



PRZEPUSTY I PRZEJŚCIA DLA ZWIERZĄT

PPZ 2019



tekst: **MARIA SZRUBA**, Nowoczesne Budownictwo Inżynieryjne, zdjęcia: **nbi med!a**

Przepusty i przejścia dla zwierząt to obiekty o strategicznym znaczeniu dla ekosystemu, będące zarazem istotnym kosztem inwestycji drogowych. Stanowią przy tym duże wyzwanie, począwszy od kwestii lokalizacji tych obiektów, przez projektowanie i budowę, a skończywszy na utrzymaniu. Właśnie tym istotnym zagadnieniem została poświęcona XIII Świąteczna Konferencja Naukowo-Techniczna *Przepusty i przejścia dla zwierząt*, która odbyła się 10-12 grudnia 2019 r. w Krakowie.

W Centrum Dydaktyki AGH spotkało się grono osób, dla których ważne są zarówno aspekty środowiskowe, jak i ekonomiczne inwestycji związanych z przepustami i przejściami dla zwierząt. Obecni na konferencji inżynierowie budownictwa, przedstawiciele administracji drogowej i środowiska naukowego oraz przyrodnicy, dzieląc się swoimi doświadczeniami, dążyli do wypracowania rozwiązań, które uwzględniałyby wszystkie wymogi formalne dotyczące powstawania i utrzymania przejść i przepustów. Zwierzęta korzystające z tego typu obiektów stanowią najlepsze uzasadnienie ponoszonych w tym celu kosztów.

Warsztaty po raz pierwszy

Po raz pierwszy w długiej historii Świątecznych Konferencji Naukowo-Technicznych ubiegłoroczna edycja rozpoczęła się warsztatami. Odbyły się one w przeddzień konferencji, w kręgu osób żywo zainteresowanych tematyką spotkania, o czym świadczyło pełne zaangażowanie uczestników warsztatów tak podczas części teoretycznej, jak i praktycznej.

Wykład wprowadzający prof. dr. hab. inż. Wojciecha Radomskiego z Uniwersytetu Technologiczno-Przyrodniczego w Bydgoszczy ukazał kwestię przejść dla zwierząt na tle ogólnych tendencji rozwojowych mostownictwa. Doświadczeniami na temat sposobów wyposażenia, utrzymania i monitoringu przejść dla zwierząt na autostradzie A2 podzieliła się dr Ewa Patalas, menedżer ds. monitoringu i ochrony środowiska w Autostradzie Wielkopolskiej II SA. Natomiast mgr inż. Jerzy Howis (Infrastruktura Komunikacyjna Sp. z o.o.) przedstawił metody optymalnego zagospodarowania przejść dla zwierząt według polskich i zagranicznych przepisów. Ukoronowaniem warsztatów, a jednocześnie możliwością ugruntowania wiedzy teoretycznej były zajęcia praktyczne – ćwiczenia z projektowania optymalnego zagospodarowania przejść dla zwierząt na podstawie materiałów dostarczonych przez organizatorów. Panel dyskusyjny, służący omówieniu wybranych, zaprojektowanych przez uczestników warsztatów rozwiązań, stał się doskonałą okazją do wymiany doświadczeń, poglądów i poszerzania horyzontów.

Zdiagnozować problem i znaleźć rozwiązanie

Podczas dwudniowej konferencji odbyły się cztery sesje tematyczne, w trakcie których w sposób kompleksowy ujęto zagadnienia związane z przepustami i przejściami dla zwierząt w postaci 16 wystąpień.

Nad przygotowaniem i przebiegiem konferencji czuwał 19-osobowy Komitet Naukowy pod przewodnictwem dr. hab. inż. Adama Wysokowskiego, prof. UZ – *spiritus movens* Świątecznych Konferencji Naukowo-Technicznych poświęconych przejściom i przepustom dla zwierząt, organizowanych z jego inicjatywy od 1992 r. Tematyka 13. edycji stanowiła rozwinięcie problematyki poprzedniego spotkania konferencyjnego, w podsumowaniu którego wielu uczestników podkreślało, że część istotnych zagadnień wymaga dalszych intensywnych konsultacji i rozwiązań.

Pierwszego dnia konferencji podczas uroczystego otwarcia obrad uczestników przywitali prof. dr. hab. inż. Wojciech Radomski, prof. dr. hab. inż. Antoni Tajduś, kierownik Katedry Geomechaniki, Budownictwa i Geotechniki na Wydziale Górnictwa i Geoinżynierii Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, mgr inż. Józefa Majerczak, prezes zarządu Oddziału Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczpospolitej Polskiej



Otwarcie warsztatów *Projektowanie przepustów i przejść dla zwierząt w infrastrukturze komunikacyjnej*



Prowadzący warsztaty oraz członkowie Komitetu Organizacyjnego konferencji



Warsztaty składały się z części teoretycznej oraz praktycznej



Uroczyste otwarcie konferencji *Przepusty i przejścia dla zwierząt – PPZ 2019*



Podczas konferencji odbyły się cztery sesje i zaprezentowano 16 wystąpień

w Krakowie, dr inż. Marek Pańtak z Katedry Budowy Mostów i Tuneli Politechniki Krakowskiej, Mariusz Karpiński-Rzepa, wydawca „NBI”, przewodniczący Komitetu Organizacyjnego konferencji, a także dr hab. inż. Adam Wysokowski, prof. UZ z Uniwersytetu Zielonogórskiego. On też wygłosił referat wprowadzający na temat przepustów i przejść dla zwierząt w infrastrukturze komunikacyjnej. Kolejne wystąpienie problemowe dotyczyło przejść dla zwierząt w ciągu drogi ekspresowej S5 Korzeńsko – Wrocław, zrealizowanej w latach 2014–2017. Kwestię tę przybliżyła mgr inż. Lidia Markowska, dyrektor Oddziału GDDKiA we Wrocławiu i Opolu. Prezentacja Anety Zięby z Zarządu Dróg Wojewódzkich w Krakowie zawierała omówienie przejść dla zwierząt jako elementów inwestycji drogowych z akcentem położonym na kwestie przygotowania i realizacji tego typu obiektów przez inwestora.

