

Potencjały rozwojowe dla pasażerskiego transportu kolejowego wzdłuż III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego

Ingolf Berger, Piotr Pawłowski, Torsten Perner

Głównym celem projektu jest przeniesienie planowania przestrzennego na płaszczyznę planowania transportu kolejowego oraz opracowanie skoordynowanego programu rozwoju infrastruktury i oferty przewozowej z uwzględnieniem rozwoju społeczno-gospodarczego regionów wzdłuż korytarza Via Regia. Projekt obejmuje wykreowanie zintegrowanej oferty i koncepcji infrastrukturalnej obejmującej typy i trasy pociągów, częstotliwość kursowania i czasy przejazdu pomiędzy miastami węzłowymi w obszarze objętym analizą. Oferta opracowana jest na bazie idei zintegrowanego rozkładu jazdy wraz ze skomunikowanymi przesiadkami w stacjach węzłowych umożliwiającym szybkie połączenia pomiędzy wszystkimi miastami węzłowymi. Na potrzeby stworzenia odpowiedniej oferty określono zapotrzebowanie na nowoczesną infrastrukturę kolejową w perspektywie średniookresowej (2020 r.) i długo-okresowej (2030 r.). W opracowaniu podjęto próbę określenia, na podstawie zdefiniowanych celów transgranicznego rozwoju społeczno-gospodarczego, wstępnej koncepcji integrującej infrastrukturę i ofertę przewozową dla kolei w horyzoncie czasowym do roku 2020 i 2030. Stanowi ono również podstawę dla wypracowania konkretnych dalszych planów inwestycyjnych w obszarze infrastruktury.



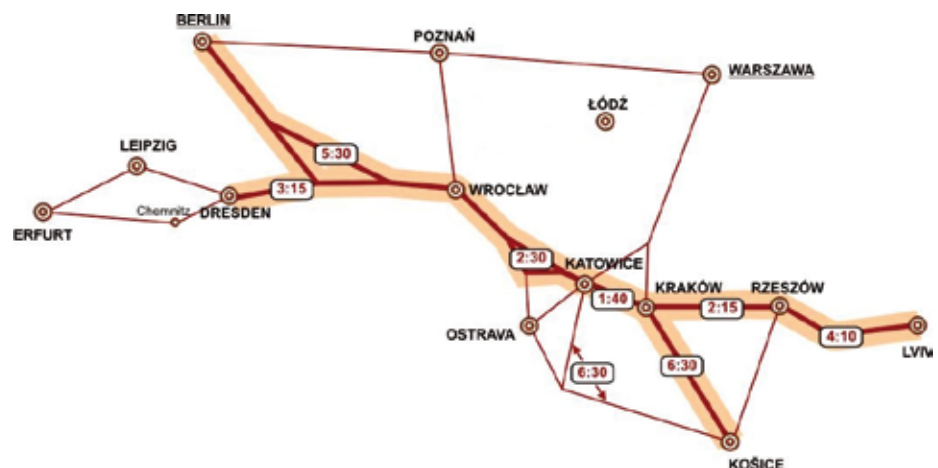
Dipl. Ing. Ingolf Berger,
ETC Transport Consultants GmbH



mgr Piotr Pawłowski,
ETC Transport Consultants GmbH



Dipl. Ing. Torsten Perner,
ETC Transport Consultants GmbH



1. Obszar objęty zasięgiem opracowania i czasy przejazdu w stanie istniejącym

IVB, w ramach którego Urząd Miasta Wrocławia - Biuro Rozwoju Wrocławia zleciło firmie ETC przeprowadzenie analizy potencjałów rozwojowych dla pasażerskiego transportu kolejowego wzdłuż III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego. W codziennej praktyce zaobserwować można jednak niedostateczne połączenia kolejowe między ważnymi metropoliami niemieckimi i polskimi, jakimi są Berlin i Wrocław. O ile na chwilę obecną istnieje wygodne i szybkie połączenie autostradowe pomiędzy stolicą Niemiec i stolicą Dolnego Śląska, o tyle jedyne bezpośrednie kolejowe połączenie między obiema metropoliami na pokonanie trasy o długości ok. 330 km potrzebuje prawie 6 godzin. Przyczyn utrzymywania się takiego stanu rzeczy dopatrywać się można przede wszystkim w stanie infrastruktury. Niniejszy artykuł skupia się zatem na zagadnieniach technicznych związanych z perspektywami rozwoju infrastruktury kolejowej oraz oferty przewozowej wzdłuż III

Paneuropejskiego Korytarza Transportowego, prowadzącego z Berlina/Drezna przez Wrocław, Kraków do Lwowa/Koszyce.

