

Ewa PFÜTZNER

## UKSZTAŁTOWANIE PRZESTRZENNE TRAS SZYBKIEGO RUCHU KOLEJOWEGO - ZAGADNIENIA WSTĘPNE

**Streszczenie.** Powstający w Polsce system kolei, rozpatrywany na tle analogicznych rozwiązań europejskich, ma szansę stać się znaczącym elementem polskiego krajobrazu terenów otwartych i zurbanizowanych.

Przestrzenne, ekologiczne, urbanistyczne czy nawet psychologiczne, konsekwencje wprowadzenia i eksploatacji tras szybkiego ruchu kolejowego stanowią bardzo interesujący materiał dla studiów badawczych i rozwiązań projektowych.

## THE TOPOGRAPHY OF FAST RAILWAY ROUTES - INTRODUCTORY PROBLEMS

**Summary.** The world's High-Speed Railway System is constantly developing and now orates the almost perfect system of modern transportation. Polish Railway System (PKP) is about to unify with the European system which exists on the whole continent.

The questions concerning the future shape and condition of polish high-speed system in range of 20 years are not only the matter of technical solutions but also the problems of country-planning, green area planning, ecology and urban-planning.

Istnienie tras szybkiego pasażerskiego ruchu kolejowego jest w Europie Zachodniej faktem dokonany. Najbardziej spektakularnym przykładem jest tutaj system TGV we Francji. Odnotować należy również w tej dziedzinie osiągnięcia Niemiec, Włoch - sieć Alta Velocita i systemy ETR-500 i ETR-450, Szwajcarii - Rail-2000, Austrii - Neue Bahn, Szwecji, Wielkiej Brytanii i Hiszpanii.

Decyzja o wprowadzeniu systemu szybkich kolei nie tylko w sposób diametralny pociągnęła za sobą zmianę jakości dokonywanych przewozów, ale ze względów psychologicznych, ekonomicznych, a nade wszystko ekologicznych, atrakcyjność tych przewozów przewyższać może walory transportu lotniczego czy samochodowego.

Koleje europejskie budowano początkowo w celu integracji poszczególnych rejonów w obrębie jednego państwa. Stąd też zasadnicze różnice parametrów technicznych charakteryzujących różne sieci krajowe.

W obecnej sytuacji polityczno-ekonomicznej, przy silnych tendencjach zjednoczeniowych państw EWG i coraz większej otwartości państw Europy Środkowej i Wschodniej konieczność technicznej harmonizacji i standaryzacji w całej Europie jest nieunikniona.

Zmiany polityczne zachodzące od 1989 roku w Europie Środkowej stanowią fundament rozważań na temat ogólnoeuropejskich sieci dużych prędkości.

Przekształcenie starych krajowych kolei w zorientowane międzynarodowo i efektywne przedsiębiorstwa transportowe, wprowadzanie nowych technologii i ulepszonych metod eksploatacji przy zachowaniu dobrych tradycyjnych cech kultury kolejowej, takich jak:

- niezawodność,
- punktualność,
- bezpieczeństwo,

jest zadaniem trudnym, wymagającym twórczego podejścia, energii, wytrwałości i ogromnych nakładów finansowych.

Stworzenie zupełnie nowego systemu kolejowego jest tym bardziej skomplikowane, iż realizuje je wspólnota składająca się z ponad 40 kolei narodowych o różnych tradycjach, uwarunkowaniach i celach.

Międzynarodowe usługi kolejowe są i będą realizowane również na tej samej infrastrukturze, która jest przeznaczona dla przewozów krajowych. Niewystarczające inwestycje krajowe w korytarzach międzynarodowego znaczenia będą więc wpływać na jakość usług międzynarodowych.

Panuropejskie planowanie infrastruktury, jak również finansowanie i nadzór nad realizacją budowy wydaje się koniecznością. Nowa sytuacja wymagać będzie współpracy nie tylko kolei, ale i rządów krajów i międzynarodowych organizacji.

Międzynarodowy kolejowy ruch pasażerski, włączając nasz kraj, jest ważnym czynnikiem integrującym kraje europejskie. Zakłada się, że ilość podróżujących będzie radykalnie wzrastać, co nastąpi wg prognoz dopiero pod koniec wieku.

Osoby potencjalnie zainteresowane ofertą kolei podzielić można na kilka kategorii. Są to :

- podróżujący w interesach, którzy gotowi są poświęcić dwie do czterech godzin na podróż o najwyższym komforcie w porze dziennej,

- podróżujący w celach prywatnych, którzy gotowi są poświęcić maksymalnie sześć godzin na podróż na dobrym poziomie, za rozsądną cenę,
- urlopowicze, którzy wyjeżdżają rano i chcą osiągnąć cel podróży tego samego dnia,
- podróżujący w interesach, którzy zamiast lecieć samolotem i nocować w hotelu lub odlatywać z miejsca zamieszkania bardzo wcześnie, preferują komfortową jazdę nocnym pociągiem osiągającym cel podróży w rozsądnych godzinach rannych,
- podróżujący prywatnie lub urlopowicze, którym zależy na efektywnym wykorzystaniu czasu podróży nocnym pociągiem.