Podczas pierwszej sesji swój wkład w rozwój technologii drogowych obiektów inżynierskich przybliżyli przedstawiciele dwóch firm, srebrnych sponsorów konferencji. Dyrektor zarządzający Titan Polska Sp. z o.o. Jakub Sierant przedstawił ofertę technologiczną firmy, która w kompleksowy sposób odpowiada potrzebom rynku z zakresu geotechniki. Z kolei Michał Mońka, prezes zarządu ViaCon Polska Sp. z o.o., wygłosił referat na temat aspektów technicznych i finansowych budowy górnych przejść dla zwierząt wykonanych w technologii blach falistych oraz prefabrykatów żelbetowych na podstawie 15-letnich doświadczeń firmy.

Kolejna sesja została poświęcona lokalizacji, zagospodarowaniu, wyposażeniu i efektywności przejść dla zwierząt. Problematyczna okazuje się nawet kwestia nazewnictwa, co wykazał prof. dr hab. inż. Jan Bień z Politechniki Wrocławskiej w wystąpieniu *Przepust – co to jest?*. Monika Kozieł z Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska w Krakowie w swoim referacie skupiła się na aspektach prawnych i merytorycznych przejść dla zwierząt. Z kolei prof. nadzw. dr hab. inż. Janusz Bohatkiewicz z Politechniki

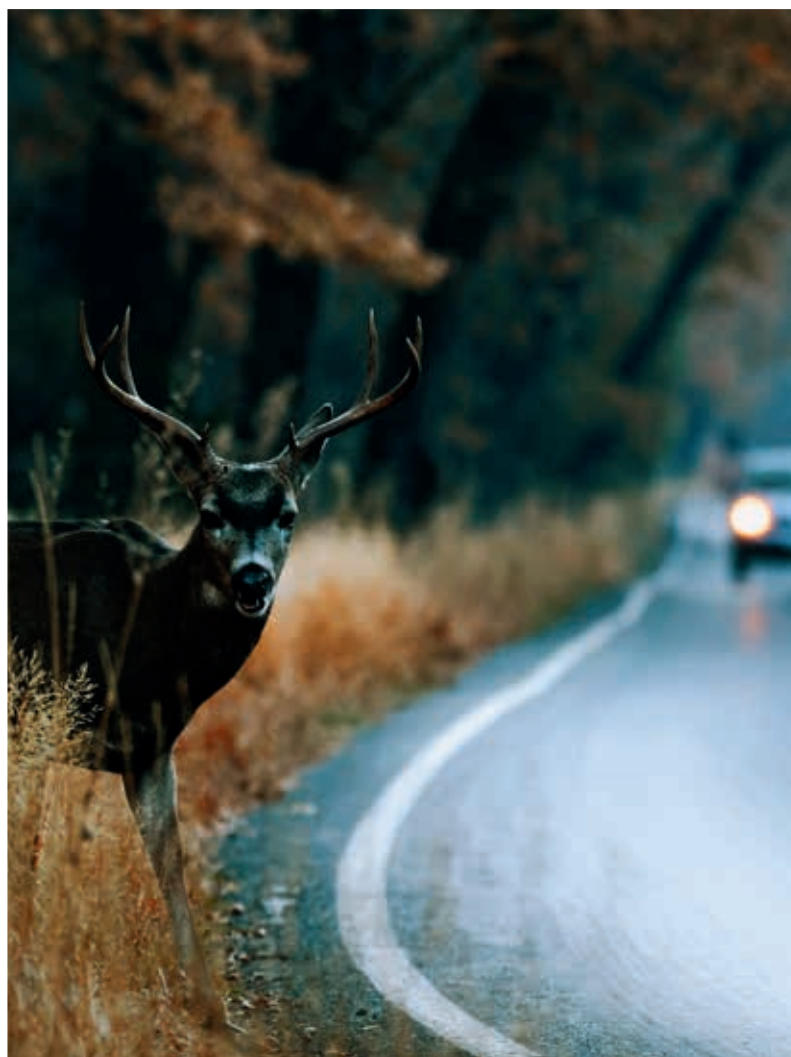


Lubelskiej omówił dotychczasowe doświadczenia i możliwości zmian w podejściu do tych zagadnień. Znaczenie zagospodarowania strefy osłonowo-naprowadzającej do warunków przelotu nietoperzy nad drogami dwujezdniowymi przybliżyła prof. nadzw. dr hab. inż. Alicja Sołowczuk z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie. Paweł Niewiadomski, przedstawiciel firmy HABA-Beton Johann Bartlechner Sp. z o.o., będącej srebrnym sponsorem konferencji, zaprezentował nowoczesne przejścia dla zwierząt firmy HABA-Beton.

