

Jan Anuszczyk, Piotr Błaszczak, Adam Wawrzyniak
Politechnika Łódzka, Łódź

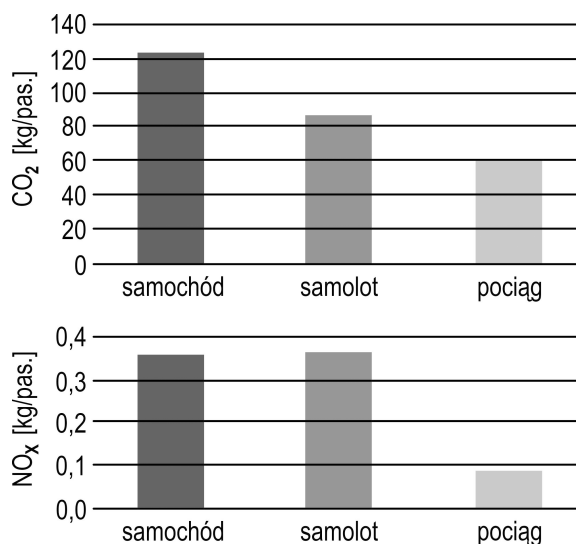
ANALIZA CELOWOŚCI BUDOWY KRAJOWYCH LINII KOLEJOWYCH DUŻYCH PRĘDKOŚCI

ANALYSIS OF THE ADVISABILITY OF BUILDING DOMESTIC HIGH-SPEED RAILWAY LINES

Abstract: The paper describes problems of railway connect between Warsaw, Łódź, Poznań and Wrocław. The article presents the actually times of journey by planes and trains between these agglomerations, and following projects: Y-line, new line Sieradz – Wieruszów, and so-called “Koniecpol prosthesis”.

1. Wstęp

Obecnie o atrakcyjności gospodarczej regionu decyduje przede wszystkim dostępność komunikacyjna. Obszary wyposażone w lepszą i sprawniejszą sieć transportową są ciekawszymi terenami inwestycyjnymi zarówno ze względu na transport towarów i wyrobów, jak i zapewnienie dojazdu dla pracowników i klientów. Poza strukturą i sposobem funkcjonowania samej sieci transportowej coraz istotniejsza jest także jego jakość w kontekście oddziaływania na środowisko. Obok takich oddziaływań jak hałas i drgania istotną rolę odgrywa także emisja szkodliwych gazów w tym CO₂.



Rys. 1. Poziomy emisji CO₂ i NO_x dla podróży na dystansie 1000 km w kg na jednego pasażera, [1]

Biorąc pod uwagę prowadzoną od lat politykę ekologiczną Unii Europejskiej, poziom emisji dwutlenku węgla odgrywać będzie coraz więk-

sze znaczenie. Poziomy emisji dla różnych środków transportu prezentuje rysunek 1.

Ze względu na to, że najlepsze warunki do kontroli i oddziaływania na proces wytwarzania energii występują w elektrowniach, elektryczny transport kolejowy jest liderem w zakresie minimalnej emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Minimalna emisja w połączeniu z wysoką sprawnością elektrycznych układów napędowych sprawia, że transport kolejowy staje się najlepszym rozwiązaniem dla transportu zbiorowego.

Możliwe do uzyskania stosunkowo duże prędkości oraz brak skomplikowanych procedur przewozowych sprawiają, że transport kolejowy jest atrakcyjną alternatywą dla transportu lotniczego na dystansach do 1000 km.

2. Istniejące połączenia na terenie kraju

Aktualnie na terenie kraju trwa modernizacja wielu linii kolejowych. Prace modernizacyjne znacząco poprawią czasy przejazdu pociągów m.in. w relacji Warszawa – Gdańsk i Warszawa – Katowice, a także Warszawa – Łódź. Aktualną liczbę połączeń oraz czasy przejazdów pociągami i czasy przelotów samolotami między Warszawą, Łodzią, Wrocławiem i Poznaniem prezentuje Tablica 1. W danych uwzględniono wyłącznie przejazdy i przeloty bezpośrednie (bez przesiadek) wszystkich lotniczych przewoźników pasażerskich oraz pociągi InterRegio i RegioExpress spółki Przewozy Regionalne oraz TLK, EuroCity i Express InterCity spółki PKP Intercity.