Niezwykle istotne jest stworzenie na tyle atrakcyjnej oferty kolei, aby mogła ona stać się konkurencyjną dla innych typów przewozów. Dla zaspokojenia potrzeb różnych grup podróżujących koleje przystosowują międzynarodowe pociągi o zróżnicowanych cechach jakościowych. Są to :

#### 1. Pociągi o dużych prędkościach

- długość trasy podróży 100-1000 km,
- czas podróży 4 godz.,
- odjazd rano i wieczorem w takcie co najmniej 1-godzinnym,
- obsługa miast/aglomeracji, których liczba mieszkańców jest nie mniejsza niż 250 tys.,
- liczba ogólna wszystkich obsługiwanych mieszkańców (wielkość rynku) jest nie mniejsza niż 3 mln.,
- prędkość średnia minimum 150 km/h,

#### 2. Szybkie pociągi konwencjonalne

- długość trasy podróży 30-600 km,
- czas podróży nie dłuższy niż 6 godzin,
- odjazdy rano i wieczorem w takcie minimum 2- godzinnym,
- obsługa miast/aglomeracji, których liczba mieszkańców jest nie mniejsza niż 25 tys.,
- wykorzystanie linii konwencjonalnych,
- średnie odległości między stacjami zatrzymywania się minimum 50 km,
- prędkość średnia minimum 100 km/h.

#### 3. Pociągi hotele

- długość trasy podróży 600-2000 km,
- czas podróży 8-15 godz.,

- co najmniej jeden odjazd wieczorny,
- brak zatrzymywania się między 24 a 6,
- obsługa miast/aglomeracji, których liczba mieszkańców nie jest mniejsza niż 250 tys.,
- liczba ogólna wszystkich mieszkańców (wielkość rynku) jest nie mniejsza niż 3 mln.,
- różne klasy miejsc w różnych wagonach,
- specjalny tabor wagonów,
- prędkość średnia 100-160 km/h.

PKP są trzecią pod względem długości sieci kolejną europejską. Pracują na skrzyżowaniu strategicznych szlaków ze Wschodu na Zachód i Północy z Południem Europy. Położenie i walory turystyczne stawiają coraz wyższe wymagania co do jakości przewozów pasażerskich. W związku z tym PKP muszą nadrobić wielkie opóźnienia rozwoju w stosunku do doskonałego od lat kolejnictwa zachodnioeuropejskiego, oraz dostosować się do wysokich standardów technicznych, technologicznych i ekonomicznych, które obowiązują w krajach EWG.

Kompleksowy program badawczy w dziedzinie transportu został opracowany w Polsce dla Urzędu Postępu Naukowo-Technicznego i Wdrożeń w 1988 roku. Obejmuje on kluczową kwestię integracji eksploatacyjnej polskiej sieci transportu lądowego z międzynarodową siecią europejską. Kompleksowe technologie w transporcie powinny w pierwszej kolejności objąć całościowo zagadnienie dużych prędkości na PKP, ze szczególnym zwróceniem uwagi na aspekt ekonomiczny i transfer technologii.

Z ekonomicznego punktu widzenia wielość potoków pasażerskich jest podstawowym elementem przy ocenie celowej modernizacji lub budowy nowych linii. Parametry takie, jak koszty i efektywność wyrażone między innymi wpływami taryfowymi są pewnego rodzaju pochodną wielkości przewozów. Stąd też istnieje konieczność wdrożenia systematycznych badań potoków pasażerskich w przewozach międzyaglomeracyjnych w powiązaniu z przewozami międzynarodowymi. Wyniki tych badań powinny stać się podstawą dla programowania rozwoju sieci obsługi pasażerów OKO. Przykładowo, wstępne prognozy ośrodków projekto-badawczych Polski i Niemiec wskazują, że w latach 2010-2015 na linii magistrali dużej prędkości Benelux-Hanover-Berlin-Warszawa-Mińsk-Moskwa pojawi się potok pasażerski wielkości 5-8 mln pasażerów na rok. Źródła rosyjskie potok taki szacują nawet do 10 mln.



Europejskie porozumienie o liniach kolejowych ważnych dla ruchu międzynarodowego - umowa AGC przyjęta przez Dyрекcję Generalną PKP w 1991 roku, określa, że przez teren Polski przechodzą linie czterech międzynarodowych połączeń. Są to następujące trasy :

- E-20, połączenie Paryż i Bruksela-Kolonia-Berlin-Warszawa-Brześć-Mińsk-Moskwa, na terenie Polski trasa przebiegałaby od Kunowic przez Poznań, Warszawę do Terespoła (granica z Białorusią),
- E-30, połączenie Frankfurt/Main i Lipsk-Drezno-Wrocław-Kraków-Lwów-Kijów, na terenie Polski trasa przebiegałaby od Zgorzelca przez Wrocław, Katowice, Kraków, Przemyśl i Medykę (granica z Ukrainą),
- E-65, połączenie promowe Szwecji z Gdynią albo Gdańskiem-Śląsk-Zebrzydowice-Czechy-Austria-Włochy, na terenie Polski trasa przebiegałaby od Gdańska przez Warszawę do Katowic,
- E-59, połączenie Skandynawia-Czechy-Węgry-Półwysep Bałkański, na terenie Polski trasa przebiegałaby od Świnoujścia i Szczecina przez Wrocław i Chałupki.

