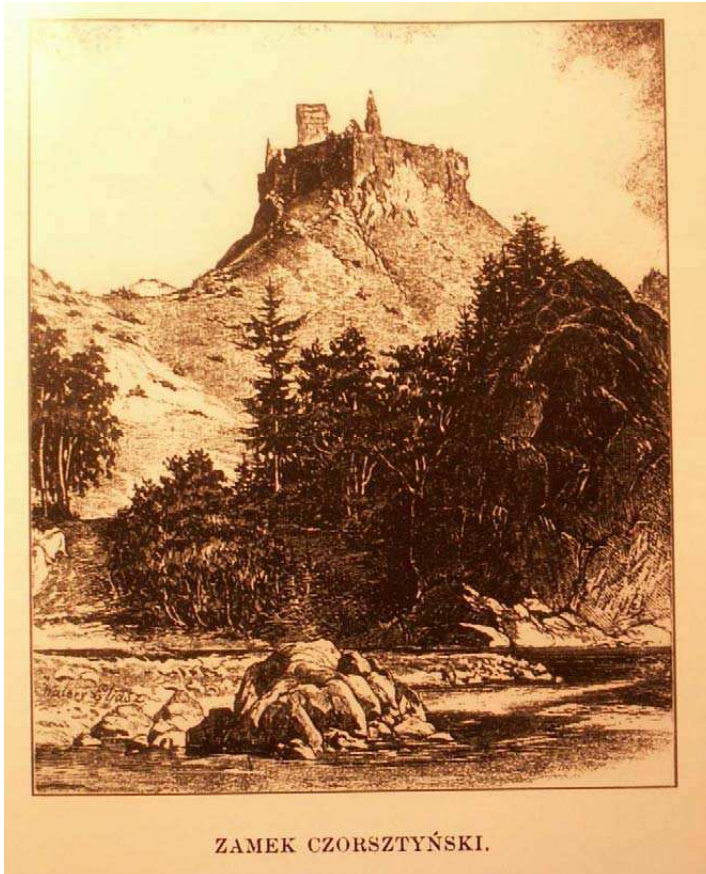


WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Zmiany w krajobrazie



ZAMEK CZORSZTYŃSKI.

Rysunek Walerego Eljasza Radzikowskiego z 1870 r
www.geo.uw.edu.pl

**Zanik unikalnych walorów historycznych i kulturowych. Zmiana „tożsamości miejsca”
Zatarcie sensu usytuowania zamków.
Zmniejszenie wysokości względnych wzgórz.**



Zamek w Czorsztynie – stan współczesny

www.geo.uw.edu.pl





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE**

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO**



ODDZIAŁYWANIA ZWIĄZANE Z PRZEMYSŁEM ROLNO-SPOŻYWCZYM



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Główne oddziaływania na środowisko powstające na etapie budowy to:

- zajęcie terenu
- zniszczenie pokrywy roślinnej i glebowej na placu budowy i na obszarze dróg dojazdowych
- zwiększenie poziomu hałasu i zapylenia
- zanieczyszczenia powietrza, wód i gleb
- wzmożone wydobycie kruszywa





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



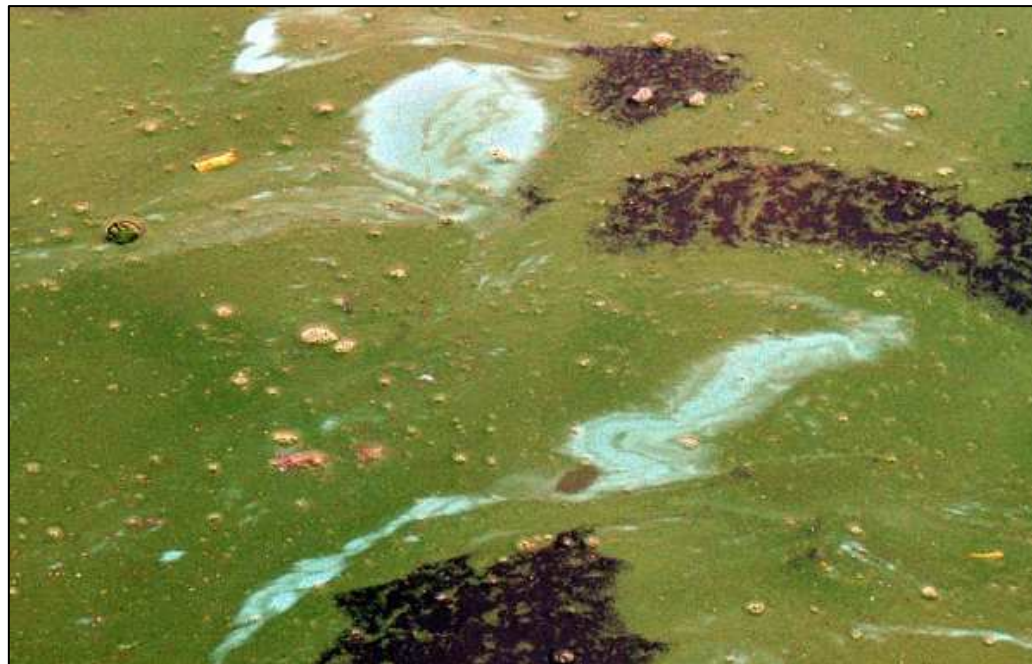
WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Jednym z największych zagrożeń środowiska związanych z przemysłem rolno – spożywczym są **zanieczyszczenia wód.**