Ostatnia tego dnia sesja miała za zadanie poruszyć zagadnienia związane z nowoczesnymi materiałami, technologiami i wykonawstwem przepustów i przejść dla zwierząt. Tomasz Lizun, dyrektor sprzedaży ACO Elementy Budowlane Sp. z o.o. Region Południe, srebrnego sponsora konferencji, zaprezentował rozwiązania ACO PRO chroniące zwierzęta oraz pozwalające im bezpiecznie przemieszczać się w okresach lęgowym i godowym. Pierwszy dzień konferencji zakończył prof. nadzw. dr hab. inż. Marek Salamak z Politechniki Śląskiej wystąpieniem na temat parametryzacji modeli BIM prefabrykowanych przejść dla zwierząt.

Sponsorzy

Podczas uroczystej kolacji sponsorom wręczono pamiątkowe dyplomy, wyrażając tym samym uznanie dla ich zaangażowania. Większość z tych firm już od lat wspiera organizację Świątecznych Konferencji Naukowo-Technicznych *Przepusty i przejścia dla zwierząt*. Podmioty te, mając na uwadze, jak ważna jest ścisła współpraca wszystkich stron zaangażowanych w budowę i utrzymanie przepustów i przejść dla zwierząt, chcą dzielić się swoim doświadczeniem w tej dziedzinie i przyczyniać do powstawania obiektów, które będą spełniały wymagania środowiskowe i normowe, ale będą także atrakcyjne pod względem finansowym i realizacyjnym. Dyplomy otrzymały firmy: ViaCon Polska Sp. z o.o., HABA-Beton Johann Bartlechner Sp. z o.o., Titan Polska





Sponsorzy konferencji z pamiątkowymi dyplomami

Sp. z o.o. oraz ACO Elementy Budowlane Sp. z o.o. (sponsorzy srebrni), a także MC-Bauchemie Sp. z o.o. (sponsor brązowy). Partnerem motoryzacyjnym wydarzenia było Subaru Import Polska sp. z o.o., które ufundowało dla uczestników konferencji trzy vouchery na szkolenia z doskonalenia techniki jazdy pod okiem doświadczonej kadry Szkoły Jazdy Subaru.

Drugi dzień konferencji odbył się pod hasłem „Problemy napraw, wzmocnienia, utrzymania i zarządzania przepustów i przejść dla zwierząt”. Prof. nadzw. dr hab. inż. Alicja Sołowczuk zaprezentowała referat na temat klimatu akustycznego na terenie górnych przejść dla zwierząt. Dzięki mgr inż. Małgorzacie Półtorak z Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach uczestnicy konferencji poznali historię ciekawego przypadku estakady w ciągu autostrady A1 w Knurowie. Dr inż. Stanisław Majer z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie omówił wybrane aspekty odwadniania górnych przejść dla zwierząt. Wystąpieniem zamykającym konferencję był referat dr Ewy Patalas podsumowujący niegdyś i współczesne rozwiązania stosowane w zakresie przejść dla zwierząt.

Konstruktywny dialog

Organizatorzy konferencji – Infrastruktura Komunikacyjna Sp. z o.o. oraz Wydawnictwo nbi med!a – stworzyli uczestnikom możliwość wzięcia udziału w spotkaniu, które ujmowało kwestie przepustów i przejść dla zwierząt w sposób kompleksowy. Program XIII Świątecznej Konferencji Naukowo-Technicznej, uwzględniający aktualne problemy oraz ukierunkowany na możliwość wymiany doświadczeń i poznanie nowoczesnych rozwiązań stosowanych podczas budowy i utrzymania obiektów inżynierskich, spotkał się z entuzjastycznym odbiorem. Doniosłość spotkania potwierdzają ponadto udzielone patronaty honorowe – Andrzeja Adamczyka, ministra infrastruktury, prof. dr hab. inż. Tadeusza Słomki, rektora AGH, prof. dr hab. inż. Tadeusza Kuczyńskiego, rektora Uniwersytetu Zielonogórskiego, oraz Tomasza Żuchowskiego, p.o. generalnego dyrektora dróg krajowych i autostrad. Patronami branżowymi byli: Instytut Badawczy Dróg i Mostów, Ogólnopolska Izba Gospodarcza Drogownictwa, Sekcja Inżynierii Komunikacyjnej KILiW PAN, Związek Mostowców Rzeczypospolitej Polskiej, Polski Kongres Drogowy, Stowarzyszenie Inżynierów i Techników Komunikacji Rzeczypospolitej Polskiej Oddział Kraków.

Dyskusjom na sali oraz w kuluarach nie było końca. Uwieńczeniem konstruktywnego spotkania było zebranie wniosków.

Wnioski końcowe z konferencji

Na zakończenie konferencji przewodniczący Komitetu Naukowego dr hab. inż. Adam Wysokowski, prof. UZ odczytał zebrane w trakcie obrad wnioski końcowe:

- Należy zapewnić prawną ochronę korytarzy migracyjnych, a także przejść dla zwierząt. Dotyczy to w szczególności okresu późniejszej eksploatacji tych obiektów.
- Należy uporządkować definicje obiektów inżynierskich dotyczących przepustów i przejść dla zwierząt. Obecne definicje są niejednoznaczne.
- Należy opracować odpowiednie wytyczne do projektowania, budowy i utrzymania przejść dla zwierząt z uwzględnieniem interdyscyplinarnej wiedzy, które przyczynią się do uniknięcia przypadków zgłaszanych na konferencji, że nie wszystkie zrealizowane przejścia są użytkowane.
- Należy opracować katalog typowych (zalecanych do szerokiego stosowania) rozwiązań konstrukcyjnych i wyposażenia przejść dla zwierząt.
- Należy dążyć do zwiększenia świadomości społeczeństwa na temat znaczenia przejść dla zwierząt przez właściwą edukację. Powinno to stanowić kolejny z głównych aspektów tematyki przejść dla zwierząt, oprócz aspektu ekologicznego, technicznego i prawnego.
- Należy dążyć do współpracy inżynierów i przedstawicieli ochrony środowiska.
- Należy uporządkować sposoby monitoringu i pomiarów migracji zwierząt przez przejścia, co pomoże ujednoczyć wyniki tych analiz.
- Należy odpowiednio zagospodarowywać teren w okolicy przejść dla zwierząt oraz ich powierzchnię, ponieważ odpowiednie zagospodarowanie ma znaczący wpływ na skuteczność przejść.
- W planowaniu zagospodarowania przestrzeni należy uwzględnić projektowane oraz już istniejące przejścia dla zwierząt w celu uniknięcia powstawania zabudowy ograniczającej lub uniemożliwiającej ich prawidłowe funkcjonowanie.
- Wskazane jest, aby ograniczyć lub zaprzestać koszenia traw na przejściach dla zwierząt i w ich okolicy.
- Należy ograniczyć do minimum obszar karczowania lasów przy budowie nowych przejść dla zwierząt.



Partnerem motoryzacyjnym konferencji było Subaru Import Polska Sp. z o.o., importer samochodów marki Subaru w Polsce

- W trakcie konferencji stwierdzono różne podejście do nasadzeń w obrębie przejść dla zwierząt z wykorzystaniem roślinności pnącej. Przedstawiciele ochrony środowiska i biolodzy zalecają stosowanie roślinności pnącej, podczas gdy przedstawiciele GDDKiA wskazują na spowodowane tym trudności w utrzymaniu konstrukcji. Należy rozwiązać ten problem.
- Należy dążyć do rozwiązania problemu trwałości siatek naprowadzających dla płazów.
- Należy stosować ogrodzenia o wysokości powyżej 2.40 m.
- W miarę możliwości przejścia górne powinny być lokalizowane nad ciągami komunikacyjnymi, na ich odcinkach usytuowanych w wykopie.
- Należy wydzielić specjalny fundusz na realizację obiektów infrastrukturalnych związanych z ochroną środowiska i przejściami dla zwierząt w celu uniknięcia problemu braku dostatecznych środków finansowych w budżetach zarządców na realizację tego typu inwestycji.
- W trakcie kolejnych edycji tej konferencji należy w większym stopniu uwzględnić temat ptaków oraz chomika europejskiego.

skiego. Należy także poruszyć tematykę wpływu sposobu kształtowania przejść z uwzględnieniem akustyki.

- Wnioski wynikające z konferencji należy przekazać do instytucji związanych z ochroną środowiska, takich jak Ministerstwo Klimatu, Ministerstwo Infrastruktury oraz Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska.

Wszystkie wnioski zostaną zamieszczone w publikacji konferencyjnej oraz przekazane do Ministerstwa Infrastruktury i Ministerstwa Klimatu.

Podsumowując to spotkanie, szczególnie warto podkreślić autentyczne zainteresowanie uczestników konferencji przedmiotem obrad i zaangażowanie w dyskusję, płynące ze zrozumienia, że postulowane zmiany będą do osiągnięcia tylko przez aktywną postawę i zdecydowane działanie.

Dowiedz się więcej na www.przepusty.eu



ORGANIZATORZY



Infrastruktura Komunikacyjna
Sp. z o.o.



Wydawnictwo
nbi med!a



Andrzej Adamczyk
Minister Infrastruktury



prof. dr hab. inż. Tadeusz Kuczyński
Rektor Uniwersytetu Zielonogórskiego



prof. dr hab. inż. Tadeusz Słomka
Rektor Akademii Górniczo-Hutniczej



Tomasz Zuchowski, Generalny Dyrektor
Dróg Krajowych i Autostrad

PATRONI BRANŻOWI



Instytut Badawczy
Dróg i Mostów



Sekcja Inżynierii
Komunikacyjnej KILiW PAN



Związek Mostowców
Rzeczypospolitej Polskiej



Stowarzyszenie Polski
Kongres Drogowy



Ogólnopolska Izba
Gospodarcza Drogownictwa



Stowarzyszenie Inżynierów i Techników
Komunikacji RP Oddział w Krakowie

SPONSORZY SREBRNI



SPONSOR BRĄZOWY

PARTNER MOTORYZACYJNY

PATRONI MEDIALNI



Szczególne obiekty inżynieryjne



prof. dr hab. inż. WOJCIECH RADOMSKI,
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy
w Bydgoszczy

Przejścia dla zwierząt to szczególne obiekty inżynieryjne, spełniające warunki obiektów mostowych, a mianowicie umożliwiając dużym i małym zwierzętom dziko żyjącym bezkolizyjne pokonanie przeszkody w postaci ciągów komunikacyjnych, przede wszystkim autostrad, oraz podnoszą poziom bezpieczeństwa ruchu na tych ciągach przez unikanie zderzeń pojazdów ze zwierzętami. Dodatkowym i bardzo specyficznym elementem tych obiektów jest także wkomponowanie ich w otoczenie, aby zachęcić zwierzęta do korzystania ze wspomnianych przejść. Ich projektowanie i wykonawstwo – w najogólniejszym ujęciu – łączy zagadnienia konstrukcyjne i materiałowe z szeroko rozumianą ekologią. Budzą też wiele kontrowersji, ponieważ relatywnie wysokie koszty ich budowy nie zawsze przynoszą korzyści w postaci dostatecznie masowego korzystania z przejść przez zwierzęta – w różnych rejonach bywa pod tym względem różnie. Jest zatem o czym dyskutować i wymieniać doświadczenia. Temu właśnie służyła konferencja w Krakowie.