Odległości w linii prostej między wymienionymi wyżej miastami prezentuje Tablica 2.

Tablica 1. Liczba połączeń i średnie czasy podróży między Warszawą, Łodzią, Wrocławiem i Poznaniem

Bezpośrednie połączenia w ciągu pełnej doby	
lotnicze liczba połączeń, średni czas podróży	kolejowe liczba połączeń, średni czas podróży
Warszawa - Łódź	
0 -	24 02:13
Łódź - Warszawa	
0 -	23 02:15
Warszawa - Wrocław	
6 00:55	15 06:09
Wrocław - Warszawa	
6 00:55	15 06:24
Warszawa - Poznań	
4 01:05	20 02:58
Poznań - Warszawa	
4 01:00	18 03:04
Wrocław - Poznań	
0 -	16 03:11
Poznań - Wrocław	
0 -	17 02:43
Poznań - Łódź	
0 -	2 03:20
Łódź - Poznań	
0 -	2 03:07
Wrocław - Łódź	
0 -	3 04:14
Łódź - Wrocław	
0 -	4 04:08

Czasy przejazdu w relacjach Warszawa – Poznań i Warszawa – Wrocław wykazują znaczącą różnicę mimo zbliżonych odległości między tymi miastami. Na ten stan rzeczy składają się następujące aspekty:

- dobry stan infrastruktury linii kolejowej nr 3 i jej stosunkowo prosty przebieg między Warszawą a Poznaniem,
- nie najlepszy stan infrastruktury na trasie Wrocław – Oleśnica – Ostrów Wlkp. – Sieradz – Łódź – Skierniewice – Warszawa powodujący zmniejszenie prędkości jazdy pociągów,
- znacząca długość drogi okrężnej z Wrocławia przez Opole, Kędzierzyn Koźle, Katowice, Zawiercie – (CMK) do Warszawy, 485 km (taryf.) w odniesieniu do 302 km w linii prostej.

Z podobnych względów także połączenie Łódź – Wrocław charakteryzuje się znaczącym czasem przejazdu.