Praktyka ostatnich lat pokazuje ponadto, że jednak istnieją połączenia, takie jak w przypadku relacji Berlin – Warszawa, dla których udało się skonstruować atrakcyjną ofertę przewozową, zarówno pod względem czasów przejazdu, jak i częstotliwości kursowania. Ten przykład uświadamia, iż warto inwestować w polsko-niemiecki rynek pasażerskich przewozów kolejowych, jako czynnik zacieśnienia współpracy na rzecz rozwoju regionów.

Identyfikacja mocnych i słabych stron w rozwoju transportu kolejowego

Osiągnięcie wyznaczonych celów w transporcie kolejowym jest uzależnione od gospodarczej, politycznej, organizacyjnej i rynkowej sytuacji, w jakiej znajdują się obecnie państwa

Dobre połączenia komunikacyjne są decydującym czynnikiem lepszego rozwoju i wzmocnienia konkurencyjności regionów. Poprawa dostępności komunikacyjnej oraz poprawa połączeń pomiędzy metropoliami jest jednym z wiodących zagadnień poruszanych w ramach projektu „Via Regia plus” współfinansowanego z funduszu INTERREG

i regiony zlokalizowane w obszarze objętym analizą i w jakiej znajdują się w przyszłości kolejowe przewozy pasażerskie. Mocne i słabe strony transportu kolejowego, wielkość i struktura rynku oraz tendencje rozwojowe rzutują na dalsze możliwości funkcjonowania i rozwoju transportu kolejowego.

Do mocnych stron w rozwoju transportu kolejowego na obszarze objętym analizą można zaliczyć:

- istniejący układ linii kolejowych: gęsta sieć kolejowa na całym obszarze objętym analizą, szczególnie linii głównych,
- liczna oferta przewozowa na głównych liniach kolejowych,
- struktura osadnictwa sprzyjająca efektywnemu wykorzystaniu potencjału (duża gęstość zaludnienia, szczególnie wzdłuż centralnego odcinka III PKT Wrocław – Rzeszów: bardzo duży (potencjalny) popyt na przewozy pasażerskie umożliwia opłacalną ofertę przewozów pasażerskich,
- duża liczba aglomeracji o znaczeniu ponadregionalnym i wysokiej atrakcyjności gospodarczej i turystycznej (Drezno, Wrocław, GOP, Kraków, Łwów, Koszyce),
- potencjał turystyczny regionów górskich w pobliżu III PKT (Sudety, Karpaty itd.) - potencjał dla przewozów kolejowych przy odpowiednich połączeniach,
- zmodernizowane bądź modernizowane obiekty dworcowe w największych miastach (polski program modernizacyjny ważniejszych stacji kolejowych).

Słabymi stronami w rozwoju transportu kolejowego na obszarze objętym analizą są:

- ograniczona liczba połączeń, szczególnie transgranicznych, brak (transgranicznej) koordynacji oferty oraz integracji różnych rodzajów transportu,
- wyeksploatowany tabor, niedostosowany do potrzeb. Wysoki stopień ekonomicznego zużycia taboru w przewozach pasażerskich (Polska, Ukraina),
- pogarszający się stan infrastruktury, degradacja infrastruktury i brak środków na jej odtworzenie,
- brak finansowania kolejowych przewozów regionalnych proporcjonalnie do zapotrzebowania organizatora przewozów (Polska),
- niekorzystne warunki ramowe dla oferty przewozów dalekobieżnych (Niemcy),
- różne standardy techniczno-eksploatacyjne w relacjach transgranicznych – brak wspólnej strategii rozwojowej oraz skoordynowania inwestycji (przykład: relacja Drezno – Wrocław),
- trudności ze zdobyciem kapitału na odtworzenie zasobów i ich rozwój,
- wzrost liczby konkurencyjnych przewoźników mikrobusek (Polska),
- potencjalna nowa konkurencja ze strony przewozów autobusowych w Niemczech ze względu na planowaną liberalizację rynku przewozowego.



