

# Czy w Łodzi może być kolej aglomeracyjna?

**Doświadczenia krajów UE i innych wskazują, że niemożliwe jest zapewnienie sprawnego systemu transportowego dla aglomeracji liczących około 1 mln mieszkańców, a taką jest aglomeracja łódzka, bez rozwiniętego transportu publicznego, opierającego się przede wszystkim na transporcie szynowym. Obecna dekonstrukcja gospodarcza i ograniczenie aktywności zawodowej znacznej liczby ludności kraju odsuwa na plan dalszy inwestycje w transport publiczny, ale ich brak w chwili polepszenia koniunktury może być bardzo uciążliwy i powodować duże straty wymierne i niewymierne.**

Na podstawie analiz najnowszych rozwiązań w krajach UE, system transportu szynowego w aglomeracji łódzkiej powinien składać się z następujących podsystemów wzajemnie ze sobą zintegrowanych:

- tramwaj miejski,
- tramwaj regionalny,
- kolej aglomeracyjna,
- kolej regionalna.

Obecnie prawidłowo funkcjonuje tylko system tramwaju miejskiego. System tramwaju regionalnego może być oparty na obecnej sieci tramwajów podmiejskich, która powinna ulec modernizacji wraz z zakupem nowego taboru.

Nie istnieje w ogóle kolej aglomeracyjna, mimo istnienia kilku linii składających się na węzeł łódzki. Kolej regionalna funkcjonuje obecnie tylko w szczątkowej postaci z rzadko kursującymi pociągami o bardzo niskim standardzie.

## Stan obecny

Obecny układ łódzkiego węzła kolejowego jest niesprzyjający do funkcjonowania sprawnego systemu kolei aglomeracyjnej. Jego obecny kształt jest efektem luźnego połączenia różnych linii kolejowych budowanych w latach 1863–1903. W okresie międzywojennym wybudowana została krótka linia jednotorowa, łącząca stacje Widzew i Zgierz, dając perspektywę stworzenia kolei obwodowej wokół miasta. Mimo że

w okresie powojennym rozwój miasta nastąpił znacznie poza granice kolei obwodowej, to wzdłuż niemal wszystkich jej odcinków pozostał dosyć szeroki pas terenów słabo zurbanizowanych. Między innymi z tego powodu włączenie kolei obwodowej do intensywnego ruchu aglomeracyjnego nie zostało do chwili obecnej zrealizowane. Atrakcyjność kolei obwodowej dla przeciętnego pasażera była stosunkowo niewielka ze względu na odległość jej przystanków od najbliższych osiedli i brak skomunikowania z miejską siecią komunikacyjną.

Mimo to w latach 70. podjęte zostały plany włączenia jej do ruchu pasażerskiego – wybudowano nawet pewną część infrastruktury przystankowej – ale poza krótkim okresem kursowania nielicznych pociągów do ich realizacji nie doszło. Nie doszło również do budowy północnego odcinka łącznicy Widzew – Łódź Kaliska, a wąskim gardłem pozostała stacja Widzew, na której musiałaby być dokonywana zmiana kierunku jazdy pociągów.

O ile jednak istnieją perspektywy do wykorzystania w przyszłości przynajmniej niektórych odcinków kolei obwodowej do przewozów aglomeracyjnych, to brak linii średnicowej łączącej dwa największe łódzkie dworce – Fabryczny i Kaliski jest zasadniczą przeszkodą do stworzenia systemu kolei aglomeracyjnej. Plany budowy takiej linii były szczególnie dyskutowane w połowie ubiegłego wieku. Jednak konieczność budowy tunelu (długości około 4 km) przez silnie zabudowane centrum miasta i związane z tym wysokie koszty powodowały odkładanie tej inwestycji na dalszą przyszłość. W obecnej sytuacji gospodarczej jest ona mało realna, a ponadto istnieją już inne rozwiązania pozwalające zrezygnować z budowy tunelu dla ruchu aglomeracyjnego.

