



AUTOSTRADY

Wciąż słyszymy o konieczności budowy nowych autostrad w Polsce oraz o olbrzymich korzyściach, jakie z tego typu inwestycji płyną. Równocześnie jednak z podkreślaniami pozytywnych aspektów rozwoju infrastruktury motoryzacyjnej rzadko kiedy słychać głosy o negatywnym oddziaływaniu autostrad na środowisko naturalne.

A jest o czym mówić, albowiem autostrady są zaliczane do inwestycji szczególnie szkodliwych dla środowiska oraz zdrowia ludzi. Oddziałują one na nas w dwóch etapach: w trakcie budowy oraz później, w czasie eksploatacji.

Najpoważniejszym negatywnym wpływem fazy budowy jest usuwanie powierzchniowej warstwy gruntu, która ze względu na obecność dużej ilości substancji organicznych (humusu) zachowuje się jak filtr zatrzymujący w sobie dużą ilość substancji szkodliwych dla środowiska. Usunięcie jej powoduje w dłuższej perspektywie (wraz z intensywną emisją spalin z autostrady) szybszą degradację okolicznych gleb oraz łatwiejsze przenikanie w głąb ziemi zanieczyszczeń. Okresowo, tzn. w czasie robót ziemnych, występuje erozja wietrzna, która z kolei powoduje nadmierne rozprzestrzenianie się w okolicy cząstek gleby, materiałów budowlanych (np. cementu i wapna) oraz

zanieczyszczeń powstałych w trakcie pracy maszyn budowlanych. Dużym zagrożeniem jeżeli chodzi o jakość powietrza, jest sam proces przygotowania nawierzchni asfaltowej, w którego czasie przedostają się do atmosfery duże ilości pyłów wraz z węglowodorami.

Zanieczyszczanie powietrza i hałas

Autostrady to obiekty o dużej emisji zanieczyszczeń do atmosfery, również znacząco pogarszają klimat akustycznie okolicy. Z dróg o tak dużym natężeniu ruchu przedostają się do środowiska ogromne ilości takich związków, jak: węglowodory (HC), tlenek węgla (CO), aldehydy, tlenki azotu (głównie tlenek NO oraz dwutlenek NO₂), produkty spalania domieszek i zanieczyszczeń np. ołów (Pb) oraz cząstki stałe, do których zaliczamy sadzę, pył podnoszony z nawierzchni drogi oraz bardzo drobne cząstki gumy powstające w procesie ścierania się opon samocho-

dowych. Cząstki stałe, wylatując z układu wydechowego, unoszą między innymi cząstki węgla, związki siarki, związki azotu, metale ciężkie oraz ciężkie węglowodory. Wspomniane zanieczyszczenia przedostają się z obszaru autostrady do atmosfery w ogromnych ilościach, a żeby nie być gołosłownym, podam przykład dotyczący obwodnicy wokół Krakowa przebiegającej przez południowe obrzeża miasta. Zgodnie z prognozami projektantów, którzy oszacowali wielkość oraz strukturę ruchu na obwodnicy na rok 2015, do tutejszej atmosfery będzie się dostawało w ciągu roku około 180 ton dwutlenku azotu, 173 tony tlenku węgla, 31 ton węglowodorów, 19 ton sadzy, 12 ton dwutlenku siarki oraz 31 kg ołowiu! Nie należy też zapominać o tysiącach ton dwutlenku węgla, który choć nie jest bezpośrednio groźny dla człowieka, to jednak przyczynia się do powstawania efektu cieplarnianego. Skutki oddziaływania na środowisko naturalne będą się ujawniać

stopniowo dopiero po kilku latach eksploatacji autostrady i będą to głównie zakwaszenie gleb oraz kumulacja w nich metali ciężkich.

Dużym zagrożeniem dla środowiska naturalnego, oprócz zanieczyszczeń emitowanych do atmosfery, jest migracja toksycznych związków zawieszonych lub rozpuszczonych w wodzie. Przedostają się one tam w wyniku wymywania z powietrza przez opady atmosferyczne, tzn. deszcz lub śnieg. Jest to poważny problem, gdyż w takiej postaci są łatwiej przyswajalne przez organizmy żywe, a tym samym bardziej niebezpieczne. Drogi o dużym natężeniu ruchu są źródłem znacznej ilości zanieczyszczonych wód, które bardzo często spływają do przydrożnych rowów, zanieczyszczając w ten sposób gleby, wody gruntowe, a nawet wody podziemne. Na drogach zdarzają się też wypadki czy awarie samochodów, w których wyniku przedostają się do wód powierzchniowych duże ilości substancji niebezpiecznych (paliwa, oleje lub przewożone związki chemiczne). Ponadto w okresie wiosennych roztopów z długo zalegającego śniegu przedostają się do wód powierzchniowych duże ilości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA) oraz chlorków. Wysokie stężenia WWA

A wzdłuż autostrad często ciągną się pola uprawne i sady owocowe... Skażenia zjemy wraz z plonami.

