

I



PROBLEMY ŚRODOWISKA W WOJEWÓDZTWIE ŁÓDZKIM

Rozdział I Problemy środowiska w województwie łódzkim

I.1 WSTĘP

I.2 OCHRONA ATMOSFERY I KLIMATU

I.3 OCHRONA BIORÓŻNORODNOŚCI – KORYTARZE EKOLOGICZNE

I.1 WSTĘP

Przyroda w województwie łódzkim kryje wielkie bogactwo gatunków roślin i zwierząt, cennych siedlisk i korytaryzacji ekologicznych. W rejonie znajduje się 89 rezerwatów przyrody, 7 parków krajobrazowych, 4 obszary ochrony ptaków i 35 specjalnych obszarów ochrony siedlisk Natura 2000. Położenie województwa w centrum kraju i kontynentu czyni go niezwykle istotnym z punktu widzenia migracji sezonowych i zachowania łączności ekologicznej. Podejmowane dziś działania ochronne oraz inwestycje gospodarcze i infrastrukturalne będą miały ogromny wpływ na środowisko w skali przekraczającej obszar województwa. Duża antropopresja, zależność od surowców nieodnawialnych, brak świadomej polityki przestrzennej chroniącej w sposób zintegrowany bioróżnorodność oddalają region od rozwoju zrównoważonego. Wiele problemów środowiskowych, tj. narastający ruch samochodowy, eutrofizacja rzek i zbiorników wodnych, niewydolny system zbiórki odpadów, prowadzący do dzikich wysypisk i palenia odpadów w domach, wymagają dalekowzrocznych rozwiązań. XXI wiek stawia przed nami dodatkowo wyzwanie w postaci zmian klimatycznych, które możemy ciągle zminimalizować przez ograniczenie emisji CO₂. Poniżej wyszczególniono kilka wybranych przedsięwzięć, które mogą mieć duży wpływ na środowisko województwa łódzkiego i nie tylko.

W dalszych rozdziałach omawiany jest stan środowiska w poszczególnych jego elementach. By ułatwić analizę problemów środowiskowych w skali lokalnej, duża część danych została przedstawiona w postaci powiatowej.

I.2 OCHRONA ATMOSFERY I KLIMATU

Województwo łódzkie jest jednym z największych producentów energii w kraju. Energetyka województwa oparta jest na wywodzącej się z XIX wieku technologii pozyskiwania energii z paliw kopalnych. Podstawowym surowcem energetycznym jest węgiel, głównie węgiel brunatny. Energetyka konwencjonalna jest źródłem dużych ilości zanieczyszczeń atmosferycznych, takich jak dwutlenek siarki, dwutlenek azotu, tlenek węgla oraz pyłów zawierających metale ciężkie, substancje promieniotwórcze, toksyczne związki organiczne. Elektrownie węglowe są również źródłem gazów cieplarnianych. Największy wytwórca energii w województwie – PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna SA Oddział Elektrownia Bełchatów emituje 9,51% krajowej emisji CO₂, objętej wspólnym systemem handlu emisjami (dane dla 2009 r. wg bazy WIOŚ i KOBiZE [1]). Mimo zwiększającej się dostępności i sprawności odnawialnych źródeł energii, kierunek rozwoju energetyki wojewódzkiej wskazuje na kontynuację zależności od węgla.

W 2009 r. Kopalnia Węgla Brunatnego „Adamów” SA rozpoczęła badania podziemnych struktur i przygotowania

do wykupu gruntu w celu powstania kopalni odkrywkowej węgla brunatnego w Rogóźnie o łącznej powierzchni ponad 20 km². Inwestycja wiązałaby się z wybudowaniem elektrowni ze względu na niską wartość opałową węgla brunatnego i nieopłacalnością jego transportowania na duże odległości.

Kopalnia odkrywkowa to wyrobisko o głębokości ponad 200 m, przecinające warstwy wodonośne. Gromadząca się w dole woda i woda z odwodnień złoża byłaby odpompowywana do lokalnych rzek. Tworzy to konieczność przebudowy koryt niektórych rzek. Wody na głębszych poziomach w okolicach Ozorkowa i Wypychowa są zasolone. Przed wpuszczeniem ich do rzeki musiałyby być poddane odsalaniu. Wpływ kopalni na stosunki wodne okolicy będzie duży. W wyniku odwadniania złoża nastąpi obniżenie poziomu wód gruntowych. Zagrozi to ujęciom wody pitnej w okolicach Ozorkowa, Zgierza, Piątku i Białej. Mniejsze rzeczki i źródła wyschną niemal zupełnie, a zasięg leja depresyjnego może być nawet większy niż leja bełchatowskiego (o powierzchni ponad 200 km²), ze względu na położenie Rogózna na silnie zawadnionej i szerokiej dolinie polodowcowej [2]. Kopalnia odkrywkowa węgla brunatnego jest dużym źródłem pyłu węglowego. Duże cząstki pyłu mogą być przenoszone na odległość do 10 km. Groźniejsze dla układu oddechowego drobniejsze frakcje pyłu są transportowane na znacznie większe odległości. Zanieczyszczenie pyłem z kopalni zagrażałoby najgęściej zaludnionemu obszarowi województwa – aglomeracji łódzkiej. Dodatkowym źródłem zanieczyszczeń pyłowych i gazowych byłaby elektrownia. Wysokie zasilanie złoża bez odpowiednio prowadzonego procesu odsiarczania spalin może być źródłem znacznej emisji SO₂. Do tego dochodzą hałdy skały płonnej, wysokie na kilkadziesiąt metrów i zajmujące kilkadziesiąt hektarów. Mieszkańcy okolic kopalni „Adamów” wskazują na degradację użytków zielonych i gruntów ornych, zanik wód w studniach, usychanie drzew.