## Propozycja systemu kolejowo-tramwajowego

W latach 90. pojawiły się w Europie nowe tendencje w transporcie szynowym, które zrewolucjonizowały poglądy na warunki funkcjonalności systemów transportowych. Zwrócono uwagę na problem intensywniejszego wykorzystania linii kolei sieci krajowych do potrzeb zurbanizowanych regionów. Dla zaradzenia niskiemu stopniowi integracji sieci kolejowej ze strukturą miasta i uniknięcia wysokich kosztów budowy śródmiejskich linii kolei „ciężkich” zdecydowano się wykorzystać „lekką” technologię tramwajową. Od tej pory dwa rozwijające się dotychczas oddzielnie systemy – kolejowy i tramwajowy zaczęły stanowić jeden, powiązany operacyjnie system. Niektóre rozwiązania opierały się na pełnym przejęciu linii kolejowych przez tramwaj (Manchester, Paryż, West Midlands, Croydon), inne na ruchu mieszanym, w którym linie używane były sporadycznie przez spalinowe pociągi towarowe i często przez elektryczne tramwaje (np. Kassel, Karlsruhe – I etap). Specyficzną odmianą jest wprowadzanie autobusów szynowych spalinowych na linie tramwajowe, zastosowane w Zwickau (tory trójszynowe, z powodu istnienia torów tramwajowych o rozstawie 1000 mm). Przełomowym rozwiązaniem było natomiast normalne prowadzenie intensywnego ruchu mieszanego po liniach kolejowych (Karlsruhe – II etap). Dzięki wprowadzeniu ruchu lekkich pociągów tramwajowych na linie kolejowe, oderwane

dotąd systemy tramwaju, lekkiego metra i kolei sieci krajowej mogły ulec scaleniu w jeden spójny i dogodny dla pasażerów system transportu regionalnego. Obecnie w Europie istnieje jeszcze jeden podobny system (Saarbrücken), a kilkanaście innych jest w budowie (Nottingham) albo w planach – także w Polsce i w Czechach.

W Karlsruhe zadanie to zrealizowano wprowadzając nową kategorię pojazdów kolejowo-tramwajowych, nazywanych też tramwajami dwusystemowymi, mogących poruszać się pod kolejowym i tramwajowym zasilaniem. Już po pierwszym roku eksploatacji linia taka wygenerowała zaskakująco wysoki, bo aż pięciokrotny wzrost liczby pasażerów. Właśnie taki system kolejowo-tramwajowy mógłby być podstawą do stworzenia w regionie łódzkim kolei aglomeracyjnej obejmującej miejscowości w promieniu kilkudziesięciu kilometrów od centrum Łodzi.

Za przyjęciem rozwiązania „typu Karlsruhe” przemawiają następujące argumenty.

1. Jest ono najbardziej ekonomiczne z punktu widzenia kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych dla aglomeracji o średnim natężeniu ruchu regionalnego, do których należy aglomeracja łódzka.
2. Obecny system kolei w regionie łódzkim i tak wymaga w najbliższych latach przebudowy i niezbędnych inwestycji taborowych.
3. Wprowadzenie zintegrowanego systemu kolejowo-tramwajowego ze względu na jego atrakcyjność dla pasażerów wygeneruje zwiększenie potoków pasażerów w stopniu większym niż inwestycje w obecny system kolejowy, ze względu na jego niski stopień integracji w strukturach miejskich – przede wszystkim Łodzi. Pasażerowie ci odciążą w znacznej mierze niewydolny układ drogowy.
4. Realizacja systemu kolejowo-tramwajowego w przypadku aglomeracji łódzkiej byłaby stosunkowo krótka i mogłaby się zamknąć w okresie 2-letnim.

W propozycji zakłada się bezpośrednie połączenie dworców Kaliskiego i Fabrycznego poprzez przeprowadzenie trasy dla nowego tramwaju dwusystemowego ciągiem ulic Narutowicza – Zielona długości około 3,5 km. Byłaby to łódzka wersja linii średnicowej, w nowoczesnej tramwajowej technologii. Wjazd na tory miejskie od strony Dworca Fabrycznego mógłby mieć miejsce na wysokości ulicy Kilińskiego lub Sienkiewicza, a wyjazd na tory kolejowe w pobliżu skrzyżowania Al. Włókniarzy – Legionów. Sposób włączenia w tory miejskie wymaga rozstrzygnięcia w dalszych fazach projektu, stosownie do nakładów finansowych na realizację projektu. Metrowa szerokość toru łódzkiej sieci tramwajowej nie jest barierą,

