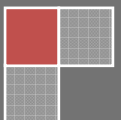


## Badanie ewaluacyjne pt:

Przewidywany wpływ wybranych projektów SPOT dotyczących modernizacji linii kolejowych szynowych w obrębie aglomeracji warszawskiej oraz pomiędzy aglomeracją warszawską i łódzką oraz zakupu pojazdów na zwiększenie udziału przewozów kolejowych w przewozach pasażerskich i towarowych

Realizacja: Konsorcjum firm CASE-Doradcy Sp. z o.o. oraz EGO S.C



## SPIS TREŚCI

1 Streszczenie .....	3
Executive summary .....	5
2 Wprowadzenie .....	7
2.1 Założenia procesu badawczego .....	8
2.2 Zakres badania .....	8
2.3 Metodologia badania .....	10
3 Zestawienie wniosków i rekomendacji .....	12
3.1 Opis wniosków .....	12
3.2 Opis rekomendacji .....	55
Załączniki .....	57

## 1 Streszczenie

Badanie obejmuje przeprowadzoną w ramach SPOT modernizację fragmentów linii Warszawa - Łódź oraz Warszawa - Radom, a także zakup 14 jednostek ED74 do obsługi linii Warszawa - Łódź.

Badanie potwierdza istotny wpływ realizowanych projektów na konkurencyjność kolei poprzez skrócenie czasu przejazdu (linia łódzka), budowę nowych przystanków oraz poprawę przepustowości linii (linia radomska). Inwestycje te są jednak elementami większej całości i ich pełna użyteczność może zostać wykazana dopiero po zakończeniu całości modernizacji planowanych ciągów.

Wskazuje się jednak na zagrożenia trwałości inwestycji: zignorowanie relikтового wymogu obecności pomocnika maszynisty oraz bardzo wysokie stawki dostępu do zmodernizowanej infrastruktury (Warszawa – Łódź).

Przed wszystkim jednak rekomenduje się dokonywanie ewaluacji ex-ante w przypadku modernizacji infrastruktury drogowej i kolejowej w jednym korytarzu. Na tym etapie powinien być konstruowany model wyboru środka transportu, badany ruch zaindukowany oraz dokonywana koordynacja prac w czasie.

Niniejsze badanie objęło trzy zakończone już projekty, realizowane ze środków Sektorowego Programu Operacyjnego Transport w perspektywie finansowej 2004-2006. Dwa z nich dotyczyły stosunkowo krótkich odcinków linii Warszawa - Radom (8-kilometrowy odcinek Warszawa Zachodnia – Warszawa Służewiec wraz z inwestycjami punktowymi poza tym odcinkiem) oraz Warszawa - Łódź (62 km pomiędzy stacjami Skierniewice i Łódź Widzew). Podział ten wynikał właśnie z krótkiego czasu funkcjonowania SPOT i konieczności realizacji oraz rozliczenia wszystkich działań przed końcem 2008 r.

Dodatkowo badanie obejmuje jeden projekt związany z zakupem taboru do obsługi linii Warszawa – Łódź (14 jednostek ED74, w założeniu przystosowanych do rozwijania prędkości 160 km/h), ściśle komplementarny z realizowaną modernizacją infrastruktury.

Oba projekty infrastrukturalne cechują się bardzo istotnym wpływem na konkurencyjność kolei, przez co wykonawcy w dokonywanych prognozach założyli bardzo istotny wzrost pracy przewozowej. Dla wyremontowanego odcinka linii Warszawa – Radom wynosi on prawie 400% względem aktualnego poziomu przewozów. Pełne jego osiągnięcie wymaga jednak dalszych działań komplementarnych – modernizacji całości założonych tras, budowy łącznicy do lotniska Okęcie oraz zakupu taboru dla SKM. Wszystkie te projekty znajdują się na liście indykatywnej POIiŚ. Konieczne jest również dokonywanie odpowiednich działań ze środków krajowych (zwłaszcza w zakresie rozszerzania oferty przewozowej).

Podobna sytuacja dotyczy linii łódzkiej, chociaż tam zakres zrealizowanych prac jest znacznie większy, zaś stan przeznaczony do późniejszej modernizacji odcinka Warszawa – Skierniewice jeszcze zadowalający. Bardzo dobrym rozwiązaniem na tej linii jest koordynacja działań ze środków unijnych (zakup taboru oraz modernizacja infrastruktury) oraz krajowych (remont dworca w Skierniewicach, parkingi Park&Ride, zakup eżt – niestety tylko jednego – dla pociągów osobowych). Ten kierunek wymaga kontynuacji w przyszłości.

W chwili obecnej widać wyraźnie, że większość wskaźników dotyczących zwiększania przewozów oraz skracania czasu podróży została przeszacowana, chociaż widać wyraźną poprawę.

Zwrócono jednak uwagę, że w kontekście realizowanych inwestycji kolejowych przeprowadzane są również bardzo duże projekty, mające na celu zwiększenie jakości infrastruktury drogowej. Pomiędzy tymi dwiema gałęziami transportu brakuje koordynacji – zarówno na etapie przygotowywania studiów wykonalności, jak i późniejszych. Stąd też w przypadku kolejnych inwestycji drogowych i kolejowych, realizowanych na jednym ciągu (np. Warszawa – Białystok – Wilno czy Warszawa - Gdynia), zalecane jest przygotowywanie kompleksowych ewaluacji ex-ante, uwzględniających kwestie modelowania wyboru

środka transportu oraz koordynacji prac remontowych w czasie. Ewaluacje takie powinny mieć za zadanie przede wszystkim weryfikację zasadności przyjętych wariantów realizacji inwestycji poprzez ponowną analizę potrzeb przewozowych.

Zwraca się również uwagę na istotne zagrożenie trwałości inwestycji poprzez wysokie stawki dostępu do infrastruktury na linii Warszawa – Łódź. Są one dwukrotnie wyższe niż przed remontem, co według cytowanych w pracy źródeł naukowych nie znajduje uzasadnienia w kosztach eksploatacji, dodatkowy przychód nie był zaś uwzględniony w analizach finansowych. Powodują one ryzyko zmniejszenia oferty przewozowej ze względu na rosnący deficyt połączeń.

Zagrożeniem jest także – wynikający z rozporządzenia MI – wymóg obecności pomocnika maszynisty przy prędkościach 160 km/h, do czego zakupione jednostki nie zostały przygotowane. Należy podjąć pilne kroki, mające na celu weryfikację zasadności tego wymogu oraz zmianę stosownych rozporządzeń; w przeciwnym razie może zostać ograniczona zasadność dalszej modernizacji linii Warszawa – Łódź. Na odcinku Warszawa – Skierniewice planuje się maksymalną prędkość 160 km/h, jeśli jednak tabor nie będzie jej rozwijał, oszczędność czasu względem aktualnej sytuacji będzie kilkuminutowa, a realizacja dalszej modernizacji infrastruktury może stać się nieuzasadniona.

Oprócz tego badanie zwraca uwagę na pewne niedociągnięcia, związane z kształtem modernizowanej infrastruktury, związane m.in. z dostosowywaniem jej do zmieniających się potrzeb oraz rosnących wymogów rynku. Problemem jest także skuteczne rozpoznanie rzeczywistych potrzeb osób niepełnosprawnych. Należy liczyć, że kolejne projekty będą realizowane w sposób coraz lepiej uwzględniający potrzeby przewoźników oraz pasażerów, do czego może przyczynić się rozpoznawanie ich przez beneficjenta w znacznie aktywniejszy sposób.

## Executive summary

The survey covers modernisation of a part of Warsaw – Lodz and Warsaw – Radom connections, conducted within the frames of SOPT, as well as the purchase of 14 ED74 electric multiple units (emu) to serve the Warsaw – Lodz connection.

The survey confirms a considerable influence of the realised projects on competitiveness of railway by means of shortening travel time (Lodz connection), building new stops and improving connection capacity (Radom connection). The investments however constitute the elements of a bigger whole and their full utility may be demonstrated only after completion of modernisation of planned routes.

However, the threats over durability of the investment are indicated: ignoring a relict requirement of the presence of engine driver assistant and very high modernised infrastructure access rates (Warsaw – Lodz).

It is highly recommended to perform ex-ante evaluation in case of road and rail structure modernisation in one corridor. At this stage, a model of selection of means of transport ought to be constructed, induced traffic should be analysed and coordination of the works in time ought to be performed.

The present survey covered three already completed projects, realised from the means of the Sectoral Operational Programme Transport in financial perspective 2004-2006. Two of them considered relatively short distances in Warsaw – Radom connection (8-kilometre-long section from Warszawa Zachodnia to Warszawa Sluzewiec together with point investments out of this section) and Warsaw – Lodz (62 km between the stations in Skierniewice and Lodz Widzew). The division resulted from short time of SOPT implementation and the necessity to realise and settle all actions by the end of 2008.

Additionally, the survey covers one project related to the purchase of rolling stock to serve the Warsaw – Lodz connection (14 ED74 units, assumed to be adjusted to reach the speed of 160 km/h), tightly compatible with a realised infrastructure modernisation.

Both infrastructural projects are characterised by a very important influence on the competitiveness of railway, therefore the contractors assumed a considerable increase in passenger streams in the forecasts. For a modernised section of the line Warsaw – Radom it is nearly 400% in comparison with the current level of passenger streams. Achieving it in full however shall require further complimentary activities – modernisation of all assumed routes, building a link to the Okęcie airport and purchase of the rolling stock for SKM. All these projects are on the indicative list of Operational Programme Infrastructure and Environment. It is also necessary to perform suitable activities from the national resources (especially in the area of widening transportation offer).

A similar situation concerns the Lodz connection, although the scope of realised works is much bigger there, but the condition of the section Warsaw - Skierniewice planned to later modernisation is still satisfactory. Coordination of activities financed from the EU resources (rolling stock purchase and infrastructure modernisation) with the ones financed from national resources (re-decoration of railway station in Skierniewice, Park&Ride car parks, purchase of emu – unfortunately only one – for passenger trains) constitutes a very good solution on this connection. This direction requires continuation in future.

Currently one may clearly see that most of the indicators concerning the dynamics of passenger streams and shortening travel time were overestimated, although a considerable improvement may there be seen.

Attention has been drawn to the fact that in the context of realised rail investments very big projects are realised, aimed at improving road structure quality. There is a lack of coordination between these two transport branches – at the feasibility study preparation stage as well as later on. Therefore, in case of

future road and railway investments realised in one corridor (e.g. Warsaw – Białystok – Wilnius or Warsaw – Gdynia) it is recommended to prepare ex-ante evaluations, taking into consideration the issues of modeling the selection of means of transport and coordinating renovation works in time. Such evaluations should be aimed at verifying relevance of the accepted scenarios of investment realisation by means of an integrated analysis of transport needs.

A considerable threat to the durability of investment caused by high access rates to the infrastructure on the Warsaw – Lodz connection has also been indicated. The rates are twice as high as before the renovation, which - according to the scientific sources quoted in the work - does not have justification in exploitation costs, moreover additional revenue was not taken into consideration in financial analyses. The above causes the risk of limiting transportation offer due to the increasing deficit of routes.

A requirement of engine driver's assistant presence at the speed of 160 km/h, resulting from the regulation of the Ministry of Infrastructure does also constitute a threat as the purchased units are not prepared to the above. Urgent steps are to be undertaken aimed at verification of the relevance of this requirement as well as the change of relevant regulations, if not – relevance of further modernisation of the Warsaw – Lodz connection may be limited. On the section Warsaw – Skierniewice a maximum speed of 160 km/h is planned, if however the rolling stock does not reach it, the savings of time in comparison with the current situation shall be equal to a couple of minutes, so realising further modernisation of the infrastructure may become unjustified.

Apart from the above the survey points out certain shortages related to the shape of the modernised infrastructure, connected, among others, with adjusting it to the changing needs and increasing market requirements. Effective identification of the real needs of the handicapped persons does also constitute a problem. It ought to be expected that following projects shall be realised taking into consideration the needs of carriers and passengers to a greater extent, and indicating the very needs by the beneficiary in a considerably more active way may highly contribute to the above.

## 2 Wprowadzenie

Sektorowy Program Operacyjny Transport (SPOT) służy realizacji Podstaw Wsparcia Wspólnoty w latach 2004-2006. Program określa kierunki, priorytety, działania i wysokość środków finansowych przeznaczonych na rozwój transportu i gospodarki morskiej. Głównym celem SPO Transport jest zwiększenie spójności transportowej kraju oraz polepszenie dostępności przestrzennej miast, obszarów i regionów Polski w układzie Unii Europejskiej. W ramach Programu przewidziano wsparcie dla projektów z zakresu: budowy i przebudowy dróg krajowych, modernizacji linii kolejowych oraz poprawy infrastruktury dostępu do portów morskich.

Działanie 1.1. SPOT *Modernizacja linii kolejowych w relacjach między aglomeracjami miejskimi i w aglomeracjach* ma na celu zwiększenie spójności transportowej kraju oraz polepszenie dostępności przestrzennej Polski w układzie Unii Europejskiej, poprzez uzyskanie projektowanych parametrów standardów technicznych i obniżenie kosztów eksploatacyjnych modernizowanych linii kolejowych. Celem tego działania jest usprawnienie połączeń kolejowych między aglomeracjami warszawską i łódzką. Wymagania projektów to: uzyskanie na liniach kolejowych prędkości 140 - 160 km/h w ruchu pasażerskim i 120 km/h w ruchu towarowym, nacisku: 22,5 T/oś oraz skrajni UIC – C1 ( Międzynarodowa Unia Kolei (UIC), C1 (typ skrajni)).

Przebudowa linii kolejowych, zakup i modernizacja pasażerskiego taboru kolejowego oraz ewentualnie lokomotyw interoperacyjnych, pozwoli zaoferować konkurencyjną ofertę przewozową po konkurencyjnej cenie, obniżyć koszty przewozów i zwiększyć bezpieczeństwo ruchu.

Kwestie dotyczące transportu kolejowego obejmują:

- Poddziałanie 1.1.1 Przebudowa linii kolejowych,
- Poddziałanie 1.1.2 Zakup i modernizacja pasażerskiego taboru kolejowego oraz lokomotyw interoperacyjnych.

Poddziałanie 1.1.1 ma na celu usprawnienie połączeń kolejowych między aglomeracją warszawską i łódzką. Usprawnienie to polega na przebudowie linii kolejowej Warszawa-Łódź (przez Skierniewice i Koluszki) w celu uzyskania prędkości 140-160 km/h w ruchu pasażerskim i 120 km/h w ruchu towarowym, nacisku 22,5 T/ oś oraz skrajni UIC-C1. Przebudowa linii kolejowej polega na zrealizowaniu, w miejscu istniejącej wyeksploatowanej linii, linii kolejowej o podanych wyżej parametrach. Poddziałanie dotyczy również przebudowy linii kolejowej Warszawa-Radom, na odcinku Warszawa Zachodnia-Warszawa Okęcie oraz budowy łącznicy na odcinku Warszawa Służewiec-Port Lotniczy im. Fryderyka Chopina w Warszawie.

Połączenie kolejowe na trasie Warszawa-Radom, ze względu na zły stan techniczny, wymaga podjęcia prac związanych z kompleksową naprawą główną i jednocześnie modernizacją umożliwiającą prowadzenie pociągów z prędkością 140-160km/h. Usprawnienia techniczne na tym odcinku przyczynią się do poprawy jakości usług transportowych w aglomeracji warszawskiej przez stworzenie możliwości szybszego i punktualnego dojazdu do lotniska Okęcie w porównaniu z innymi środkami transportu publicznego, podniesienia poziomu bezpieczeństwa ruchu i efektywności użytkowania linii kolejowej, a także eliminację barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych.

W ramach poddziałania 1.1.1. finansowaniem mogą być objęte następujące przedsięwzięcia:

- wymiana nawierzchni torowej na typ UIC C1, wraz z podsypką i podkładkami,
- modernizacja odwodnienia i podtorza,
- wprowadzenie nowych urządzeń zabezpieczenia ruchu kolejowego,
- wymiana urządzeń elektroenergetycznych: sieci trakcyjnej i konstrukcji wsporczych,
- przebudowa peronów, przejazdów i przejść przez tory,
- zastosowanie działań zmniejszających uciążliwość linii dla otoczenia.

oraz pozostałe projekty:

- skrzyżowania bezkolizyjne lub zabezpieczone nowymi generacjami urządzeń technicznych,
- wprowadzenie technologii prowadzenia ruchu pociągów w oparciu o nową generację urządzeń technicznych sterowania
- eliminacja utrudnień w ruchu tzw. ograniczenia szybkości z przyczyn usterek.

Poddziałanie 1.1.2 dotyczy zakupu i modernizacji pasażerskiego taboru kolejowego dla przewozów w aglomeracjach miejskich i między aglomeracjami oraz lokomotyw interoperacyjnych dla przewozów pasażerskich. Poddziałanie ma na celu poprawę warunków przejazdów pasażerów transportem kolejowym między aglomeracjami miejskimi i w aglomeracjach. Poprawa warunków polega na zakupie i modernizacji pasażerskiego taboru kolejowego i lokomotyw interoperacyjnych i wprowadzeniu ich do ruchu. Poddziałanie to ma na celu również zwiększenie wykorzystania efektów wynikających z poddziałania przebudowy linii kolejowych.

## 2.1 Założenia procesu badawczego

Celem głównym niniejszego badania ewaluacyjnego jest ocena przewidywanego wpływu wybranych projektów SPO Transport dotyczących modernizacji linii kolejowych w ramach aglomeracji warszawskiej oraz pomiędzy aglomeracją warszawską i łódzką oraz zakupu pojazdów szynowych obsługujących trasę kolejową Warszawa-Łódź na osiągnięcie celów działania 1.1 Sektorowego Programu Operacyjnego Transport, w szczególności zaś ustalenie, w jaki sposób ww. projekty przyczynią się do powstrzymania tendencji wypierania z rynku przewozów transportu kolejowego przez transport samochodowy na ww. odcinkach.

Powyższy cel główny badania zostanie osiągnięty poprzez realizację zdefiniowanych **celów szczegółowych badania**. Są to następujące cele szczegółowe:

- ✓ ocena przewidywanych rezultatów wybranych projektów dotyczących modernizacji linii kolejowych oraz zakupu pojazdów szynowych obsługujących trasę kolejową Warszawa - Łódź,
- ✓ ocena stopnia w jakim rezultaty ww. projektów przyczynią się do osiągnięcia celów działania 1.1 SPO Transport,
- ✓ ocena trwałości projektów w kontekście prognozowanego popytu na usługi transportu kolejowego (pasażerskiego i towarowego) w ramach aglomeracji warszawskiej oraz pomiędzy aglomeracją warszawską i łódzką, ze szczególnym uwzględnieniem planowanych do realizacji konkurencyjnych wobec oferty kolejowej projektów infrastruktury drogowej,
- ✓ ocena komplementarności ww. projektów z innymi projektami infrastruktury kolejowej realizowanymi obecnie oraz planowanymi do realizacji przez PKP PLK (np. znajdującymi się w wykazach indywidualnych projektów kluczowych przewidzianych do realizacji w ramach NSRO 2007-2013).