Na skutek protestów mieszkańców, popartych stanowczym sprzeciwem władz gmin Zgierza, Ozorkowa i Piątku Kopalnia Adamów wycofała się ze starań o rozpoznanie złoża. Jest nim jednak dalej zainteresowana. Złoże szacowane jest na 770 milionów ton węgla, co wystarczyłoby na 30–40 lat wydobywania. Jest to trzecie pod względem zasobności złoże węgla brunatnego w Polsce. Stąd obawy mieszkańców i sąsiadów gminy Zgierz, że powstanie odkrywki w Rogóźnie jest jedynie odłożone w czasie. Te obawy potęguje nowe kontrowersyjne Prawo Geologiczne, uchwalone 9 czerwca 2011 r. Nowe prawo powstało w celu usunięcia barier utrudniających podejmowanie i wykonywanie działalności w zakresie geologii i górnictwa oraz uproszczenia istniejących procedur, w celu pobudzenia przedsiębiorczości w kierunku służącym racjonalnej gospodarce złożami kopalni [3]. Zakłada ono pierwszeństwo użytkowania górniczego podmiotów, które rozpoznały złoże kopaliny, będącej własnością górniczą i udokumentowały je oraz uzyskały decy-

zję zatwierdzającą dokumentację geologiczną. Poszukiwanie lub rozpoznawanie złoża wymaga jedynie opinii, a nie zgody wójta. Ponadto podmiot, który uzyskał koncesję na wydobywanie węgla brunatnego, może żądać wykupu nieruchomości w zakresie niezbędnym do wykonywania zamierzonej działalności lub umożliwienia korzystania z tej nieruchomości lub jej części przez czas oznaczony, za wynagrodzeniem. Niekorzystne dla mieszkańców jest określenie statusu strony, przysługującego tylko w przypadku, gdy chodzi o działalność wykonywaną w granicach nieruchomości gruntowych [4]. Kopalnia zamierzała wykupić jedynie tereny położone w odległości 150 m od odkrywki. Przylegające do gruntów kopalni tereny, na których znajdują się działki budowlane i rekreacyjne, tracą na wartości.

Złoża węgla brunatnego występują wraz ze złożami solanki i energii geotermalnej. W miejscowości Rogóźno pod powierzchnią 1600 ha na głębokości 300 m znajduje się słupek soli, będący dużym zasobnikiem energii cieplnej. Centrum Zrównoważonego Rozwoju oszacowało wielkość wyładu na ok. 8,7 miliona ton, zasięg w głąb ziemi na 6 km. Ocenia się, że już na głębokości 1200 m ppt temperatura będzie wynosić 100°C. Nie są to dane potwierdzone przez Państwowy Instytut Geologiczny. Ze względu na brak przemysłu w najbliższej okolicy i występowanie wód termalnych, mineralnych, solankowych i borowin bogatych w potas, magnez, fluor, wapń i siarkę, mieszkańcy starają się o ustanowienie na terenie gminy Zgierz strefy uzdrowskiej [5]. Występowanie wód mineralnych zostało udokumentowane i rozpoznane (istnieje ok. 250 odwiertów). Dodatkowo występowanie wysokiej jakości gleb I i II klasy czyni rejon wyjątkowo atrakcyjny pod względem rolniczym. Kluczowe zatem w świetle wspomnianej ustawy jest to, kto dokona rozpoznania złoża i która opcja wykorzystania podziemnych bogactw będzie mieć pierwszeństwo. Innym sposobem na wykorzystanie potencjału regionu jest podziemna gazyfikacja złoża węgla brunatnego na bazie nowoczesnych technologii. Pomysłem tym ma się zająć Regionalny Instytut Zrównoważonej Energii powstały w 2009 r. przy Urzędzie Marszałkowskim w Łodzi. Należy zbadać ekologiczne skutki procesu i wpływ na bezpieczeństwo osób i mienia znajdujących się na powierzchni. Technologia gazyfikacji złóż na skalę przemysłową działa w Kanadzie, Australii i Uzbekistanie, ale nie jest do końca poznana, a jej skutki zależą od charakterystyki złoża i otoczenia [6].