2. Liczba par pociągów pasażerskich na dobę w stanie obecnym



3. Średnia dobowa liczba pasażerów kolejowych w roku 2010

Tab.1. Charakterystyka pociągów pasażerskich

Rodzaj pociągu	Przewozy dalekobieżne		Przewozy regionalne	
	MA Pociąg międzyaglomeracyjny	MR Pociąg międzyregionalny	RX: Ekspres regionalny	RG: Pociąg regionalny
Funkcja	Połączenia pomiędzy najważniejszymi miastami węzłowymi	Połączenia pomiędzy miastami węzłowymi		Funkcja doprowadzająca, 2 możliwe systemy w regionach aglomeracyjnych
Postoje	W miastach > 100.000 mieszkańców	W miastach > 10.000 mieszkańców lub > 1.000 pasażerów na dobę	W miastach > 5-10.000 mieszkańców lub > 500 pasażerów na dobę	Na wszystkich przystankach, niektóre pociągi przyspieszone
Prędkość maksymalna	200-230 km/h KDP do 350 km/h	160-200 km/h	160 km/h	120-160 km/h
Prędkość handlowa	120-150 km/h KDP do 250 km/h	80-120 km/h	80-120 km/h	50-70 km/h
Tabor	DAL 1 / DAL 2	DAL 2	EZT/SZT	EZT/SZT
System taryfowy	Taryfa specjalna w zależności od systemu taryfowego	Konieczna integracja do aglomeracyjnego systemu taryfowego (wspólne bilety)		

Źródło: Opracowanie własne

Ograniczenia oferty przewozowej w regionach transgranicznych ukazuje mapa liczby par pociągów pasażerskich (patrz: rysunek 2).

W komunikacji krajowej występuje na większości linii dobra bądź też zadowalająca oferta połączeń, co oznacza, że pociągi pasażerskie kursują w cyklu 1-2 godzinnym, bądź częściej. Na centralnym polskim odcinku III PKT (Wrocław – Katowice – Kraków – Rzeszów) występuje stosunkowo bogata i usystematyzowana oferta przewozowa. Na całym obszarze objętym analizą oferta przewozowa jednak traci swoją efektywność i wydajność, jeśli chodzi o połączenia transgraniczne. Podczas, gdy dla miejscowości nadgranicznych w komunikacji wewnętrznej dostępna jest dobra, bądź zadowalająca oferta przewozowa, przez granice kursują jedynie pojedyncze pociągi.

Wprawdzie oferta przewozowa ulega zmniejszeniu również w wyniku malejącego popytu, jednakże tego rodzaju silny regres, który ma miejsce na granicach III PKT stanowi swego rodzaju wyjątkową sytuację i w dużej mierze utrudnia komunikację transgraniczną (patrz: rysunek 3).

Koncepcja rozwoju III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego

Konstrukcja przyszłej oferty przewozowej bazuje na koncepcji zintegrowanego cyklicznego rozkładu jazdy. Jego główną charakterystyką są skomunikowane przesiadki dotyczące wszystkich pociągów, które dojeżdżają do stacji węzłowych w minucie 00 lub 30. Umożliwia to przesiadki we wszystkich kierunkach. Dzięki temu możliwe do realizacji są szybkie czasy przejazdu dla wszystkich relacji.

W perspektywie średniookresowej (2020 r.) i długookresowej (2030 r.) wzdłuż III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego proponowane są cztery główne rodzaje pociągów pasażerskich (patrz: Tab. 1).

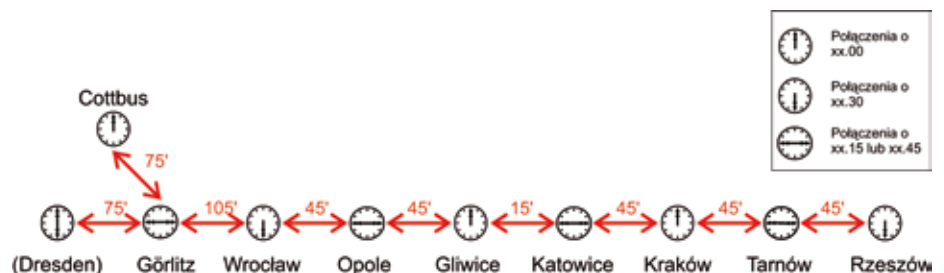
Dla realizacji koncepcji ofertowej niezbędne jest uwzględnienie istniejącej infrastruktury kolejowej oraz jej planów rozwoju. Zatem w perspektywie średniookresowej (2020 r.) przewiduje się jedynie częściową modernizację analizowanego korytarza kolejowego i to tylko do prędkości 160 km/h. W związku z tym w perspektywie średniookresowej wzdłuż analizowanego korytarza kolejowego kursować powinny przede wszystkim pociągi międzyregionalne. W perspektywie długookresowej (2030 r.) zakłada się całkowitą modernizację korytarza kolejowego, jak również obecność pojedynczych odcinków kolei dużych prędkości (Opole – Gliwice i Kraków – Katowice). Zatem w perspektywie długookresowej przewiduje się poszerzoną ofertę przewozową pociągów międzyaglomeracyjnych (połączenie co godzinę na odcinku Wrocław – Kraków).