Kolejnym negatywnym oddziaływaniem autostrad na otoczenie jest emisja hałasu. Na drogach o tak dużym natężeniu ruchu (na wspomnianej obwodnicy prognozuje się ruch na rok 2015 na poziomie 78 000 pojazdów na dobę!) hałas jest bardzo uciążliwy.

Oddziaływanie na przyrodę

Zawsze wtedy, gdy planuje się na danym obszarze lokalizację nowych dróg, a szczególnie wtedy, gdy w grę wchodzi budowa tak dużego obiektu jak autostrada, należy się liczyć z negatywnym oddziaływaniem na przyrodę. Dla drzew i krzewów głównym zagrożeniem jest emisja dwutlenku azotu oraz pyłu. Zwiększenie się ilości tych zanieczyszczeń w powietrzu może spowodować szybsze opadanie liści lub zmniejszenie ich powierzchni i ilości, osłabienie przyrostu lub całkowite jego zahamowanie, deformację koron i pni, a ponadto choroby takie jak chloroza i nekroza. Pośrednie oddziaływanie większego stężenia zanieczyszczeń objawi się zmianami metabolicznymi w glebie, mniejszą odpornością drzew na mróz, szkodniki,

Szczególnie niekorzystna w skali regionalnej jest lokalizacja autostrad w ekosystemach dolin rzecznych stanowiących korytarze wędrówek dzikiego ptactwa, płazów, gadów itd. Budowa i eksploatacja autostrady wpływa bardzo niekorzystnie na przyrodę znajdującą się w jej otoczeniu, co może w przyszłości spowodować migrację zwierząt z tych terenów, a tym samym zubożenie lokalnych biocenoz.

Ze względu na stopień zagrożenia środowiska naturalnego wpływem autostrady można zatem wyróżnić w jej otoczeniu dwa obszary:

a) Obszar zagrożenia bezpośredniego – jest on uzależniony od wielkości aktualnej emisji zanieczyszczeń, tutaj występują gwałtowne zmiany w jakości powietrza atmosferycznego, wód powierzchniowych, gleb oraz klimatu akustycznego. Jest to obszar o szerokości ok. 100 metrów od krawędzi jezdni, w którym dopuszczalne poziomy zanieczyszczeń są przekraczane.

b) Obszar zagrożenia pośredniego – to teren położony dalej od krawędzi jezdni, w którym następuje akumulacja zanieczyszczeń, w tym takich metali, jak ołów (Pb), cynk (Zn), kadm (Cd) i mangan (Mn). Zachodzące tu procesy mają charakter długofalowy.

BEZ ZŁUDZIENI

są spowodowane ich wolniejszym rozkładem w okresie zimy, natomiast obecność chlorków wynika ze stosowania soli do posypywania dróg. Roztop, który nastąpił po dłuższym zaleganiu śniegu na poboczu, może zawierać ilości zanieczyszczeń odpowiadające silnie stężonym ściekom przemysłowym! Wody spływające z nawierzchni autostrady nie spełniają norm jakości określonych dla ścieków, a przekraczane parametry to przykładowo: zawiesiny ogólne – dopuszczalne stężenie przekraczane jest nawet o ok. 250-300%, azot ogólny o ok. 20%, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne o ponad 30%. Jednym słowem są to ścieki, które dostając się nieoczyszczone do środowiska, stają się dla niego poważnym zagrożeniem.

zasolenie i zakwaszenie gleb. Najczęstszym zagrożeniem w trakcie budowy autostrady jest konieczność usunięcia ogromnej liczby drzew i krzewów na jej trasie. Wskutek tych działań zachodzą zmiany w warunkach siedliskowych roślin – pogarszają się stosunki wodne, a powierzchniowe warstwy gleb ulegają przekształceniom. **Przejsie autostrady przez obszar jakiegokolwiek ekosystemu powoduje jego bezpowrotne zniszczenie.** W fazie eksploatacji takiej drogi rośliny i zwierzęta narażone są na ponadnormatywne stężenia zanieczyszczeń komunikacyjnych oraz hałas pochodzący z samochodów. Istotnym zagrożeniem dla nich jest pojawienie się na szlakach ich wędrówek do miejsc żerowania i lęgówisk nieprzebytej zapory, jaką jest autostrada.

Czeka nas w najbliższej przyszłości budowa wielu odcinków nowych autostrad oraz modernizacja starych. Rozbudowa infrastruktury motoryzacyjnej w Polsce jest konieczna, ważne jest jednak, aby w celu minimalizowania negatywnych skutków zdawać sobie sprawę nie tylko z korzyści płynących z tego typu inwestycji, ale równocześnie być świadomym zagrożeń. Chyba nikt z nas nie chce, aby Polska z kraju o dużej lesistości oraz wciąż niewielkim skażeniu środowiska naturalnego stała się trasą przelotową łączącą Wschód z Zachodem, gdzie malownicze krajobrazy oraz dziką przyrodę będzie można oglądać tylko w parkach narodowych.

Sebastian Bielak