Kolejnym projektem wzbudzającym kontrowersje związanym z węglem brunatnym, jest nowo powstały w Elektrowni Bełchatów blok energetyczny o mocy 858 MW, przystosowany do współpracy z instalacją do wychwytywania i magazynowania dwutlenku węgla CCS (CCS – ang. Carbon Capture and Storage). Obowiązek przeprowadzenia oceny możliwości podziemnego składowania dwutlenku węgla nakłada na przedsiębiorców budujących lub rozbudowujących bloki energetyczne o mocy > 300MW art. 33 dyrektywy CCS [7]. Sekwestracja podziemna węgla jest, obok energii odnawialnej i skuteczniejszego wykorzystywania energii, wskazywana przez raport IPCC jako sposób redukcji emisji dwutlenku węgla i ograniczania niekorzyst-

nych zmian klimatycznych. Składowanie CO₂ pod ziemią nie powinno być postrzegane jako sposób na dalsze nieograniczone spalanie paliw kopalnych. Może ono wydłużyć czas przystosowania energetyki do technologii źródeł odnawialnych.

Zgodę na budowę instalacji CCS uzyskano od starosty bełchatowskiego w 2010 r. W nowym bloku zastosowano technologię podwyższania sprawności, tj. regenerację nisko- i wysokoprężną, międzystopniowe przegrzewanie pary, nadkrytyczne parametry pary, nowoczesne układy łopatkowe turbiny, układ odzysku ciepła ze spalin, dzięki czemu sprawność netto bloku wyniesie 42%. Instalacja wychwytywania CO₂, odpowiadająca mocy 250MW ma wychwytywać ok. 80% CO₂, co odpowiada 1,8 Mt rocznie. Projekt CCS jest współfinansowany przez Unię Europejską w ramach Europejskiego Programu Energetycznego na rzecz Naprawy Gospodarczej. Budowa bloku energetycznego ma zakończyć się w 2011 r. Oddanie instalacji CCS do użytku planowane jest na koniec 2015 r. Powstający w procesie spalania dwutlenek węgla ma być zaabsorbowany za pomocą technologii „zaawansowanych amin” (AAP – Advanced Amine Process). Czystość zatłaczanego dwutlenku węgla ma być powyżej 99%. Następnie CO₂ zostanie sprężony do stanu nadkrytycznego i przetransportowany rurociągiem do miejsca składowania. Na koniec sprężony CO₂ zostanie wtłoczony do głębokich warstw solankowych, gdzie po upływie 10000 lat zostanie unieszkodliwiony przez rozpuszczenie i wytrącenie w postaci węglanów. Uwalnianiu dwutlenku węgla ma zapobiegać występowanie nieprzepuszczalnych warstw skalnych składających się głównie z ilów lub soli, częściowe unieruchomienie gazu w małych porach, rozpuszczenie w solance i mineralizacja. Rozpręstrzenie się stłoczonego CO₂ w strukturze geologicznej ma być objęte zaawansowanym monitoringiem. Monitorowana będzie również ilość i czystość zatłaczanego CO₂, szczelność otworów w fazie zatłaczania i co najmniej 20 lat po jego zatłoczeniu. Wytypowano trzy potencjalne obszary bezpiecznego składowania CO₂: struktury geologiczne na głębokości od 1 do 2 km, ciągnące się na długości do kilkudziesięciu km i szerokości kilkunastu km pod miejscowościami Wojszyce, Budziszewice i od Lutomińska do Tuszyń [8].

Państwowy Instytut Geologiczny prowadzi rozpoznanie formacji i struktur odpowiednich do sekwestracji dwutlenku węgla w celu dostarczenia Ministerstwu Środowiska informacji, niezbędnych do podejmowania w przyszłości decyzji o przyznaniu koncesji na składowanie CO₂. Na terenie województwa łódzkiego rozpatrywano 8 struktur geologicznych.

- Struktura Budziszewice-Zakosie została wytypowana do drugiego etapu programu badawczego. Ma najlepiej rozpoznaną sejsmikę i posiada kolektory wystarczające do geologicznego składowania CO₂ w założonych ilościach. Struktura Budziszewice-Zakosie leży w odległości około 60 km od Bełchatowa.
- Struktury Lutomińskie i Tuszyńskie leżą przy walnej strefie uskoku, co prawdopodobnie umożliwiłoby mi-

grając zatłoczonego CO₂ do głównego zbiornika wód podziemnych aglomeracji łódzkiej. Sejsmika tych stref jest słabo rozpoznana i wymaga dalszego rozpoznania.