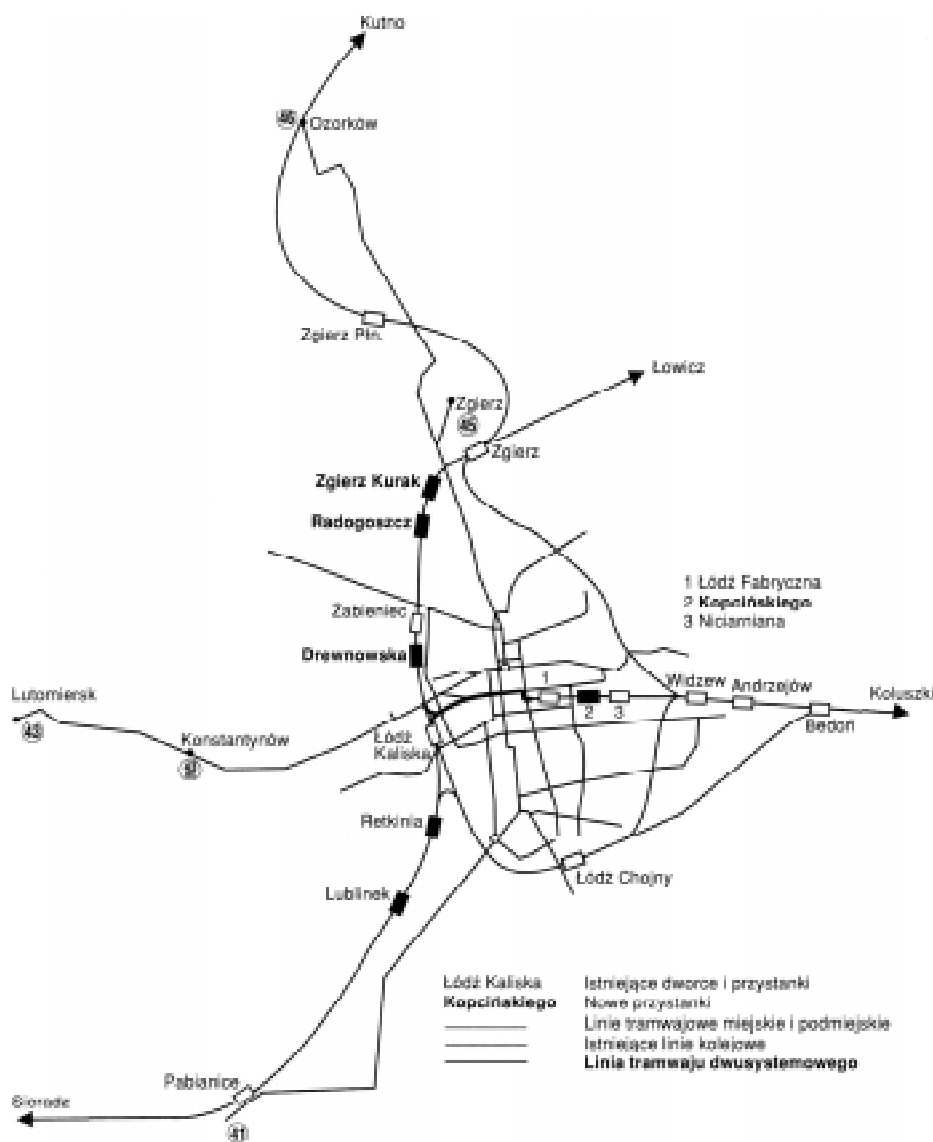
ponieważ w takich przypadkach można zastosować trzecią szynę dla rozstawu kolejowego 1435 mm.