4. Przebieg linii i częstotliwość kursowania (cykl) w 2020 r.



5. Czasy przejazdu w roku 2020



6. Węzły przesiadkowe zintegrowanego rozkładu jazdy w roku 2020

Oferta przewozowa w perspektywie średniookresowej (2020 r.)

Przebieg linii i częstotliwość kursowania pociągów dalekobieżnych i wybranych ekspresów regionalnych w perspektywie średniookresowej (2020 r.) przedstawia rysunek 4.

Z powodu niewielkich prędkości handlowych i osiągalnych czasów przejazdu pomiędzy węzłami przesiadkowymi podstawę sta-

nowi kursująca co godzinę w perspektywie średniookresowej linia międzyregionalna MR 1. W odniesieniu do potoków pasażerskich godzinny cykl zostanie poza centralnym odcinkiem Wrocław – Kraków – Tarnów odpowiednio pomniejszony, nawet do połączenia co 6 godzin na transgranicznych odcinkach Wrocław – Berlin, Wrocław – Drezno i Muszyna – Koszyce (na każdym z odcinków 3 połączenia w ciągu dnia – rano, w południe i wieczór).

rem. Ta oferta pociągów międzyregionalnych zostanie nałożona na ofertę przewozową linii międzyaglomeracyjnej MA 1, która na odcinku centralnym Kraków – Wrocław kursować będzie w cyklu dwugodzinnym.

W komunikacji regionalnej pociągi kursują z reguły w cyklu godzinnym, a w obszarach aglomeracyjnych częstotliwość ich kursowania zawężona jest do cyklu co pół godziny. Dalsze zagęszczenie cyklu, w szczególności w obszarze GOP na odcinku Gliwice – Katowice jest niemożliwe, w wyniku braku rozdzielania szybszych i wolniejszych pociągów do roku 2020.

Rysunek 5 przedstawia systemowe i minimalne czasy przejazdu pomiędzy węzłami głównymi w perspektywie średniokresowej w odniesieniu do stanu obecnego. Systemowe czasy przejazdu uwzględniają konieczne, dla synchronizacji rozkładów jazdy w zintegrowanym rozkładzie jazdy, czasy oczekiwania w węzłach przesiadkowych. Minimalne czasy przejazdu osiągnięte mogą zostać przez najszybsze pociągi, np. pojedyncze MA.

Wskazane czasy przejazdu nie są jedynie teoretycznymi minimalnymi czasami przejazdu. Uwzględniają one bowiem konieczną, dla realizacji skoordynowanych przesiadek w zintegrowanym rozkładzie jazdy, synchronizację rozkładów jazdy, dotyczącą następujących węzłów głównych (patrz: rysunek 6).

Osiągane czasy przejazdu bazują przede wszystkim na czasie przejazdu na odcinku centralnym obszaru objętego analizą pomiędzy Wrocławiem i Krakowem, wynoszącym 2:30 i na ukazanych na rysunku 6. węzłach głównych o skoordynowanych przesiadkach we wszystkich kierunkach w minucie 00 lub 30. W pozostałych miastach węzłowych możliwa jest organizacja węzłów przesiadkowych kierunkowych, głównie w minucie 15 i 45.

Oferta przewozowa w perspektywie długookresowej (2030 r.)

Przebieg linii i częstotliwość kursowania pociągów dalekobieżnych i wybranych ekspresów regionalnych w perspektywie długookresowej (2030 r.) przedstawia rysunek 7.