Dobrze pomyślanym i sprawnie przeprowadzonym *novum* konferencji było to, że poprzedziły ją jednodniowe warsztaty. Dopiero po nich odbyła się dwudniowa, klasyczna konferencja z referatami i dyskusją nad nimi. Zakończenie stanowiła dyskusja generalna, podsumowująca całość spotkania. Obserwując jego przebieg, można było stwierdzić, że uczestnicy, wywodzący się w większości z różnych organów administracji drogowej oraz firm budowlanych, byli autentycznie zainteresowani przedmiotem obrad. Warto też podkreślić, że zarówno warsztaty, jak i sama konferencja dały możliwość całościowego, holistycznego ujęcia problematyki przejść dla zwierząt, z jej dotychczasowymi mocnymi i słabszymi, wymagającymi zmian stronami. Były także okazją do łącznego potraktowania zagadnień konstrukcyjnych i materiałowych z zagadnieniami ekologicznymi. Dużą uwagę przywiązano również do obowiązujących przepisów dotyczących przejść dla zwierząt, wskazując na pewne niekonsekwencje w ujęciach formalnych tych przepisów i potrzebę dokonania w nich korekt. Konferencja była bardzo udana pod względem merytorycznym i świetnie zorganizowana. Za to jej Komitetowi Naukowemu oraz całemu zespołowi organizacyjnemu należą się podziękowania i gratulacje.

Potrzeba dobrych przepisów



dr EWA PATALAS,
menedżer ds. monitoringu i ochrony
środowiska, Autostrada Wielkopolska II SA

Takie konferencje jak ta w Krakowie, dotycząca przejść dla zwierząt, służą wymianie poglądów oraz pozwalają podzielić się problemami, z jakimi zmagają się zarządcy różnych dróg w Polsce.

Przysłuchując się wykładom i dyskusjom, nasunęła mi się pewna refleksja: projektujemy, uzgadniamy, a następnie budujemy przejścia i przepusty dla zwierząt. Zwierzyna stopniowo przyzwyczaja się do nich, a pewnego dnia na działce sąsiedniej powstaje inwestycja, która blokuje takie przejście. Nakłady finansowe poniesione na budowę przejść, zwłaszcza dużych, są ogromne. Niestety jednak nie tylko w tej dziedzinie zdarzają się podobne sytuacje. Np. od lat przebieg autostrady A2 zapisany był w planach zagospodarowania przestrzennego. Wybudowano autostradę, powstały ekrany akustyczne dla istniejącej zabudowy mieszkaniowej wymagającej ochrony akustycznej, a z roku na rok wzrasta liczba nowej zabudowy mieszkaniowej jedno- i wielorodzinnej wzdłuż autostrady. Mieszkańcy wybudowanych lokali oczekują nowych ekranów.

Zarządca autostrady najczęściej odmawia zatwierdzenia planu zagospodarowania przestrzennego lub przedstawia zapisy wskazań lokalizacyjnych autostrady, które uwzględniają tryb strefy zagospodarowania przestrzennego przy autostradzie, ale niestety najczęściej spotyka się z odmową. Takie przykłady pokazują, w jaki sposób generuje się koszty wynikające z braku odpowiedniego planowania przestrzennego, które powinno uwzględniać istniejącą infrastrukturę.



fot. Autostrada Wielkopolska II SA

Uwzględniamy różne uwarunkowania



JÓZEFA MAJERCZAK,
prezes zarządu Oddziału SITK RP w Krakowie

Jak wynika z badań prowadzonych przez zarządcę infrastruktury kolejowej PKP Polskie Linie Kolejowe SA (PLK), trasy kolejowe nie stanowią w większym zakresie barier dla przemieszczania się zwierząt. W większości przebiegu nie są wygradzane, a ponieważ są zlokalizowane w danym miejscu historycznie od kilkudziesięciu lat, zwierzęta nauczyły się żyć w ich pobliżu. Z badań fotopułapek i innych urządzeń mających na celu sprawdzanie oddziaływania linii kolejowych na środowisko można wnioskować, że nie jest to większa przeszkoda, niemniej pojawiają się kolizje. PLK prowadzi statystyki, z których wynika, że jest to – w stosunku do planowego odławiania większych zwierząt, czyli jeleni, saren, dzików – 0,2%. Tak naprawdę nie jest to dużo, niemniej bywają sytuacje, że w przypadku kolizji z lepszymi pojazdami kolejowymi typu szynobus dochodzi do uszkodzeń, co motywuje zarządcę do podejmowania odpowiednich działań. Na istniejących liniach kolejowych śledzi się migrację zwierząt. W miejscach, gdzie dochodzi do większej liczby kolizji, montowane są urządzenia do odstraszania zwierząt. Przy drogach nie zdałoby to egzaminu, natomiast na liniach kolejowych pociąg przejeżdża co jakiś czas, a tego typu urządzenia emitują akustyczne odgłosy naturalnych drapieżników. Taki sygnał pojawia się tuż przed tym, zanim nadjedzie pociąg, przez co spłoszone zwierzęta nie wchodzi na tory. Służby środowiskowe obsługują PLK także do budowy przejść dla gadów i płazów na istniejących obiektach – półki, wygradzenia. Zapewne będzie to dotyczyć kolej w większym stopniu, gdy pojawią się nowe linie kolejowe. Przyszedł bowiem czas na budowanie brakujących odcinków nowych linii kolejowych, powstaną tam, gdzie są niezbędne dla sprawnego funkcjonowania

