



Współczesna infrastruktura komunikacyjna oddziałuje znacząco i wszechstronnie na dziko żyjącą faunę. Intensywność, skala i ekologiczne znaczenie tego oddziaływania wynikają bezpośrednio z lokalizacji i liniowego charakteru inwestycji, przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych oraz natężenia ruchu pojazdów w fazie eksploatacji [1, 3].

Negatywne oddziaływania dróg można podzielić na:

a) bezpośrednie (oddziaływanie na osobniki i ich populacje), które powodują:

- całkowite zahamowanie lub utrudnianie przemieszczania się zwierząt w poprzek drogi;
- śmiertelność zwierząt w wyniku kolizji z pojazdami;

b) pośrednie (oddziaływanie na warunki siedliskowe), które powodują:

- przerywanie ciągłości strukturalnej korytarzy migracyjnych (ekologicznych) oraz siedlisk;
- zniszczenie siedlisk fauny;
- pogorszenie warunków egzystencji fauny w zasięgu istniejącej infrastruktury oraz w strefie podwyższonego stężenia emisji związanych z ruchem pojazdów (4);
- ułatwienie ekspansji gatunków synantropijnych.

Jedną z najpoważniejszych ekologicznych konsekwencji rozwoju infrastruktury drogowej jest uniemożliwienie swobodnego przemieszczania się zwierząt, czyli powstanie zjawiska bariery ekologicznej. Funkcjonowanie takich barier wywołuje szereg negatywnych skutków ekologicznych, z których większość wynika z trwałego podziału obszarów siedliskowych zwierząt na mniejsze fragmenty z

Zieleń naprowadzająca na przejścia dla zwierząt

Utworzono: poniedziałek, 19, lipiec 2010 07:39 Daniel Maranda

utrudnionym kontaktem pomiędzy organizmami je zamieszkującymi. Fragmentacja pociąga za sobą [1, 2,]:

- a) izolację populacji zwierząt oraz ich obszarów siedliskowych;
- b) ograniczenie możliwości wykorzystywania areałów osobniczych – poprzez zahamowanie migracji związanych ze zdobywaniem pożywienia, szukaniem miejsc schronienia;
- c) ograniczenie i zahamowanie migracji i wędrówek dalekiego zasięgu oraz zahamowanie ekspansji gatunków i kolonizacji nowych siedlisk;
- d) ograniczenie przepływu genów i obniżenie zmienności genetycznej w ramach populacji;
- e) zamieranie lokalnych populacji i w efekcie obniżenie bioróżnorodności obszarów przeciętych drogami.

Budowa przejść dla zwierząt stanowi obecnie najważniejszą i powszechnie stosowaną metodę minimalizacji wpływu dróg na dziką faunę. Ogromne znaczenie ekologiczne, a także wysokie koszty budowy przejść powodują, że decyzje o ich lokalizacji powinny być poprzedzone szczegółową procedurą, uwzględniającą aspekty zarówno przyrodnicze, jak i techniczno-budowlane. Przejścia dla zwierząt spełniają dwie podstawowe funkcje:

- stwarzają warunki umożliwiające bytowanie tych zwierząt, których areały osobnicze przecina droga – zwierzęta muszą mieć możliwość korzystania ze środowisk położonych po obu stronach drogi;
- umożliwiają migracje, wędrówki i dyspersję osobnikom przemieszczającym się na duże odległości - kluczowa funkcja przejść dla zwierząt, ważna szczególnie dla ochrony rzadkich gatunków o dużych wymaganiach przestrzennych.

Skuteczność przejść dla zwierząt zależy od wielu czynników, które należy uwzględnić na etapie projektowania, budowy i użytkowania drogi. Najważniejsze z nich to:

- właściwa lokalizacja przejść;
- odpowiednie zagęszczenie obiektów;
- dobranie właściwego typu i parametrów przejścia do sytuacji przestrzennej; ekologicznej oraz gatunków zwierząt, jakim przejście ma służyć;
- zróżnicowanie rodzajów przejść występujących w sąsiedztwie, tak by wszystkie gatunki (o różnych wymaganiach) mogły przekraczać drogę;
- odpowiednie zagospodarowanie (aranżacja) terenu na najściach i dojściach do przejść oraz na ich powierzchni;
- czas i okres realizacji obiektu oraz stopień zmian terenu w okresie budowy;
- właściwe utrzymanie i ochrona przejść.