W perspektywie długookresowej zakłada się wyraźną poprawę stanu infrastruktury w wyniku postępujących prac modernizacyjnych. Oprócz elektryfikacji wysokiego standardu modernizacyjnego na całej długości obszaru objętego analizą pomiędzy Berlinem/Drezniem a Lwowem/Koszycami, proponuje się 2 odcinki o podwyższonym standardzie modernizacyjnym:

- Opole – Strzelce Opolskie – Gliwice (modernizacja do 200 km/h),
- Katowice – Kraków (nowa linia, $V_{max} = 300$ km/h, część przedłużenia CMK).

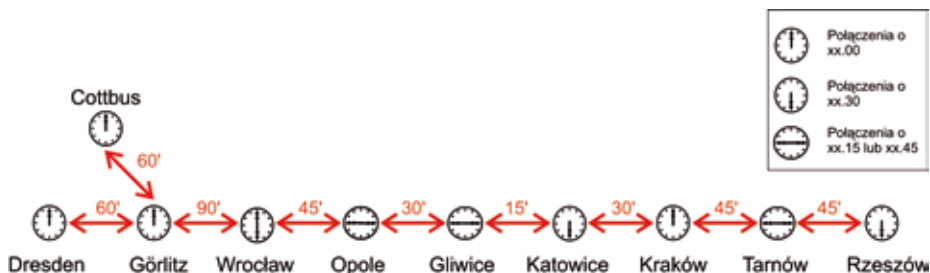
W związku z zakładaną czterotorową rozbudową odcinka Gliwice – Katowice istnieje możliwość rozdzielania szybszych i wolniejszych



7. Przebieg linii i częstotliwość kursowania (cykl) w 2030 r.



8. Czasy przejazdu w roku 2030



9. Węzły przesiadkowe zintegrowanego rozkładu jazdy w roku 2030

pociągów i tym samym znaczne zwiększenie ogólnej przepustowości. Ponadto dzięki modernizacji linii do maksymalnej prędkości 160 km/h oraz dzięki odcinkom o podwyższonym standardzie modernizacyjnym, skracają się znacząco czasy przejazdu. W związku z tym oferta pociągów międzyaglomeracyjnych w perspektywie długookresowej zostanie znacznie poszerzona. Podstawowym elemen-

tem oferty przewozowej wzdłuż III PKT jest linia MA 1, której pociągi kursują na odcinku pomiędzy Wrocławiem i Krakowem co godzinę. Na wschód od Krakowa pociągi linii MA 1 kursują w cyklu co dwie godziny do Przemyśla i co cztery godziny do Lwowa. Na zachód od Wrocławia pociągi linii MA 1 kursują w cyklu dwugodzinnym do Legnicy i Węglinca i w cyklu czterogodzinnym do Berlina i Drezna.

Uzupełnieniem do oferty pociągów MA jest 6 dodatkowych linii MR, kursujących z reguły w cyklu dwugodzinnym, zagęszczonym do połączeń co godzinę na odcinku pomiędzy Wrocławiem i Krakowem. Na odcinkach o mniejszym popycie na przewozy pasażerskie oferta zostanie odpowiednio ograniczona do połączeń co cztery godziny, dotyczy to w szczególności odcinków transgranicznych.

Rysunek 8 przedstawia systemowe i minimalne czasy przejazdu pomiędzy węzłami głównymi w perspektywie średniookresowej w odniesieniu do stanu obecnego:

Przedstawione czasy przejazdu bazują na następujących czasach przejazdu pomiędzy węzłami głównymi w perspektywie długookresowej (patrz: rysunek 9).

W perspektywie długookresowej osiągnięte czasy przejazdu wzdłuż III PKT w porównaniu do perspektywy średniookresowej, ulegają skróceniu przede wszystkim dzięki dodatkowym odcinkom linii dużych prędkości, w tym również czas przejazdu na odcinku centralnym obszaru objętego analizą z Wrocławia do Krakowa o 30 minut z 2:30 do 2 godzin. W związku z tym możliwa jest realizacja na węzłach głównych skoordynowanych przesiadek we wszystkich kierunkach w minucie 00 lub 30.

Na odcinku zachodnim obszaru objętego analizą pomiędzy Wrocławiem i Dreznem możliwe jest przede wszystkim osiągnięcie korzystniejszego efektu eksploatacyjnego w wyniku elektryfikacji i rozbudowy linii Görlitz – Drezno oraz zastosowanie trakcji elektrycznej na całej trasie. Dzięki wyższym prędkościom na trasie oraz trakcji elektrycznej na całej trasie i braku konieczności zmiany trakcji, systemowy czas przejazdu pomiędzy Wrocławiem a Dreznem skraca się z 3:00 do 2:30. W połączeniu z modernizacją linii kolejowej z Cottbus do Görlitz możliwe jest zrealizowanie węzłów przesiadkowych w Dreznie i w Görlitz ze skomunikowanymi przesiadkami we wszystkich kierunkach.