transportu. Taką zapewne jedną z pierwszych linii będzie, mam nadzieję, linia Podłęże – Piekiełko, o której mówiło się już przed I wojną światową. Dziś są pieniądze na wykup gruntów, prowadzone są prace projektowe, więc jeśli będzie decyzja lokalizacyjna i wykup gruntu, w najbliższej perspektywie zostanie zbudowana nowa linia. W tym przypadku powstaną dla zwierząt odpowiednie budowle zapewniające ich migrację. Bardzo się cieszę, że ta konferencja ma miejsce. Kwestie przepustów i przejść dla zwierząt są bardzo różnie traktowane. Była mowa o tym, że kiedy PLK przygotowywała się do modernizacji linii kolejowej E30 Kraków – Rzeszów, budowa autostrady A4 była na zaawansowanym etapie. W pewnym momencie zauważono skumulowane oddziaływanie linii kolejowej i autostrady, biegnących równolegle w niedalekiej odległości od siebie – powstały więc dwa ogromne obiekty jako przejścia górą dla dużych zwierząt nad autostradą i linią kolejową. Toczyły się przy tym burzliwe dyskusje, jak szerokie powinny być przejścia: od postulowanych przez projektantów i jedne służby środowiskowe 40 m do 100 m szerokości proponowanych z kolei przez tzw. zielonych. W końcu stanęło na 80 m. Zbudowano dwa obiekty w odległości 4 km od siebie za kilkadziesiąt mln zł. Rodzi się w tym miejscu pytanie, czy to była najlepsza decyzja? Budujemy, ale uwzględniając różne uwarunkowania. Liczę, że wypracowane podczas konferencji wnioski, które zostaną przekazane odpowiednim podmiotom, pozwolą na wskazanie pewnych kierunków, tak aby przejścia naprawdę służyły zwierzętom, przy jednoczesnym optymalnym wydatkowaniu pieniędzy na ich budowę i utrzymanie. Bardzo bym chciała, aby ta konferencja była platformą, za pomocą której wykonawcy, inwestorzy, projektanci, służby środowiskowe i ci, którzy później zajmują się utrzymaniem tych obiektów, wypracują wspólne stanowisko. Chodzi o to, aby nie budować nadmiarowo, lecz tylko tam, gdzie w istocie jest taka potrzeba.

Drożność korytarzy ekologicznych wspólną odpowiedzialnością



MAŁGORZATA PÓLTORAK,
zastępca naczelnika Wydziału Ochrony Środowiska GDDKiA Oddział w Katowicach

Budowa przejść dla zwierząt jest niezwykle istotna dla środowiska przyrodniczego, ale też kosztowna. Utrzymanie drożności korytarzy migracyjnych i ochrona przejść dla zwierząt winna być działaniem wymagającym

odpowiedzialności organów ochrony środowiska, zarządców dróg oraz samorządów gminnych, na terenie których zlokalizowane są te obiekty. Konieczne jest więc dostosowanie przepisów prawa, aby wybudowane i budowane przejścia zostały uwzględnione w dokumentach planistycznych, z jednoczesnym odpowiednim ich zagospodarowaniem, gwarantującym zachowanie drożności korytarzy ekologicznych.



foto: Paweł Klarecki

Skuteczne działania gwarancją sukcesu



LIDIA MARKOWSKA, dyrektor Oddziału GDDKiA we Wrocławiu, p.o. dyrektora Oddziału GDDKiA w Opolu

Na każdym etapie przygotowania i realizacji inwestycji liniowej, jaką jest budowa drogi ekspresowej czy autostrady, począwszy od pierwszych analiz i prac projektowych, a skończywszy na opracowaniu projektu budowlanego i uzyskaniu decyzji ZRID, wyjątkową wagę przykłada się do spraw związanych z ochroną środowiska. Niezwykle ważnym etapem jest przygotowanie inwentaryzacji przyrodniczej, opracowywanej na etapie studium techniczno-ekonomiczno-środowiskowego. Inwentaryzacja wraz z m.in. identyfikacją szlaków migracyjnych zwierząt, siedlisk przyrodniczych i obszarów chronionych Natura 2000 wykonywana jest nawet przez 12 miesięcy. Zgromadzone w ten sposób dane są opracowywane, a następnie zostają ujęte w opracowaniach środowiskowych, niezbędnych do uzyskania decyzji środowiskowej. Ten pierwszy etap analizy środowiska ma niezwykle duże znaczenie i rzutuje na prawidłowość całego procesu projektowania inwestycji drogowej. Wskazuje bowiem m.in. liczbę, lokalizację oraz parametry konieczne do budowy przejść i przepustów dla zwierząt oraz działań redukujących śmiertelność zwierząt. Kolejnym krokiem na etapie wydawania decyzji zezwalającej na realizację inwestycji (ZRID lub pozwolenie budowlane) jest tzw. powtórna ocena wpływu na środowisko. Pozwala ona zweryfikować, czy przyjęte rozwiązania techniczne w projekcie budowlanym spełniają zapisy decyzji środowiskowej oraz czy w pełni zabezpieczają środowisko, tzn. czy minimalizują efekt bariery ekologicznej, jaką