Ścieki powstające w tej branży przemysłu charakteryzuje zazwyczaj duże biologiczne i chemiczne zapotrzebowanie na tlen oraz duża zawartość zawieszonych i rozpuszczonych ciał stałych.



Sinice i inne zanieczyszczenia w Zatoce Gdańskiej

www.mmtrojmiasto.pl



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Przetwórstwo żywności powoduje powstawanie dużej ilości **odpadów** – w tym trudnych do utylizacji i zagospodarowania odpadów organicznych

- Obecnie w Polsce wytwarza się ok. 1 mln ton niejadalnych produktów z ubojni, rzeźni i zakładów mięsnych.
- Odpady dzielone są na trzy kategorie: pierwsze dwie – szczególnie niebezpieczne – muszą być spalane, z trzeciej (kości zwierzęcych) produkowane są mączki używane do produkcji suchej karmy dla zwierząt domowych (źródło: niezależna.pl 2009)

Powstają również odpady z tworzyw sztucznych powstałe w procesie pakowania produktów



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Przemysł rolno – spożywczy jest również źródłem **zanieczyszczeń** uwalnianych do **powietrza**

(mniej groźne od odpadów ciekłych i stałych)

Zawierają one na ogół dwutlenek siarki, tlenki azotu, węglowodory, pyły (substancje toksyczne – niebezpieczne dla zdrowia, powodują t.zw. kwaśne deszcze, obniżają plony i jakość produktów rolnych, wpływają na „efekt cieplarniany”, powodują korozję metali i materiałów budowlanych, wtórne skażenie wody i gleby, itd.)



Cukrownia Krasnystaw

fot. G. Jaworski



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Do uciążliwych oddziaływań zakładów rolno –
spożywczych zaliczają się **odory i wyziewy**.

Wywołane rozkładem materii organicznej, produkcją mączki kostnej
oraz składowaniem różnych produktów ubocznych.

Są one szkodliwe i bardzo uciążliwe dla okolicznych
mieszkańców i producentów innych produktów
żywnościowych





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Procesy przetwórcze mogą w zależności od stosowanej technologii powodować **hałas i wibracje** oddziałujące niekorzystnie na tereny położone w ich sąsiedztwie.

Hałas powodować mogą również zwierzęta trzymane w klatkach przed ubojem



Krowy czekające na ubój

www.biobabalscy.pl



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Z pracą zakładów przemysłowych wiąże się **nasilenie transportu** (transport surowców i pracowników, dystrybucja produktów finalnych), co jest z kolei źródłem wielu **pośrednich oddziaływań na środowisko**



Pośrednim oddziaływaniem może być również:

- intensyfikacja produkcji rolnej w danym regionie,
- rozwój innych przedsiębiorstw
- rozwój infrastruktury



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Powstanie każdego zakładu może powodować **zmiany w użytkowaniu gruntów** a co za tym idzie utratę cennych terenów przyrodniczych, rolniczych, leśnych czy potencjalnych terenów pod zabudowę mieszkaniową.



Wytwórnia pasz k. Mławy

www.cedrob.com.pl



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



W wielu przypadkach zakłady mają również **wpływ na krajobraz**. Są to często oddziaływania o dużym zasięgu.



Stara gorzelnia k. Nidzicy





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE**

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO**



Oddziaływania na środowisko inwestycji drogowych





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Budowa dróg a zwłaszcza autostrad i dróg ekspresowych, mimo iż zasięg ich bezpośrednich oddziaływań jest stosunkowo niewielki (kilkaset metrów), ze względu na **liniowy przebieg** oraz charakter inwestycji, **mają wpływ na środowisko w skali regionalnej i krajowej.**



PROGRAM
REGIONALNY
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Ze wszystkich form negatywnego oddziaływania dróg największe znaczenie w skutkach ekologicznych ma **tworzenie barier ekologicznych** uniemożliwiających lub utrudniających przemieszczanie się zwierząt w poprzek drogi.

Barierę ekologiczną określa się obecnie jako kompleksowy efekt wpływu śmiertelności oraz wszelkich przekształceń i oddziaływań, które ograniczają danemu gatunkowi możliwość przekraczania drogi.