## 2.2 Zakres badania

Badanie obejmuje 3 projekty, finansowane w ramach SPOT:

- Modernizacja linii kolejowej nr 8, Etap I: Warszawa Zachodnia - Warszawa Okęcie i budowa łącznicy Warszawa Służewiec - Lotnisko Okęcie, Faza II: roboty budowlane na odcinku Warszawa Zachodnia - Warszawa Okęcie, w wyniku którego zmodernizowano przedmiotowy odcinek (łącznie niewiele ponad 8 km) do prędkości 60 km/h i więcej;
- Modernizacja linii kolejowej Warszawa - Łódź, Etap I: Modernizacja odcinka Skierniewice - Łódź Widzew (łącznie 62 km), w wyniku którego zmodernizowano przedmiotowy odcinek do prędkości 140 km/h (160 km/h dla pociągów z pudłem wychylnym);

- Zakup nowego, kolejowego taboru pasażerskiego do obsługi relacji Warszawa - Łódź - Warszawa, w wyniku którego zakupiono 14 elektrycznych zespołów trakcyjnych ED-74, przystosowanych do prędkości 130 km/h, a po ew. zniesieniu obowiązku obecności pomocnika maszynisty – 160 km/h.

Badane projekty infrastrukturalne były jednym z przedmiotów badania ewaluacyjnego, realizowanego wiosną 2008 r. przez firmę Kantor<sup>1</sup>. Wypadły tam dobrze na tle wcześniejszych tego typu projektów, chociaż wykonawcy podkreślali m.in.:

- bardzo wysokie koszty dostępu do odcinka Skierniewice - Łódź Widzew;
- brak dostosowania linii nr 8 do obsługi lotniska na Okęciu przez pociągi dalekobieżne;
- problemy z rozwijaniem na odcinku Skierniewice - Łódź Widzew prędkości 140 km/h, ze względu na ograniczenie prędkości taboru do 130 km/h, wynikające z braku stanowiska dla pomocnika maszynisty;
- brak kompleksowości działań, mających na celu budowanie konkurencyjności transportu kolejowego – w przypadku omawianych projektów wadą może być brak inwestycji w główne dworce kolejowe (przy czym, ze względu na budżet i zakres badania, tezy tej nie weryfikowano w oparciu o badania pasażerów).

Już na wstępie należy również podkreślić, że oba badane projekty infrastrukturalne są częścią większych przedsięwzięć, polegających na modernizacji linii kolejowych Warszawa – Radom – Kielce (wraz z dobudową łącznicy do lotniska Okęcie w Warszawie) i Warszawa – Łódź, stąd też pewne ich oddziaływanie musi być rozpatrywane w kontekście dalszych inwestycji, planowanych w perspektywie budżetowej 2007 – 2013.

Dużym utrudnieniem w procesie inwestycji – który w pewnym sensie wymusił takie etapowanie – był bardzo krótki czas realizacji SPOT (lata 2004 – 2006, rozliczenie wydatków do 2008 roku), w porównaniu z normalnym cyklem realizacji niezaplanowanej wcześniej inwestycji infrastrukturalnej. Według informacji uzyskanych z Ministerstwa Infrastruktury, to właśnie ten fakt zadecydował, że m.in. zaniechano budowy jakże potrzebnej łącznicy do lotniska Okęcie.

Już na początku badania należy również podkreślić, iż projekty te – ze względu na niewielką długość zmodernizowanych odcinków – mają wpływ przede wszystkim na transport pasażerski, gdyż przy przewozie towarów obejmują jedynie niewielki wycinek drogi przewozów. Poza bardzo krótkim fragmentem w rejonie Skierniewic, nie są również położone w kluczowych dla przewozów towarowych korytarzach międzynarodowych (np. CE-20, czy CE-65), przebiegających innymi drogami.

---

<sup>1</sup> Ocena procesu zarządzania projektami infrastruktury transportowej w kontekście realizacji Narodowego Planu Rozwoju na lata 2004-2006, Kantor – Doradcy w Zarządzaniu, Warszawa 2008, [http://www.funduszeustrukturalne.gov.pl/NR/rdonlyres/AF9B1CB5-DA37-48AC-BEF0BD5E1D4931A3/48412/Raportkocowy\\_ewaluacjaprojektwtransportowych.rar](http://www.funduszeustrukturalne.gov.pl/NR/rdonlyres/AF9B1CB5-DA37-48AC-BEF0BD5E1D4931A3/48412/Raportkocowy_ewaluacjaprojektwtransportowych.rar)

## 2.3 Metodologia badania

Badania ankietowe w pociągach na odcinku Skierniewice – Łódź Widzew prowadzono w dniach 28-30.08 w siedmiu pociągach (w dwóch przypadkach pociągi nie były obsługiwane taborem SPOT). Ogółem ankieterzy zebrali 376 ankiet, a także przeprowadzili oględziny siedmiu składów.

**Tabela 1. Zestawienie pociągów, w których przeprowadzono badanie**

Data	Numer pociągu	Nazwa	Relacja				Uwagi	
czwartek 28.08	22107	Syrena	Warszawa Wsch.	11:08	-	Łódź Widzew	12:43	
	33109		Łódź Widzew	13:05	-	Skierniewice	13:42	Nie ankietowano -brak taboru SPOT
	22109	Prążniczka	Skierniewice	14:06	-	Łódź Widzew	14:43	
	33111	Tuwim	Łódź Widzew	15:05	-	Warszawa Wsch.	16:42	
piątek 29.08	22102/3		Warszawa Zach.	7:24	-	Łódź Widzew	8:43	
	33105	Syrena	Łódź Widzew	9:05	-	Skierniewice	9:42	
	22105	Tuwim	Skierniewice	10:06	-	Łódź Widzew	10:43	Nie ankietowano -brak taboru SPOT
sobota 30.08	22109	Prążniczka	Skierniewice	14:06	-	Łódź Widzew	14:43	
	33111	Tuwim	Łódź Widzew	15:05	-	Warszawa Wsch.	16:42	

Do analiz statystycznych spośród wszystkich kwestionariuszy wybrano te, w których respondenci udzielili odpowiedzi na większość pytań, odrzucając te ankiety, które zostały wypełnione jedynie fragmentarycznie. Ich nieodrzuconie sprawiłoby, że stanowiłyby podstawę oprocentowania, natomiast nie wniosłyby żadnych informacji.

Dotarto do wystarczającej liczby respondentów, by możliwe było przygotowanie analiz statystycznych, jednak trudno oszacować standardowy błąd (obecny w każdym badaniu statystycznym) przedstawionych wyliczeń, ze względu na nieustaloną wielkość badanej populacji - w tym przypadku liczby pasażerów na zmodernizowanej linii.

Oprócz tego przeprowadzono 9 wywiadów osobistych, zgodnie z poniższym wykazem.

**Tabela 2. Wykaz respondentów (wywiady osobiste)**

Imię i nazwisko	Stanowisko	Instytucja
Krzysztof Rodziewicz	Naczelnik Wydziału	Ministerstwo Infrastruktury, Departament Funduszy Strukturalnych
Mirosława Kuczyńska	Naczelnik Wydziału	Ministerstwo Infrastruktury, Departament Kolejnictwa
Marian Miszczyk	Naczelnik Wydziału	PKP Polskie Linie Kolejowe, Biuro Sprzedaży
Jerzy Michniowski	Dyrektor Biura	PKP Polskie Linie Kolejowe, Biuro Eksploatacji
Jerzy Obrębski	Członek Zarządu	Szybka Kolej Miejska w Warszawie Sp. z o.o.
Jacek Poniewierski	Prezes Zarządu	Stowarzyszenie Sympatyków Komunikacji Szynowej, członek Komitetu Monitorującego SPOT
Krzysztof Rytel	Wiceprezes	Stowarzyszenie Kulturalno-Ekologiczne „Zielone Mazowsze”, członek Komitetu Monitorującego SPOT
Piotr Kozłowski	Naczelnik Wydziału	Koleje Mazowieckie – KM, Wydział Marketingu
Krzysztof Kołodziejski	Członek Zarządu	PKP Przewozy Regionalne

Przewidywany wpływ wybranych projektów SPOT dotyczących modernizacji linii kolejowych szynowych w obrębie aglomeracji warszawskiej oraz pomiędzy aglomeracją warszawską i łódzką oraz zakupu pojazdów na zwiększenie udziału przewozów kolejowych w przewozach pasażerskich i towarowych



Wywiadu odmówił prezes Urzędu Transportu Kolejowego Wiesław Jarosiewicz (wcześniej współodpowiedzialny za wdrażanie SPOT w Ministerstwie Infrastruktury), co potwierdzono stosownym pismem. Nie udało się również przeprowadzić wywiadu z przedstawicielem samorządu województwa łódzkiego – miał on przekazać odpowiedzi pisemnie, jednak do momentu zamknięcia niniejszego raportu nie dotarły one do wykonawcy.

## 3 Zestawienie wniosków i rekomendacji

### 3.1 Opis wniosków

#### 1.1 Jakie będą rezultaty projektów dotyczących modernizacji linii kolejowych oraz modernizacji lub zakupu pojazdów szynowych realizowanych w ramach SPO Transport?

Rezultaty (czyli bezpośrednie skutki interwencji) analizowanych inwestycji wiążą się ze zwiększeniem szeroko pojętych atrakcyjności i efektywności transportu kolejowego na ciągach, których fragmentami są omawiane linie kolejowe. Pytanie o rezultaty projektów ma zatem charakter bardzo szeroki, wprowadzający do dalszych zagadnień badawczych, które będą po części doprecyzowaniem poruszonych tutaj zagadnień.

Podstawą badania rezultatów była analiza studiów wykonalności projektów, przy czym istotne utrudnienie stanowił fakt, że w przypadku linii kolejowej nr 8 przedstawione studium wykonalności dotyczyło bezpośrednio planowanej inwestycji, natomiast w analizie ekonomicznej i finansowej (stanowiącej załącznik do studium) wyliczenia obejmowały również koszty i korzyści wynikające z budowy planowanej łącznicy do lotniska Okęcie, której realizacja została przesunięta na okres 2007-2013.

Przeprowadzana analiza wskazuje, że w studiach wykonalności wykazano typowe oddziaływanie dla poszczególnego rodzaju projektów (taborowe, infrastrukturalne), takie jak:

- skracanie czasu przejazdu, a także poprawa punktualności pociągów oraz przepustowości linii;
- poprawa stanu środowiska, bezpieczeństwa i kosztów zewnętrznych transportu – zarówno poprzez bezpośrednie usprawnienie systemu transportu kolejowego, jak i przejścia pasażerów, korzystających dotychczas z transportu drogowego;
- dostosowanie infrastruktury i pojazdów do potrzeb osób niepełnosprawnych;
- poprawa niekorzystnego wizerunku transportu kolejowego.

Szczegółowe oddziaływanie poszczególnych projektów znajduje się w tabeli, natomiast jego krytyczna analiza, z wykorzystaniem analizy eksperckiej oraz informacji uzyskanych w wyniku wywiadów, znajduje się w dalszej części rozdziału.

**Tabela 3. Zakres rezultatów projektów wg. studiów wykonalności oraz sprawozdań**

Nazwa projektu	Rezultat
<p>Modernizacja linii kolejowej nr 8</p> <p>Etap I: Warszawa Zachodnia-Warszawa Okęcie i budowa łącznicy Warszawa Służewiec-Lotnisko Okęcie</p> <p>Faza II: roboty budowlane na odcinku Warszawa Zachodnia-Warszawa Okęcie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skrócenie czasu przejazdu, dzięki wyeliminowaniu ograniczeń prędkości – na niektórych wyeksploatowanych rozjazdach nawet do 20 km/h – i przywróceniu dopuszczalnej prędkości zasadniczo do 60 km/h (lokalnie – wyższych, do 100 km/h) na odcinku Warszawa Zachodnia – Warszawa Służewiec. Zdyskontowana oszczędność czasu w okresie 30-letnim wynosi ok. 168 mln zł i jest zdecydowanie najistotniejszą spośród skwantyfikowanych korzyści.</li> <li>• Dostosowanie sieci przystankowej do potrzeb ruchu miejskiego, a także do potrzeb osób niepełnosprawnych (budowa 2 nowych przystanków oraz remont istniejących)</li> <li>• Zwiększenie niezawodności i bezpieczeństwa transportu kolejowego, poprzez eliminację przestarzałych rozwiązań</li> </ul>

	<p>technicznych (w szczególności blokady półsamoczynnej i urządzeń kluczowych na stacji Warszawa Okęcie) oraz nawierzchni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwiększenie przepustowości linii w kluczowych miejscach (w tym na stacjach Warszawa Wschodnia i Warszawa Zachodnia) i dostosowanie jej do obsługi przez szybką kolej miejską</li> </ul>
<p>Modernizacja linii kolejowej Warszawa-Łódź Etap I: Modernizacja odcinka Skierniewice - Łódź Widzew</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skrócenie czasu przejazdu dzięki podwyższeniu prędkości maksymalnej na badanym odcinku zasadniczo do 140 km/h, co pozwala zaoszczędzić 42% czasu (skrócenie czasu przejazdu z 55 do 32 minut). W przyszłości składy z pudłami wychylnymi będą mogły osiągać na tej linii prędkość 160 km/h. Zdyskontowana oszczędność czasu w okresie 30-letnim wynosi ok. 450 mln zł<sup>2</sup> i jest zdecydowanie najistotniejszą, spośród skwantyfikowanych korzyści</li> <li>• Zwiększenie niezawodności i bezpieczeństwa kolei poprzez modernizację i wymianę przestarzałych urządzeń sterowania ruchem, obiektów inżynierskich oraz nawierzchni torowej, wraz z korektą przebiegu torowiska (zwiększenie przestrzeni międzytorowej z 3,75 do 4 m), a także zabudową Lokalnych Centrów Sterowania</li> <li>• Dostosowanie przystanków i stacji (w tym Koluszki i Skierniewice) do potrzeb osób niepełnosprawnych</li> <li>• Zwiększenie bezpieczeństwa poprzez likwidację 6 przejazdów kolejowych</li> <li>• Obniżenie kosztów zewnętrznych transportu</li> <li>• Zachowanie 25 etatów, związanych z prowadzeniem ruchu</li> </ul>
<p>Zakup nowego, kolejowego taboru pasażerskiego do obsługi relacji Warszawa-Łódź-Warszawa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skrócenie czasu przejazdu Warszawa – Łódź (bez sprecyzowania stacji) o 19,2% w 2008 roku, 21,3% w 2009 roku oraz 42,3% w 2010 roku (w stosunku do roku 2004) – wartość zaoszczędzonego czasu wynosi od 6 do 9 mln zł rocznie</li> <li>• Zwiększenie potoków pasażerskich o 13% w roku 2008, a w dalszych latach – do 33% w stosunku do roku 2004</li> <li>• Zwiększenie komfortu i bezpieczeństwa podróży (poprzez instalację monitoringu), a także zmniejszenie zatłoczenia</li> <li>• Obniżenie kosztów zewnętrznych transportu</li> <li>• Poprawa warunków pracy pracowników</li> <li>• Zmiana wizerunku usługi kolejowej</li> </ul>

**Źródło:** Studia wykonalności, biznes plany i wnioski o dofinansowanie, zgodnie z wykazem literatury.

<sup>2</sup> Obliczenie własne na podstawie tabel oszczędności w poszczególnych latach.

**Fotografia 1. Jednym z rezultatów inwestycji są 2 nowe przystanki: Warszawa Aleje Jerolimskie (na zdjęciu) oraz Warszawa Żwirki i Wigury, zlokalizowane przy nowych centrach biurowych.**



W badaniu przewoźnicy zwracali uwagę, że rezultaty projektów bywają niekompletne lub źle dopasowane do istniejących potrzeb. W przypadku modernizacji linii kolejowej nr 8 zwrócono uwagę na brak fizycznego rozdzielania ruchu aglomeracyjnego i dalekobieżnego na części modernizowanego odcinka (co może negatywnie wpłynąć na jego przepustowość), a także na kształt oferty przewozowej (np. trudności z zastosowaniem cyklicznego rozkładu jazdy bez wyjątków).

Problemem staje się również pełne wykorzystanie bezkolizyjnego połączenia układu podmiejskiego linii średnicowej z linią radomską – brak możliwości przejazdu taboru piętrowego Kolei Mazowieckich tym układem czyni je znacznie mniej użytecznym.

Również analiza ekspercka pozwala odnieść się do wybranych rezultatów z pewną rezerwą – przykładowo na odcinku Skierniewice–Łódź Widzew pociągi pociągów pociągów pociągów osiągnęły czas przejazdu 36 minut. Co więcej, oszczędność ta dotyczy wyłącznie zakupionych w ramach SPOT składów ED74, obsługujących „krótką” relację Warszawa–Łódź–Warszawa (patrz tabela poniżej).

**Tabela 4. Aktualne czasy przejazdu na linii Warszawa - Łódź**

	<b>Warszawa Zach. – Łódź Widzew</b>	<b>Skierniewice – Łódź Widzew</b>	<b>Warszawa Wsch – Łódź Widzew</b>
Minimalny czas przejazdu składu wagonowego (lok. EU07)	87 minut	42 minuty	104 minuty
Minimalny czas przejazdu ED74	78 minut	36 minut	94 minuty
Oszczędność czasu w wyniku nabycia nowego taboru	10%	14%	10%

Źródło: rozklad.pkp.pl

W przypadku pociągów wagonowych, kursujących z Warszawy przez remontowaną linię dalej m.in. do Wrocławia, czas przejazdu wynosi 42 minuty<sup>3</sup>, a zatem skrócenie czasu przejazdu bezpośrednio w wyniku realizacji projektu to niecałe 24%. Dodatkowo żaden przewoźnik nie planuje zakupu składów z pudłami wychylnymi.

<sup>3</sup> Czasy przejazdu wg. rozklad.pkp.pl, w dniu 20.09.2008.

Trudno również oceniać oszczędności czasu w wyniku zakupu zespołów trakcyjnych ED74 w stosunku do roku 2004, jak przyjęto we wniosku o dofinansowanie, bowiem faktyczne skrócenie czasu przejazdu jest również efektem równolegle prowadzonej modernizacji linii kolejowej. Jednak porównując aktualny czas przejazdu składem wagonowym z lokomotywą EU07 oraz ED74 widać, iż bezpośrednim rezultatem projektu taborowego jest około 10% oszczędność czasu przejazdu Warszawa–Łódź. Na odcinku Skierniewice–Łódź oszczędność ta rośnie do 14%.

Z drugiej jednak strony, dzięki korzystnym cenom uzyskanym w przetargu, w wyniku realizacji tego projektu udało się zakupić większą liczbę taboru (aż 14 sztuk – zamiast 11 planowanych pierwotnie), co w sposób oczywisty wiąże się ze zwiększeniem sumarycznych rezultatów.

Podsumowując, należy stwierdzić, że analizowane projekty przyniosły bardzo istotne rezultaty, związane przede wszystkim z poprawą konkurencyjności i niezawodności kolei. Mimo to planowane korzyści zostały na etapie studiów wykonalności w pewnym zakresie przeszacowane.

### 1.2 Czy i w jakim stopniu ww. projekty wpłyną na zwiększenie konkurencyjności oferty przewozowej, obniżenie kosztów przewozów i zwiększenie bezpieczeństwa ruchu?

Dane zawarte w poprzednim rozdziale wskazują wyraźnie, że zrealizowane projekty charakteryzują się pozytywnym oddziaływaniem na zwiększanie konkurencyjności oferty przewozowej, obniżenie kosztów przewozów (poprzez efektywniejsze wykorzystanie taboru) i zwiększenie bezpieczeństwa ruchu (poprzez zastosowanie rozwiązań i urządzeń nowoczesnych w miejsce wysłużonych).