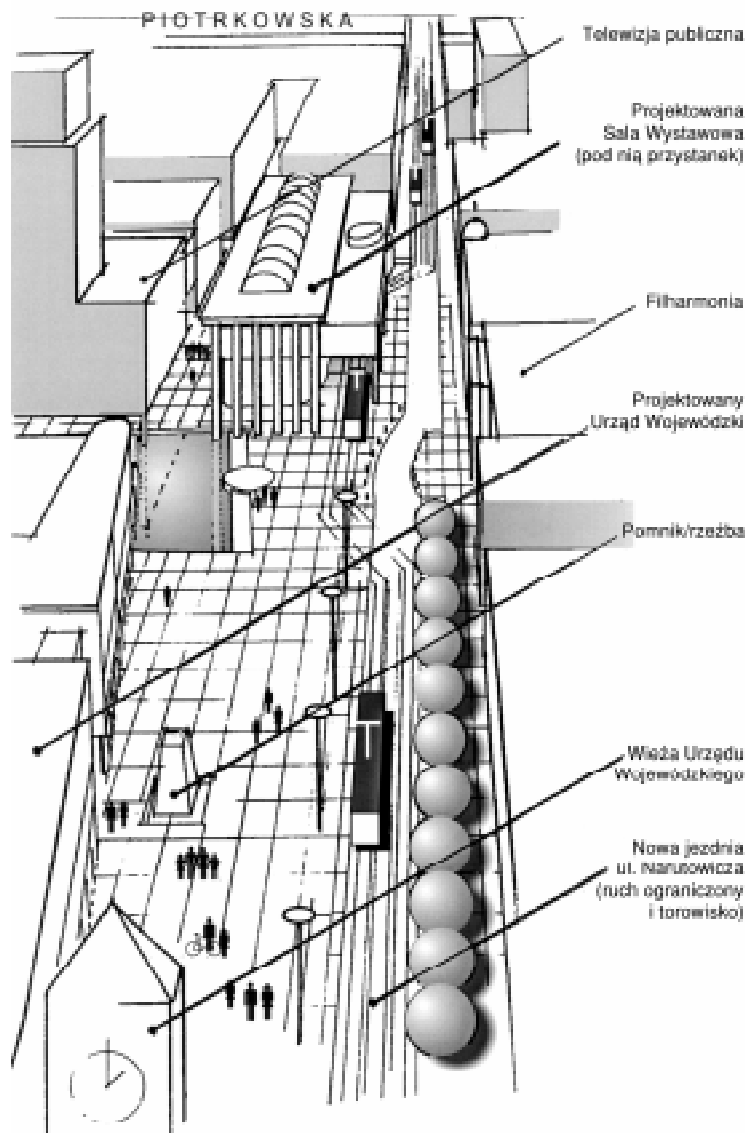
W pierwszym etapie proponowane są relacje, które gwarantują duże potoki pasażerów:

- Koluszki – Centrum Łodzi – Zduńska Wola (opcjonalnie Sieradz),
- Łódź Widzew – Centrum Łodzi – Żabieniec – Radogoszcz – Zgierz – Stryków - Łowicz.

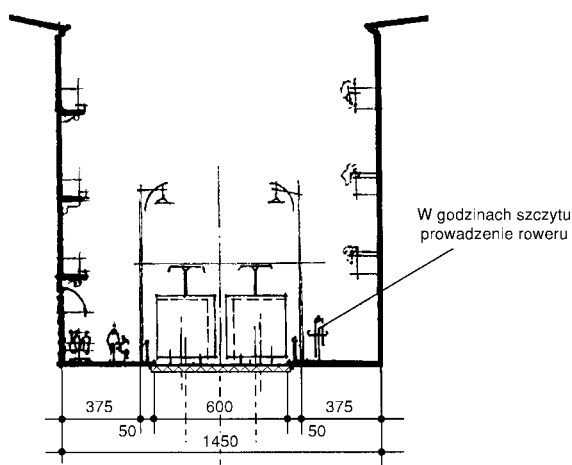
W ostatnim przypadku można rozważyć wybudowanie krótkiego odcinka toru ze stacji Widzew w głąb osiedla z ewentualnym przedłużeniem go do osiedla Janów-Olechów dla uzyskania szybkiego połączenia ze śródmieściem oddalonych struktur miejskich o wysokiej intensywności zabudowy.

