



Zmieniając zakres rozważań, ale utrzymując ich kontekst przeanalizujemy stan przepustów kolejowych pokazanych na fot. 7-8. W zakresie obowiązków administracji mostowej jest dokonywanie systematycznej kontroli funkcjonowania obiektów, a zaniedbania w tym zakresie mają wymiar negatywny. Zamieszczone poniżej zdjęcia mogą wywołać wrażenie niedostatecznej dbałości o ich funkcjonalność i stan ogólny, jednakże z drugiej strony środowiskowe zintegrowanie wlotów przepustów z naturalną przyrodą w miejscu ich lokalizacji wypełnia wszystkie kryteria prawidłowych przejść dla zwierząt. Pojawiają się zatem nowe odniesienia do prac utrzymaniowych i w konsekwencji musimy przewartościować nasze dotychczasowe oceny i dopuścić kontrolowany stan technicznego nieporządku.



Zrównoważony rozwój a drogi kolejowe

Obecnie rozwój kolejnictwa jest ściśle związany z funkcjonowaniem szybkich pociągów poruszających się z prędkościami 250 km/h i wyższymi, obecnie do 350 km/h. Doświadczenia funkcjonowania Shinkansen, DB, AVE, TGV i innych pokazują, że mimo iż jest to wysoce energochłonne rozwiązanie to w zakresie czystości jego działania jest to lepsze rozwiązanie niż rozwiązania inne. Dodatkowo szybkie koleje powodują odciążenie ruchu autostradowego i lotniczego, powodując pośrednio duże

redukcje ilości wydzielanego dwutlenku węgla.

Polska pod tym względem jest zacofana. Sieć dróg ekspresowych i autostrad jest dopiero w początkowym stadium realizacji, podobnie się dzieje z połączeniami lotniczymi. W tej sytuacji trudno jest wyrokować o postępie jaki mogą wnieść szybkie koleje do krajowego systemu transportowego. Jednakże istnienie takiego rodzaju transportu w krajach sąsiednich oraz ich doświadczenia sprawiają, że podejmowane są działania dostosowania naszych kolei do przeciętnego stanu europejskiego.

Od ok. 10 lat są prowadzone prace diagnostyczne stanu torów i nasypów kolejowych z uwzględnieniem wybudowanych obiektów inżynieryjnych w celu dostosowania istniejących tras CMK do prędkości 250 km/h. Stan obiektów jest różny, jego obraz można poznać przeglądając referaty z corocznego seminarium organizowanego przez Instytut Inżynierii Lądowej Politechniki Poznańskiej. Wspólnym mianownikiem jest to, że podpory wiaduktów i mostów na ogół wymagają przebudowy, a w znacznej części budowy od nowa, ustroje nośne mostów także wymagają przebudowy polegającej na zwiększeniu ich sztywności dynamicznej, a w szczególności zmniejszenia odpowiedzi akceleracyjnej poniżej dopuszczalnej wartości $3,5 \text{ m/sec}^2$. W przypadku wprowadzenia ruchu z prędkością 350 km/h zachodzi konieczność budowy istniejących mostów od nowa.

Oto wyzwania stojące przed drogami kolejowymi. O wadze tego systemu transportu, obejmującego ruch pasażerski i fracht może świadczyć to, że w Hiszpanii do roku 2020 planuje się objęcie dostępnością AVE w zakresie 95% populacji Hiszpanii, gdy miarą dostępu jest odległość od stacji kolejowej nie większa niż 50 km.

W zakresie transportu kolejowego w Polsce droga jest jeszcze długa, ale na bazie doświadczeń innych krajów i jednocześnie zaawansowanych technik projektowania i budowy, w 2009 roku [7] dokonano dostosowania dużego mostu kolejowego przez rz. Pilicę. Może się okazać, że pociągi jeżdżące z prędkościami 250 km/h będą niebawem kursować na CMK.