Kwestie związane ze zwiększeniem konkurencyjności oferty przewozowej zostaną szczegółowo omówione w części dotyczącej wypierania transportu samochodowego. Na tym etapie skupimy się na bezpośrednich efektach, związanych ze skróceniem czasu przejazdu, co pozwala właśnie na zwiększenie konkurencyjności i obniżenie kosztów przewozów.

W przypadku odcinka Skierniewice–Łódź Widzew osiągnięto 13-minutowe skrócenie czasu jazdy pociągów w wyniku modernizacji infrastruktury. Pozostałe oszczędności zostały przez ten projekt umożliwiające dzięki wykorzystaniu – jak już wspomniano – nowoczesnych eoz ED74.

**Tabela 5. Wpływ poszczególnych projektów na skrócenie czasu przejazdu Skierniewice – Łódź Widzew**

	<b>Czas przejazdu</b>	<b>Oszczędność</b>
Przed modernizacją – wg. studium	55 minut	
Po modernizacji – skład wagonowy	42 minuty	24% - w wyniku modernizacji linii
Po modernizacji – ED-74	36 minut	14% - w wyniku zakupu taboru 34,5% - łącznie

Źródło: rozklad.pkp.pl

Na badanym odcinku linii radomskiej oszczędność czasu jest – m.in. ze względu na długość odcinka – bardzo niewielka. Dla pociągów osobowych nowe przystanki spowodowały wydłużenie minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę względem rozkładu jazdy 2004/2005. W studium wykonalności zakładano zysk czasowy w stosunku do scenariusza referencyjnego o 1 (pociągi międzyaglomeracyjne) do 7 minut (pociągi aglomeracyjne), przy czym rozpatrywano odcinek Warszawa Wschodnia–Warszawa Okęcie. Na obecnym

etapie prac trudno te dane oceniać (zmodernizowano odcinek znacznie krótszy), jednak do budowania konkurencyjności przyczynia się lepiej dopasowana do potrzeb sieć przystanków oraz nieco zwiększona przepustowość.

Należy jednak podkreślić, że badane projekty mają również pewne skutki uboczne, związane ze zwiększeniem kosztów przewozów, wskutek podwyższenia obowiązujących stawek za dostęp do infrastruktury. Problem ten zostanie wyczerpująco omówiony w dalszej części pracy.

Z uwag otrzymanych od przewoźników wynika jednak, że zaniechano działań mogących dodatkowo zwiększyć konkurencyjność oferty przewozowej, obniżyć koszty przewozów i zwiększyć bezpieczeństwo ruchu, takich jak:

- instalacja systemu ERTMS (jednolity, europejski system sterowania ruchem kolejowym, oparty na sygnalizacji kabinowej, co umożliwi osiągnięcie wyższych prędkości oraz znacząco zwiększa poziom bezpieczeństwa ruchu);
- podstacje trakcyjne, przystosowane do odzysku (rekuperacji) energii elektrycznej na odcinku linii nr 8, gdzie duża liczba przystanków powoduje dużą liczbę przyspieszeń i hamowań, co czyni takie działanie celowym i opłacalnym;
- złe połączenie przystanku Warszawa Żwirki i Wigury z siecią komunikacji miejskiej, a nawet kłopotliwe dojście do pobliskich biurowców (wąski chodnik na wiadukcie);
- wspomniane już w poprzednim punkcie nieoddzielenie ruchu aglomeracyjnego, co może spowodować trudność z zaprojektowaniem cyklicznego, łatwego do zapamiętania dla podróżnych rozkładu jazdy.

Zgłoszone zostały również uwagi, dotyczące kształtu stacji Skierniewice (na linii łódzkiej) – pozostawienie jej w układzie z 3 krawężnikami peronowymi ogranicza możliwości organizacji atrakcyjnych skomunikowań, czyli przesiadek pomiędzy pociągami na linii głównej oraz dowozowych. Jak zauważają Koleje Mazowieckie, dotyczy to np. porannych dojazdów z kierunku Łowicza do Warszawy.

PKP Przewozy Regionalne są generalnie bardzo zadowolone z kształtu zmodernizowanej infrastruktury (zwłaszcza linii łódzkiej).

Istotnym zaniechaniem jest również brak uwzględnienia – już na etapie ustalania wariantów projektowania modernizacji linii radomskiej – potrzeby obsługi lotniska Okęcie przez pociągi dalekobieżne. W światowym lotnictwie tendencją jest obsługa pasażerów dojeżdżających z mniejszych miast do portów lotniczych za pośrednictwem kolei, często na podstawie zintegrowanego biletu. Wynika to z faktu, że mniejsze lotniska nie mogą zaoferować pełnych siatek połączeń, zaś na większych brakuje przepustowości dla krótkich lotów dowozowych – stąd też zastępowane są one bezpośrednimi połączeniami kolejowymi, posiadającymi nawet własny numer lotu. W polskich warunkach mogłoby to dotyczyć połączeń z takich miast, jak Białystok, Lublin, Ciechanów, Siedlce czy Radom, bezwzględnie wymagających bezpośrednich połączeń z lotniskiem. Doświadczenia niemieckie czy francuskie wykazały empirycznie, że sama kolej aglomeracyjna – ze względu na uciążliwość przesiadki – nie jest w stanie tej funkcji spełnić.

Problemem jest także niedostateczne wyposażenie stacji: brak monitoringu, nagłośnienia i dynamicznej informacji pasażerskiej. Pewne ryzyko stanowi również zabudowa wind na wszystkich przystankach – bez regularnego dozoru i sprzątnięcia z pewnością ulegną degradacji, o czym świadczy np. stan podobnych urządzeń będących w zarządzie ZDM. Tymczasem w niektórych – chociaż nie wszystkich – miejscach było możliwe stosowanie pochylni.

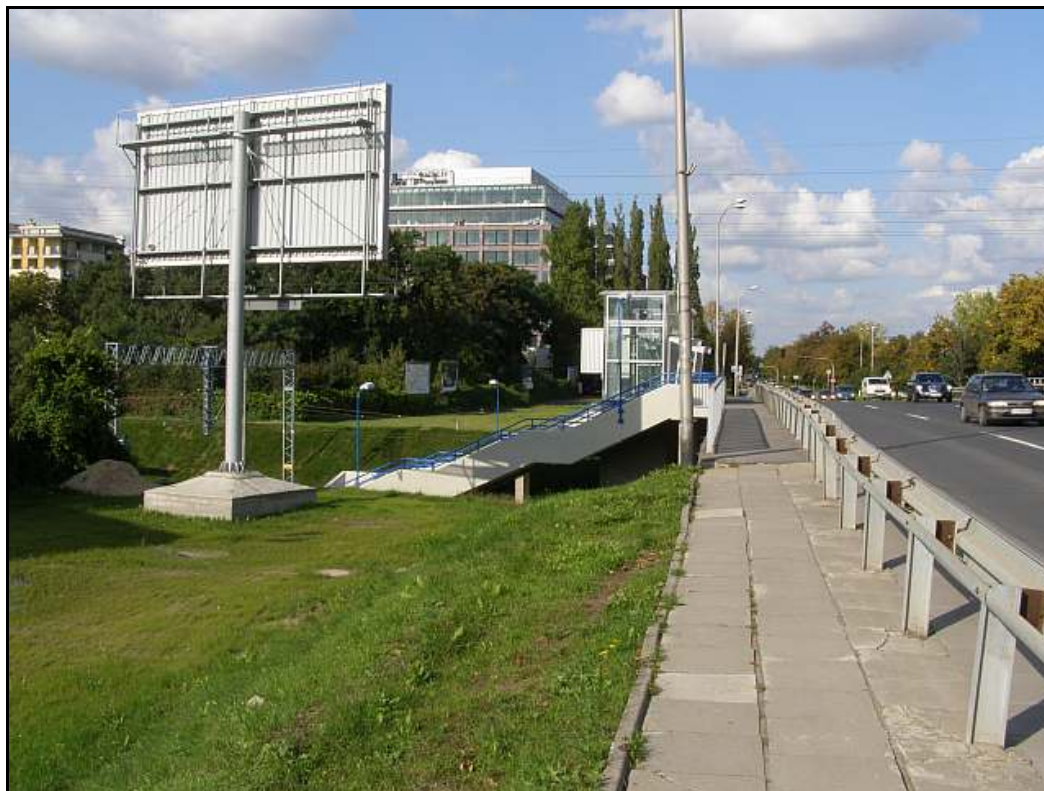
**Fotografia 2. Za przystankiem Warszawa Aleje Jeruzolimskie linia numer 8 zwęża się do dwóch torów...**



**Fotografia 3. ...wskutek czego opóźnione pociągi pospieszne zakłócać będą ruch aglomeracyjny, także do lotniska. Na przystankach (na zdjęciu – Warszawa Żwirki i Wigury) brak jest możliwości przekazywania pasażerom informacji o opóźnieniach pociągów (głośniki, wyświetlacze).**



**Fotografia 4.** Szybka Kolej Miejska zwraca też uwagę na wąskie wyjścia z nowego przystanku Żwirki i Wigury przez istniejący wiadukt. Zabudowane windy mogą się psuć lub być dewastowane – a przecież było dużo miejsca na pochylnie.



**Fotografia 5.** Brak monitoringu i innych zabezpieczeń (np. antygraffiti) doprowadza do dewastacji infrastruktury (Warszawa Rakowiec)...



**Fotografia 6. ...zaś późniejsze naprawy będą trudniejsze, gdyż beneficjent nie unifikuje elementów małej architektury pomiędzy inwestycjami („takie same” ławki na stacji Koluszki), na co zwrócił uwagę przedstawiciel organizacji pozarządowej.**



### 1.3 Czy i w jakim stopniu ww. projekty wpłyną na powstrzymanie niekorzystnej tendencji wypierania z rynku transportu kolejowego przez transport samochodowy na modernizowanych w ramach SPO Transport odcinkach linii kolejowych?

Transport samochodowy stanowi w ostatnich latach najpoważniejszą konkurencję dla kolei. Upowszechnienie motoryzacji indywidualnej oraz demonopolizacja rynku przewozów towarowych doprowadziły do zwiększenia dostępności usług przewozowych, jednak z drugiej strony drastycznie wzrosła liczba wypadków i zanieczyszczenie środowiska. Problemem staje się również niewydolność sieci drogowej.

Wielkość przeniesienia ruchu z transportu drogowego analizowana była w rozpatrywanych studiach wykonalności na etapie prognoz przewozowych. Ich wyniki prezentuje poniższa tabela.

W przypadku wszystkich trzech projektów planowane wzrosty są bardzo duże, co wynika z dużego potencjału odpowiednio ruchu SKM do lotniska oraz integracji obszarów metropolitalnych Łodzi i Warszawy, a także równoczesnego tworzenia całkiem nowych ofert przewozowych.

**Tabela 6. Wpływ poszczególnych projektów na udział kolei w podziale międzygałęziowym**

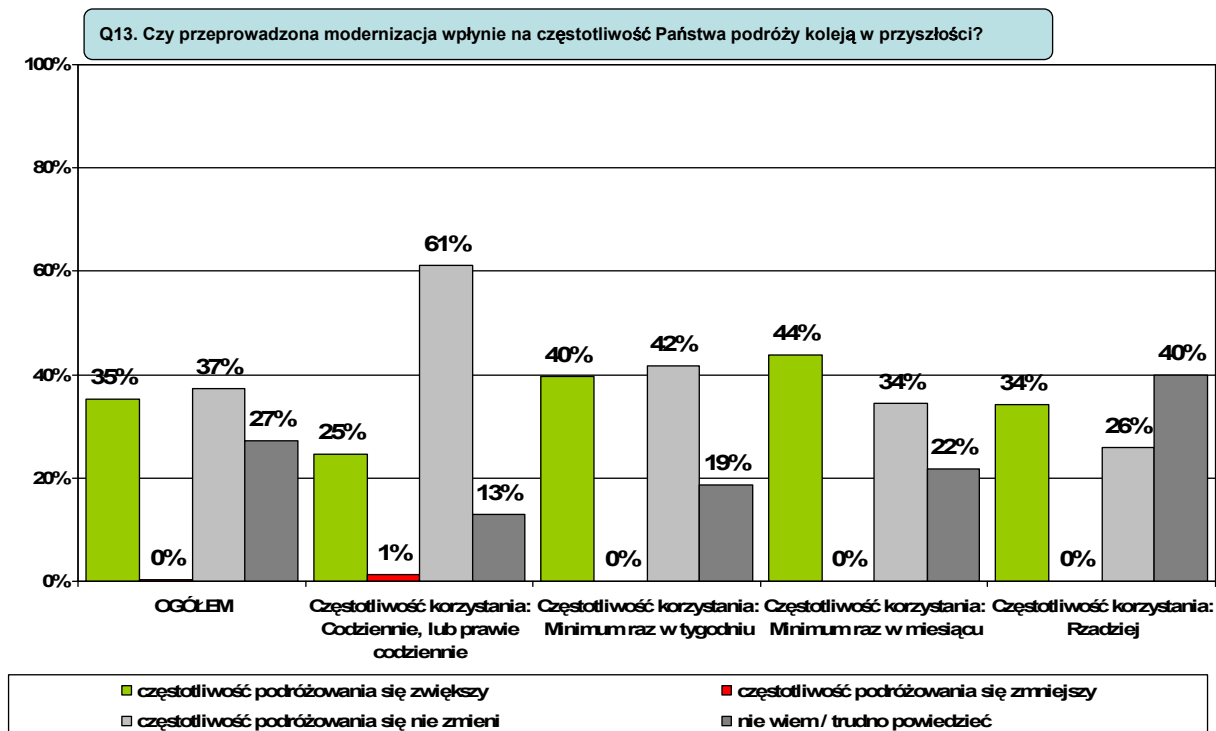
Nazwa projektu	Wpływ na udział kolei w podziale międzygałęziowym
<p>Modernizacja linii kolejowej nr 8                      Etap I: Warszawa Zachodnia-Warszawa Okęcie i budowa łącznicy Warszawa Służewiec-Lotnisko Okęcie                      Faza II: roboty budowlane na odcinku Warszawa Zachodnia-Warszawa Okęcie</p>	<p>Na odcinku Warszawa Zachodnia – Warszawa Aleje Jerozolimskie zakłada się (w prognozie stanowiącej załącznik do analizy ekonomicznej):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w roku 2010 wzrost przewozów o 128% względem wariantu 0 – do prawie 30 tys. pasażerów na dobę;</li> <li>• w roku 2015 wzrost przewozów o 154% względem wariantu 0 – do ponad 35 tys. pasażerów na dobę;</li> <li>• w roku 2020 wzrost przewozów o 184% względem wariantu 0 – do ponad 42 tys. pasażerów na dobę;</li> <li>• w roku 2025 wzrost przewozów o 181% względem wariantu 0 – do ponad 45 tys. pasażerów na dobę;</li> <li>• w roku 2030 wzrost przewozów o 179% względem wariantu 0 – do prawie 49 tys. pasażerów na dobę.</li> </ul> <p>Nie zakłada się istotnych zmian w przewozach towarowych, co jest uzasadnione niewielką długością modernizowanego odcinka w zestawieniu ze stosunkowo dużą długością relacji przewozu w transporcie towarowym</p>
<p>Modernizacja linii kolejowej Warszawa-Łódź                      Etap I: Modernizacja odcinka Skierniewice-Łódź Widzew</p>	<p>W przypadku wybranego do realizacji wariantu C prognozy przejścia potoków pasażerskich z dróg kształtują się następująco (względem roku 2005):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w roku 2010 – od 4,5 do 12 mln pasażerów rocznie (w zależności od odcinka i wariantu prognozy – od 6,5 do 9,2 mln dla wariantu średniego);</li> <li>• w roku 2015 – od 6,4 do 16,6 mln pasażerów rocznie (od 9,1 do 12,7 mln dla wariantu średniego);</li> <li>• w roku 2020 – od 7,9 do 20,3 mln pasażerów rocznie (od 7,9 do 12,3 mln dla wariantu średniego).</li> </ul> <p>Na odcinku Skierniewice – Koluszki przewiduje się ponadto istotne przejścia ruchu towarowego – w wariantcie średnim:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• w roku 2010 – 14 mln t w obu kierunkach łącznie;</li> <li>• w roku 2015 – 31 mln t;</li> <li>• w roku 2020 – 40 mln t.</li> </ul>
<p>Zakup nowego, kolejowego taboru pasażerskiego do obsługi relacji Warszawa-Łódź-Warszawa</p>	<p>Zwiększenie potoków pasażerskich w roku 2008 o 13%, w 2009-20% i w 2010 - 30,3%, zaś w latach następnych – o 33% względem wariantu zerowego (a zatem wskutek realizacji projektu)</p>

**Fotografia 7. Nowy przystanek Warszawa Żwirki i Wigury już zaczyna zyskiwać popularność wśród pasażerów. Po uruchomieniu przewozów szybkiej kolei miejskiej będzie jeszcze lepiej.**



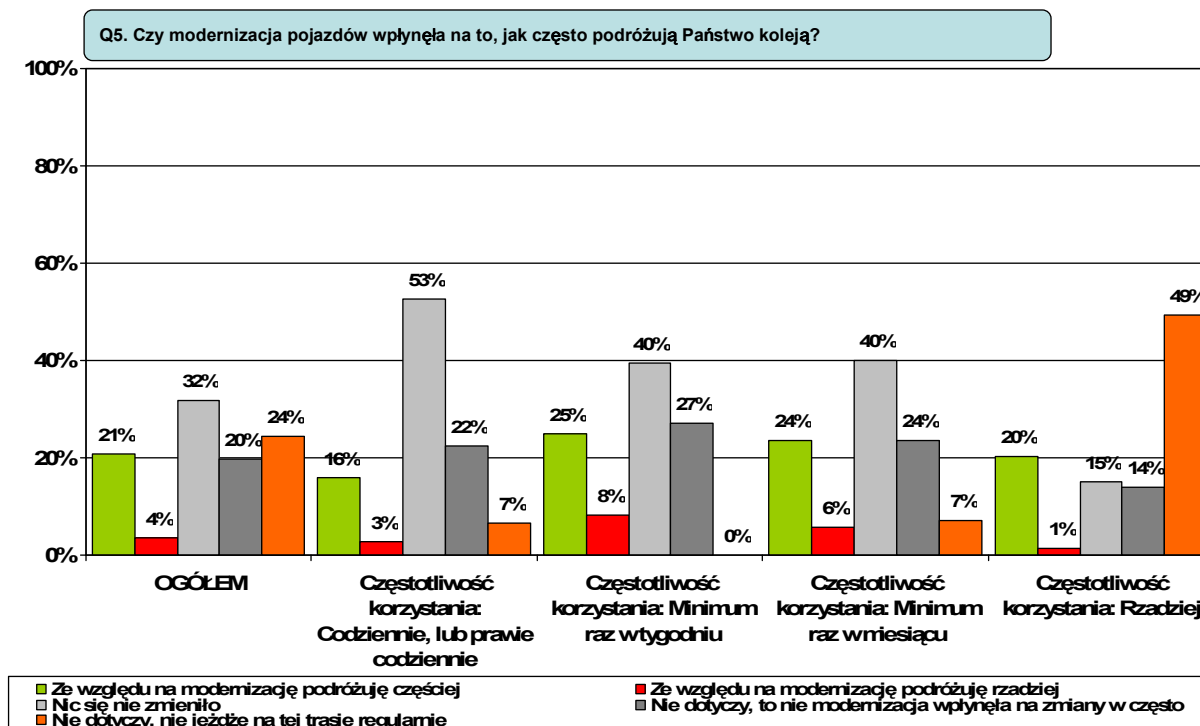
Prognozowane zmiany są potwierdzone przez badania pasażerów, korzystających z linii łódzkiej. Aż 35% z nich (patrz wykres poniżej) deklaruje wyższą częstotliwość korzystania z kolei dzięki poprawie jakości infrastruktury. Dotyczy to zwłaszcza osób korzystających z kolei regularnie, lecz nie codziennie (w tym ostatnim przypadku możliwości zwiększania częstotliwości są bardzo ograniczone). Należy jednak pamiętać, że odsetek ten – również na badanym odcinku – będzie jeszcze większy po zakończeniu modernizacji całej linii Warszawa – Łódź oraz faktycznym zwiększeniu prędkości pociągów do 140 km/h na odcinku Skierniewice – Łódź (patrz kolejne pytania badawcze).