Może być także rozpatrzona trasa do Łęczycy (lub Kutna), ale po dobudowie rozebranych torów stacyjnych na niektórych stacjach. Obecny układ torowy jest zbyt mało pojemny do prowadzenia przewozów pasażerskich z dużą częstotliwością. W pierwszym etapie należy się skoncentrować na najbardziej obciążonych trasach. Częstotliwość pociągów na tych ciągach wahałaby się od 15 do 30 min.





Torowisko tramwajów miejskich i regionalnych na ulicy Narutowicza według koncepcji urbanistycznej forum miejskiego (Przemysław Szymański i Jacek Wesołowski, 1998 r.)



Przekrój przez wąski odcinek ulicy Narutowicza i Zielonej, chodniki poszerzone o 1m (rys. J. Wesołowski)

Nie należy wykluczać innych relacji, w tym wykorzystania odcinków istniejącej kolei obwodowej, ale wymaga to dalszych analiz efektywności tych przedsięwzięć. Inne możliwe relacje z wykorzystaniem odcinków kolei obwodowej to:

- Łowicz – Zgierz – Łódź Kaliska – Pabianice,
- Łowicz – Zgierz – Łódź Widzew – Łódź Fabryczna,
- Pabianice – Łódź Chojny – Łódź Widzew – Koluszki.

Ponadto nowa technologia pozwala myśleć w przyszłości o wprowadzeniu tramwajów dwusystemowych także w obręb innych miast regionu, ze Zgierzem i Pabianicami na czele. Większość z nich cechuje bowiem dość peryferyjne położenie dworców od centrów. Praktyczną barierą rozwoju systemu byłaby jedynie przepustowość linii średnicowej w Łodzi (byłyby nią prowadzony przecięt normalny ruch tramwajów miejskich), albo włączenie w system lekkiej kolei regionalnej innych, pozacentralnych relacji, jak choćby już wymienionych.

Kluczowym odcinkiem dla całego systemu byłby ciąg biegnący ulicami Narutowicza – Zielona, razem z obecną trasą tramwajową. Podczas przejazdu nim wykorzystywane byłyby obecne przystanki tramwajowe. Umożliwiłoby to podróżnym wygodne przesiadanie się do miejskich tramwajów generując w nich dodatkowe potoki pasażerów. Rozwiązanie tego problemu musiałoby zostać powiązane z ważnymi decyzjami dotyczącymi organizacji ruchu kołowego w centrum Łodzi i humanizacji przestrzeni ulicznej. Aktualny stopień kongestii na tym ciągu ulic obserwowany w ciągu dnia, w którym ruch pieszy, kołowy i tramwajowy wzajemnie się blokuje, od dawna wymaga radykalnych rozwiązań. Z istniejącej sytuacji nikt nie jest zadowolony.

W proponowanym systemie zastosowane byłyby następujące podstawowe rozwiązania techniczne.

1. Torowisko na ulicach Narutowicza – Zielona przebudowane zostałyby w ramach niezbędnego już obecnie remontu kapitalnego na konstrukcję wzmocnioną, z zastosowaniem trzeciej szyny dla rozstawu kolejowego 1435 mm. Ulice te stałyby się ciągiem o dominującej komunikacji tramwajowo-pieszkiej, z ograniczonym ruchem kołowym.
2. Sieć trakcyjna na tym odcinku byłaby zasilana obecnym napięciem 600 V.
3. Pojazd spełniałby wymagania skrajni kolejowej, aby nie komplikować jego wykorzystania w obecnej infrastrukturze kolejowej, a torowisko wspólne z tramwajem i tak będzie wybudowane od podstaw, z zachowaniem wymagań dla obu

skrajni. Torowisko tramwajowe na tym ciągu znajduje się obecnie w takim stanie technicznym, że kwalifikuje się w najbliższych latach do remontu kapitalnego. Szacuje się, że koszt modernizacji torowiska z przystosowaniem do pojazdu dwusystemowego byłby tylko do 25% wyższy od konwencjonalnego. Przejazd tramwaju dwusystemowego odbywałby się tylko „na wprost”, bez możliwości skrętu w poprzeczne ulice.

4. Pojazd po torach kolejowych poruszałby się zgodnie z przepisami kolejowymi, a po torach tramwajowych – z przepisami dla pojazdów miejskich.