- Lokalizacja struktury Wojszyce jest niekorzystna z uwagi na dużą odległość od Bełchatowa. Rozpoznanie i ewentualne rurociągi ze stłoczonym CO₂ wchodziłyby w konflikt ze znajdującym się w centrum obszarem Natura 2000. Ponadto obszar w przyszłości mógłby być wykorzystywany do eksploatacji znajdujących się tam złóż węglowodorów. Obszar ma słabe rozpoznanie sejsmiczne i otworowe.
- Jurajska struktura Jeżów leży za płytko i nie ma dobrze uszczelnienia.
- Struktura Kliczków-J ma małą objętość i jest słabo rozpoznana.
- Struktury Gomunice i Gidle mają skomplikowaną tektonikę i słabe rozpoznanie [9].

Optymalna lokalizacja do składowania CO₂ w województwie łódzkim ma być wytypowana w 2011 r. Podziemne składowanie CO₂ jest źródłem wielu obaw i protestów środowisk ekologicznych. Przeciwnicy sekwestracji wskazują na to, że technologia CCS służy lobby węglowemu do usprawiedliwienia zwiększonej produkcji energii z paliw kopalnych, blokując przez to rozwój technologii odnawialnych. Instalacje CCS mają wysokie koszty inwestycyjne, pokrywane częściowo ze środków Unii Europejskiej. Wygospodarowane środki mogłyby posłużyć rozwijaniu alternatywnych źródeł energii. Obawy wzbudza również problem dostosowania instalacji CCS do potrzeb przemysłu energetycznego. Technologia CCS jest dopiero rozwijana i nie zdąży zredukować emisji dwutlenku węgla na czas. Według raportu IPCC, po roku 2015 światowa emisja CO₂ powinna zacząć spadać, by uniknąć najgorszych scenariuszy klimatycznych. Bełchatowska instalacja jest instalacją demonstracyjną. Ma obsługiwać jeden z 13 bloków energetycznych, wyłapywać 80% jego emisji i zużywać prawie 30% wytwarzanej w nim energii. Instalacja CCS generuje więc dodatkową potrzebę eksploatacji i spalania węgla brunatnego, co wiąże się z emisją zanieczyszczeń tj. SO₂, NO₂, CO oraz pyłów zawierających metale ciężkie, dioksyny i pierwiastki promieniotwórcze. Blok energetyczny w systemie „capture-ready” jest również bardziej wodochłonny. Szacuje się, że zużyje około 90% więcej wody niż zwykły blok energetyczny [10].

Kolejnym poważnym problemem, związanym z sekwestracją CO₂, jest możliwość wycieku. Przy źle wytypowanej strukturze geologicznej dwutlenek węgla może wyciekać przez szczeliny w warstwach izolacyjnych, migrować do zbiorników wód podziemnych. Pęknięcia w strukturach geologicznych mogą pojawić się również podczas eksploatacji na skutek zbyt wysokiego ciśnienia zatłaczania. Dwutlenek węgla może migrować w pionie i poziomie. Rozpuszczony w wodzie ma właściwości korozyjne i może oddziaływać na

izolujące go warstwy i cement uszczelniający nieeksploatowane otwory zatłaczające. Korozyjne właściwości rozpuszczonych gazów zwiększone będą przez zatłaczanie pozostałych produktów spalania, takich jak SO₂. Dwutlenek węgla w glebie prowadzi do jej zakwaszenia i wzrostu mobilności metali ciężkich, które mogą dostawać się do wód i łańcuchów troficznych. Blisko powierzchniowych warstw gleby duże ilości CO₂ mają efekt letalny na rośliny i zwierzęta żyjące w ziemi. Istnieje również ryzyko uszkodzenia rurociągu, którym transportowany będzie sprężony gaz, bądź uwolnień w miejscu zatłaczania. Ryzyko dla ludności, związane z nagłymi uwolnieniami, uzależnione będzie od trasy rurociągu, systemu monitoringu wycieków, szybkości i adekwatności reakcji na wyciek.