Wykres 1. Deklarowany wpływ modernizacji infrastruktury na zmianę częstotliwości podróżowania.



Częstsze podróże koleją wskutek wykorzystywania nowego taboru deklaruje 21% pasażerów. Najwięcej, bo 24-25% deklaruje się w grupie osób korzystających minimum raz w miesiącu, ale nie codziennie. W sprawozdaniu z realizacji projektu beneficjent wykazał 6,3% przyrost liczby pasażerów, czyli około połowy wartości planowanej. Świadczy to o pewnym przeszacowaniu oddziaływania projektu.

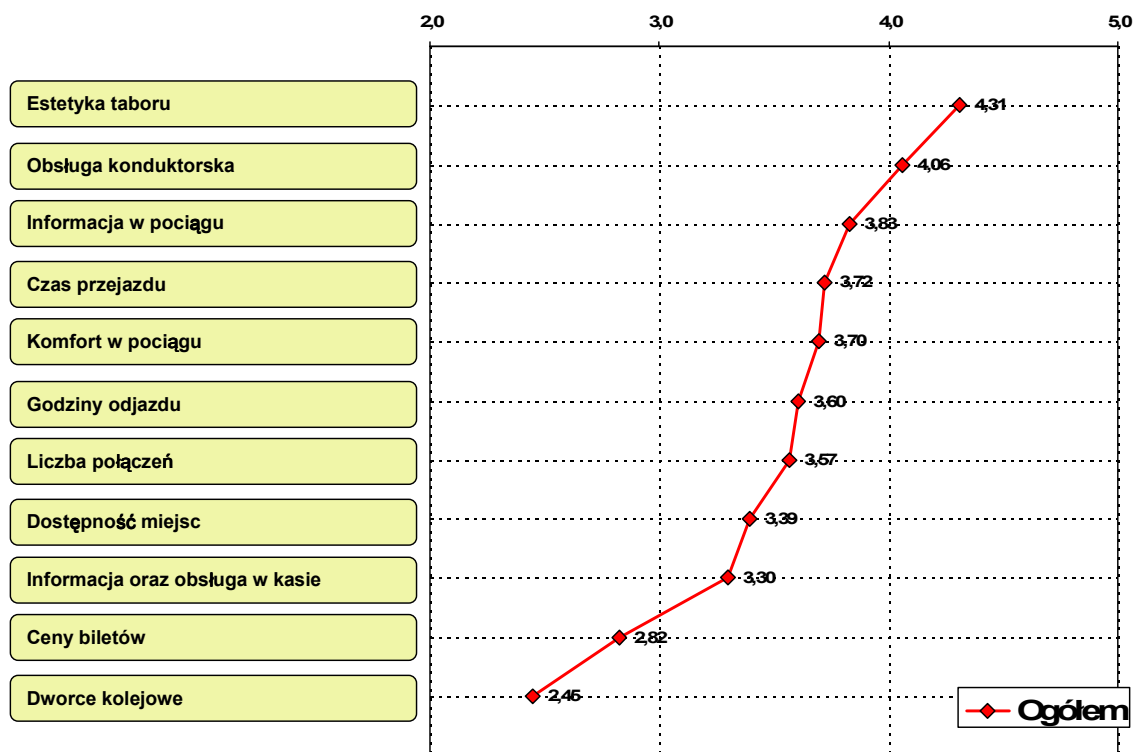
Wykres 2. Deklarowany wpływ zakupu nowych pojazdów na zmianę częstotliwości podróżowania.



Aby optymalizować wpływ inwestycji publicznych na zwiększanie udziału kolei w obsłudze potrzeb przewozowych oraz jej konkurencyjność, warto przeanalizować postrzeganie przez klientów poszczególnych elementów (jakości cząstkowych) tych usług. Dobra usługa masowa powinna tworzyć możliwie zrównoważony profil, pozbawiony istotnych wad.

Wykres 3. Postrzeganie jakości cząstkowych kolei wśród pasażerów

Q14. Jak oceniają Państwo jakość połączeń na linii, którą obecnie Państwo podróżują?



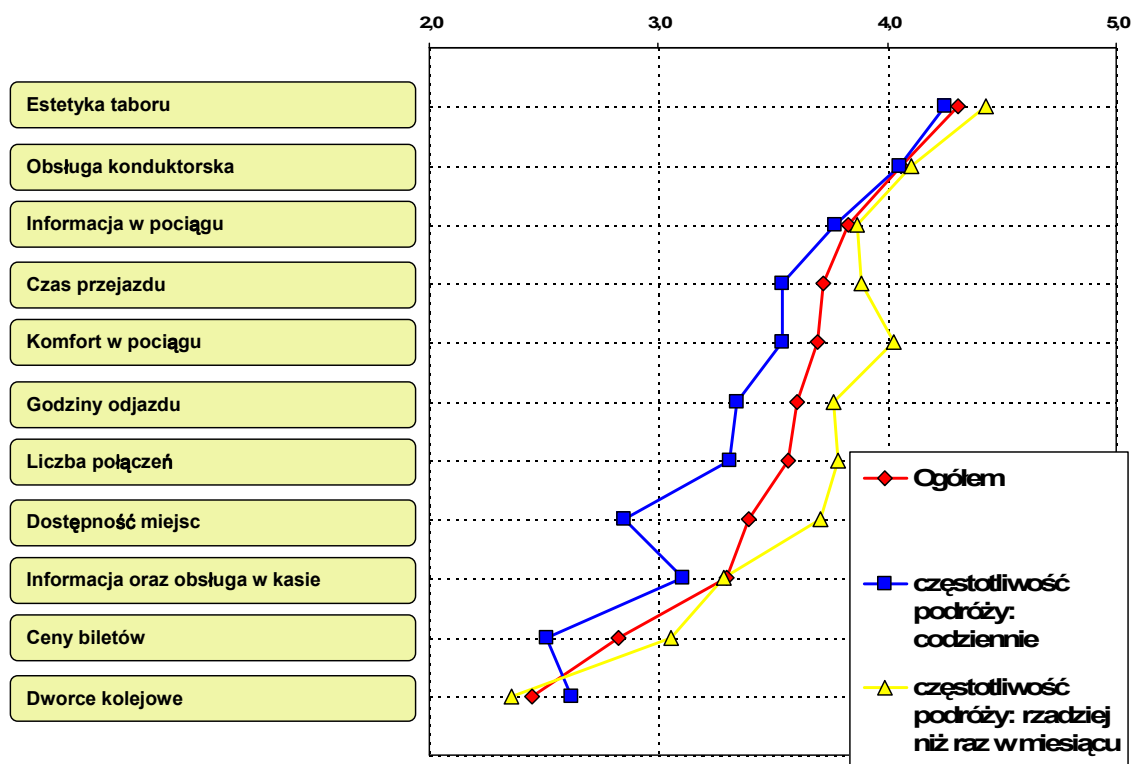
W chwili obecnej najlepiej postrzegane elementy usługi stanowi estetyka taboru (patrz wykres powyżej), przy czym komfort, jaki on oferuje, oceniany jest nieco niżej. Do mocnych stron usługi zalicza się także obsługa konдукtorska.

Kolejne elementy: informacja w pociągu, czas przejazdu, komfort w pociągu, godziny odjazdu i liczba połączeń mieszczą się w bardzo wąskim przedziale 3,57 – 3,83 w pięciostopniowej (1-5) skali. Gorzej oceniana jest dostępność miejsc, informacja i obsługa w kasie, ceny biletów i wreszcie prawdziwa pięta achillesowa – stan dworców kolejowych.

Warto przy tym pamiętać, że przy linii Warszawa – Łódź znajdują się zmodernizowane dworce w Skierniewicach i Koluszkach, a także szereg zmodernizowanych przystanków. Z dużym prawdopodobieństwem na negatywny wizerunek rzutuje problem niezmodernizowanej infrastruktury punktowej w obrębie Łodzi oraz Warszawy.

Wykres 4. Postrzeganie jakości cząstkowych kolei wśród pasażerów w zależności od częstotliwości podróżowania

Q14. Jak oceniają Państwo jakość połączeń na linii, którą obecnie Państwo podróżują?

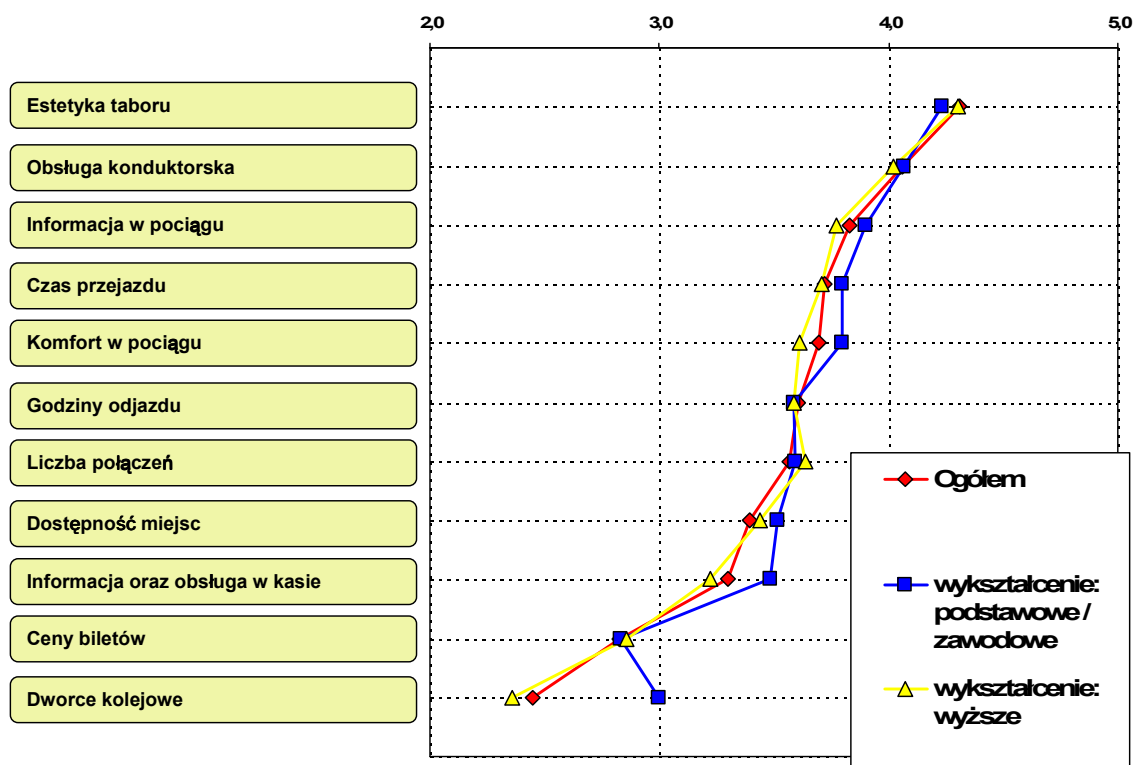


Postrzeganie poszczególnych jakości usług cząstkowych różni się istotnie w zależności od częstości podróży. Generalnie osoby podróżujące częściej są mniej zadowolone, zaś do najgorszych cech usługi kolejowej zalicza się ich zdaniem również dostępność miejsc. Może to wynikać z podróżowania przez te osoby w godzinach szczytu. Gorzej oceniają one również rozkład jazdy oraz ceny biletów, mają natomiast większą wyrozumiałość dla stanu dworców kolejowych.

Osoby podróżujące rzadko są zaskoczone wysokim komfortem w pociągach obsługujących linię łódzką. Może to wynikać z tego, że nieprzyzwyczajone oczekują innych standardów. Są jednak jeszcze bardziej zawiedzione stanem dworców kolejowych.

**Wykres 5. Postrzeganie jakości cząstkowych kolei wśród pasażerów w zależności od wykształcenia**

Q14. Jak oceniają Państwo jakość połączeń na linii, którą obecnie Państwo podróżują?



Rozpatrując postrzeganie poszczególnych jakości cząstkowych usługi kolejowej w zależności od wykształcenia respondenta, można zauważyć nieco większy „optymizm” osób z niższym wykształceniem. Lepiej oceniają one zwłaszcza dworce kolejowe. Generalnie jednak postrzeganie jakości usługi kolejowej nie zależy od wykształcenia.

**Fotografia 8.** Skierniewice są dobrym przykładem kompleksowej rewitalizacji. Ze środków krajowych wyremontowano dworzec...



**Fotografia 9. ...oraz stworzono parkingi Park&Ride. Zachęca to do korzystania ze współfinansowanych przez SPOT pociągów i infrastruktury. Powstrzymanie wypierania kolei przez samochody widać gołym okiem.**



**Fotografia 10. Słabą stroną pozostaje oferta pociągów osobowych na odcinku Łódź – Skierniewice. Trzeba mieć szczęście, żeby trafić na jedynego „Acatusa” (ED59-01), zakupionego ze środków urzędu marszałkowskiego. A to i tak znacznie więcej, niż na niektórych innych, wcześniej modernizowanych liniach.**



## 1.4 W jaki sposób projekty będą oddziaływać na stan środowiska naturalnego?

Oprócz omówionego w innych rozdziałach korzystnego oddziaływania środowiskowego, związanego z wprowadzaniem zrównoważonego podziału międzygałęziowego, modernizacja linii kolejowej jest przedsięwzięciem ingerującym w środowisko naturalne, zarówno w momencie przeprowadzania, jak i późniejszej eksploatacji – zwłaszcza przy zwiększaniu natężenia ruchu oraz prędkości.

Niesie to za sobą ryzyko zwiększenia hałasu, a także zagrożenie dla zwierząt. W projektach należy zatem podejmować odpowiednie działania mitygujące (zmniejszające szkodliwe oddziaływanie).

W przypadku dwóch omawianych projektów mamy do czynienia z liniami istniejącymi, co istotnie ogranicza oddziaływanie środowiskowe inwestycji, dobrze wpisanej w lokalny krajobraz. Należy również pamiętać, że modernizowane linie charakteryzowały się przed modernizacją złym stanem technicznym i często brak było kontroli nad ich oddziaływaniem na środowisko, takim jak np. przedostawanie się szkodliwych substancji do wód podziemnych, czy zagrożenie dla zwierząt.

Różną specyfiką ma natomiast położenie dwóch odcinków: dłuższy z nich przebiega w dużej mierze przez tereny niezurbanizowane, również leśne, co wymaga działań chroniących zwierzęta (np. odstraszacze), zaś krótszy – wyłącznie w terenie zurbanizowanym, co czyni najistotniejszymi kwestie związane z hałasem.

W przypadku projektu dotyczącego zakupu taboru, brak jest raportów o jego oddziaływaniu środowiskowym. Wzrost hałasu, związany z wyższymi prędkościami, został uwzględniony w analizie dotyczącej linii kolejowej, natomiast sam fakt zastąpienia składów wagonowych elektrycznymi zespołami trakcyjnymi pozwolił zredukować wytwarzany poziom hałasu i zużycie energii. Nie bez znaczenia jest również zastosowanie zamkniętych systemów WC oraz wyeliminowanie żelaznych i kompozytowych opiółków z klocków hamulcowych. Brak jest oddziaływania negatywnego.

Szczegółowe dane na temat oddziaływania środowiskowego analizowanych projektów przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 7. Oddziaływanie projektów na środowisko wg. studiów wykonalności oraz raportów oddziaływania środowiskowego**

Nazwa projektu	Oddziaływanie na środowisko
<p>Modernizacja linii kolejowej nr 8                      Etap I: Warszawa Zachodnia-Warszawa Okęcie i budowa łącznicy Warszawa Służewiec-Lotnisko Okęcie                      Faza II: roboty budowlane na odcinku Warszawa Zachodnia-Warszawa Okęcie</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projekt dotyczy modernizacji istniejącej linii, przebiegającej na terenach miejskich (zurbanizowanych), a zatem nie stanowi istotnego zagrożenia dla fauny i flory.</li> <li>• Wskazano na istotny wzrost zagrożenia hałasem – o 166%, co rodzi za sobą potrzebę stosowania działań ochronnych, takich jak postawienie ekranów akustycznych (w tym także specjalnych, niskich na wysokości wózków), odpowiednie rozwiązania podtorzy oraz indywidualnej ochrony budynków (wymiana okien oraz ekrany na fasadach budynków) – oględziny wskazały, że ograniczono się od odpowiedniej konstrukcji podtorzy.</li> <li>• Linia nie przebiega przez obszary NATURA 2000, jest od nich oddalona o min. 6 km.</li> <li>• Linia stwarza niewielkie zagrożenie dla wód podziemnych.</li> </ul>

<p>Modernizacja linii kolejowej Warszawa-Łódź Etap I: Modernizacja odcinka Skierniewice - Łódź Widzew</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Linia funkcjonuje od połowy XIX wieku i stała się już elementem środowiska oraz krajobrazu przyległych obszarów.</li> <li>• Zwiększenie prędkości do 140 km/h może spowodować więcej wypadków, polegających na potrąceniach zwierząt, jednak zostały podjęte odpowiednie działania mitygujące (np. urządzenia odstrasżające, budowa przepustów). Przyczyni się również do zwiększenia hałasu, co również ograniczono za pomocą ekranów akustycznych oraz odpowiedniej konstrukcji podtorza.</li> <li>• Szkodliwy wpływ na środowisko może mieć sam proces inwestycyjny, wymaga on odpowiedniej dbałości.</li> <li>• Linia położona jest w rejonie Głównych Zbiorników Wód Podziemnych, jednak przeprowadzona inwestycja zmniejsza ryzyko ich zanieczyszczenia dzięki nowoczesnym urządzeniom oczyszczającym.</li> <li>• Linia nie przebiega przez obszary NATURA 2000 ani nie przebiega w rejonie siedlisk gatunków rzadkich.</li> <li>• W ramach modernizacji podjęto również szereg mniejszych działań, poprawiających oddziaływanie projektu na środowisko, jak np. rezygnacja z ogrzewania węglowego obiektów pomocniczych (nastawnie, posterunki dróżników).</li> </ul>
<p>Zakup nowego, kolejowego taboru pasażerskiego do obsługi relacji Warszawa-Łódź-Warszawa</p>	<p>W załączonych dokumentach brak jest informacji o oddziaływaniu środowiskowym.</p>

**Źródło:** Studia wykonalności, biznes plany i raporty oddziaływania na środowisko, zgodnie z wykazem literatury.

**Fotografia 11.** Na linii łódzkiej w niektórych miejscach postawiono ekrany akustyczne (na zdjęciu widok z przystanku Dąbrowice Skierniewickie)...