stwarza budowa inwestycji liniowej, a w przypadku takiej konieczności umożliwia zmianę wymagań dotyczących ochrony środowiska zapisanych w decyzji środowiskowej. W celu spełnienia tych wymagań projektowych istnieje wiele rozwiązań, dzięki którym środowisko dalej prawidłowo funkcjonuje, a ciągłość szlaków migracyjnych jest zapewniona, przez m.in. przejścia dla dużych i średnich zwierząt, przepusty dla małych zwierząt wraz z elementami zapewniającymi ich funkcjonalność, tj. prawidłowym zagospodarowaniem ich powierzchni i otoczenia oraz odpowiednią lokalizacją i parametrami struktur naprowadzających. Rozwiązania te spełniają swoją funkcję tylko w przypadku potwierdzonej wymienionymi wyżej analizami odpowiedniej lokalizacji, szczegółowych rozwiązań projektowych, uwzględniających zdobywane latami doświadczenie, i w końcu prawidłowego wykonania, z zastosowaniem odpowiednich materiałów. Ostateczną weryfikację skuteczności podjętych działań uzyskuje się po otrzymaniu wyników kilkuletniego monitoringu wykorzystania przejść. Przy założeniu potrzebnego czasu na przygotowanie i realizację budowy drogi, a następnie przeprowadzenie monitoringu, dopiero po upływie kilku lat od pierwszych analiz i przeprowadzonej inwentaryzacji przyrodniczej dowiadujemy się, czy przyjęte założenia i zastosowane rozwiązania projektowe są rzeczywiście skuteczne. Przy czym uzyskane informacje można wykorzystać głównie przy realizacji kolejnych inwestycji, ponieważ najwięcej możliwości podjęcia odpowiednich kroków, zapewniających skuteczność działań mających na celu minimalizację efektu bariery, występuje na pierwszym etapie realizacji inwestycji, podczas uzyskiwania decyzji środowiskowej.



Przełomowe narzędzia w projektowaniu konstrukcji geotechnicznych



JAKUB SIERANT, dyrektor zarządzający,
Titan Polska Sp. z o.o.

Jesteśmy aktywnym uczestnikiem rynku. Promujemy konkretne rozwiązania, jak metoda gwoździowania gruntu, która w ogóle nie była znana i stosowana w naszym kraju.

Na naszych barkach spoczął ciężar wdrożenia tej technologii. W ciągu dwóch, trzech lat pracy projektowej i później na budowie podczas nadzorowania pierwszych realizacji związanych z gwoździowaniem gruntu okazało się, że rynek jest przepiękny. W zasadzie każdy odcinek autostrady czy drogi ekspresowej gdzieś, w pewnym momencie, przekracza głęboki wykop i skarpy tego wykopu wymagają zabezpieczenia. Tak się składa, że metoda gwoździowania gruntu jest jedną z najszybszych i najbardziej ekonomicznych.

Dostarczamy technologie dla budownictwa inżynierskiego, które aby zostały właściwie wykorzystane oraz przyniosły właściwy efekt techniczny i finansowy, muszą być odpowiednio zaprojektowane. Stąd nasze zaplecze projektowe. Taką filozofię działania przyjęliśmy od początku istnienia firmy, dostosowując się do zmieniających się potrzeb klientów. Obecnie rynek już zasadniczo wie, które

technologie w jakich warunkach można wykorzystać, i radzi sobie z tym całkiem nieźle. Wyszkoliliśmy kilkadziesiąt biur projektowych w tym zakresie. Zmieniła się natomiast w sposób skokowy skala trudności tematów – to, co do tej pory było dobrze opracowanym standardem, nagle stało się niewystarczające. Stopień komplikacji budów, warunków geotechnicznych spowodował, że pojawiła się nowa potrzeba – pokazujemy więc nowe metody obliczeniowe, nowe sposoby projektowania. Myśl techniczną dostarczamy w pakiecie wraz z naszymi produktami. Są to kompletne rozwiązania techniczne – od pomysłu do faktycznej dostawy czy technologii na budowę.



Zabezpieczenie ścian wykopu przy budowie tunelu w Karpaczu

Nie stracić z oczu celu



WOJCIECH TOKARZ,
dyrektor Działu Przyrodniczego Mentor
Consulting Sp. z o.o. Środowiskowa Sp. k.

Każdy obiekt przeznaczony dla zwierząt powinien być dostosowany do ich potrzeb, a potem dopiero powinny być uzgadniane rozwiązania konstrukcyjne.

Wiadomo, że niesie to ze sobą pewne wyzwania i problemy, ale należy pamiętać, że głównym celem funkcjonowania takich konstrukcji jest zapewnienie warunków dogodnych dla migracji fauny. Logicznym dla przyrodnika założeniem, które należy przyjąć przy projektowaniu przejść, jest dostosowanie całego zagospodarowania do warunków panujących w otoczeniu. Jeśli zwierzęta migrowały wcześniej w miejscu, gdzie nie było drogi, to należy im stworzyć warunki, aby mogły się odnaleźć – podobne do tych, które znały

wcześniej. Można spróbować je odtworzyć, można zaplanować dopuszczenie naturalnej sukcesji, można też skorzystać z gatunków drzew i krzewów, które występują w siedliskach sąsiadujących z obiektem, a niekoniecznie projektować zieleni przesadnie uporządkowaną z użyciem gatunków standardowo stosowanych, często nierodzimych. Są gatunki, które rosną szybciej, a tymczasem istnieją przejścia, gdzie potrzeba aż kilku lat, by zarosły. Wzorowanie się na terenach, które są używane przez zwierzęta podczas migracji w naturze, również jest dobrym pomysłem. Nie trzeba wymyślać czegoś od nowa, skoro rozwiązania podsuwa nam sama przyroda. Jeśli wiemy, że w danym terenie zwierzęta migrują wzdłuż cieków wodnych, zagłębień, w zalesionych i zakrzewionych terenach, a raczej niechętnie wychodzą na otwartą przestrzeń – przynajmniej niektóre gatunki – to zdecydowanie warto upodabniać przejścia do takich miejsc, które występują w naturze.