Jednym z najważniejszych elementów związanym z budową przejścia, oprócz właściwej lokalizacji oraz optymalnych parametrów, jest odpowiednie zagospodarowanie terenu w rejonie przejścia oraz powiązanie go z obszarami przyległymi. Główną funkcję w takiej sytuacji pełni zieleń naprowadzająca.

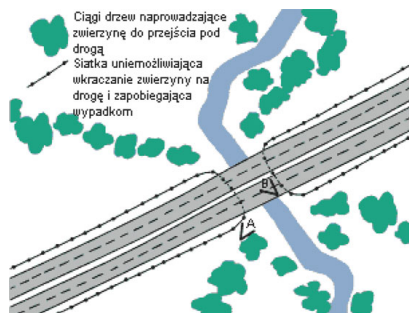
Zieleń naprowadzająca na przejścia dla zwierząt

Utworzono: poniedziałek, 19, lipiec 2010 07:39 Daniel Maranda

Nasadzenia zieleni prawidłowo wykonane powodują po kilkunastu latach, że obiekt, który ma pełnić funkcję przejścia dla zwierząt staje się elementem w minimalnym stopniu obcym dla zwierząt.

Zieleń w rejonie przejść pełni następujące funkcje:

- naprowadzającą – wzdłuż pasów roślinności zwierzęta poruszają się trafiając na przejście, a następnie po przekroczeniu przeszkody (drogi, linii kolejowej) poruszają się dalej; w tym przypadku zieleń naprowadza może zwierzęta wzdłuż bariery aż na teren najścia lub też prostopadłe np. wzdłuż cieku który inwestycja przekracza obiektem mostowym (będącym przejściem) (rys.),
- osłonową – stanowi schronienie podczas przemieszczania się małych zwierząt przed drapieżnikami oraz niekorzystnymi warunkami (np. promieniami słonecznymi),
- wabiącą – przyciąga zwierzyne w rejon przejścia z uwagi na atrakcyjny skład gatunkowy (np. gatunki owocowe),
- ochronną – utrudnia lub wręcz uniemożliwia penetrację obszaru przejścia przez człowieka oraz pojazdy przez niego wykorzystywane.



Projektowanie zieleni należy zacząć na etapie wyboru lokalizacji przejścia dla zwierząt, jest to związane z tym, że konieczne jest przewidzenie odpowiedniej ilości terenu pod planowane nasadzenia już na etapie wydawania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia. Uszczegółowienie projektu zieleni następuje na etapie opracowywania projektu budowlanego i wykonawczego. Do każdego z obiektów należy podchodzić indywidualnie uwzględniając jego parametry, główne gatunki dla których jest proponowany, lokalne uwarunkowania terenowe i środowiskowe oraz miejsca z którymi obiekt ma być powiązany (ściana lasu, dolina rzeczna, zadrzewienia śródpolne itp.).

Podstawowe zalecenia dotyczące zieleni naprowadzającej i osłonowej można sformułować w następujący sposób [1]:

- proponuje się, żeby roślinność była wprowadzana przy przejściach dla zwierząt w postaci nasadzeń rzędowych (2 rzędy) krzewów średnio- i wysokopiennych, w wieźbie nieregularnej (zwartej);

Zieleń naprowadzająca na przejścia dla zwierząt

Utworzono: poniedziałek, 19, lipiec 2010 07:39 Daniel Maranda

- roślinność należy wprowadzić wzdłuż ogrodzeń ochronnych na długości co najmniej 100 m. od przyczółków przejść dolnych i krawędzi zewnętrznych przejść górnych;
- powierzchnie osłon (ekranów) antyolśnieniowych oraz ogrodzeń ochronnych w sąsiedztwie przejść górnych i dolnych powinny być, w miarę możliwości, obsadzone pnączami w zwartej więźbie;
- nasadzenia osłonowe i izolacyjne należy wprowadzać na wszystkich odcinkach drogi, na których stwierdzone zostało znaczące oddziaływanie bariery psychofizycznej na obszary siedliskowe fauny;
- w nasadzeniach należy wykorzystywać wyłącznie rodzime gatunki zgodne z potencjalną roślinnością naturalną oraz aktualnym potencjałem ekologicznym siedliska w obszarach sąsiadujących z drogą;
- w nasadzeniach należy wykorzystywać gatunki o odpowiednio wysokich właściwościach osłonowych oraz wysokiej odporności na zanieczyszczenia komunikacyjne.
- wprowadzanie jeżeli jest to możliwe drzew i krzewów w obszarze najść przejść górnych i dojść do przejść dolnych w taki sposób, by tworzyły ciągłe lub przerywane pasy zorientowane pod kątem ostrym względem osi środkowej przejścia.