**Fotografia 12 ...natomiast na linii radomskiej – wbrew postulatом ROŚ – jeszcze nie (widok z przystanku Warszawa Rakowiec w stronę osiedli przy Włodarzewskiej). Hałas tłumi jednak poprowadzenie linii w wykopie i konstrukcja podtorza (maty wibroakustyczne).**



W przeprowadzonym badaniu respondent (przedstawiciel organizacji ekologicznej) zwrócił jednak uwagę na niedostateczną troskę o środowisko na etapie przygotowania inwestycji, przejawiającą się np. istotnymi wycinkami drzew pod linie energetyczne (przykład linii łódzkiej).

Dodatkowo należy pamiętać, że tego typu projekty – znacznie poprawiające jakość usług transportowych – mogą doprowadzać do powstawania tzw. ruchu zaindukowanego, czyli dodatkowego przyrostu pracy przewozowej, spowodowanego znacznym wzrostem jakości usług transportowych. Na przykład w sąsiedztwie wielkich aglomeracji mogą doprowadzić do wydłużenia codziennych dojazdów do pracy do odległości ponad 100 km, co może mieć szkodliwy wpływ na środowisko. Jest to szczególnie ważne w przypadku istotnej poprawy jakości usług transportowych w wielu gałęziach, tak jak to ma miejsce na linii łódzkiej oraz radomskiej. Zjawisko to nie jest badane na etapie studiów wykonalności, jednak zalecane może być na etapie ewaluacji ex-ante, przy zintegrowanym badaniu korytarzy transportowych.

### 1.5 Czy i w jakim sposób planowane do zrealizowania projekty infrastruktury drogowej (konkurencyjne wobec projektów kolejowych realizowanych w ramach SPO Transport) będą wpływać na trwałość rezultatów badanych projektów SPO Transport?<sup>4</sup>

W ramach badania zidentyfikowano następujące projekty drogowe, „konkurencyjne” (substytucyjne) wobec realizowanych odcinków linii kolejowych:

- budowa autostrady A-2 Konotopa–Stryków jako bezpośrednią alternatywę dla odcinka Łódź – Skierniewice;
- budowa drogi ekspresowej S-79 odcinek węzeł Lotnisko–Węzeł Marynarska jako bezpośrednią alternatywę dla odcinka Warszawa Zachodnia–Warszawa Służewiec przy dojazdach do lotniska Okęcie.

Ponadto niższy stopień substytucyjności w kontekście całych korytarzy wykazują projekty:

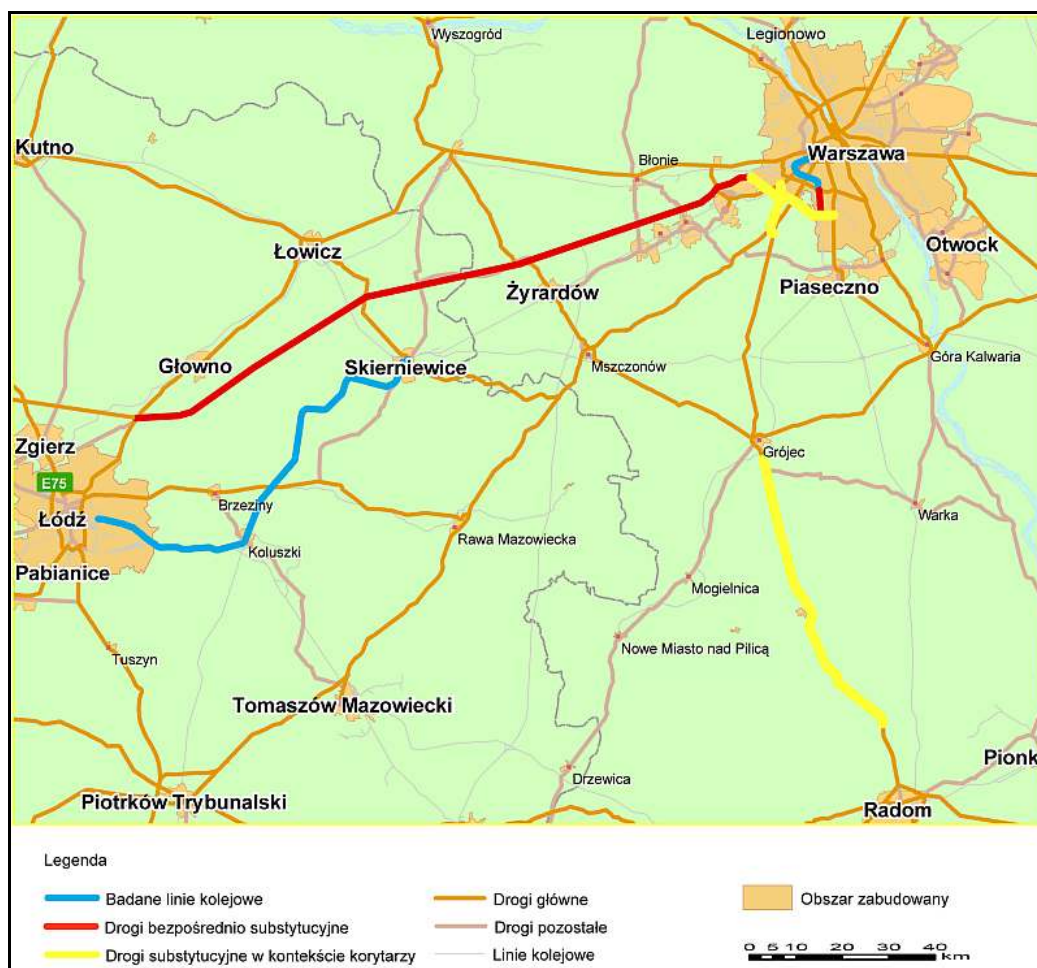
- budowa drogi ekspresowej S-2 odcinek Konotopa–Puławska (Południowa Obwodnica Warszawy);
- modernizacja drogi S-7 Grójec–Jedlińsk;<sup>5</sup>
- budowa dróg S-7 / S-8 Salomea–Wolica („obwodnica Janek”).

Łącznie inwestycje te prezentuje poniższa mapa.

---

<sup>5</sup> Inwestycja to została niedawno zakończona, jednak jej analiza w tym rozdziale jest uzasadniona, gdyż dostarcza odpowiednich danych, dotyczących koordynacji poszczególnych przedsięwzięć.

**Rysunek 1. Mapa realizowanych i planowanych do realizacji odcinków sieci drogowej, substytucyjnych (konkurencyjnych) względem badanych projektów**



Generalnie należy stwierdzić, że systemy transportowe współczesnych państw europejskich opierają się zarówno na sieci bezkolizyjnych dróg, jak i szybkich kolejach. Stąd też podejmowanie na tych samych ciągach obu rodzaju projektów nie powinno być uznawane jako błąd. Wynika to po części z faktu, że koleje i drogi służą różnemu ruchowi: w pierwszym przypadku bardziej skupionemu, w drugim – rozproszonemu.

Przy projektowaniu parametrów dróg oraz linii kolejowych warto jednak uwzględnić inwestycje kontekstowe, konieczna jest również odpowiednia koordynacja uciążliwych prac remontowych w czasie. Poniższa tabela wskazuje, że tylko przy realizacji niektórych projektów identyfikowano przedsięwzięcia konkurencyjne w innych gałęziach transportu. W prowadzonych analizach nie uwzględniano natomiast ich bezpośredniego wpływu.

**Tabela 8. Projekty konkurencyjne, uwzględnione w poszczególnych studiach wykonalności – według dostępnych dokumentów**

Nazwa projektu	Projekty konkurencyjne, uwzględnione w poszczególnych studiach wykonalności
Modernizacja linii kolejowej nr 8 Etap I: Warszawa Zachodnia-Warszawa Okęcie i budowa łącznicy Warszawa Służewiec-Lotnisko Okęcie Faza II: roboty budowlane na odcinku Warszawa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salomea-Wolica (2008 rok)</li> <li>• Południowa Obwodnica Warszawy (2010 rok)</li> <li>• Trasa N-S (prawdopodobnie 2013 rok)</li> </ul>

Zachodnia-Warszawa Okęcie	• Rozbudowa DK nr 7 do profilu dwujezdniowego
Modernizacja linii kolejowej Warszawa-Łódź Etap I: Modernizacja odcinka Skierniewice-Łódź Widzew	Autostrada A2 wspomniana zdawkowo na wstępie analiz przewozowych
Zakup nowego, kolejowego taboru pasażerskiego do obsługi relacji Warszawa-Łódź-Warszawa	Brak jakichkolwiek odniesień do inwestycji planowanych w transporcie drogowym
Budowa drogi ekspresowej S-2 w Warszawie, odcinek węzeł Konotopa – węzeł Puławska wraz z odcinkiem węzeł Lotnisko – węzeł Marynarska (S79)	Wymieniono istniejące linie kolejowe w Warszawskim Węźle Kolejowym i wklejono mapę inwestycji PKP PLK na lata 2007-2013 w całej Polsce, brak jest jednak bezpośrednich odniesień do działań modernizacyjnych. Na mapie brak jest łącznicy do lotniska Okęcie.
Przebudowa DK nr 7 do parametrów drogi ekspresowej na odcinku Obwodnica Grójca-Jedlińsk	Brak jakichkolwiek odniesień do transportu kolejowego

Co więcej, analizując dane, dotyczące sposobu przeprowadzania prognoz przewozowych w każdym z tych studiów, należy stwierdzić, iż konsultanci, sporządzając prognozy, każdorazowo bazowali na dotychczasowej pracy przewozowej danego środka transportu, mnożąc go następnie przez odpowiednie współczynniki wzrostu. Ze względu na ograniczoną identyfikację działań przeprowadzanych w otoczeniu projektu, należy przewidywać, że nie uwzględniono przy tym „konkurencyjnej” infrastruktury innych środków transportu.

Rozwiązaniem pozwalającym na odpowiednią koordynację parametrów przeprowadzanych inwestycji jest sporządzanie prognoz przewozowych za pomocą zintegrowanego modelu wyboru środka transportu (np. modelu logitowego lub conjoint), bazującego na wielkości oddziaływania transportowego pomiędzy dwoma miastami. Jest on elementem klasycznego modelu czterostopniowego, uwzględniającego w pierw oddziaływanie poszczególnych miast (a zatem pierwotny popyt na transport w ogólności), a następnie – wybór środka transportu (patrz – ramka).

Metoda ta jest zalecana w Niebieskiej Księdze jedynie w odniesieniu do transportu publicznego<sup>6</sup>, stanowi jednak bardzo dobre narzędzie koordynacji prognoz przewozowych i parametrów, w przypadku jeśli na jednym ciągu równocześnie planowane są zarówno inwestycje drogowe, jak i kolejowe. Racjonalne wydaje się jej przeprowadzanie na etapie ewaluacji ex-ante, na zlecenie niezależnej instytucji, a nie potencjalnego beneficjenta – w momencie, kiedy poszczególne parametry nie są jeszcze przesądzone. W przypadku inwestycji korytarzowych model może być znacznie uproszczony, ze względu na integrację etapu I i II oraz rezygnację z etapu IV – kluczową rolę gra etap III.

Należy podkreślić, że problem równoczesnego inwestowania w transport drogowy i kolejowy dotyczy wielu korytarzy w Polsce, np. Warszawa - Białystok (- Wilno), Warszawa - Lublin, Warszawa - Gdańsk, Szczecin - Poznań - Wrocław, Kraków -Przemyśl (- Lwów) i innych.

<sup>6</sup> Niebieska księga, Sektor transportu publicznego, Jaspers, Warszawa 2008, [http://www.funduszspojnosci.gov.pl/NR/rdonlyres/5D344D5E-EEEE-4D59-9D85-EA71FD66BBBCA/48600/niebieskaksiega\\_transportpubliczny.pdf](http://www.funduszspojnosci.gov.pl/NR/rdonlyres/5D344D5E-EEEE-4D59-9D85-EA71FD66BBBCA/48600/niebieskaksiega_transportpubliczny.pdf),

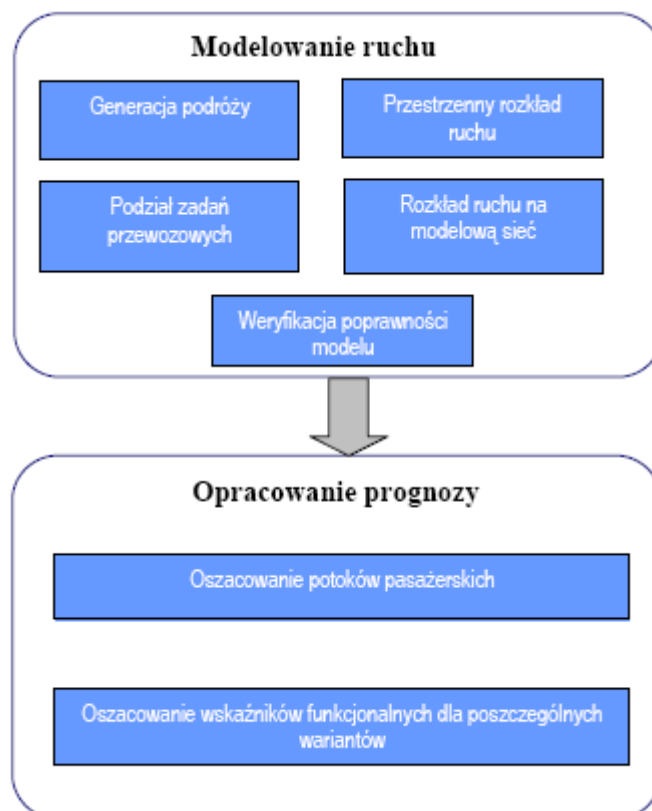
## Studium literatury – Klasyczny, czteroetapowy model ruchu

Czteroetapowy model ruchu zakłada analizę kolejno:

- generacji podróży – wielkości ruchu generowanego i przyciąganego przez poszczególne komórki, np. za pomocą modeli regresji, trendów czasowych lub z wykorzystaniem współczynników ruchliwości;
- przestrzennego podziału ruchu – podziału ruchu pomiędzy poszczególne komórki, np. za pomocą modeli stochastycznych lub grawitacyjnych (tj. zbliżonych do wzoru na oddziaływanie grawitacyjne);
- podziału zadań przewozowych – podziału wyliczonego wcześniej ruchu pomiędzy komórkami na środki transportu, za pomocą modeli probabilistycznych Logit, Probit czy Conjoint – uwzględniających prawdopodobieństwo wyboru danego środka transportu, w zależności od parametrów, takich jak koszt podróży, jego czas (wraz ze zróżnicowaniem), wygoda itp.;
- rozkładu ruchu na modelową sieć - podziału ruchu na konkretne trasy, za pomocą modeli deterministycznych lub stochastycznych.

Zastosowanie modelu wymaga wielokrotnych iteracji (weryfikacji poprawności).

„Niebieska księga” przedstawia ten model za pomocą następującego schematu:



Model ten pozwala wyjść od rzeczywistego oddziaływania dwóch obszarów, uwzględniając przy prognozach przewozowych względną konkurencyjność poszczególnych środków transportu.

**Źródło:** D. Lohse, L. Lätsch, Verkehrsplanung, Verlag für Bauwesen, Berlin 1997 s. 146 – 331, Niebieska księga, Sektor transportu publicznego, op. cit, s. 18.

## 1.6 Czy i w jakim stopniu ww. projekty są komplementarne z projektami kolejowymi znajdującymi się w wykazach indywidualnych projektów kluczowych przewidzianych do realizacji w ramach NSRO 2007-2013 (czy zachodzić będzie efekt synergii)?

Unowocześnianie systemu kolejowego w Polsce, budowa jego konkurencyjności oraz dobrego wizerunku jest wspólnym mianownikiem wszystkich projektów kolejowych i w tym sensie wszystkie te działania wykazują komplementarność względem siebie.

Jednak w niniejszym punkcie uwaga została zwrócona na te projekty, które osiągają wyższy stopień komplementarności z realizowanymi, poprzez trafiając do tych samych grup klientów, w trakcie tych samych podróży bądź przewozu ładunku.

Dodatkowo wyodrębniono również projekty, mogące wykazywać substytucyjność, czyli są skierowane do podobnych grup klientów w przewozach pasażerskich bądź towarowych.

Założono trzystopniową skalę komplementarności: komplementarność, wysoką komplementarność i komplementarność strategiczną.

Komplementarność strategiczną projektów wykazała modernizacja dworca Warszawa Centralna: jak wykazał wcześniejszy profil konkurencyjności – kluczowa dla wyeliminowania najgorszej cechy usług kolejowych w badanych relacjach.

W sposób oczywisty komplementarne strategicznie są również dalsze etapy przebudowy linii kolejowych Warszawa - Radom i Warszawa - Łódź, tym bardziej, że na dotychczas zmodernizowanych odcinkach bardzo mało przejazdów zamyka się w całości.

Listę projektów komplementarnych strategicznie zamyka planowany przez SKM Warszawa zakup taboru przeznaczonego do obsługi linii lotniskowej, koniecznego do budowy systemu szybkiej kolei miejskiej. Warto dodać, że od kilkudziesięciu lat w Polsce nie ma dedykowanych pojazdów dla kolei aglomeracyjnych, cechujących się dużą liczbą drzwi oraz wysokim przyspieszeniem przy umiarkowanej prędkości maksymalnej.

Dużą komplementarnością cechują się odcinki, położone w bliskości badanych odcinków, pełniące do nich funkcje dowozowe lub posiadające bezpośrednie połączenia. Wśród nich znajduje się modernizacja linii Warszawa - Gdynia, Warszawa - Białystok (odcinek), Łódź - Kalisz oraz Skierniewice - Łowicz (znajdujące się na liście rezerwowej).

Niższy poziom komplementarności wykazują m.in. dalsze odcinki magistrali świętokrzyskiej i kolei warszawsko – wiedeńskiej, natomiast charakter substytucyjny mają dalsze inwestycje położone na linii Y oraz Centralnej Magistrali Kolejowej.

Szczegółową ocenę zawiera tabela poniżej, dodatkowo zaś inwestycje zaprezentowane są na mapie.