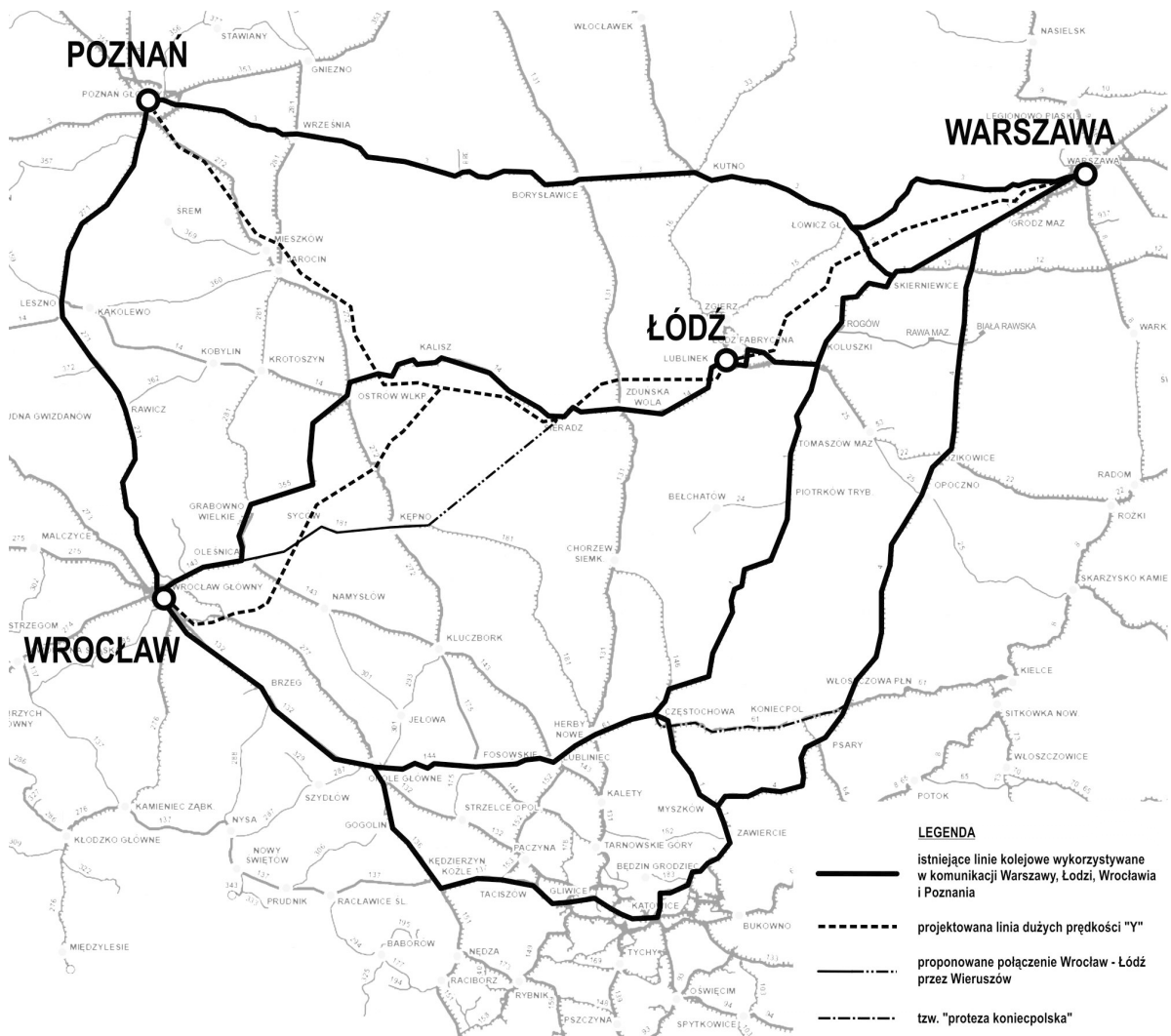
Połączenie Wrocławia z Poznaniem jest realizowane wyłącznie po linii kolejowej nr 271 przez Leszno. Długość trasy – 164 km (taryf.) nie jest znacząco większa od odległości w linii prostej między tymi miastami (145 km). Czas przejazdu na średnim poziomie ok. 3 godzin wynika ze złego stanu infrastruktury (prędkość handlowa pociągów TLK na poziomie ok. 55 km/h). Geometria tej linii umożliwiła jednak bez większych zmian wprowadzenie prędkości rzędu 120 – 160 km/h po przeprowadzeniu modernizacji infrastruktury.

Tablica 2. Odległości w linii prostej między Warszawą, Łodzią, Wrocławiem i Poznaniem (w km)

	Warszawa	Łódź	Poznań	Wrocław
Wrocław	302	183	145	-
Poznań	279	188	-	
Łódź	119	-		
Warszawa	-			

Biorąc pod uwagę brak podaży na przewozy lotnicze w relacji Wrocław – Poznań, będący skutkiem prowadzenia większości przewozów transportem kolejowym, nie ma uzasadnienia budowy linii dużych prędkości dla połączenia tylko tych dwóch miast. Po zakończeniu prac modernizacyjnych połączenie Wrocławia z Poznaniem, Łodzią i Warszawą nie zmieni się zasadniczo, podobnie jak połączenie Poznania z Łodzią. Istniejąca struktura linii kolejowych oraz ich geometria uniemożliwiają prowadzenie przewozów w powyższych relacjach z prędkością 160 km/h na całych odcinkach między tymi miastami. Biorąc pod uwagę trudną geometrię linii na trasie Łódź – Wrocław przez

Kalisz, Ostrów Wlkp. i Oleśnicę oraz długość alternatywnego objazdu przez Śląsk z ominięciem Łodzi jedynym rozwiązaniem jest budowa całkowicie nowej linii dużych prędkości. Każde inne uzupełnienie istniejącej sieci o nowe linie w całości lub w części relacji będzie tylko środkiem zastępczym, czyli protezą. Ponadto ze względu na dedykowane (i zawarte w dokumentach Unii Europejskiej) przeznaczenie linii E20 (Poznań – Warszawa) na towarowy tranzytowy korytarz transportowy dla kierunku wschód – zachód celowe jest także podjęcie działań mających na celu zapewnienie alternatywnej linii kolejowej łączącej Warszawę z Poznaniem.