Dwutlenek węgla sam w sobie nie jest gazem toksycznym. Jest jednak cięższy od tlenu i uwolniony w dużych ilościach w krótkim czasie może doprowadzić do wyparcia tlenu blisko powierzchni ziemi. Dwutlenek węgla może zbierać się w słabo wentylowanych depresjach topograficznych, na dnie uwarstwionych zbiorników wodnych, w piwnicach mieszkań i stanowić potencjalne zagrożenie. Dla zdrowia ludzkiego niebezpieczne stężenie CO₂ zaczyna się od 3% objętościowych [10]. Nawet małe długotrwałe wycieki mogą zniweczyć wysiłki ochrony klimatu przez instalacje CCS. Stłoczony dwutlenek węgla powinien pozostać pod ziemią na kilka tysięcy lat. Nie mamy obecnie doświadczeń odnośnie długiego okresu magazynowania. Doświadczenia z podziemnymi zbiornikami CO₂ sięgają 40 lat wstecz. Opiekę nad podziemnym składowiskiem trzeba będzie sprawować przez okres dłuższy niż czas trwania którejkolwiek z firm energetycznych. W prawie polskim nie uregulowano kwestii odpowiedzialności za ewentualne szkody powstałe w skutek uwolnienia dwutlenku węgla z instalacji CCS. Zgodnie z założeniami do projektu ustawy o zmianie ustawy Prawo geologiczne i górnicze oraz innych ustaw, powstałego w celu transpozycji dyrektywy CCS, po zakończeniu zatłaczania i zamknięciu składowiska przedsiębiorca zobowiązany jest przez 20 lat do finansowania monitoringu, działań zapobiegawczych, zaradczych i naprawczych oraz rozliczenia emisji CO₂ w wypadku wycieku. Następnie, jeśli przedsiębiorca wykaże długoterminową stabilność składowanego dwutlenku węgla, Krajowy Administrator Podziemnych Składowisk dwutlenku węgla (KAPS) przejmuje monitoring oraz prowadzi inne niezbędne działania ze środków przedsiębiorcy co najmniej przez 30 lat. Jeśli w tym okresie nastąpi wyciek CO₂ koszty działań naprawczych będą spoczywały na przedsiębiorcy tylko w przypadku, gdy wyciek spowodowany będzie jego umyślnym, uprzednim działaniem. Po upływie tego okresu monitoring ma być kontynuowany ze środków publicznych [11].

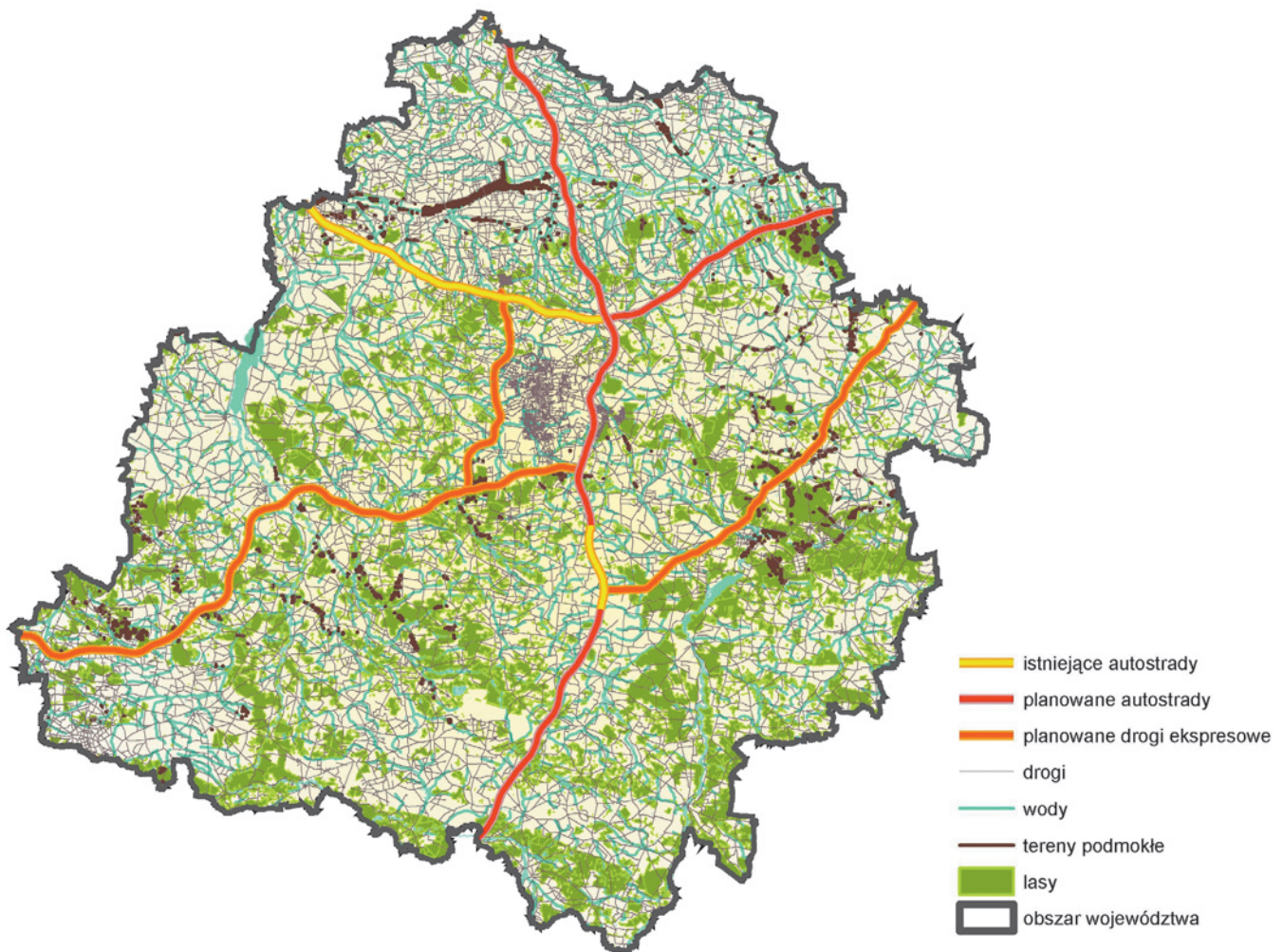
I.3 OCHRONA BIORÓŻNORODNOŚCI – KORYTARZE EKOLOGICZNE