**Tabela 9. Ocena komplementarności projektów badanych względem projektów zawartych w POIiŚ**

Nazwa projektu	Ocena komplementarności względem			Opis komplementarności	Ocena łączna
	Modernizacji odcinka linii nr 8	Modernizacji odcinka Łódź-Skierniewice	Zakupu taboru		
Modernizacja linii E65/C-E65 na odcinku Warszawa - Gdynia	☺☺ Bardzo komplementarna	☺☺ Bardzo komplementarna	-	Modernizacja linii Warszawa – Gdynia w połączeniu z modernizacją linii Warszawa – Łódź zapewni możliwość stworzenia atrakcyjnego połączenia kwalifikowanego Łódź – Gdynia.  Istnieją pociągi także pasażerskie kursujące zarówno na odcinku Warszawa – Gdynia, jak i na odcinku Warszawa Zachodnia–Warszawa Służewiec.	☺☺ Bardzo komplementarna
Modernizacja linii E65/C-E65 na odcinku Katowice - Czechowice - Dzierżycze - Zebrzydowice	☺ Komplementarna	-	-	Modernizacja odcinka Katowice – Zebrzydowice jest w niewielkim stopniu komplementarna z modernizacją odcinka Łódź – Skierniewice, położonego na tym samym ciągu dawnej linii warszawsko – wiedeńskiej (istotne dla przewozów towarowych).  Istnieją także pociągi pasażerskie korzystające z odcinka Skierniewice – Kolużki i dalej Katowice – Czechowice-Dzierżycze.	☺ Komplementarna
Modernizacja linii E65/C-E65 na odcinku Czechowice - Dzierżycze - Bielsko - Biąta - Zwardoń	☺ Komplementarna	-	-	Modernizacja odcinka Katowice – Zebrzydowice jest w niewielkim stopniu komplementarna z modernizacją odcinka Łódź – Skierniewice, położonego na odgałęzieniu linii warszawsko–wiedeńskiej (istotne dla przewozów towarowych).  Istnieją także pociągi pasażerskie korzystające z odcinka Skierniewice–Kolużki i dalej Czechowice-Dzierżycze – Bielsko-Biąta.	☺ Komplementarna
Modernizacja	☺	☺	☺	Modernizacja odcinka Siedlce-Terespol usprawni dowóz do	☺

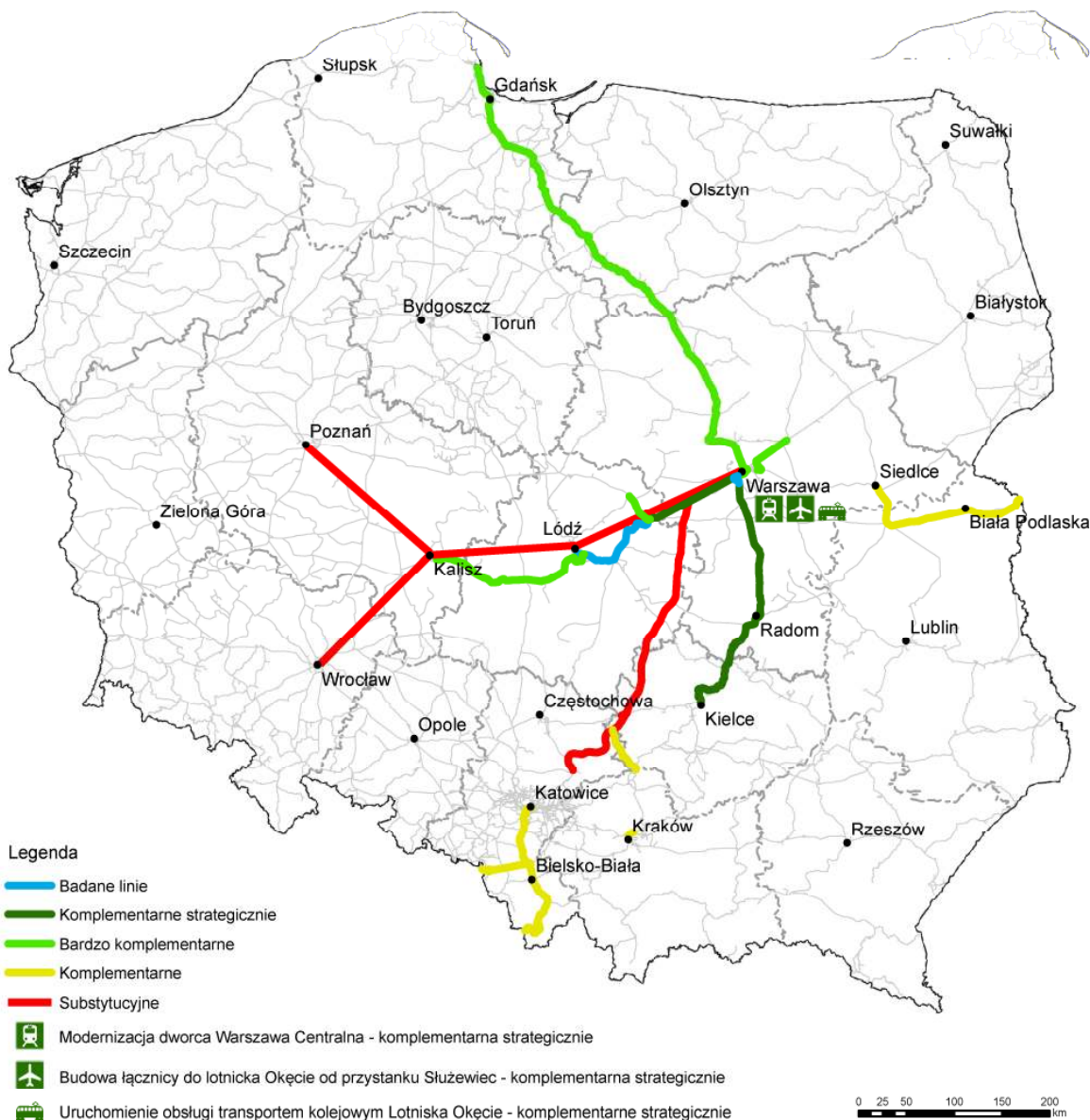
linii E20/C-E20 na odcinku Siedlce-Terespol	Komplementarna	Komplementarna	Komplementarna	portu lotniczego Okęcie z miejscowości położonych na terenie woj. mazowieckiego i lubelskiego.  Istnieją także pociągi pasażerskie korzystające z odcinka Warszawa Zachodnia-Warszawa Służewiec oraz Łuków-Siedlce.	Komplementarna
Modernizacja linii kolejowej Psary-Kraków (odcinek Psary-Kozłów oraz odcinek Kraków Batowice-Kraków Główny)	☺☺☺ Komplementarna	-	-	Istnieją pociągi pasażerskie kursujące zarówno na odcinku Kraków Batowice-Kraków Główny, jak i na odcinku Warszawa Zachodnia-Warszawa Służewiec.  Z drugiej strony modernizacja ciągu CMK stanowi substytucję linii nr 8.	☺☺☺ Komplementarna
Modernizacja linii kolejowej nr 8, budowa łącznicy do lotniska Okęcie (od przystanku osobowego Służewiec do stacji MPL Okęcie)	☺☺☺ Komplementarna strategicznie	☺ Komplementarna	☺ Komplementarna	Budowa łącznicy do lotniska Okęcie jest wraz z remontem odcinka Warszawa Zachodnia-Warszawa Służewiec elementem dostosowywania Warszawskiego Węzła Kolejowego do potrzeb ruchu aglomeracyjnego. Z obu odcinków będą korzystać przede wszystkim ci sami pasażerowie.  Istnieje również pewna komplementarność z modernizacją linii łódzkiej, gdyż lotnisko Okęcie może obsługiwać część ruchu międzynarodowego z Łodzi. Problemem jest jednak brak możliwości zaoferowania połączeń bezpośrednich.	☺☺☺ Komplementarna strategicznie
Modernizacja linii kolejowej nr 8, odcinek Warszawa Okęcie- Radom-Kielce	☺☺☺ Komplementarna strategicznie	-	-	☺☺☺ Komplementarna strategicznie  Modernizacja odcinka Warszawa Okęcie-Kielce jest wraz z remontem odcinka Warszawa Zachodnia-Warszawa Służewiec elementem modernizacji linii Warszawa-Kielce. Z obu odcinków będą korzystać przede wszystkim ci sami pasażerowie.	☺☺☺ Komplementarna strategicznie

Modernizacja linii E75 Rail Baltica Warszawa–Białystok – granica z Litwą, etap I. Odcinek Warszawa Rembertów–Zielonka–Tłuszcz (Sadowne)	☺☺ Bardzo komplementarna	☺☺ Bardzo komplementarna	-	Odcinek Warszawa–Tłuszcz jest elementem Warszawskiego Węzła Kolejowego, w związku z czym tworzy wraz z odcinkiem Warszawa Zachodnia–Warszawa Służewiec wspólną ofertę w przewozach aglomeracyjnych.  Linia E75 z Białegostoku pełni również istotne funkcje dowozowe do lotniska Okęcie.  Istnieją także pociągi pasażerskie korzystające z odcinka Rembertów–Tłuszcz oraz Warszawa Zachodnia–Warszawa Służewiec lub Łódź Widzew–Skierniewice.	☺☺ Bardzo komplementarna
Modernizacja linii Warszawa–Łódź, etap II	☺ Komplementarna	☺☺☺ Komplementarna strategicznie	☺☺☺ Komplementarna strategicznie	Modernizacja odcinka Skierniewice–Łódź jest wraz z remontem odcinka Skierniewice–Warszawa elementem modernizacji linii Warszawa–Kielce. Z obu odcinków będą korzystać przede wszystkim ci sami pasażerowie.  Istnieje również pewna komplementarność z modernizacją linii łódzkiej, gdyż lotnisko Okęcie może obsługiwać część ruchu międzynarodowego z Łodzi. Problemem jest jednak brak możliwości zaoferowania połączeń bezpośrednich.	☺☺☺ Komplementarna strategicznie
Przygotowanie budowy linii dużych prędkości	-	☺ Substytucyjna	☺ Substytucyjna	☺ Substytucyjna  Linia wysokich prędkości będzie stanowić inwestycję substytucyjną wobec istniejącej linii Warszawa–Łódź, chociaż obsługuje przewozy o innym charakterze.  Sfera substytucji będzie dotyczyć jedynie przewozów bezpośrednich Warszawa–Łódź oraz niektórych przewozów w dalszych relacjach (np. planowane przewozy IC Łódź–Gdynia).	☺ Substytucyjna
Modernizacja	☺☺☺	☺☺☺	☺☺☺	Stan dworca Warszawa	☺☺☺

dworca Warszawa Centralna, etap I	Komplementarna strategicznie	Komplementarna strategicznie	Komplementarna strategicznie	Centralnie poważnie rzutuje na konkurencyjność przewozów Warszawa–Łódź. Ma to być także punkt przesiadkowy pomiędzy pociągami dalekobieżnymi i SKM na Okęcie.	Komplementarna strategicznie
Modernizacja linii E20/C-E20 na odcinku łowicz–Skierniewice (lista rezerwowa)	-	☺☺ Bardzo komplementarna	☺☺ Bardzo komplementarna	Odcinek łowicz–Skierniewice pełni funkcje dowozowe do odcinka Skierniewice–Łódź i jest z nim bezpośrednio styczny.	☺☺ Bardzo komplementarna
Modernizacja Linii Kolejowej nr 14 na odcinku Łódź–Zduńska Wola–Kalisz (lista rezerwowa)	-	☺☺ Bardzo komplementarna	☺☺ Bardzo komplementarna	Odcinek Łódź–Kalisz pełni funkcje dowozowe do odcinka Skierniewice–Łódź i jest z nim bezpośrednio styczny.	☺☺ Bardzo komplementarna
Dostosowanie Centralnej Magistrali Kolejowej do prędkości 250 km/h na odcinku Grodzisk Mazowiecki–Zawiercie (lista rezerwowa)	☹ Substytucyjna			Centralna Magistrala Kolejowa stanowi linię substytucyjną wobec ciągu Warszawa–Radom–Kielce–Kraków, chociaż obsługuje przewozy o innym charakterze.	☹ Substytucyjna
Uruchomienie obsługi transportem kolejowym Lotniska Okęcie im. Fryderyka Chopina	☺☺☺ Komplementarna strategicznie	☹ Komplementarna	☹ Komplementarna	☺☺☺ Komplementarna strategicznie Projekt dotyczy zakupu dedykowanego taboru kolei aglomeracyjnej, koniecznego do uruchomienia przewozów SKM, obejmujących odcinek Warszawa Zachodnia–Warszawa Służewiec.  Istnieje również pewna komplementarność z modernizacją linii łódzkiej, gdyż lotnisko Okęcie może obsługiwać część ruchu międzynarodowego z Łodzi	☺☺☺ Komplementarna strategicznie

Źródło: Lista projektów wg. <http://www.fundusze-strukturalne.gov.pl/NR/rdonlyres/0CEE1051-6B4A-462E-9DB8-6A79DB9D05C2/48337/20080731Zaktualizowanalistaprojektwindywidulanychd.pdf>

**Rysunek 2. Mapa inwestycji kolejowych komplementarnych z listy indykatywnej PO IiŚ, komplementarnych i substytucyjnych względem badanych**



**Fotografia 13. Wagony piętrowe – chociaż wygodne i nowoczesne – nie są najlepszym rozwiązaniem dla ruchu aglomeracyjnego (powolna wymiana pasażerów, kiepskie przyspieszenia). W przyszłości zastąpią je nowoczesne składy Szybkiej Kolei Miejskiej, których zakup będzie dofinansowany z PO IiŚ.**



### 1.7 W jaki sposób na trwałość projektów wpłynie istniejący cennik dostępu do infrastruktury?

Już wcześniejsze badanie firmy Kantor<sup>7</sup> wskazało, iż z punktu widzenia przewoźników bardzo niekorzystnym zjawiskiem są wysokie stawki dostępu do infrastruktury, w przypadku jeśli umożliwia ona rozwijanie prędkości przewyższających 120 km/h. Bardzo wysoką progresję cennika przedstawia poniższa tabela.

**Tabela 10. Wyciąg z cennika PKP PLK SA dla pociągów pasażerskich, na liniach zelektryfikowanych [zł]**

Masa całkowita brutto [t]	Max. prędkość techniczna dla pociągów pasażerskich [km/h]		
	(80, 100>)	(100, 120>)	(120, 160>)
M ≤60	4,22	5,60	11,76
60<M≤150	4,28	5,67	11,86
150<M≤300	4,45	5,88	12,15
M>300	5,76	7,77	15,87

**Źródło:** Cennik stawek jednostkowych opłat za korzystanie z infrastruktury kolejowej zarządzanej przez PKP PLK SA, obowiązujący od 9.12.2007, [http://www.plk-sa.pl/fileadmin/pdf/reg0708\\_zm5/cennik\\_2007-08.pdf](http://www.plk-sa.pl/fileadmin/pdf/reg0708_zm5/cennik_2007-08.pdf), dostęp w dniu 26.09.2008.

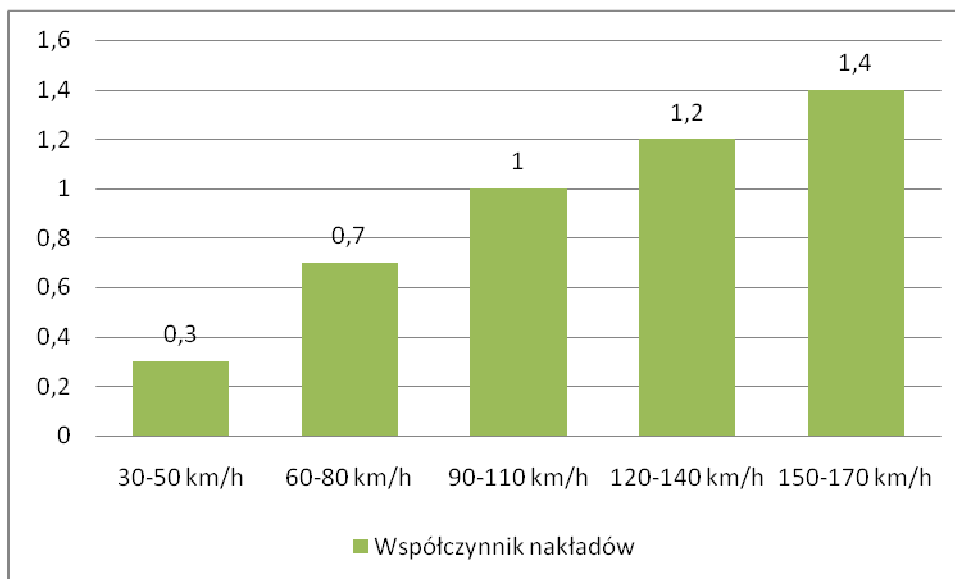
Przeprowadzone studium literatury (por. ramka) wskazuje, że tak wysokie zróżnicowanie nie ma uzasadnienia merytorycznego, doprowadza natomiast do wyższego deficytu pociągów, pełniących funkcję służby publicznej oraz do ograniczania oferty przewozowej przez samorządy. Może to doprowadzić do odwrotnego od zamierzonego oddziaływania projektów, gdyż wiele pociągów nie skorzysta z wyższej prędkości, natomiast koszty zostaną poniesione.

<sup>7</sup> Ocena procesu zarządzania..., op. cit.

Problem ten nie ujawnia się w przewozach międzyaglomeracyjnych, gdyż Ministerstwo Infrastruktury – według udzielonych wyjaśnień – nie rozlicza przewozów w podziale na linie, a zatem w skali całego kraju nie zauważa powstałego wzrostu kosztów i nie identyfikuje jego przyczyn.

#### Studium literatury – Związek pomiędzy kosztami utrzymania linii kolejowej a prędkością maksymalną

Prof. Henryk Bałuch – znakomity specjalista w dziedzinie dróg kolejowych – na podstawie analiz danych z polskiej sieci kolejowej wskazuje na następującą zależność pomiędzy klasą prędkości linii a nakładami na jej utrzymanie (w tym związanymi z dekapitalizacją infrastruktury):



Oznacza on zatem, że na liniach o prędkości maksymalnej 140 km/h nakłady na utrzymanie są o 20% wyższe niż na liniach o prędkości maksymalnej 120 km/h, a przy prędkości maksymalnej 160 km/h – o 40% wyższe niż na liniach o prędkości maksymalnej 90-110 km/h.

**Źródło:** H. Bałuch, Wspomaganie decyzji w drogach kolejowych, KOW, Warszawa 1994, s. 97-98.

Pod kątem uwzględnienia opisywanego zjawiska przeanalizowano również studium wykonalności modernizacji odcinka Łódź – Skierniewice, a zatem jednego spośród badanych, którego dotyczy problem. W opisie analiz finansowych uwzględniano tam – opierając się na informacjach PKP PLK – stałą opłatę za pociągokilometr w wysokości 13,07 zł w 2005 roku, obniżającą się o 10% rocznie do 2008 roku. Nie wspomniano o zróżnicowaniu wielkości opłaty jednostkowej, w zależności od fakty wykonania modernizacji. Oznacza to zatem niewykazanie istotnego wzrostu przychodów wskutek realizacji inwestycji (usprawiedliwieniem jest tutaj fakt, że wówczas obowiązywał inny cennik, zależny od faktycznej prędkości i kategorii pociągu).

Według informacji uzyskanych w toku wywiadu z przedstawicielami PLK ustalono, że w przyszłości planuje się zmianę cennika poprzez „spłaszczenie” zróżnicowania stawek dostępu w zależności od prędkości pociągów.

## 1.8 Czy trwałość projektów jest zagrożona przez przepisy, uniemożliwiające zakupionemu taborowi rozwijania prędkości powyżej 160 km/h?

Z przeprowadzanych analiz stanu prawnego wynika, że wymóg dwuosobowej obsługi jest efektem dwóch rozporządzeń – Ministra Infrastruktury (patrz ramka) oraz Ministra Pracy i Polityki Społecznej, przy czym to drugie ma charakter wtórny. Wymóg ten jest również powtórzony w wewnętrznych przepisach PKP PLK.

### Studium literatury – wymóg dwuosobowej obsługi trakcyjnej przy prędkościach pow. 130 km/h

[...] § 21. [...]

2. Drużyna trakcyjna może być jedno- lub dwuosobowa; w razie potrzeby drużyna trakcyjna może składać się z większej liczby osób [...]