Autostrada A4 Wrocław – Krzywa

www.autocentrum.pl



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Budowa dróg szybkiego ruchu powoduje trwałe „**rozcięcie**”
naturalnych układów przyrodniczych oraz struktur
zagospodarowania przestrzennego.

Dotyczy to w szczególności

- zlewni rzek,
- ekosystemów leśnych, łąkowych i polnych,
- zespołów krajobrazowych i kulturowych,
- kompleksów produkcyjno – rolniczych,
- układów osadniczych i infrastrukturalnych.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE**

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO**



Autostrada A8 k Wrocławia – przykład rozcięcia ekosystemów leśno-łąkowych www.skyscrapercity.com



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Autostrada A1 k. Gdańska – przykład rozcięcia kompleksów rolniczych

fot. K. Macniak



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



**Nowe
Drogi**

Autostrada A4 w Katowicach – przykład rozcięcia układów osadniczych

www.skyscrapercity.com



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Rozdzielanie społeczności lokalnych

Utrudniony lub niemożliwy może być dostęp do usług (szkoła, sklepy, kościół), sąsiadów lub krewnych



Jawornik k. Myślenic



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Najważniejsze czynniki wpływające na tworzenie barier ekologicznych:

- natężenie ruchu pojazdów na drodze
 - drogi o natężeniu ruchu >1000 pojazdów/dobę stanowią utrudnienie w przemieszczaniu się zwierząt;
 - drogi o natężeniu ruchu >10.000 pojazdów/dobę stanowią już nieprzekraczalną barierę dla większości gatunków lądowych



Autostrada A4 k. Krakowa

fot. PAP



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Najważniejsze czynniki wpływające na tworzenie barier ekologicznych:



- konstrukcja techniczna drogi
 - stosowanie ogrodzeń ochronnych całkowicie uniemożliwia przemieszczanie się zwierząt
 - prowadzenie dróg w nasypach i wykopach znacznie je utrudnia
- lokalizacja drogi
 - oddziaływanie barierowe zależy bezpośrednio od wartości przyrodniczej i wrażliwości siedlisk, przez które przechodzi droga.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Śmiertelność zwierząt na drogach

Zależy przede wszystkim od natężenia ruchu pojazdów oraz obszaru przecinanego przez drogę.



Autostrada A8 k. Wrocławia



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI

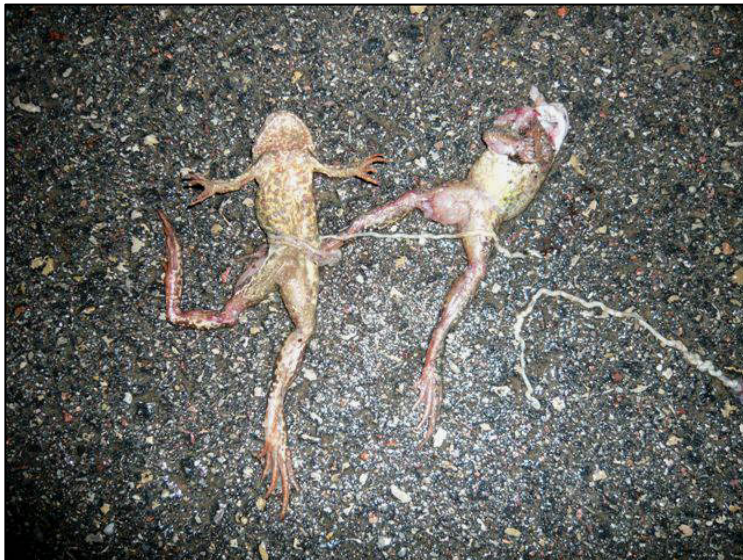


WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Na polskich drogach najczęściej giną płazy, średniej wielkości ssaki leśne i polno-leśne (jeż, kuny, borsuk, lis, zając) oraz duże ssaki (sarna, dzik, jeleń). Sporadycznie zdarzają się wypadki z udziałem łośa, wilka, rysia a nawet żubra.



www.marcinimatylida.blox.pl



www.krapkowice.net.pl

Najwyższa śmiertelność w skali roku – w okresie migracji wiosennych i jesiennych; dobowo – o zmierzchu



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Utrata gruntów rolniczych o wysokiej jakości



Autostrada A4 k. Wrocławia



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Utrata siedlisk naturalnych i półnaturalnych - lasy





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Utrata siedlisk naturalnych i półnaturalnych łąki i torfowiska



Budowa obwodnicy Wrocławia

www.skyscrapercity.com



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Utrata siedlisk półnaturalnych - drzewa przydrożne

- Zniszczenie naturalnego filtra biologicznego, który zatrzymuje na powierzchni liści kurz, sadze i pyły.
- Degradacja walorów krajobrazowych, niekiedy również kulturowych



Ulica Krężnicka w Lublinie



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Poza alejami już coraz rzadziej są spotykane stare, spróchniałe drzewa będące schronieniem oraz **miejscem żerowania wielu gatunków próchnojadów**. Wiele z tych gatunków jest zagrożonych wymarciem i swoją egzystencję zawdzięcza drzewom przydrożnym (np. objęty ochroną gatunek priorytetowy pachnica dębowa).