Do istotnych inwestycji, które będą miały duży wpływ na stan przyrody w województwie łódzkim należy rozbudowa sieci autostrad i dróg szybkiego ruchu. Dodatkowo drogi wraz z obwodnicami pomogą zmniejszyć obciążenie w centrach miast i przyczynić się tam do poprawy jakości powietrza. Dodatkowym plusem środowiskowym wynikającym z budowy dróg szybkiego ruchu i autostrad jest umożliwienie bardziej ekonomicznej jazdy na długich odcinkach oraz skrócenie drogi niektórych połączeń. W latach 2007–2010 w ramach realizacji programu dróg krajowych i autostrad w województwie łódzkim ukończono budowę odcinka autostrady A2 węzeł „Stryków” wraz z łącznikiem do drogi nr 14, budowę obwodnicy Krośniewic na drodze krajowej nr 1 i 2, rozbudowę drogi nr 2 odcinek Kutno–Łowicz. Na lata 2011–2015 planuje się realizację budowy autostrady A1 na odcinku Kowal–Stryków, budowę drogi ekspresowej S8 na odcinku Walichnowy–Łódź, przebudowę drogi krajowej do parametrów drogi ekspresowej S8 na odcinku Piotrków Trybunalski–granica województwa mazowieckiego, przebudowę drogi krajowej nr 12/74 do parametrów

drogi ekspresowej na odcinku Piotrków Trybunalski–Sulejów–granica województwa świętokrzyskiego, budowę drogi ekspresowej S14 (zachodniej obwodnicy Łodzi, Zgierza i Pabianic), budowę obwodnicy Brzeziny, Wielunia, Opoczna, Bełchatowa, Inowłódza i Poświętne [12].

Pomimo pozytywnych aspektów środowiskowych nowe odcinki dróg to ogromne zagrożenie dla bioróżnorodności głównie przez fragmentację obszaru i tworzenie trwałych barier migracyjnych. Płaty środowiska zostają podzielone na mniejsze fragmenty i choć suma ich powierzchni jest zbliżona do obszaru początkowego naruszona zostaje delikatna sieć powiązań umożliwiająca przetrwanie ekosystemu.

W zależności od wielkości obszaru część nowo wydzielonych płatów może być mniejsza niż areale osobnicze poszczególnych gatunków. Mniejsza dostępność zasobów w sposób pośredni zwiększy śmiertelność fauny. Spora część zwierząt ginie w kolizjach drogowych. Fragmentacja obszaru powoduje zmniejszenie populacji i spadek łączności między nimi. Maleje przepływ genów i zmienność populacji co prowadzi do jej degeneracji. Izolacja prowadzi do rozmnażania się osobników blisko spokrewnionych co zwiększa ilości deformacji i wad wrodzonych oraz obniża zdolność przystosowawczą. Dodatkowo szanse przetrwania zmniejsza efekt Allego – spadek współczynnika reprodukcji