4. Jednoosobową obsługę trakcyjną stosuje się:

1) w pociągach kursujących na liniach kolejowych z prędkością nieprzekraczającą 130 km/h i z lokomotywami wyposażonymi w urządzenia kontrolujące czujność maszynisty oraz urządzenia radiołączości pociągowej, przy czym jeżeli urządzenia kontrolujące czujność maszynisty w kabinie sterowniczej nie wymagają współpracy z urządzeniami przytorowymi, jednoosobową obsługę można stosować także na liniach kolejowych niewyposażonych w te urządzenia;

2) we wszystkich pociągach kursujących na liniach kolejowych i z pojazdami trakcyjnymi wyposażonymi w urządzenia kontroli prowadzenia pociągu, nadzorujące przynajmniej hamowanie pociągu przy dojeździe do sygnału nakazującego zatrzymanie lub zmniejszenie prędkości, oraz w urządzenia radiołączości pociągowej. [...]

**Źródło:** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 lipca 2005 r w sprawie ogólnych warunków prowadzenia ruchu kolejowego i sygnalizacji, Dziennik Ustaw 2005, Nr 172, poz. 1444.

Respondenci w badaniu wskazują jasno, że wymóg ten został przez beneficjenta projektu taborowego (PKP PR) zignorowany na etapie przygotowania technicznej specyfikacji taboru. Stało się tak, chociaż zarządzający przewoźnikiem kolejowym powinni bezwzględnie znać zacytowane przepisy i uwzględnić je przy zamawianiu taboru, który wg. studium wykonalności powinien być przeznaczony do kursowania z prędkością 160 km/h. Należy podkreślić, że taka prędkość będzie dopuszczona na odcinku Skierniewice - Warszawa, a zatem potencjalne straty czasu mogą być znaczne.

Z drugiej jednak strony eksperci PKP PLK w wywiadach stwierdzają jasno, że wymóg ten nie ma w obecnych czasach istotnych uzasadnień i wobec zaistniałej sytuacji przewoźnicy powinni podjąć działania, zmierzające ku zainicjowaniu zmian w obowiązującym stanie prawnym. W tym celu konieczne może być przeprowadzenie stosownych badań i prób, jednak zmiany powinny być zainicjowane przez przewoźników, gdyż zarządca infrastruktury nie jest w tym przypadku stroną.

Należy podkreślić, że wyjaśnienie opisanego problemu jest bardzo istotne w kontekście planowanej modernizacji odcinka Warszawa – Skierniewice do prędkości maksymalnej 160 km/h. Znajduje się on bowiem w zadawalającym stanie technicznym (m.in. betonowe podkłady na części długości) i jeśli nie będzie faktycznej możliwości rozwijania na nim tej prędkości, koszty oraz utrudnienia związane z modernizacją mogą uczynić tę inwestycję znacznie mniej efektywną niż planowano.

**Fotografia 14. Poprzez zignorowanie i niezniesienie reliktywnego wymogu obecności pomocnika maszynisty, jednostki ED74 nie mogą rozwijać prędkości 160 km/h. Konieczne jest wyjście z tej patowej sytuacji, w przeciwnym razie niezasadne może być dalsze modernizowanie linii łódzkiej.**



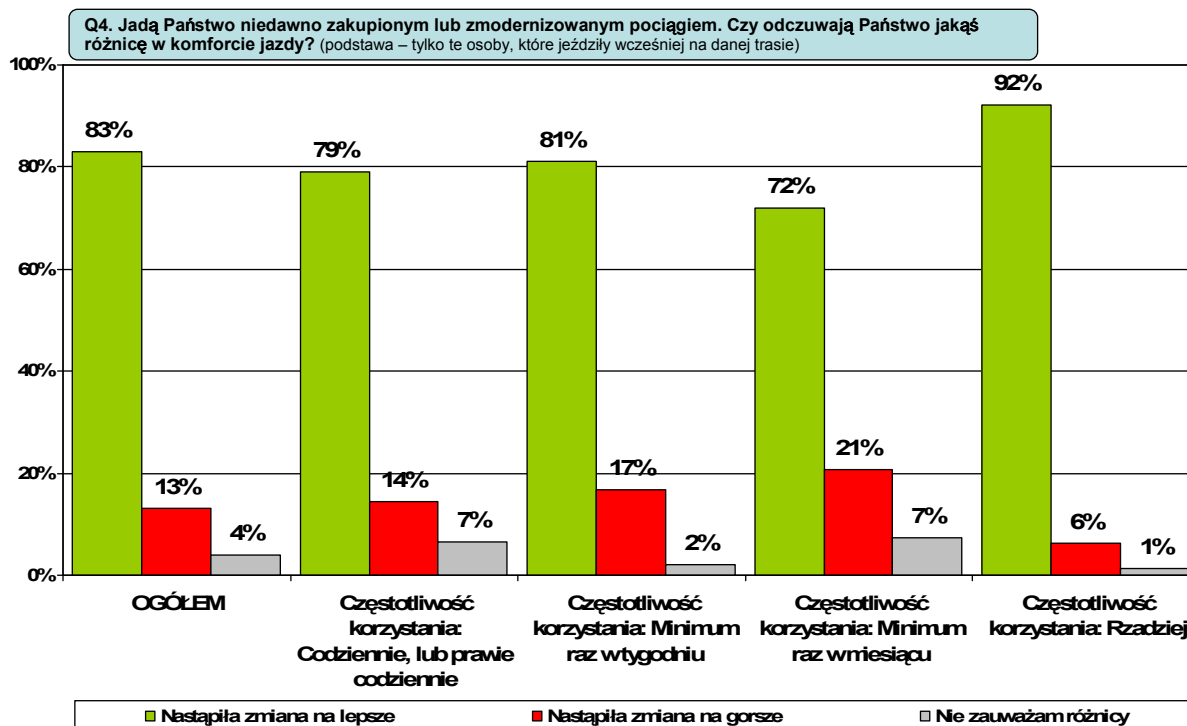
### 1.9 Czy zakupiony tabor wpływa korzystnie na wzrost komfortu odczuwanego przez pasażerów i czy są – wraz ze modernizowaną infrastrukturą – zaspakają potrzeby osób niepełnosprawnych?<sup>8</sup>

W zakresie komfortu zrealizowany projekt taborowy został odebrany przez podróżnych bardzo korzystnie (patrz wykres poniżej). Aż 83% spośród ankietowanych oceniło wprowadzoną zmianę pozytywnie, wobec 13% ocen negatywnych. Najkorzystniejszy bilans zanotowano w grupie osób podróżujących rzadko, natomiast najmniej zadowolone były osoby podróżujące częściej niż raz w miesiącu, lecz rzadziej niż raz w tygodniu.<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Pytanie zostało rozszerzone w stosunku do raportu wstępnego o kwestie dostosowania infrastruktury do potrzeb osób niepełnosprawnych, gdyż zakres projektów uwzględniał również tego typu działania.

<sup>9</sup> Szerzej temat wpływu inwestycji taborowych – w tym zakupu jednostek ED74 – na komfort pasażerów omawia raport konsorcjum CASE-Doradcy i EGO s.c. pt. „Wpływ projektów dotyczących zakupu lub modernizacji pojazdów szynowych na osiągnięcie głównego celu poddziałania 1.1.2 tzn. poprawę warunków przejazdów pasażerów transportem kolejowym między aglomeracjami miejskimi i w aglomeracjach

Wykres 6. Deklarowany zakup nowych pociągów na komfort jazdy



O ile sama estetyka zakupionego taboru nie budzi zastrzeżeń, o tyle znacznie niżej respondenci oceniają komfort podróży. Dzieje się tak przede wszystkim za sprawą siedzeń – pomimo ich zgodności z obowiązującymi normami są one twarde. Ankietowani zwracali też uwagę na ich wyprofilowanie, powodujące w trakcie podróży ból pleców.

Zastrzeżenia co do wygody miejsc siedzących potwierdza również podjęta przez beneficjenta decyzja o zmniejszeniu liczby miejsc siedzących w jednostkach 012, 013 i 014, a także – w drodze remontu – w pojazdach pierwszej serii. Dzięki temu uzyskano więcej miejsca między fotelami. Realizacja wymienionych zmian wymagała wyłączenia składów z eksploatacji i odesłania ich do producenta, związana była również z poniesieniem dodatkowych, nieplanowanych kosztów.

Brak oddzielenia przestrzeni wejściowej od przestrzeni pasażerskiej skutkuje zmniejszoną skutecznością klimatyzacji oraz ogrzewania (powietrze o odpowiedniej temperaturze ucieka nie tylko z przedsionków, ale także z przestrzeni pasażerskiej). W efekcie w trakcie postojów następują wahania temperatury, co nie pozwala na osiągnięcie pełnego efektu związanego z podnoszeniem komfortu podróży.

Samo wprowadzenie klimatyzacji należy uznać za krok we właściwym kierunku, natomiast zastosowane rozwiązania w zakresie organizacji wnętrza nie znajdują uzasadnienia w przeznaczeniu taboru ani w analogicznych konstrukcjach na liniach zagranicznych.

**Fotografia 15. Porównanie wyposażenia wnętrzą służących podobnym przejazdom jednostek piętrowych kolei szwajcarskich (SBB)...**

**Fotografia 16. ...oraz jednostek ED74 na linii łódzkiej. Uwagę zwraca mniejsza liczba podłokietników i brak rolet, w jednostce szwajcarskiej inaczej rozwiązane jest również oświetlenie. Polski tabor nie jest również wyposażony w drzwi przesuwne, oddzielające przedsiönki – co zmniejsza efektywność chłodzenia – oraz łatwe do utrzymania w czystości skajowe zagłównki.**



Przestrzeń pasażerska od przestrzeni wejściowej oddzielona jest tylko w sposób symboliczny szybką, charakterystyczną bardziej dla tramwajów lub pojazdów kursujących na liniach kolei aglomeracyjnych (SKM, S-Bahn).

Brak jest skutecznego i całościowego oddzielenia przestrzeni wejściowej od przestrzeni pasażerskiej, na przykład poprzez zabudowę drzwi jak pomiędzy przedziałami klasy pierwszej i drugiej.

W celu oceny dostosowania pojazdów oraz infrastruktury linii łódzkiej do potrzeb osób niepełnosprawnych, w dniu 24.09.2008 zorganizowaliśmy przejazd kontrolny pociągami zestawionymi z zespołów ED74 na odcinku Warszawa Centralna–Skierniewice–Warszawa Centralna.

W przejeździe udział wzięła osoba niepełnosprawna poruszająca się na wózku inwalidzkim oraz dwaj obserwatorzy ze strony wykonawcy zlecenia. Przejazd odbył się według planu przedstawionego w tabeli poniżej.

**Tabela 11. Harmonogram przejazdu z osobą niepełnosprawną**

Numer pociągu	Odcinek			Jednostka	
22516/7	Warszawa Centralna	20:20	Skierniewice	21:05	ED74
33117/6	Skierniewice	21:43	Warszawa Centralna	22:30	ED74

Badanie miało na celu kompleksową ocenę zakupionego taboru oraz zmodernizowanej infrastruktury. Uwzględniono również ocenę infrastruktury na stacji Warszawa Centralna. Dworzec ten nie był przedmiotem projektu, lecz to właśnie na nim kończy się wiele podróży ze Skierniewic, Łodzi czy Kuluszek. Skrócony opis poszczególnych elementów i obiektów wraz z ich oceną zawiera poniższa tabela.

**Tabela 12. Opis dostosowania poszczególnych etapów podróży do potrzeb osoby niepełnosprawnej**

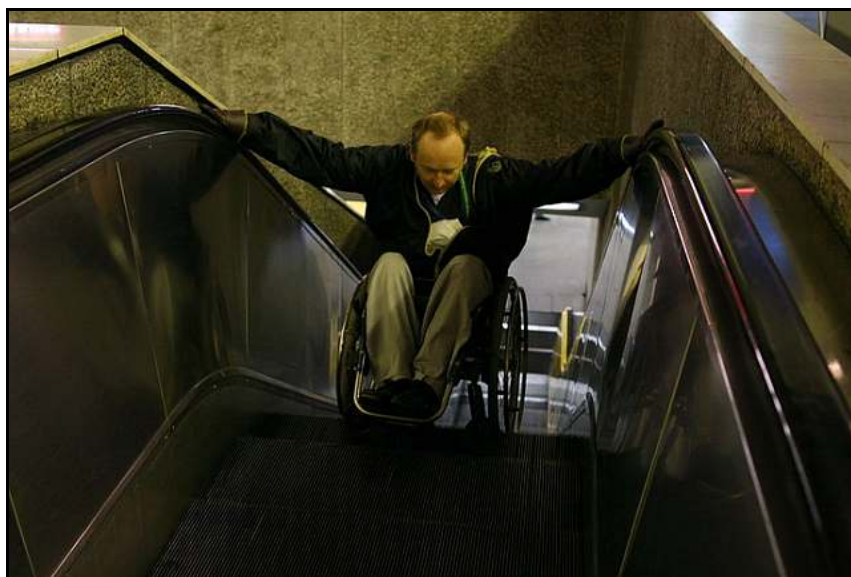
Obiekt	Zalety	Wady
Dworzec Warszawa Centralna	<p>Wysokie perony ułatwiające wsiadanie i wysiadanie</p> <p>Możliwość skorzystania z pomocy pracowników dworca</p> <p>Duża ilość kas mogących obsługiwać osoby niepełnosprawne – szczególnie na poziomie przejść</p>	<p>Niedostateczna widoczność piktogramów wskazujących kierunek przemieszczania się niepełnosprawnych; trzeba ich poszukiwać.</p> <p>Brak informacji na temat zatrzymania części pociągu z miejscem dla inwalidy.</p> <p>Kasy w przejściach pomimo spełniania warunków nie są oznaczone jako kasy dla niepełnosprawnych.</p> <p>Ogólnie panująca szarość - brak jaskrawych elementów pomocnych dla osób niedowidzących.</p> <p>Jednolitość powierzchni - brak chropowatych powierzchni, co szczególnie przy zejściach peronu może stanowić zagrożenie dla osób niewidzących.</p> <p>Nie wiadomo, w którym miejscu składu będzie znajdowało się miejsce dla niepełnosprawnych.</p>
Jednostka ED74	<p>Szerokie przejścia</p> <p>Rozplanowanie toalety – duża przestrzeń, podnoszony uchwyt między umywalka a misą ustępową, barierka wzdłuż okna, możliwość wykonania obrotu na wózku o 360 stopni</p>	<p>Winda, która w przypadku zepsucia nie posiada trybu awaryjnego złożenia i odjazdu.</p> <p>Miejsce dla inwalidy – rozkładane siedzenie nie pozwala na przysunięcie się do końca i oparcie plecami o deskę.</p> <p>Niektóre przyciski w toalecie wymagają użycia wyciągniętego palca. Problem z użyciem przez osoby z niedowładem kończyn.</p>
Dworzec Skierniewice	<p>Kompleksowe zastosowanie rozwiązań dla niepełnosprawnych na peronie 1</p>	<p>Brak piktogramów wskazujących kierunek przemieszczania się niepełnosprawnych</p> <p>Brak informacji na temat zatrzymania części pociągu z miejscem dla inwalidy</p> <p>Niesprawna winda</p> <p>Brak szlabanów przy przejeździe służbowym w poziomie szyn</p>

Przejazd kontrolny rozpoczął i zakończył się w holu głównym Dworca Centralnego, dostępnym z poziomu pętli autobusowej.

Niepełnosprawny nie zdecydował się na skorzystanie z windy w celu zjazdu na galerię. Wołał zjechać tyłem po schodach ruchomych na wózku inwalidzkim, stwarzając zagrożenie dla siebie i innych osób znajdujących się w pobliżu.

Niechęć do skorzystania z windy motywował koniecznością przywołania przyciskiem pracownika dworca, oczekiwania na jego przybycie oraz informacjami na temat zablokowania się w przeszłości windy w połowie wysokości. Wszystkie wymienione czynniki sprawiają, że niepełnosprawny, korzystając z drogi na dół – przy użyciu windy – czuje skrępowanie oraz stanowi problem i wymaga specjalnej obsługi.

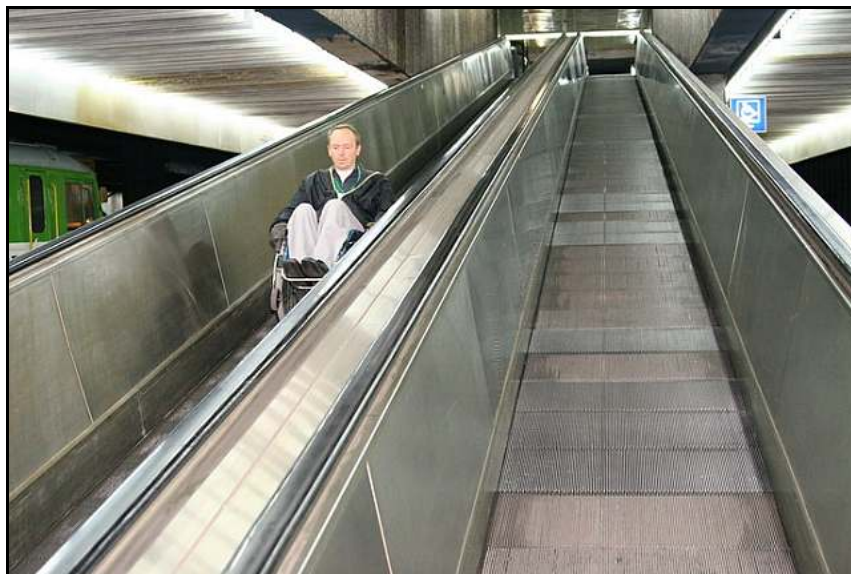
**Fotografia 17. Zjazd windą, zamontowaną wzdłuż schodów z holu głównego jest dla samodzielnej osoby niepełnosprawnej dyskomfortem, gdyż urządzenie jest zawodne, zaś korzystanie z niego wymaga pomocy innej osoby. Stąd też osoby niepełnosprawne wolą wjeżdżać schodami ruchomymi, ustawiając wózek tyłem do kierunku jazdy (schody jadą w dół!).**



Zakupu biletu dokonano w galerii środkowej. Kasa nie była oznaczona jako przyjazna dla niepełnosprawnych, mimo to wysokość okienka była odpowiednia i zakup nie wymagał specjalnego wysiłku.

W celu dostania się na perony należy zjechać ruchomą pochylnią, która znajduje się w innych częściach dworca. W efekcie czas konieczny na dotarcie na perony ulega dalszemu wydłużeniu. Uwagę zwraca niedostateczna widoczność piktogramów wskazujących kierunek przemieszczania się niepełnosprawnych, trzeba ich poszukiwać.

**Fotografia 18. Zjazd na peron odbywa się pochylnią, oddaloną od holu głównego dworca, co wydłuża czas podróży. Nie jest ona odpowiednio dostosowana dla wózków inwalidzkich – należy unosić przednie koła.**



Przy wsiadaniu do zespołu ED74 problemem jest fakt, iż nie wiadomo, z której strony składu znajduje się wejście dla osoby niepełnosprawnej. Po przyjeździe obsługa pociągu w pierwszej kolejności proponuje, że pomoże wnieść podróżnego. Na pytanie o miejsce wyposażone w podnośnik konduktor wskazuje drugi koniec jednostki oraz udaje się tam w celu rozłożenia windy.