5. Pojazd byłby zasilany dwoma poziomami napięć, stosowanie do odcinka, po jakim się poruszał: 3000 V i 600 V.

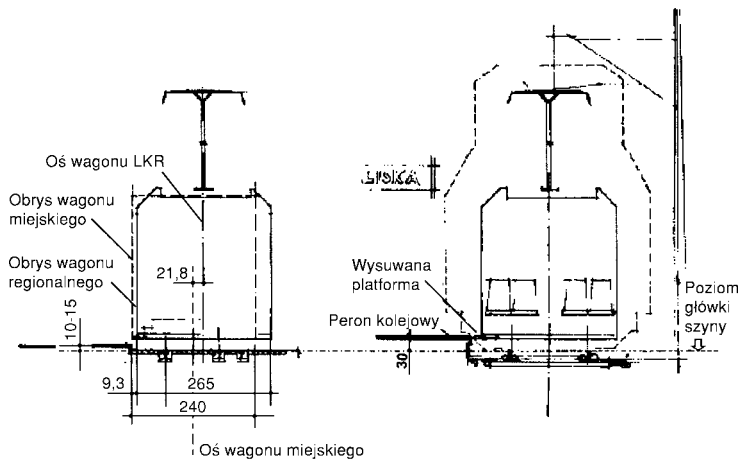
Linie kolejowe, po których poruszać się będą pojazdy dwusystemowe należą do PKP PLK S.A. i z mocy ustawy są udostępniane dla wszystkich przewoźników.

Wskazana jest budowa nowych przystanków, które zwiększyłyby dostępność systemu dla podróżnych:

- Retkinia,
- Drewnowska (przy wiadukcie),
- Kopcińskiego (przy wiadukcie),
- Radogoszcz Zachodni,
- Dąbrowa (przy pętli tramwajowej),
- Przybyszewskiego (przy wiadukcie),
- Zgierz wiadukt (nad linią tramwaju regionalnego) oraz odbudowa przystanków wzdłuż odcinka Łódź Widzew – Zgierz.

Wskazana jest też jednolita organizacja zarządzania przewozami dla wszystkich środków transportu w skali aglomeracji łódzkiej z jednego centrum dyspozytorskiego. Centrum dyspozycyjne poprawiłoby efektywność wykorzystania środków transportu, szybko likwidację zakłóceń w ruchu, a docelowo stworzenie zintegrowanego systemu informacji pasażerskiej. Centrum to powinno być związane ze związkiem transportowym – czyli nadrzędnym organem, na poziomie którego odbywałoby się planowanie, organizacja ruchu, koncesjonowanie przewoźników oraz gospodarka finansami. W bardzo wielu metropoliach Europy współpraca między gminami, prowincjami i przewoźnikami odbywa się właśnie poprzez związki transportowe. Bez istnienia tego ciała wszechstronna integracja systemu jest trudna. Warto przy tym pamiętać, że związek transportowy wcale nie musi być kolejną machiną urzędniczą, ale – wzorem Bazylei – może wykorzystywać na przykład aparat, którym dysponuje jeden z mniej obciążonych przewoźników.

Nie jest już dzisiaj żadną tajemnicą, że obecna formuła istnienia aglomeracji łódzkiej nie stymuluje jej dalszego rozwoju, bo nie jest dostosowana do potrzeb współczesnego miasta epoki poprzemysłowej – także, a może nawet przede



LKR – przystanki; z lewej ruch mieszany LKR i tramwajów miejskich – im szerszy wagon LKR, tym wygodniejsze wsiadanie; z prawej – LKR na dworcach kolejowych, wymagana platforma między wagonem a peronem (rys. J. Wesółowski)



Tramwaj dwusystemowy swoją sylwetką może doskonale wpisywać się pejzaż miasta; na fotografii – eksploatowane od 5 lat pojazdy w niemieckim mieście Saarbrücken  
Fot. W. Glass