Mapa I.1 Fragmentacja obszaru województwa drogami istniejącymi i planowanymi



Fot. I.1 Las łagiewnicki, fot. A. Wachowiec

w małych populacjach lub w populacjach rozproszonych. Mniejsze populacje mają większą wrażliwość na czynniki losowe prowadzące do destabilizacji i wyginięcia. Liczniejsze populacje mogą stosować skuteczniejsze metody ochrony przed drapieżnikami i poświęcają mniej czasu na znalezienie partnera [13]. Małe, podzielone barierami populacje mogą przetrwać tylko dzięki zachowaniu łączności ekologicznej z innymi obszarami. Migracje sezonowe, rozprzestrzenianie się gatunku, poszukiwanie nowych siedlisk, sukcesja wtórna obszarów zdegradowanych, wymiana genetyczna i wiele innych procesów ekologicznych wymaga sieci połączeń pomiędzy płacami tzw. korytarzy ekologicznych. Zgodnie z ustawą Prawo Ochrony Środowiska z 2004 r. korytarz ekologiczny to obszar umożliwiający migrację roślin, zwierząt lub grzybów [14]. Łączy on ze sobą biocentra – obszary cenne przyrodniczo stanowiące siedliska dla wielu rodzin zwierząt. Umożliwia przemieszczanie się osobników między płacami co ogranicza lokalne wymieranie i daje możliwość rekolonizacji. Dodatkowo korytarze ekologiczne stanowią barierę dla części szkodników, zatrzymują zanieczyszczenia powietrza i zwiększają wilgotność. Rozwój infrastruktury drogowej i mieszkalnej powinien dążyć do zachowania ciągłości ekologicznej i przeciwdziałać przecinaniu ścieżek migracyjnych. W Polsce na zlecenie Ministra Środowiska w ramach programu Phare PL0 105.02 wyznaczono sieć korytarzy ekologicznych wiążących się z korytarzami krajów sąsiednich, co ma umożliwić łączność ekologiczną w skali kontynentalnej. Brak jest na dzień dzisiejszy spójnego systemu prawnego dotyczącego ochrony ciągłości ekologicznej, który integrowałby planowanie przestrzenne z ochroną przyrody. Nie ma również jednej instytucji, która koordynowałaby planowanie, monitoring i ochronę korytarzy ekologicznych. Problemem jest również niewystarczająca znajomość tematyki połączeń ekologicznych i brak

środków na ich ochronę. Naukowcy zajmujący się ochroną bioróżnorodności wskazują na konieczność opracowania wojewódzkich sieci korytarzy ekologicznych i połączenie ich w strukturę krajową [15].

W województwie łódzkim system korytarzy ekologicznych składa się z sieci ekologicznej ECONET, obszarów chronionego krajobrazu i nowo projektowanych obszarów pełniących rolę łącznika. Korytarze ekologiczne tworzą doliny większych rzek: Pilicy, Rawki, Bzury, Neru, Warty i Prosnę. Parki krajobrazowe pełnią funkcję obszarów węzłowych. Znaczenie krajowe i międzynarodowe mają parki krajobrazowe: Spalski, Sulejowski, Bolimowski, Przedborski i Załęczański oraz doliny Neru i dolina Środkowej Warty ze zbiornikiem Jeziorsko. Nie ma obecnie w prawie polskim oddzielnej formy ochrony korytarzy ekologicznych, dlatego Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego zaproponowało utworzenie w nich obszarów chronionego krajobrazu. Jest to możliwe dopiero po ich zatwierdzeniu przez gminy, co okazało się bardzo problematyczne. Zgodziło się na to tylko kilka gmin. Gminy, które zgodziły się na utworzenie na swoim terenie OChK zmniejszyły ich rozmiary i nie zgodziły się na większość ograniczeń prawnych dotyczących listy zakazów. Szczególnie małą troskę o obszary przyrodnicze i zachowanie łączności ekologicznej wykazały gminy wchodzące w skład Łódzkiego Obszaru Metropolitalnego. Obecnie duża część cennych przyrodniczo obszarów nie posiada ochrony prawnej, co w przyszłości może doprowadzić do ich degradacji przez niekontrolowaną zabudowę i fragmentację drogami [16].

W wyznaczonych korytarzach ekologicznych znajdują się miejsca niewrażliwe, które obecnie w wyniku działalności człowieka są już mocno nadwyżęzone i w których możliwość bezpiecznego przejścia dla zwierzyny została silnie ograniczona przez przewężenia i istniejącą infrastrukturalną

ture. W województwie łódzkim duży konflikt istniejącej infrastruktury z obszarami łączności ekologicznej widać na granicy powiatów piotrkowskiego, opoczyńskiego i tomaszowskiego w okolicach Zalewu Sulejowskiego [17].

W celu zminimalizowania szkodliwości istniejących i projektowanych dróg należy zadbać o odpowiednio zaprojektowane i wystarczająco częste przejścia dla zwierząt. By jak najlepiej chronić całą faunę należy stosować zarówno przejścia górne i dolne. Na niektórych odcinkach dróg nie jest to możliwe ze względów konstrukcyjnych np. zbyt niskie nasypy dla przejść dolnych. Dodatkowo przejścia projektowane są przez inżynierów drogowych nieposiadających często wystarczającej wiedzy ekologicznej. Najczęściej nieprawidłowo projektowane są urządzenia do odwodnienia, umocnienia skarp nasypów i cieków wodnych, rodzaje i lokalizacja ogrodzeń, kształty przejść o funkcjach zespolonych [18]. Koszt budowy przejść jest duży i istotnie wpływa na wartość inwestycji. Projektanci i wykonawcy autostrad wskazują na konieczność zmian obowiązujących obecnie przepisów dotyczących dróg i obiektów inżynierskich w kontekście prawidłowej lokalizacji, budowy i utrzymania przejść dla zwierząt. Brak jest również jasnych kryteriów oceny dokumentacji środowiskowej oraz projektowej. Uwagi zgłaszane do raportów Oceny Oddziaływania na Środowisko na etapie konsultacji społecznych przez organizacje pozarządowe i innych zainteresowanych są wdrażane w różnym zakresie w zależności od kompetencji i dobrej woli biur projektowych wykonujących opracowanie. Wyniki monitoringu rodzajów zwierząt i ich ilość, powinny wpływać na projekt przejścia, jego lokalizację, rozmiar, materiał konstrukcyjny, oświetlenie i inne szczegóły konstrukcyjne. Zarządcy dróg podchodzą do problemu przejść dla zwierząt w sposób różny. Konieczne jest ujednoczenie tego podejścia. W procedurach przetargowych decydujące jest kryterium ceny. Wykonawca powinien mieć zapewniony czas na prawidłowe zebranie danych terenowych i zaprojektowanie odpowiednich rozwiązań [19].