W nawiązaniu do problemów ochrony środowiska, należy nadmienić, że wzdłuż torów trakcji pociągów jeżdżących z prędkościami ponad 100 km/h w terenach leśnych funkcjonuje niemal wzorcowo system akustyczny odstraszania zwierzyny, co podniosło stan bezpieczeństwa tak dla fauny jak i pociągów.

Zrównoważony rozwój a ulice w mieście

Problemy zrównoważonego budownictwa objawiają się w pełnym wymiarze w miastach. Miasto, jak się wydaje, jest naturalnym środowiskiem dla ludzi. Miasto, pomimo swej długowieczności, ulega permanentnym zmianom, a dostosowanie miast jest wyzwaniem dla inżynierii budowlanej, szczególnie transportowej, (fot. 9-10). Szczególne znaczenie ma inżynieria ruchu i jej metody segregowania, spowalniania ruchu. Tak czy inaczej w miastach w godzinach zwykłego ruchu odczuwamy tłok, hałas, które tworzą syndrom kierowcy w zakorkowanym mieście.

Zrównoważony rozwój a drogi cz. III

Utworzono: czwartek, 10, listopad 2011 08:26 Sławomir Karaś, Anna Leniak-Tomczyk

Brak przestrzeni ulicznej do ruchu i parkowania jest podstawowym problemem (fot. 11-13), który tylko częściowo daje się rozwiązać przez łagodzenie najostrzejszych stanów, czego przejawem jest niemal zawsze stan niedostatku dwóch miejsc parkingowych niż ich nadmiar.



Przebudowa starych center jest rzadko możliwa. Paradoksalnie zniszczenia wojenne czy inne katastrofy naturalne stwarzają czasem okazje do zrównoważenia potrzeb bieżących, co w udany sposób miało miejsce np. w Warszawie.



Godząc się na zachowanie starej zabudowy historycznej miast w myśl zasady ochrony dziedzictwa kulturowego stosowane są różne formy mieszanego transportu. Scaled się w system transport autobusowy, metro, kolej miejską, obwodnice samochodowe, tramwaje wodne, ciągi rowerowe, piesze i połączenia lotnicze. Zrównoważoność miejskich rozwiązań transportowych zawsze jest łączona ze stosowaniem coraz czystszych źródeł napędu transportu oraz sąsiedztwem miejsc przesiadkowych. Obecnie najważniejszym kryterium sprawności ruchu w miastach jest bezpieczeństwo z uwzględnieniem sytuacji skrajnych jakimi są akty terrorystyczne.

W Polsce w miastach mamy do czynienia z przeciwieństwem zrównoważonego rozwoju. W okresie budowy socjalizmu doktrynalnie zrezygnowano z samochodowej komunikacji indywidualnej na rzecz transportu grupowego. Stąd nawet w nowych dzielnicach-miastach typu Czuby czy Ursynów brak jest dostatecznej przestrzeni dla

rozwinętego ruchu samochodowego. Mamy zatem klasyczny przykład braku elastyczności projektowania miast w latach 70., który przekłada się na koszty społeczne obecnych i przyszłych pokoleń.

Podsumowanie

Zrównoważony rozwój to przede wszystkim stan świadomości. Jej brak lub właśnie kompromis przeczucia ważnych decyzji na później rodzi także obecnie przyszłe zapóźnienia. Przykładem jest rezygnacja z budowy autostrady na trasie Warszawa-Lublin-Zamość. Mniej więcej 20 lat temu posłanka na sejm RP z Lublina oświadczyła z trybuny, że nam wystarczy dobra droga ekspresowa na tej trasie. Posłanka nie była urbanistą ani drogowcem, ale także wśród lubelskich drogowców były silne głosy za tym rozwiązaniem. Rzeczywiście 20 lat temu droga ekspresowa była dobrym rozwiązaniem. 20 lat szybko minęło a droga dalej nie istnieje.