#### Parametry tramwajów dwusystemowych w porównaniu z parametrami tramwajów miejskich

Parametr		Tramwaj	
		dwusystemowy	miejski
Długość	[m]	30 ÷ 40	15 ÷ 45
Szerokość	[m]	2,40 ÷ 2,70	2,40
Pojemność	[liczba pasażerów]	200 ÷ 230	> 100
Udział miejsc do siedzenia	[%]	40–50	30
Prędkość maksymalna	[km/h]	100	70
Napięcie zasilania	[V]	600/3000	600
Udział niskiej podłogi	[%]	min. 50	do 100
Wytrzymałość statyczna	[kN]	600	200

wszystkim, w sferze infrastruktury transportu. Dyskusja trwa jedynie odnośnie środków zaradczych, które się proponuje. Jak dotąd zasadnicze emocje budzą od dawna projektowa-

ne autostrady, w których upatruje się remedium na kryzys gospodarczy. Drogi te z natury jednak mają charakter tras ponadregionalnych i nie są zdolne obsługiwać centralnych obszarów struktur zurbanizowanych, w szczególności Łodzi. Co więcej: one same wraz z systemem dróg doprowadzających mogą z czasem wzmocnić odpływ inwestycji na rubieża miast, pozostawiając ich wewnątrz w stanie postępującego upadku. Aby politykę transportową regionu można było traktować jako zrównoważoną, to należy tak projektować autostrady, aby przeciwdziałać ich dezurbanizacyjnym wpływom. Najlepszym rozwiązaniem może być tylko nowoczesny transport szynowy.

Można, wzorem miast francuskich, traktować pojawienie się nowego środka transportu, jako jednego z motorów urbanistycznej rewaloryzacji. Dzięki niemu i towarzyszącej polityce przestrzennej fragmenty śródmieść mogą uzyskać nowy wizerunek, stanowiący niebagatelną reklamę dla potencjalnych inwestorów. Peryferyjnie dotąd położone i ekstensywnie zagospodarowane obszary na obrzeżach łódzkiego centrum mogą stać się atrakcyjnym terenem budowlanym i motorem lokalnego wzrostu, a obraz degradacji, który przedstawia sobą ciąg obu śródmiejskich ulic – zmienić się w obraz środowiska przyjaznego ludziom.

Standardy podróżowania między miastami przemysłowego regionu łódzkiego stały się anachroniczne wraz z powszechną motoryzacją. W tej chwili mało kto mający do dyspozycji samochód zechce korzystać z kolei lub tramwaju. Realna perspektywa sieci autostradowej coraz bardziej utrwala społecznie model mobilności indywidualnej, a sektor publiczny, zwłaszcza w dziedzinie obsługi regionalnej, nie dostarcza żadnej atrakcyjnej alternatywy. To można zmienić w krótkim czasie i stosunkowo niewielkim kosztem. Wydajny i zrównoważony system transportowy to jedno z narzędzi mogących przyczynić się do wzrostu całego regionu. Dzisiaj pociągi regionalne też jeżdżą – ale stanowią właściwie działalność socjalną. Tramwaj dwusystemowy to szansa na dużo więcej – na postawienie regionalnego transportu na poziomie odpowiadającym standardom europejskim i znaczne zwiększenie jego rentowności. To może być jeden z poważnych argumentów pokazujących, że – po latach wahań – i w Polsce zaczyna się działać ze zrozumieniem dla zasad zrównoważonego rozwoju. □

## XV Konferencja Naukowo-Techniczna

# POJAZDY SZYNOWE 2002

## Nowe wyzwania dla logistyki

Szklarska Poręba 4–7.09.2002 r.

W tym roku, oprócz tradycyjnych już tematów:  
konstrukcje, technologie, eksploatacja, metody obliczeniowe,

pragniemy poszerzyć konferencję o nowe zagadnienia:  
transport intermodalny, transport szynowy w logistyce miejskiej, zrobotyzowany transport szynowy w logistyce produkcyjnej i dystrybucyjnej, telematyka w transporcie szynowym, bezpieczeństwo ruchu w transporcie szynowym

### Informacje:

Politechnika Wrocławska

Instytut Konstrukcji i Eksploatacji Maszyn I-16

Zakład Logistyki Systemów Transportowych

ul. Łukasiewicza 7/9

50-371 Wrocław

tel. (71) 320 27 33, tel./fax (71) 320 23 91, 322 45 76, e-mail: psz2002@ikem.pwt.wroc.pl,

www.ikem.pwr.wroc.pl/psz2002