Równie ważnym jak etap projektowania jest faza realizacji inwestycji – czyli przygotowywanie terenu, wybór sadzonek oraz wykonanie nasadzeń. Od rzetelnego podejścia do powyższych kwestii zależy jak duża część sadzonek przyjmie się i zacznie prawidłowo się rozrastać. Im więcej się przyjmie tym szybciej wykształcony zostanie układ zieleni i efektywnie zacznie być wykorzystywany przez zwierzęta. W tym celu warto stosować się do następujących zaleceń:

- Nabywane sadzonki powinny być prawidłowo uformowane z zachowaniem pokroju charakterystycznego dla gatunku. System korzeniowy powinien być skupiony i prawidłowo rozwinięty. Sadzonki nie mogą być uszkodzone.
- Należy zapewnić odpowiedni transport oraz składowanie sadzonek na placu budowy (zapewnienie wilgotności bryły korzeniowej, składowanie w miejscu zacienionym itp.).
- Prawidłowo wykonać wykop pod drzewo/krzew. Zastosować długodziałający nawóz oraz jeżeli będzie to konieczne hydrożel w celu zwiększenia zdolności magazynowania wody.
- Nasadzenia drzew w rejonie przejść dla zwierząt dużych oraz średnich należy wykonywać przy wykorzystaniu starszych egzemplarzy taka by najniższe gałęzie były na wysokości 2 metrów, dodatkowo ich pień należy zabezpieczyć przed zgryzaniem przez zwierzęta (np. poprzez zastosowanie osłon z siatki).
- Główne nasadzenia (duże drzewa), należy zabezpieczyć osłonami lub repelentami przed uszkodzaniem przez zwierzęta kopytne.

Po wybudowaniu inwestycji należy monitorować stan zdrowotny zastosowanych nasadzeń oraz określać długofalowe potrzeby ich pielęgnacji.

Zieleń naprowadzająca na przejścia dla zwierząt

Utworzono: poniedziałek, 19, lipiec 2010 07:39 Daniel Maranda

Pielęgnacja powinna podlegać na:

- podlewaniu, odchwaszczaniu, nawożeniu,
- usuwaniu odrostów korzeniowych,
- poprawianiu misek oraz kopczykowaniu jesienią,
- rozgarnięciu kopczyków wiosną i uformowaniu misek,
- wymianie uschniętych i uszkodzonych roślin,
- wymianie zniszczonych palików i wiązań,
- przycięciu złamanych, chorych lub krzyżujących się gałęzi.

Wykonywanie prac związanych z wszystkimi trzema fazami (projektowania, realizacji i eksploatacji) zgodnie z dobrą praktyką (której przykłady opisano powyżej) zapewnić może powstanie w szybkim czasie spójnego układu przestrzennego roślinności naprowadzająco/ochronnej, zwiększającej w sposób istotny efektywność migracji zwierząt, a co za tym idzie zmniejszającej efekt bariery jaki stanowi droga lub linia kolejową.

Daniel Maranda
EKKOM Sp. z o.o.

Zagadnienia aranżacji i nasadzeń zieleni naprowadzającej/ochronnej w realizacjach przejść dla zwierząt Daniel Maranda omawiał podczas Konferencji „Zieleń Autostradowa”, której organizatorem była firma DENDROS. Konferencja odbyła się podczas kieleckich Targów AUTOSTRADA-Polska (12 maja 2010 r.).

Polecamy:

[Zielona kurtyna dla dróg](#)
[III Konferencja Zieleń Przydrożna](#)

Literatura:

- [1] Bohatkiewicz J. (red.) Podręcznik dobrych praktyk wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych. Załącznik nr 3: Zagadnienia wykonywania opracowań środowiskowych dla dróg krajowych w odniesieniu do dziko żyjących zwierząt. Biuro Ekspertyz i Projektów Budownictwa Komunikacyjnego „EKKOM” Sp. z o.o., Kraków 2008.
- [2] Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K., Zawadzka B. Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populacje dzikich zwierząt. Wydanie II. Zakład Badania Ssaków PAN, Białowieża; 2006.
- [3] Iuell B., Bekker G. J., Cuperus R., Dufek J., Fry G., Hicks C., Hlaváč V., Keller V. B., Rosell C., Sangwine T., Torslov N., Wandall B., le Maire B. (red.). Wildlife and traffic: a European handbook for identifying conflicts and designing solutions. COST 341. KNNV Publishers, Delft. 2003.
- [4] www.wigry.win.pl