Na wschód od Rzeszowa, podobnie jak w przypadku perspektywy średniookresowej, nie przewiduje się węzłów przesiadkowych ze skomunikowanymi przesiadkami, gdyż skomunikowane przesiadki nie mają tu wielkiego znaczenia. W porozumieniu ze stroną ukraińską i ukraińskimi planami rozwojowymi należy jednak zbadać, czy możliwe byłoby skrócenie czasu przejazdu pomiędzy Rzeszowem i Lwowem do 90 minut dzięki modernizacji linii kolejowej.

Określenie potrzeb infrastrukturalnych

Dla przedstawionej powyżej koncepcji oferty przewozowej w perspektywie średniookresowej i długookresowej przyporządkować można dla obydwu horyzontów czasowych w koncepcji infrastrukturalnej



10. Inwestycje infrastruktury kolejowej na etapie realizacji (w budowie)



11. Infrastruktura kolejowa w perspektywie średniookresowej



12. Infrastruktura kolejowa w perspektywie długookresowej

obecny stan infrastruktury, jak również planowane działania modernizacyjne.

Inwestycje na etapie realizacji (w budowie), przyjęte do realizacji dla obydwu horyzontów planowania, przedstawia rysunek 10.

Inwestycje infrastruktury kolejowej na etapie realizacji opiewają na kwotę 900 mln €.

Bazując na realizowanych działaniach inwestycyjnych przyporządkować można dla obydwu horyzontów czasowych planowane inwestycje infrastrukturalne pod kątem stopnia zaawansowania planowania oraz oddziaływania na transport. Oprócz już upublicznionych planowanych działań infrastrukturalnych, zaproponowane zostaną działania o znaczącym oddziaływaniu na sytuację transportową.

W perspektywie średniookresowej zakłada się modernizację polskiego odcinka III PKT do prędkości 160 km/h na całej długości. Związane z tym działania inwestycyjne znajdują się prawie w całości na etapie przygotowania realizacji i w związku z tym zabezpieczone są w planach inwestycyjnych pod względem finansowania. Na odcinkach transgranicznych zakłada się realizację jedynie zamknięcie luki pomiędzy Hoyerswerdą a Węglińcem, jak również elektryfikację odcinka granicznego Węglińca - Görlitz. Na odcinku wschodnim obszaru objętego analizą, pomiędzy Przemyślem a Lwowem, czas przejazdu może ulec znacznemu skróceniu dzięki ograniczeniu czasu postoju na granicy.

Założoną infrastrukturę w perspektywie średniookresowej przedstawia rysunek 11.

Inwestycje planowane w perspektywie średniookresowej szacowane są na kwotę ok. 4,5 miliardów €.

Założoną infrastrukturę w perspektywie długookresowej przedstawia rysunek 12.

W perspektywie długookresowej przyjmuje się kompletną modernizację odcinków w obszarze granicznym i transgranicznych. Do tego zalicza się przede wszystkim elektryfikacja odcinka Görlitz - Drezno i Görlitz - Cottbus, modernizacja Wrocław - Rzepin oraz budowa nowej linii kolejowej pomiędzy Krakowem a Nowym Sączem. Na centralnym odcinku obszaru objętego analizą, charak-

teryzującym się największym popytem na przewozy pasażerskie, zakłada się realizację licznych działań modernizacyjnych i budowlanych, tak by wyraźnie zwiększyć przepustowość linii kolejowych w porównaniu z perspektywą średniookresową i dzięki temu umożliwić obsługę prognozowanego ruchu.

Dzięki działaniom inwestycyjnym przepustowość centralnego odcinka obszaru objętego analizą ulegnie wyraźnemu zwiększeniu, a ponadto czas przejazdu pomiędzy Wrocławiem i Krakowem skróci się do ok. 2 godzin. Oferując czasy przejazdu dla następujących relacji na poziomie Wrocław - Katowice: poniżej 90 minut i Katowice - Kraków: poniżej 30 minut możliwa jest na wszystkich 3 stacjach realizacja węzłów skoordynowanego cyklicznego rozkładu jazdy. W Opolu i Gliwicach możliwa jest ponadto realizacja dodatkowych węzłów kierunkowych w minucie 15/45.