Rys. 2. Układ linii obecnie wykorzystywane do realizacji połączeń kolejowych Warszawy, Łodzi, Wrocławia i Poznania, wraz z wariantem 3 LDP „Y”, [2] i [3]

Położenie geograficzne oraz znaczący wzrost gospodarczego i kulturowego znaczenia aglomeracji łódzkiej sprawia, że jej uwzględnienie w rozważaniach dotyczących nowych linii jest celowe.

3. Rozważane projekty

Obecnie istnieją trzy koncepcje zapewnienia sprawnych połączeń kolejowych między Warszawą, Łodzią, Wrocławiem i Poznaniem. Układ obecnych połączeń wraz z naniesionymi rozwiązaniami koncepcyjnymi przedstawiono na rysunku 2.

3.1. Linia dużych prędkości „Y”

Obecnie kończone jest studium wykonalności budowy linii dużych prędkości tzw. linii „Y” łączącej Warszawę, Łódź, Wrocław i Poznań. Wykonawca studium wykonalności, firma IDOM przygotowała 3 warianty przebiegu linii [3], które zostaną przedłożone zespołowi złożonemu z przedstawicieli resortów transportu i rozwoju regionalnego oraz urzędów marszałkowskich poszczególnych województw, przez które linia ma przebiegać. Zadaniem zespołu będzie wybór najkorzystniejszego wariantu. Jeszcze przed wyborem wariantu, resort transportu, powołując się na wysokie koszty budowy nowej linii (ok. 20 mld zł [4]) odłożył realizację inwestycji do 2020 roku [5]. Jednoznacznie należy stwierdzić, że jest to decyzja pozamerytoryczna i błąd strategiczny. Jest ona ponadto sprzeczna z Uchwałą Rządu RP [6].

Należy zauważyć, że przedmiotowy projekt jako jedyny kompleksowo traktuje połączenie 15 mln aglomeracji Warszawy, Łodzi, Wrocławia i Poznania, zapewniając zarówno odciążenie bardzo obciążonego odcinka Łódź – Warszawa, jak również atrakcyjne połączenie Warszawy z Wrocławiem oraz z Poznaniem (ze względu na przeznaczenie istniejącego ciągu E20 pod towarowy ruch tranzytowy). Ponadto w dalszej perspektywie pozwala na przedłużenie do Pragi i Berlina umożliwiając włączenie Polski w europejski system szybkiej kolei.

3.2. Nowa linia Wieruszów - Sieradz

W obliczu możliwej rezygnacji z realizacji inwestycji związanej z budową „linii Y” Urząd Miasta Wrocławia wraz z Politechniką Wrocławską zaproponował alternatywne połączenie miasta z Warszawą przez Łódź. Proponuje się podzielenie realizacji na dwa etapy. Pierwszy etap, którego koszt szacowany jest na 1,3 mld zł

zakłada elektryfikację 44,5 km toru pojedynczego oraz budowę 3 wiaduktów na odcinku Oleśnica – Kępno, budowę 49 km linii dwutorowej Wieruszów – Sieradz ($v_{\max}=160$ km/h) oraz miejscowe naprawy istniejących linii przywracające prędkości konstrukcyjne. Po zakończeniu tego etapu dojazd pociągu klasy IC z jednym przystankiem w Łodzi ma wynieść 3 godziny. Drugi etap (warty 1,5 mld zł) to modernizacja do $v_{\max}=160$ km/h odcinków istniejących linii: Wrocław – Wieruszów (91 km), Sieradz – Łódź (63 km) i Łódź Olechów – Gałkówek (10 km). Po zakończeniu tego etapu dojazd pociągu klasy IC z jednym przystankiem w Łodzi ma wynieść 2 godziny 30 minut [7]. Ministerstwo Transportu określa ten wariant jako mało realny zaznaczając, że przed przystąpieniem do oceny propozycji należałoby przeprowadzić studium wykonalności [8].