Bardzo ważne jest również zaprojektowanie odpowiedniej zieleni naprowadzającej zwierzęta na przejście. W Polsce największa liczba rodzimych gatunków jest związana z lasami. Niektóre gatunki większych zwierząt np. wilk unikają otwartych przestrzeni, co zmniejsza możliwość ich migracji nawet przez tereny rolnicze. Funkcjonalność korytarzy ekologicznych może poprawić stosowanie zalesień zmniejszających rozdrobnienie lasu i ochronę wysp krajobrazowych – małych płatów odgrywających rolę płatów pośrednich. Skorzystają z tego ptaki potrzebujące przystanków podczas długiej podróży tj. bociany, jaskółki, jeżyki, dzikie gęsi i kaczki.

Ochrona bioróżnorodności nie jest możliwa bez prowadzenia świadomej polityki przestrzennej i utrzymania łączności ekologicznej. Zachowanie ciągłości przyrodniczej będzie miało szczególne znaczenie w przyszłości, gdy wiele gatunków roślin i zwierząt zmuszanych będzie do migracji w celu przystosowania się do zmian klimatycznych.

Opracowała: Joanna Szczepańska

Literatura:

1. Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2011. Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988–2009; Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami
2. <http://kopalniaodkrywkowa.pl>
3. Odpowiedź podsekretarza stanu w Ministerstwie Środowiska – z upoważnienia ministra – na zapytanie nr 3375
4. Ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze Dz. U. Nr 163, poz. 981
5. Geotermia wysadu solnego „Rogóżno”. Centrum Zrównoważonego Rozwoju, Łódź 2008
6. <http://niedlakopalni.blog.onet.pl>
7. Dyrektywa w sprawie geologicznego składowania węgla (CCS) z 6 czerwca 2009 r
8. <http://www.elbelchatow.pgegielk.pl>
9. Rozpoznanie formacji i struktur do bezpiecznego geologicznego składowania CO₂ wraz z ich programem monitorowania, Raport merytoryczny. Państwowy Instytut Geologiczny 2010
10. False Hope. Why carbon storage won't save the climate, Greenpeace International 2008
11. Założenia do projektu ustawy o zmianie ustawy – Prawo Geologiczne i Górnicze oraz innych ustaw stanowiących transpozycję Dyrektywy Parlamentu Europejskiego w sprawie geologicznego składowania dwutlenku węgla 2010
12. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
13. Dynamika populacyjna. Ryszard Rudnicki
14. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody Dz.U.2004 nr. 92 poz. 880
15. Wytyczne do strategii wdrażania koncepcji ochrony łączności ekologicznej w Polsce – wyniki ankiety przeprowadzonej podczas konferencji naukowej w Białowieży. Dorota Ławreszuk, Włodzimierz Jędrzejewski, Krzysztof Niedziałkowski. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk
16. Usankcjonowanie prawne ustaleń planu zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego. Ewa Paturalska-Nowak, Anna Szymańska. Biuro Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi 2008
17. Sieć korytarzy ekologicznych łączących obszary chronione w Polsce. Włodzimierz Jędrzejewski. Zakład Badania Ssaków Polskiej Akademii Nauk
18. Ochrona korytarzy ekologicznych fauny przy inwestycjach transportowych – doświadczenia projektów aplikacyjnych z 2005–2008 r. Rafał T. Kurek, Radosław Ślusarczyk. Pracownia na rzecz Wszystkich Istot
19. Doświadczenia i problemy dotyczące projektowania przejść dla zwierząt z perspektywy projektanta oraz wykonawcy raportu. Doświadczenie i praktyka; Międzynarodowa konferencja naukowo techniczna „Ochrona dziko żyjących zwierząt w projektowaniu i realizacji inwestycji transportowych – doświadczenia i problemy” Łągów Lubuski 2011