Ze względu na strategiczne położenie naszego kraju na osi Wschód-Zachód, PKP szczególnie zainteresowane są wraz z sąsiednimi krajami modernizacją korytarza WZ, tj. trasa Berlin-Warszawa-Mińsk-Moskwa. Działania realizujące to przedsięwzięcie podzielono na dwa etapy realizacyjne. Pierwszy etap to dostosowanie istniejącej linii E-20 do prędkości 160 km/h na odcinku Warszawa-Kunowice do 1997, a na odcinku Warszawa-Brześć do roku 2000. Drugi etap obejmowałby budowę równoległego do E-20 ciągu pasażerskiego dla pociągów kursujących z prędkościami ponad 300 km/h. Prowadzone są studia mające na celu wpisanie tej linii w plany przestrzennego zagospodarowania kraju, a także oszacowanie kosztów budowy. Przykładowy koszt modernizacji linii E-20 to 1923 mld DEM.

Ogólnie przebieg linii pasażerskich szybkiego ruchu kolejowego przez tereny najwyższego zainwestowania i największej gęstości zaludnienia pociągnie za sobą cały szereg niezbędnych inwestycji związanych z projektowaniem i realizacją programu obudowy tych tras.

Celem pracy byłaby analiza problemu wprowadzania i przebiegu systemu linii kolejowych szybkiego ruchu w Polsce w aspektach:

- ekologicznym,
- ekonomicznym,
- technicznym,
- psychologicznym,
- planowania przestrzennego

oraz określenie, w jakim stopniu istnieją w tej dziedzinie pola działań dla:

planisty,

urbanisty,

architekta.

Trasowanie linii szybkiego ruchu kolejowego zdeterminowane jest planami wyższego rzędu ( w skali ogólnoeuropejskiej) zależnymi od podpisania międzynarodowych umów z kolejami krajów sąsiadujących z Polską. Oznacza to, że elastyczność prowadzenia danej trasy jest ograniczona i to nie tylko warunkami czysto technicznymi i ekonomicznymi.

Warto zastanowić się, w jaki sposób charakterystyczne dla przebiegu trasy elementy, przestrzenne typu nasypy, wiadukty, tunele, osłony przeciwhałasowe wpływają na ukształtowanie krajobrazu terenów otwartych i terenów zainwestowania miejskiego. Szczególnie interesujące i warte dalszych badań wydają się, zdaniem autorki, aspekty łagodzenia negatywnych skutków, które pociągają za sobą funkcjonowanie trasy szybkiego ruchu. Z ekonomicznego punktu widzenia przeciwdziałanie potężnemu nasileniu hałasu (jako najbardziej uciążliwego elementu), zanieczyszczeniom i wibracjom to niezwykle ważne kwestie. Instalację odpowiednich ekranów wygłuszających, niezależnie od ich specyfikacji techniczno-funkcjonalnej poprzedzić powinny staranne analizy i dobór ich formy przestrzennej.

Architektoniczne rozwiązania mogą być interesującym pod względem estetyki wachlarzem elementów od "prostych" ścian po całe zespoły brył przestrzennych powiązanych z funkcją użytkową. Kolejny element wymagający już nie tylko architekta, ale głównie architekta zieleni to materiał roślinny. Umiejętne wykorzystanie go w projektach będzie nie do przecenienia w przeciwdziałaniu zanieczyszczeniom i hałasowi, a więc w przywróceniu ekologicznie pożądanego modelu przestrzeni.

Szybkie koleje ze wszystkimi dobrymi i złymi stronami swojego funkcjonowania są wyzwaniem dla zainteresowanych problematyką środowiska, przez które będą one przebiegać. Stąd też wynika przekonanie autorki o celowości pracy, która przedstawiałaby na tle już istniejących na świecie sieci szybkiego ruchu kolejowego specyfikę kolei polskich, określiłaby różnorodność elementów przestrzennych towarzyszących przebiegowi tras, definiowałaby zagrożenia wynikające z eksploatacji i ich wpływ na otoczenie oraz możliwe przeciwdziałania.

**Abstract**

The fast railway systems spread excellently over the world and especially over the West Europe being one of the most modern transport systems. Polish railways unavoidably advance towards the point when they will be integrated with the All-European railway system. The vision of the Polish fast railways in twenty years's time is not only the question of engineering solution to the technical problem but also an important question to all who are interested in the land development planning, in the ecology, in the vendure planning, and in the town planning.