3.3. „Proteza koniec polska”

Jedną z opcji zapewnienia stosunkowo szybkiego połączenia Warszawy z Wrocławiem jest wykorzystanie istniejących linii kolejowych na trasie Wrocław – Kędzierzyn Koźle – Katowice – Zawiercie i dalej Centralną Magistralą Kolejową do Warszawy. Wariant ten wymaga remontów istniejącej infrastruktury, w tym najsłabszego odcinka Żeliszewice – Częstochowa Stradom (przez Konięcpol). Opcja ta wykorzystuje prowadzone już modernizacje m.in. na Centralnej Magistrali Kolejowej oraz odcinku Wrocław-Opole. Trasa umożliwiłaby przejazd najszybszego pociągu w czasie 3 godziny 30 minut z zastrzeżeniem zapewnienia prędkości 200 km/h na CMK i 160 km/h na odcinku Warszawa – Grodzisk Maz. i Wrocław – Opole [9]. Realizacja projektu może znacząco skrócić obecny czas przejazdu na trasie Warszawa – Wrocław, jednak przedstawiony tendencyjnie czas przejazdu 3 godziny 30 minut możliwy jest nierealny.

4. Podsumowanie

W tablicy 3 zaprezentowano zestawienie czasów przejazdu dla poszczególnych opcji.

Projekt budowy linii „Y” uwzględnia połączenia wszystkich omawianych ośrodków miejskich wraz z możliwością przedłużenia do Berlina i do Pragi. Jest to rozwiązanie kompletarne poprawiające sieć komunikacyjną całego kraju, nie tylko w kontekście przedmiotowych aglomeracji.

Tablica 3. Zestawienie czasów przejazdów dla poszczególnych opcji, [7], [9] i [10]

	linia „Y” [9]	nowa linia Wieruszów – Sieradz [6]	„proteza ko- niecupska” [8]
Warszawa - Łódź	00:45	-	-
Warszawa - Poznań	01:30	-	-
Warszawa - Wrocław	01:30	02:30	03:30
Łódź – Poznań	01:15	-	-
Łódź – Wrocław	01:15	01:30	-

Projekt budowy nowej linii Wieruszów – Sieradz rozwiązuje w pewnym sensie problem sprawnego połączenia Warszawy i Łodzi z Wrocławiem. Docelowy czas przejazdu Warszawa – Wrocław na poziomie 2 godzin 30 minut jest zadowalający. Przyjęty wstępnie poziom kosztów realizacji jest realny w odniesieniu do innych podobnych projektów.

Projekt połączenia Wrocławia z Warszawą przez Częstochowę, Koniecpol i Centralną Magistralę Kolejową nie rozwiązuje problemu połączenia Łodzi z Wrocławiem.

5. Literatura

- [1]. Centraal Bureau voor de Statistiek, Netherlands, *Train pollutes least*, Web magazine, 27.09.2005.
- [2]. PKP PLK S.A., *Mapa linii kolejowych w Polsce*, Warszawa 2011.
- [3]. IDOM, *Prezentacja przebiegu trasowania KDP*, Łódź, 22.09.2011.
- [4]. Rynek Kolejowy, *Bez pieniędzy z UE na polskie KDP*, 20.10.2011.
- [5]. Rynek Kolejowy, *Nowak: Nie przelożyliśmy „Ygreka” o 20 lat*, 8.02.2012.
- [6]. UCHWAŁA Nr 276/2008 Rady Ministrów z dnia 19 grudnia 2008 r., w sprawie przyjęcia strategii ponadregionalnej - „Programu budowy i uruchomienia przewozów kolejami dużych prędkości w Polsce”.
- [7]. Rynek Kolejowy, *Obremski: 85 kilometrów krócej niż trasa Nowaka*, 18.01.2012.
- [8]. Rynek Kolejowy, *MT: Koncepcja Obremskiego i Dutkiewicza nierealna*, 19.01.2012.
- [9]. Rynek Kolejowy, *„Proteza koniecupska” nabiera kształtów*, 8.02.2012.
- [10]. Międzyresortowy Zespół ds. Kolei Dużych Prędkości, *Program budowy i uruchomienia przewozów kolejami dużych prędkości w Polsce*, Warszawa, 2008.

Autorzy

prof. dr hab. inż. Jan Anuszczyk

Kierownik Zakładu Transportu i Przetwarzania Energii w Instytucie Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej

jan.anuszczyk@p.lodz.pl

dr inż. Piotr Błaszczuk

Adiunkt w Zakładzie Transportu i Przetwarzania Energii w Instytucie Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej

piotr.blaszczuk@p.lodz.pl

mgr inż. Adam Wawrzyniak

Doktorant w Zakładzie Transportu i Przetwarzania Energii w Instytucie Elektroenergetyki Politechniki Łódzkiej

adam.wawrzyniak@p.lodz.pl