Aleje przydrożne są również ważnymi **korytarzami migracyjnymi** (łąącząc kompleksy leśne i umożliwiając migrację drobnych zwierząt i ptaków).



Okolice wsi Laszki

fot. A Halwa



Pachnica Dębowa

www.onephoto.net



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Zanieczyszczenia powietrza

- Wzmożony ruch kołowy powoduje zwiększenie ilości zanieczyszczeń gazowych i stałych - głównie dwutlenek węgla, tlenki azotu, węglowodory, dwutlenek siarki, ołów, pyły.
- Rozprzestrzenianie się spalin zależy w dużym stopniu od otoczenia drogi i od warunków klimatycznych.
- Największe stężenia zanieczyszczeń powietrza występują w odległości kilkunastu metrów od osi jezdni, a przy niesprzyjającej pogodzie i otwartym terenie do 50 m.





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Zakłócenia w krążeniu powietrza

- Nasypy i infrastruktura drogowa (ekrany akustyczne) może powodować utrudnienia w krążeniu powietrza i powstawanie lokalnych zastoisk powietrza (gromadzenie się zanieczyszczeń)



Droga krajowa Krosno – Nowy Sącz



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Zanieczyszczenia gleb pochodzą zarówno ze spalin jak i ze stosowania soli do zimowego utrzymania dróg





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



**WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE**

**UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO**



Zmiany stosunków wodnych

- Budowa nasypów i rowów odwadniających powoduje zmiany w naturalnym drenażu terenu i zmiany poziomu wód gruntowych





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Zanieczyszczenie wód powierzchniowych i podziemnych

- Przy nieodpowiednim systemie drenującym i oczyszczającym zanieczyszczone wody spływające z powierzchni drogi mogą przedostawać się do wód powierzchniowych





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



- Szczególnie istotna jest ochrona obszarów źródliskowych i stref ochronnych ujęć wody
- Oddzielnym zagadnieniem jest ochrona wód powierzchniowych i podziemnych przed skutkami awarii i katastrof.





**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Hałas

Hałas drogowy to przede wszystkim **dźwięk wydawany przez sam pojazd** (silnik) a także dźwięk powstający **na styku opony z nawierzchnią** drogową

Ogólnie przyjmuje się, że dźwięk o natężeniu **55dB** jest dźwiękiem nieprzyjemnym, zaś poziom hałasu o natężeniu **65dB** uznany jest za nie do zniesienia, powodujący poważne zakłócenia snu (źródło: OECD).

Dla większości samochodów kontakt opony z nawierzchnią jest głównym źródłem hałasu przy prędkości powyżej 55 km na godzinę, zaś dla samochodów ciężarowych przy prędkości powyżej 70 km na godzinę, w zależności od wieku, wagi i stanu pojazdu.



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



W ostatnich latach odnotowano znaczący wzrost natężenia hałasu przy głównych drogach.

- Przykładowo przy drodze Lublin – Zamość – Hrebenne przy pierwszej linii zabudowy w ciągu 6 lat nastąpił wzrost natężenia hałasu o 8 dB
- W najbliższych latach przewiduje się dalszy wzrost wynikający z coraz większego natężenia ruchu.



Tranzyt przez Tomaszów Lubelski



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Degradacja walorów krajobrazowych



Droga dojazdowa do obwodnicy w rejonie Muzeum Wsi Lubelskiej



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Degradacja walorów krajobrazowych i kulturowych



Śródmieście Szczecina
fot. D. Soszyński



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Szkody wyrządzone zabytkom kultury materialnej

- Uszkodzenia mogą następować wskutek wibracji, zanieczyszczeń itp..
- Zniszczeniu ulec mogą obiekty i stanowiska archeologicznych.
- Budowa dróg uniemożliwia dalsze badania archeologiczne.



w adek kluczewski - wroclaw.dolny.slask.pl

Wykopaliska poprzedzające budowę obwodnicy Wrocławia



**PROGRAM
REGIONALNY**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



WOJEWÓDZTWO
LUBELSKIE

UNIA EUROPEJSKA
EUROPEJSKI FUNDUSZ
ROZWOJU REGIONALNEGO



Budowa i eksploatacja dróg szczególnie często pociąga za sobą kolejne inwestycje. Dotyczy to szczególnie przystanków, skrzyżowań, węzłów drogowych, zjazdów z autostrad itp..



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