Inwestycje planowane w perspektywie średniookresowej szacowane są na kwotę ok. 9,2 miliardów €.

Priorytety rozwoju III Paneuropejskiego Korytarza Transportowego

Podczas gdy inwestycje na liniach po stronie polskiej znajdują się na etapie realizacji lub przygotowania realizacji, inwestycje dotyczące odcinków transgranicznych nie mają zabezpieczonego finansowania. Zatem w perspektywie średniookresowej priorytetem działań infrastrukturalnych w ruchu transgranicznym jest uzupełnienie luki elektryfikacyjnej pomiędzy Węglińcem i Hoyerswerdą tak, aby przynajmniej w relacji Berlin - Wrocław - Kraków umożliwić zastosowanie trakcji elektrycznej na całej trasie bez konieczności zmiany trakcji. Odnosi się to również do relacji Drezno - Wrocław - Kraków.

W przypadku wcześniejszej elektryfikacji linii z Węglińca do Drezna możliwa jest wcześniejsza realizacja zakładanej dla perspektywy długookresowej koncepcji ofertowej. Duże znaczenie mają w tym przypadku mniejsze, dzięki elektryfikacji, koszty eksploatacyjne. Konieczna w perspektywie średniookreso-

wej zmiana trakcji w Węglińcu zawsze będzie stanowić barierę ekonomiczną dla tworzenia bezpośrednich transgranicznych połączeń. Nie zakłada się ponadto alternatywnej eksploatacji pojazdów hybrydowych (o napędzie spalinowym i elektrycznym) ze względu na wysokie koszty takiego rozwiązania oraz braku przykładów takich rozwiązań w dotychczas organizowanych przewozach transgranicznych. Elektryfikacja wydaje się być zatem z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia najbardziej rozsądnym rozwiązaniem.

Na centralnym odcinku obszaru objętego analizą Wrocław - Katowice - Kraków zakłada się w perspektywie średniookresowej całkowitą modernizację w celu skrócenia czasów przejazdu. Długookresowo takie rozwiązanie jednak ograniczy przepustowość tego odcinka o największych potokach pasażerskich, na którym wszystkie możliwe przewozy kolejowe (szybsze i wolniejsze przewozy pasażerskie, ruch towarowy) realizowane są jedynie w oparciu o dwa dostępne tory. Zakłada się zatem w perspektywie długookresowej całkowitą rozbudowę do 4 torów. Pomiędzy Wrocławiem i Opolem obowiązuje proponowana koncepcja infrastruktury dla dotychczasowego rozwiązania dotyczącego korytarza E30/C-E30. Pomiędzy Opolem a Katowicami należy jednak dopasować dotychczasową koncepcję dla korytarza E30/C-E30 tak, aby wyraźnie rozdzielić pociągi szybsze od wolniejszych. To pokrywa się z planami rozwoju systemu kolei dużych prędkości w Polsce. Zakładane w perspektywie średniookresowej działania inwestycyjne zostaną również wykorzystane w perspektywie długookresowej. Wraz ze średnim stopniem modernizacji (do prędkości 160 km/h) będą służyć również w dalszym horyzoncie czasu regionalnym i międzyregionalnym przewozom pasażerskim. Dzięki rozdzieleniu typów transportu kolejowego możliwa będzie w znacznym stopniu w perspektywie długookresowej bogatsza oferta przewozowa nie tylko przewozów międzyaglomeracyjnych, ale również regionalnych i międzyregionalnych. ◀

Polski Komitet Geotechniki, Oddział Dolnośląski Polskiego Komitetu Geotechniki, Instytut Geotechniki i Hydrotechniki Politechniki Wrocławskiej

mają zaszczyt zaprosić na:

XVI KRAJOWĄ KONFERENCJĘ MECHANIKI GRUNTÓW i INŻYNIERII GEOTECHNICZNEJ

oraz

V OGÓLNOPOLSKĄ KONFERENCJĘ MŁODYCH GEOTECHNIKÓW



które odbędą się:
4-7 września 2012 we Wrocławiu

Tematem wiodącym konferencji będą:
Problemy geotechniczne budowni wodnych i komunikacyjnych

więcej informacji na:
www.16kkmgiig.pwr.wroc.pl/index.php