To właśnie przykład niezrównoważonego rozwoju. Autostrady budowano nie tylko wtedy, gdy ilość pojazdów na dobę spełniała szkolną regułę. Autostrada to rozwój, rozwój regionu, to inna, wyższa jakość, to kontakt z tą jakością w trakcie budowy i jej użytkowania. Dziś, gdy są już gotowe projekty drogi ekspresowej, w jakimś sensie płacimy cenę, za brak odwagi do dyskusowania i podejmowania decyzji z myślą o perspektywie przynajmniej pokolenia.

Drogi i mosty w sferze naukowej, projektowej i wykonawczej wypracowały we własnym zakresie rozwiązania sprawdzone w praktyce pod różnymi względami. Zdaniem autorów należy dopuścić myśl, że również wszystkie problemy techniczne związane z ochroną środowiska w sąsiedztwie dróg będą musiały być rozwiązane w tym gronie, ale tylko wtedy gdy inżynierowie środowiska pozostaną na swych pozycjach recenzenckich.

Bez wątpienia, obecnie pogodzenie wymogów technicznych, kosztów z wyzwaniem środowiskowymi w drogownictwie to kluczowy element zrównoważonego rozwoju, choć nie jedyny.

dr inż. Sławomir Karaś
Katedra Dróg i Mostów
Wydział Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej
Politechnika Lubelska
mgr inż. Anna Leniak-Tomczyk
DrogMost Lubelski Sp. z o.o.

Literatura:

1. Księga Rodzaju, rozdział 1, wers 28, Biblia Tysiąclecia, , Poznań -Warszawa, Wyd. Pallotinum, 1971.
2. Gazda L., Karaś S., Celowość i możliwości modernizacji historycznego traktu carska droga w Biebrzańskim Parku Narodowym. Międzynarodowa Konf. Naukowo-Techniczna Ochrona Środowiska i Estetyka a Rozwój Infrastruktury

- Drogowej, Kazimierz Dolny, 2009, s. 202-210
3. Jędrzejewski W., Nowak S., Kurek R., Mysłajek R.W., Stachura K., Zawadzka B., Zwierzęta a drogi. Metody ograniczania negatywnego wpływu dróg na populację dzikich zwierząt, Wyd. II poprawione i uzupełnione, Białowieża, Zakład Badania Ssaków PAN, 2006.
 4. Kurek R.T., Poradnik projektowania przejść dla zwierząt i działań ograniczających śmiertelność fauny przy drogach, Warszawa, Pracownia na Rzecz Wszystkich Istot, 2010.
 5. Leniak-Tomczyk A., Łagoda G. Środowiskowe uwarunkowania realizacji inwestycji drogowych w Polsce. Drogi i Mosty, 2/2010 s. 31-52
 6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 poz. 735 z późn. zm.).
 7. Żółtowski K., Kozakiewicz A., Romaszekiewicz T., Szafranski M., Madaj A., Falkiewicz R., Raduszekiewicz K., Redzimski K., Przebudowa mostu kolejowego przez rzekę Pilicę z przystosowaniem do dużych prędkości, Archiwum Instytutu Inżynierii Lądowej, 8/2010, Wyd. Politechniki Poznańskiej.

Artykuł przygotowany na V Międzynarodową Konferencję Naukowo-Techniczną „Ochrona środowiska i estetyka a rozwój infrastruktury drogowej” – Zamość, 7-9 września 2011 r., zorganizowanej przez lubelskie oddziały: SITK, GDDKiA, RDOŚ, TUP oraz Politechnikę Lubelską – Katedrę Dróg i Mostów.

Roads and sustainable development

The sustainable development seems to be still a new concept for Polish civil engineers. Constructional works generate strong action on environment, on the other hand it is typical proceeding when civilisation progress occurs. Road construction faces the sustainable development in the field of environment protection. The critical survey of Polish literature on road-environment were carried out, as well as weaknesses in the cooperation were indicated.

Key words: sustainable development, road construction, transport