Przejścia dla zwierząt? Dobrze zlokalizowane, wkomponowane w otoczenie, z materiałów przyjaznych środowisku



Rozmowa z **MICHAŁEM MOŃKĄ**,
prezesem zarządu **ViaCon Polska Sp. z o.o.**

Patrząc przez pryzmat doświadczeń firmy ViaCon, jakie są Pana obserwacje, jeśli chodzi o budowę przejść dla zwierząt? Czy można mówić o określonych tendencjach?

Dzisiaj nikogo nie trzeba przekonywać, jak istotną funkcję w infrastrukturze pełnią przejścia dla zwierząt, zarówno te dolne, jak i górne. To bardzo ważne dla stanu środowiska przyrodniczego jak i dla użytkowników dróg, ponieważ obiekty te znacząco poprawiają bezpieczeństwo kierowców oraz migrujących zwierząt.

W Polsce ViaCon jest liderem w dostarczaniu technologii budowy przejść dla zwierząt. W 2003 r. w Trzebawiu, położonym w Wielkopolskim Parku Narodowym, oddano do użytkowania zbudowane nad drogą krajową nr 5 największe wówczas w Europie górne przejście z blach falistych, które zostało zaprojektowane, dostarczone i zmontowane przez naszą spółkę. Uruchomiony na obiekcie monitoring potwierdza intensywne korzystanie z ekoduktu przez wszystkie gatunki zwierząt zamieszkujące park.

Nasze doświadczenia i kontakty z zagranicznymi partnerami potwierdzają, że Polska jest dziś jednym z europejskich liderów w dziedzinie kompensacji przyrodniczych oraz rozwiązań proekologicznych stosowanych podczas inwestycji infrastrukturalnych. Mamy w kraju stosunkowo dużo obszarów leśnych oraz bogactwo przyrodnicze, którego zachowanie dla przyszłych pokoleń jest naszym obowiązkiem. Polskie rozwiązania umożliwiające migrację zwierząt stanowią dziś wzór dla wielu krajów w Europie i na świecie. Zauważalna od kilku lat tendencja do optymalizacji nie ominęła również ekoduktów. Dotyczy to ich lokalizacji oraz rozwiązań projektowych. Badania monitorujące użytkowanie przejść przez zwierzęta pozwalają dziś wskazać najlepsze rozwiązania w tych aspektach, które wpływają na bardziej efektywne wykorzystanie tych obiektów. Kluczem do sukcesu wydaje się nie liczba przejść, ale właśnie ich lokalizacja i ukształtowanie, polegające na wkomponowaniu w otaczający teren i krajobraz.

Jakie cechy konstrukcji z blach falistych decydują o ich wykorzystaniu do budowy przejść dla zwierząt?

Od 1996 r. w Polsce oddano do użytkowania ok. 100 górnych przejść dla zwierząt, z których ponad połowa to przejścia wykonane z blach falistych. Jedną z największych zalet tej technologii jest krótki czas budowy obiektów oraz znacznie niższy koszt budowy w porównaniu z klasycznym obiektem ramowym lub belkowym. Konstrukcje gruntowo-powłokowe charakteryzują się modularnością, prostotą montażu oraz brakiem łożysk, urządzeń dylatacyjnych i płyt przejściowych. Należy również wspomnieć o wysokiej

estetyce tych konstrukcji i ich naturalnym wpisywaniu się w otaczający krajobraz. Dodatkowo cechują się bardzo niskim poziomem kosztów utrzymania w całym okresie ich użytkowania.

Nie sposób również pominąć faktu, że obiekt wykonany z blachy falistej ma najniższy z obecnych na rynku technologii ślad węglowy, czyli ilość CO₂ wprowadzonego do atmosfery przy produkcji, budowie, w okresie użytkowania oraz rozbiórce obiektu.

Warto w tym momencie wspomnieć, że blacha stalowa podlega całkowitemu recyklingowi, a kruszywo użyte do zasypki może zostać ponownie wbudowane. Dlatego rozważając budowę obiektu ekologicznego, należy również brać pod uwagę ten ważny aspekt jego oddziaływania na środowisko naturalne.

Czy są zagadnienia związane z budową przejść dla zwierząt, które wymagają szczególnej uwagi?

Kluczowe jest uregulowanie spraw formalnoprawnych w zakresie terenów przyległych do pasa drogowego w bezpośrednim sąsiedztwie ekoduktu. Obecnie spotykamy się z sytuacjami, w których lokalizacja przejścia nie uwzględnia planów zagospodarowania terenów przyległych, co w konsekwencji prowadzi do przerywania korytarza migracyjnego lub użytkowania przejścia jako przejazdu lub przejścia gospodarczego. Kolejną istotną kwestią jest brak jednolitych wytycznych do projektowania przejść dla zwierząt w aspekcie ich lokalizacji oraz parametrów użytkowych. Swoboda projektowa w kształtowaniu przejść może prowadzić do nieracjonalnego wydatkowania środków na obiekty ekologiczne, które nie będą docelowo spełniały swoich funkcji.

Podsumowując, uważam, że dotychczasowe osiągnięcia w budowie przejść dla zwierząt stawiają Polskę w czołówce krajów europejskich w tej dziedzinie. Jednocześnie powinniśmy wyciągnąć wnioski z dotychczasowych realizacji, ich monitoringu w toku użytkowania przez zwierzęta i wyników badań, aby na tej podstawie wdrożyć wytyczne do projektowania i realizacji tego typu obiektów w przyszłości.