W pojeździe zastosowano windę automatyczną, której po wjechaniu niepełnosprawnego na pokład pociągu nie udawało się złożyć. Winda uległa blokadzie w sposób nie pozwalający na zamknięcie drzwi zewnętrznych pociągu. Windę wspólnymi siłami usiłowała złożyć drużyna konduktorska i maszynista, a „cennymi” radami pomagali współpasażerowie. Winda nie posiada systemu składania awaryjnego, który pozwoliłby na jej niepełne złożenie lub wepchnięcie do środka w celu umożliwienia odjazdu pociągu. W wyniku zaistniałej sytuacji pociąg ruszył z około 20-minutowym opóźnieniem.

**Fotografia 19. Po wjeździe osoby niepełnosprawnej do pociągu winda się zepsuła i spowodowała 20- minutowe opóźnienie.**



W dalszym etapie badania inwalida nie chciał korzystać z windy w obawie przed ponownymi problemami - był wciągany do pociągu lub z niego wypychany. Na modernizowanych trasach nie stanowi to problemu ze

względu na niewielką różnicę między peronem a podłogą pociągu, na innych dworcach może uniemożliwić skorzystanie z pociągu – szczególnie w przypadku osób poruszających się na ciężkich wózkach elektrycznych.

Rozplanowanie przestrzeni dla niepełnosprawnych jest dobre. Pozwala na swobodne poruszanie się niepełnosprawnego pomiędzy wejściem, miejscem dla inwalidy a toaletą. Ważne jest, że przejazd kontrolny przeprowadzono w warunkach dużego wypełnienia. Osoba poruszająca się na wózku nie miała problemów z poruszaniem się i korzystaniem z toalety.

**Fotografia 20. Wnętrze pociągu jest przestronne i umożliwia swobodne poruszanie się na wózku. Konstrukcja składanego fotela uniemożliwia jednak pewne zamontowanie wózka...**



**Fotografia 21. ...skuteczniejsze są rozwiązania klasyczne (na zdjęciu skład ED59 – prototyp dla ED74). Posiada on także znacznie lepsze dla osób niedowidzących żółte poręcze.**



Toalety zostały zaprojektowane w sposób nie powodujący większych zastrzeżeń. Zapewniono dużą przestrzeń, podnoszony uchwyt między umywalką a misą ustępową, barierkę wzdłuż okna, możliwość wykonania obrotu na wózku o 360 stopni. Niedociągnięcia występują jedynie w kwestii rozmieszczenia elementów wykończenia wnętrza – wysoko zamontowane lustro, mydelniczka i tym podobne akcesoria uniemożliwiają skorzystanie z nich bez dodatkowego wysiłku.

W ED74 wyposażenie wnętrza zostało dostosowywane tylko do potrzeb osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. W przypadku osób niedowidzących lub niewidzących nie zastosowano rozwiązań przyjaznych, takich jak opisy w języku Braille'a lub jaskrawych oznaczeń znaczących elementów.

**Fotografia 22. Toaleta w pociągu jest wystarczająco przestronna, jednak akcesoria są zamontowane za wysoko, zaś przyciski nie są dostosowane do potrzeb osób z niedowładem kończyn.**



Niektóre przyciski (szczególnie w toaletach) nie uwzględniają potrzeb osób z niedowładem kończyn. Do ich wciśnięcia konieczne jest użycie wyciągniętego palca, podczas gdy powinny być to przyciski, które można uruchomić naciskając całą dłoń lub zaciśniętą pięścią.

Dalsza część badania obejmowała zmodernizowaną stację w Skierniewicach. Po wyjściu z pociągu nie wiadomo, w którą stronę należy się udać – brak jest jakichkolwiek oznaczeń. Po odnalezieniu ukrytej pod schodami windy okazuje się, że jest ona niesprawna. W końcu inwalida korzysta z przejścia w poziomie szyn, co przy intensywnym ruchu towarowym na linii jest szczególnie niebezpieczne, szczególnie w przypadku utknięcia koła lub zatrzymania na torach z innego powodu.

Nie ma możliwości wezwania pracownika stacji.

**Fotografia 23. Po odejździe pociągu nie wiadomo, gdzie się udać – windy są słabo oznaczone i zepsute...**



**Fotografia 24. ...konieczne było półlegalne skorzystanie z przejazdu technicznego, oddalonego od dworca.**



Po przedostaniu się na peron, jako pierwsze zwraca naszą uwagę dobrze rozplanowane i przyjazne otoczenie, pozwalające na swobodne dotarcie do budynku dworca. Jedynie zjazd przy budynku nie jest wyposażony w barierkę od strony budynku, co w przypadku mokrej nawierzchni może stwarzać niebezpieczeństwo.

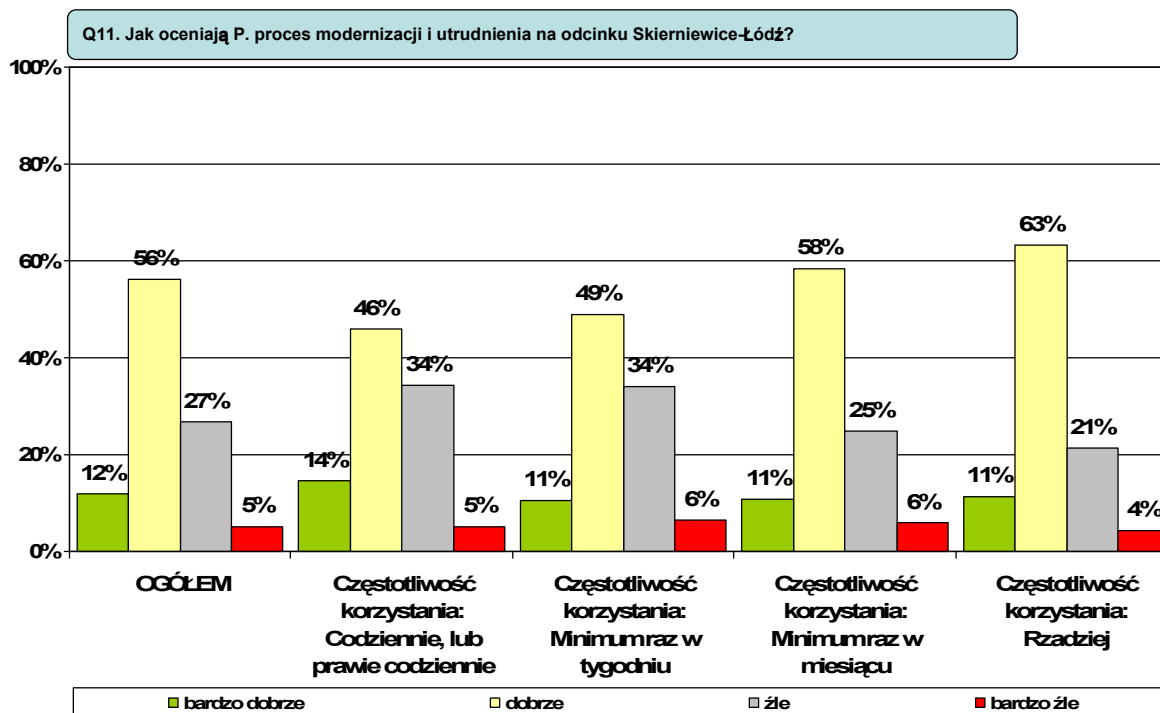
Fotografia 25. Otoczenie dworca w Skierniewicach jest przyjazne, ale brakuje poręczy z jednej strony pochylni.



### 1.10 Jak sam sposób przeprowadzania procesów inwestycyjnych jest odbierany przez pasażerów i wpływa na jej trwałość?

Badanie przeprowadzone wśród pasażerów wskazuje jednak, że oceniają oni proces stosunkowo dobrze. Zyskał on pozytywne (dobre i bardzo dobre) oceny wśród prawie 70% pasażerów. Z drugiej strony 40% osób podróżujących kilka razy w tygodniu lub prawie codziennie ocenia go źle lub bardzo źle – a zatem istnieje pole do poprawy.

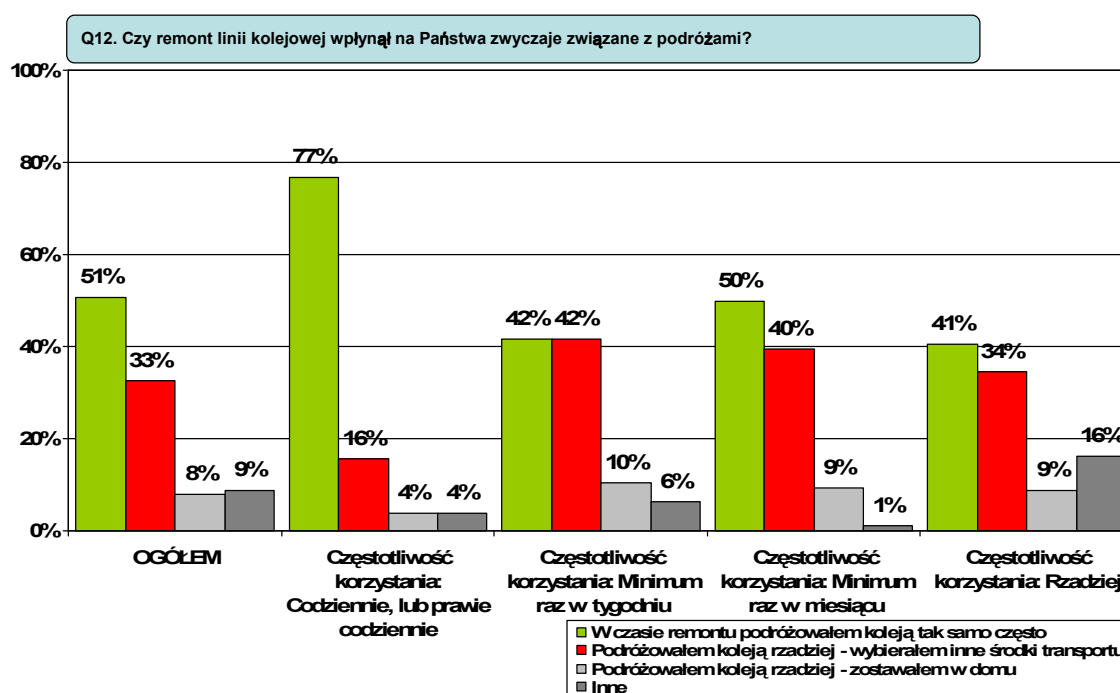
Wykres 7. Ocena organizacji procesu modernizacji



Oprócz postrzegania procesu remontowego, bardzo istotny jest jego faktyczny wpływ na częstość podróżowania. 51% - w tym aż 77% podróżujących codziennie – deklaruje, że mimo utrudnień podróżowała tak samo często. Z drugiej strony 33% osób deklaruje, że częściej korzystało z innych środków transportu. Dotyczy to w szczególności osób podróżujących bardzo często, lecz nie codziennie (aż 42%), a także innych podróźnych, od których zależy wzrost pracy przewozowej. Jest to jednak poważne zagrożenie dla trwałości inwestycji (zwłaszcza biorąc pod uwagę, że ankietowano podróźnych w pociągach) i powinno być w sposób pełniejszy uwzględniane na etapie przygotowywania inwestycji.

Duża mobilność pasażerów pomiędzy środkami transportu wskazuje na potrzebę koordynacji działań remontowych dotyczących infrastruktury i taboru w czasie, gdyż jednoczesny remont linii kolejowej oraz dróg – jeśli wiąże się z ograniczeniami przepustowości – może doprowadzić do poważnych uciążliwości społecznych.

Wykres 8. Wpływ remontu linii na zmiany częstości podróżowania



Istotne zastrzeżenia co do organizacji robót zgłaszają przedstawiciele przewoźników oraz organizacji pozarządowych, wskazując na konieczność prowadzenia prac wieczorami, w nocy oraz w święta, przy jednoczesnym zwiększeniu płynności ruchu w czasie porannych i popołudniowych szczytów w dni powszednie. Tego typu organizacja prac była stosowana w czasie istnienia zintegrowanego przedsiębiorstwa PKP, wymaga jednak m.in. większego potencjału zarządcy infrastruktury w dziedzinie precyzyjnego konstruowania „zamknięciowych” rozkładów jazdy. W chwili obecnej rozkłady te bardzo często nie są realne, co prowadzi do improwizacji oraz zawodności kolei dla pasażera.

Przewoźnicy jako dobry przykład podają koleje hiszpańskie Renfe, które do tego stopnia starają się utrzymać pasażerów i nie zakłócać ruchu, że w niektórych przypadkach, zamiast dokonywać remontu, równolegle budują nowe linie.

Przewoźnicy zwracają również uwagę na możliwość trwałego odejścia części klientów do innych środków transportu, czego nie można wykazać za pomocą badania przeprowadzanego wyłącznie wśród aktualnych pasażerów. Dowodzi tego jednak rosnąca liczba skarg pasażerów.

Przewidywany wpływ wybranych projektów SPOT dotyczących modernizacji linii kolejowych szynowych w obrębie aglomeracji warszawskiej oraz pomiędzy aglomeracją warszawską i łódzką oraz zakupu pojazdów na zwiększenie udziału przewozów kolejowych w przewozach pasażerskich i towarowych



Źle organizację prac oceniają również przedstawiciele organizacji pozarządowych. W wywiadach proponowano również środki zaradcze, m.in. w postaci SMS-owego newsletter'a, informującego regularnie dojeżdżających pasażerów o bieżących utrudnieniach w ruchu, a także finansowej motywacji dla wykonawcy do szybkiego i sprawnego wykonywania robót.

## 3.2 Opis rekomendacji

### REKOMENDACJE KLUCZOWE

#### A.1 Przeprowadzanie kompleksowych ewaluacji ex-ante przy modernizacji wielogłęziowych korytarzy transportowych

Obecnie przy przeprowadzaniu inwestycji drogowych bazuje się na modelu wzrostu ruchu drogowego, zaś przy kolejowych – modelu wzrostu ruchu kolejowego. Tymczasem w nowoczesnym modelowaniu wychodzi się od potrzeb transportowych (generalnego oddziaływania dwóch obszarów), dzieląc je dopiero później pomiędzy środki transportu w zależności od ich względnej konkurencyjności.

Stąd też w przypadku jednoczesnej modernizacji kilku podsystemów transportowych w jednym korytarzu, pożądane jest wykonywanie badań ewaluacyjnych ex-ante, obejmujących zintegrowany model ruchu wraz z modelem wyboru środka transportu, a także oceną możliwości wystąpienia ruchu zaindukowanego (tj. wzrostu globalnych przewozów, spowodowanego bezpośrednio inwestycją).

Badanie takie będzie w stanie zoptymalizować pod względem kosztów i korzyści wybór parametrów inwestycji, a także urealnić i zweryfikować prognozy przewozowe. Zadaniem tych ewaluacji mogłaby być również propozycja koordynacji realizacji projektów w czasie.

**Adresaci:** Instytucje Zarządzające

**Horyzont czasowy:** średni (ewaluacje te mają sens w przypadku, jeśli jest realna możliwość wpływu na parametry inwestycji).

#### A.2 Kontynuacja projektów kompleksowych

Przypadek linii Warszawa - Łódź dowodzi, iż koncentracja na wybranym ciągu działań, związanych zarówno z taborami, jak i infrastrukturą, finansowanych ze środków krajowych oraz unijnych przynosi bardzo dobre efekty. Jest to nowa jakość w stosunku do wielu poprzednich projektów, w których parametry modernizowanych linii nie były wcześniej wykorzystywane.

W kolejnych perspektywach finansowych należy zwracać na tę koncentrację jeszcze większą uwagę, kierując środki unijne w te obszary, gdzie będą prowadzone działania komplementarne ze środków krajowych. W szczególności słabą stroną pozostaje infrastruktura dworcowa.

Należy również kontynuować i rozszerzać koordynację środków przeznaczanych na tabor i infrastrukturę – dotyczy to również projektów infrastrukturalnych zrealizowanych ze środków unijnych w latach wcześniejszych, których parametry są wciąż niewykorzystywane. To właśnie zakupy taboru na takie odcinki powinny mieć pierwszeństwo.

**Adresaci:** Instytucje Zarządzające

**Horyzont czasowy:** krótki

### REKOMENDACJE POMOCNICZE

#### B.1 Rozwiązanie problemu pomocnika maszynisty

Bardzo istotny – chociaż operacyjny, a nie strategiczny – problem dla trwałości zrealizowanych

projektów na linii łódzkiej stwarza istniejący w Polsce wymóg dwuosobowej obsady trakcyjnej przy prędkościach powyżej 130 km/h. Ma on charakter reliktowy i nie wynika z badań, jednak wciąż obowiązuje. Z jednej strony został zignorowany przy tworzeniu specyfikacji technicznej dla nabytego taboru, a z drugiej – nie podejmuje się działań mających na celu jego zniesienie.

Przed podjęciem decyzji dotyczących dalszego finansowania modernizacji linii Warszawa – Łódź pożądane jest rozwiązanie tego problemu, najlepiej poprzez zweryfikowanie zasadności i podwyższenie omawianego progu do minimum 160 km/h. Rozwiązaniem alternatywnym jest rozważenie rozszerzenia zakresu przyszłej inwestycji o montaż systemu ERTMS i sygnalizacji kabinowej, co jest jednak rozwiązaniem znacznie droższym, mającym znacznie silniejsze uzasadnienie w obrębie korytarzy międzynarodowych oraz przy prędkości powyżej 160 km/h.

**Adresaci:** Ministerstwo Infrastruktury

**Horyzont czasowy:** krótki

### **B.2 Obniżenie stawek dostępu do infrastruktury przy prędkościach powyżej 120 km/h**

Ważny problem w kontekście trwałości infrastruktury na odcinku Łódź – Skierniewice stanowi drastyczny wzrost stawek dostępu do infrastruktury powyżej prędkości 120 km/h. Dwukrotnie wyższa opłata nie znajduje uzasadnienia merytorycznego w dostępnych analizach kosztów, a także może mieć negatywne oddziaływanie finansowe i ekonomiczne, gdyż może doprowadzić do ograniczenia oferty przewozowej przez przewoźników i samorządy (zwłaszcza w przypadku pociągów osobowych).

Dodatkowe przychody PKP PLK nie były również uwzględnione w analizach finansowych, co stanowi istotny argument przemawiający za zniesieniem zauważonej progresji.

**Adresaci:** PKP PLK, Urząd Transportu Kolejowego (zatwierdzający cennik)

**Horyzont czasowy:** krótki

### **B.3 Większa troska o szczegółowe rozwiązania modernizowanej infrastruktury**

Analiza przeprowadzonych działań modernizacyjnych wskazała, że nie są one wciąż wykonywane w sposób w pełni dostosowany do potrzeb jej użytkowników – zarówno przewoźników, jak i pasażerów (zwłaszcza niepełnosprawnych).

Wskazuje to na potrzebę przeprowadzania analiz, organizacji szerszych konsultacji z przewoźnikami i badań marketingowych, mających na celu wypracowywanie optymalnych rozwiązań.

Zidentyfikowane na etapie niniejszego badania potrzeby dotyczą m.in. separacji ruchu aglomeracyjnego, lepszej konstrukcji węzłów integracyjnych oraz lepszej konstrukcji systemów informacyjnych na przystankach (w szczególności w zakresie potrzeb osób niepełnosprawnych).

**Adresaci:** Beneficjenci

**Horyzont czasowy:** średni (ewaluacje te mają sens w przypadku, jeśli jest realna możliwość wpływu na parametry inwestycji).

## Załączniki

W oddzielnych dokumentach:

1. kwestionariusz badania ankietowego;
2. tabele wyników badania ankietowego (w formie elektronicznej);
3. zdjęcia (w formie elektronicznej),