



Ocena bieżąca działań podejmowanych w ramach V osi priorytetowej Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) 2014-2020 oraz ich wpływ na poprawę konkurencyjności kolei – etap I

Raport końcowy

Załącznik 6

Benchmarking (metoda analizy danych) - wyniki analizy



Zamawiający:
Centrum Unijnych Projektów Transportowych
00-844 Warszawa
Plac Europejski 2



Wykonawca:

INFRA – CENTRUM DORADZTWA Sp. z o.o.
02-672 Warszawa
ul. Domaniewska 47/10
www.infracd.pl



EU-CONSULT Sp. z o.o.
80-747 Gdańsk
ul. Toruńska 18c lokal D
www.eu-consult.pl



Autorzy dokumentacji: Piotr Domalewski, Rafał Fabiszewski, dr Magdalena Jażdżewska-Gutta, Monika Grzelak, Katarzyna Gutta, Krzysztof Gutta, Tomasz Gutta, Damian Kosiński, Paweł Rydzyński, Piotr Rydzyński, Marek Schabek, Jacek Zaremba, Janusz Zubrzycki, Anna Żyłka

Gdańsk/Warszawa 2020



Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska	
Nazwa projektu	Modernizácia koridoru št. hranica ČR/SR – Čadca – Krásno nad Kysucou, úsek Čadca – Krásno nad Kysucou (mimo) [Modernizacja międzynarodowego korytarza: granica czesko-słowacka – Czadca – Krasne nad Kisučą, odcinek Czadca – Krasne nad Kisučą]	Modernizace trati Hradec Králové – Pardubice – Chrudim, 1. stavba, zdvoukolejnění úseku Stéblová – Opatovice nad Labem [Modernizacja trasy Hradec Kralove – Pardubice – Chrudim: modernizacja i budowa drugiego toru na odcinku Steblova – Opatowice nad Łabą]	Prace na linii kolejowej nr 8, odcinek Warka – Radom (Lot C, D, E) POIS.05.01.00-00-0027/17-00	Prace na liniach kolejowych nr 153,199, 681, 682, oraz 872 na odcinku Toszek Północ – Rudziniec Gliwicki – Stare Koźle POIS.05.02.00-00-0008/16-01	Prace na linii kolejowej nr 289 na odcinku Legnica – Rudna Gwizdanów POIS.05.02.00-00-0010/17-01	
Krótki opis projektu	Projekt obejmuje modernizację urządzeń sygnalizacyjnych, modernizację torów kolejowych, linii trakcyjnych i instalacji elektrycznych, budowę peronów, budowę i przebudowę mostów kolejowych, przepustów, a także dalszą modernizację mającą na celu zwiększenie niezawodności i bezpieczeństwa infrastruktury kolejowej, atrakcyjności kolei – dążenie do spełnienia	Modernizacja odcinka Steblova – Opatowice nad Łabą jest pierwszym etapem modernizacji linii Hradec Kralove - Pardubice (- Chrudim). Projekt zakłada podniesienie klasy linii do D4 (dopuszczalny nacisk osi 221 kN/oś) przejściowego dla klasy toru D4 i zwiększenia skrajni do najwyższych parametrów stosowanych na kolejach konwencjonalnych (UIC GC). W ramach projektu wybudowano drugi tor	Projekt jest kolejnym etapem modernizacji linii kolejowej nr 8 Warszawa Zachodnia – Kraków Główny. Obejmuje on prace na odcinku Warka – Radom, od km 58,100 do km 100,850, takie jak budowa drugiego toru oraz przebudowa istniejącego mostu nad rzeką Pilicą, kompleksowa modernizacja infrastruktury w celu podniesienia prędkości maksymalnej dla	Projekt obejmuje przebudowę linii kolejowych nr 153, 199, 681, 682 oraz 872 od na odcinku od stacji towarowej Toszek Północ Kędzierzyn Koźle. Inwestycja zapewni lepsze warunki do transportu towarów (odcinki objęte analizą są dedykowane ruchowi towarowemu), a tym samym zwiększy konkurencyjność kolei w stosunku do transportu drogowego. Inwestycja	Projekt obejmuje rewitalizację linii kolejowej nr 289 Legnica – Rudna Gwizdanów na całym przebiegu (za wyjątkiem stacji Legnica) oraz linii kolejowej nr 273 Wrocław Główny – Szczecin Główny w obrębie stacji Rudna Gwizdanów. Inwestycja obejmuje dostosowanie linii do prędkości 120 km/h w przypadku pociągów pasażerskich oraz 80 km/h dla pociągów towarowych. Przedsięwzięcie obejmuje budowę odnowienia, przebudowę lub wymianę	

Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
	<p>wymagań określonych w umowach międzynarodowych AGC i AGTC.</p> <p>W ramach dofinansowania Unii Europejskiej została opracowana dokumentacja projektowa. Projekt jest ujęty na liście dużych projektów współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej w ramach Operacyjnego programu Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020, Prioritná os 1 - Železničná infraštruktúra (TEN-T CORE) a obnova mobilných prostriedkov. [Program Operacyjny Zintegrowana infrastruktura 2014–2020, Oś Priorytetowa 1 – Infrastruktura kolejowa (Korytarz TEN-T) i odnowa aktywów ruchomych].</p>	<p>oraz zwiększono prędkość do 160 km/h. Dodatkowo usunięto bariery architektoniczne dla osób o ograniczonej możliwości poruszania się, wybudowano ekrany akustyczne, zainstalowano nowe urządzenia sygnalizacyjne i komunikacyjne, urządzenia kontroli dyspozytorskiej i nową sieć trakcyjną.</p>	<p>pociągów pasażerskich do 160 km/h oraz 120 km/h dla pociągów towarowych oraz nacisku 22,5 t/oś, przekształcenie części stacji i mijanek na przystanki osobowe, budowa skrzyżowań dwupoziomowych w miejscu przecięcia się z drogami kołowymi o największym współczynniku ruchu, zabudowa systemu sterowania ruchem pociągów na szlakach (samoczynna blokada liniowa). Dodatkowo w ramach projektu przewidziano prace związane z wdrożeniem systemu ERTMS/ECTS poziom 2 na linii kolejowej nr 8 na odcinku Warszawa Okęcie – Radom (Loty A, B, C, D, E, F) od km 11,800 do km 104,250 (odcinek Warszawa Okęcie – Radom).</p>	<p>obejmuje przebudowę torowiska wraz z siecią trakcyjną, montaż urządzeń sterowania ruchem kolejowym, a także przebudowę 51 obiektów inżynieryjnych, takich jak wiadukty, mosty czy przepusty. W efekcie ulegnie zwiększeniu prędkość pociągów do 90 km/h (maksymalnie).</p>	<p>elementów obiektów inżynieryjnych, a także rozbiórki i budowę 27 istniejących obiektów inżynieryjnych oraz budowę wiaduktu drogowego na stacji Koźlice. Prace obejmują również odnowienie nawierzchni i oznakowania na 16 przejazdach oraz likwidację 7 z nich. W ramach inwestycji nastąpiła całkowita wymiana i modernizacja elementów małej architektury i informacji pasażerskiej w obrębie przebudowywanych peronów, a także zostały wykonane udogodnienia dla osób z niepełnosprawnościami. Nastąpiła rewitalizacja istniejącej sieci trakcyjnej oraz modernizacja urządzeń elektroenergetyki do 1 kV i systemów zasilania. Ponadto zostały wykonane prace w systemach sterowania ruchem kolejowym.</p>



Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
Beneficjent	Železnice Slovenskej Republiky, Bratislava (narodowy zarządca sieci kolejowej na Słowacji)	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace (narodowy zarządca sieci kolejowej w Czechach)	PKP Polskie Kolejowe S.A.	Linie PKP Polskie Kolejowe S.A.	Linie PKP Polskie Kolejowe S.A.
Program	Operačného programu Integrovaná infraštruktúra 2014–2020	Operační program Doprava Prioritní Osa 3 – Modernizace železniční sítě mimo síť TEN-T, 3.1 - Modernizace a rozvoj železniční sítě mimo síť TEN-T [Program Operacyjny Oś priorytetowa transportu 3 – Modernizacja sieci kolejowej poza siecią TEN-T, poddziałanie 3.1 – Modernizacja i rozwój sieci kolejowej poza siecią TEN-T]	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020
Wartość projektu	całkowita 5 479 600,00 EUR – dokumentacja projektowa	1 197 333 682,00 Kč	825 873 318,21 PLN	347 680 482,77 PLN	243 338 841,78 PLN
Kwota dofinansowania	4 657 660,00 EUR – dokumentacja projektowa	739 103 205,00 Kč	475 767 342,01 PLN	240 267 000,28 PLN	122 182 525,17 PLN
Czas realizacji	04/2011 - 06/2015 – dokumentacja projektowa	16.05.2014 – 30.11.2015	10.2015 – 12.2023	06.2017 – 01.2020	03.2016 – 06.2021



Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
Zmiana udziału transportu kolejowego w stosunku całkowitego ruchu pasażerskiego na analizowanym obszarze w ostatnim roku analizy	brak danych	<p>Udział transportu kolejowego w transporcie pasażerskim: 25% (wzrost o 25%).</p> <p>W przypadku braku prac w ramach analizowanego projektu udział transportu kolejowego w ostatnim roku analizy według prognoz, obniżyłby się do 20%.</p>	<p>Udział transportu kolejowego w transporcie pasażerskim: 34,03% (wzrost o 148%).</p> <p>W przypadku braku prac w ramach analizowanego projektu udział transportu kolejowego w ostatnim roku analizy wynosiłby 13,75%.</p>	<p>Na liniach prowadzony jest głównie ruch pociągów towarowych. Ze względu na charakter odcinków będących przedmiotem projektu, niemożliwa była analiza obecnych źródeł potoków pasażerskich.</p>	<p>Udział transportu kolejowego w transporcie pasażerskim: 0,9%.</p> <p>W przypadku braku prac w ramach analizowanego projektu udział transportu kolejowego w ostatnim roku analizy wynosiłby 0% (brak ruchu pasażerskiego)¹.</p>
Wzrost ruchu pasażerskiego (zmiana liczby pociągów)	<p>Wzrost liczba pasażerów na rok o 35% (wzrost liczby pasażerów w 2050 r. z 1 856 725 do 2 498 044)²</p>	<p>Wzrost liczby pociągów dalekobieżnych i pociągów o 50% (wzrost liczby pociągów na dobę z 48 do 72).</p> <p>Wzrost liczby pociągów osobowych o 106% (wzrost liczby pociągów na dobę z 31 do 64).</p>	<p>Wzrost liczby pociągów pasażerskich o 122% (wzrost liczby pociągów na dobę z 40,63 do 90,34).</p>	<p>Projekt jest dedykowany ruchowi towarowemu. Brak możliwości wyznaczenia wskaźnika.</p>	<p>Projekt obejmuje prace umożliwiające wznowienie ruchu pociągów pasażerskich z 0,09 poc/dobę do 36,09 poc/dobę (odcinek: Legnica - Lubin Górniczy) oraz z 0,03 poc/dobę do 20,03 poc/dobę (odcinek: Lubin Górniczy - Rudna Gwizdanów).</p>

¹ Udział wyliczony na podstawie prognozowanej liczby pasażerów.

² Ze względu na brak danych dotyczących liczby pociągów przedstawiono dane dotyczące liczby pasażerów.



Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
Zmiana udziału transportu kolejowego w stosunku do całkowitego transportu ładunków na analizowanym obszarze w ostatnim roku analizy	Projekt nie wpływa na popyt w ruchu towarowym. Brak możliwości wyznaczenia wskaźnika.	Projekt nie wpływa na popyt w ruchu towarowym. Brak możliwości wyznaczenia wskaźnika.	Projekt nie wpłynie na zmianę udziału transportu kolejowego w transporcie towarów na analizowanym obszarze, udział transportu kolejowego utrzyma się na tym samym poziomie tj. 2,02%.	Udział transportu kolejowego w transporcie towarów: 63% - 72% (w zależności od analizowanego odcinka SOLK). Wzrost udziału transportu kolejowego w transporcie towarów nastąpi na odcinku Toszek Płn. – Rudziniec Gliwicki o 25,92 p. proc. (udział zwiększy się z 40,38% do 66,30%). Na odcinku Rudziniec Gliwicki – Stare Koźle nastąpi wzrost o około 0,1 p. proc. Zmiana na odcinku Rudziniec Gliwicki – Stare Koźle wynika z bardzo dużego dotychczasowego udziału transportu kolejowego w przewozie towarów 63-72%	Projekt nie będzie miał wpływu na ruch towarowy. Brak możliwości wyznaczenia wskaźnika.
Wzrost ruchu towarowego (zmiana liczby pociągów)	Projekt nie wpływa na popyt w ruchu towarowym. Brak	Projekt nie wpływa na popyt w ruchu towarowym. Brak	Projekt nie wpłynie na wzrost liczby pociągów towarowych, popyt utrzyma się na tym	Wzrost liczby pociągów na odcinku Toszek Płn. – Rudziniec Gliwicki o 61% (wzrost liczby pociągów	Projekt nie będzie miał wpływu na ruch towarowy. Brak możliwości wyznaczenia wskaźnika.



	Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
		możliwości wyznaczenia wskaźnika.	możliwości wyznaczenia wskaźnika.	samym poziomie tj. 3,92 poc./doba.	na dobę z 23,15 do 37,36).	
Całkowita długość przebudowanych lub zmodernizowanych linii kolejowych z czego TEN-T (CI 12a) [km]		7,954 km (w tym TEN-T: 7,954 km)	7,700 km	42,750 km (w tym TEN-T: 42,75 km)	38,800 km	39,060 km
Liczba wybudowanych zintegrowanych węzłów przesiadkowych [szt.]		-	-	-	-	-
Liczba wspartych osobowych przystanków kolejowych [szt.]		0	1	10	3	10
Liczba obiektów dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnościami [szt.]		5	3	20	0	13
Wzrost przepustowości linii kolejowej	Zwiększenie przepustowości praktycznej z 32,1% (51 pociągów/159 możliwych pociągów) do 46,6% (75 planowanych pociągów /161 możliwych planowanych pociągów)	Realizacja projektu zapewnia wysoką wydajność, która w pełni spełnia wszystkie wymagania wraz z wymaganą rezerwą (przepustowość praktyczna w wariantcie bezinwestycyjnym równa 77%).	Obniżenie wykorzystania dostępnej zdolności przepustowej o 17,5/16,5 p. proc. Prognozowana wartość wykorzystania po realizacji projektu: 28,9%/31,4%	Obniżenie wykorzystania dostępnej zdolności przepustowej o 19% (minimalna zmiana: 7,29 p. proc. (lk 872), maksymalna zmiana: 52,96 p. proc. (lk 153))	Ze względu na brak ruchu pasażerskiego przed inwestycją nie jest możliwe określenie zmiany przepustowości. Po realizacji inwestycji wykorzystanie przepustowości na liniach będzie wahało się w granicach 46%-78% (najbardziej obciążony odcinek to Raszówka –	



Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
				uzależnione od odcinka od 13,75% do 45,56%	Lubin Górniczy km 11,649 – 22,329).
Oszczędność czasu w przewozach pasażerskich i towarowych³	<p>skrócenie czasu jazdy pociągów pospiesznych o 2 minuty – 12% 2,51 km / 10 km</p> <p>skrócenie czasu jazdy pociągów osobowych o 3,5 minuty – 29% 4,4 min / 10 km</p> <p>Projekt nie wpływa na ruchu towarowym. Brak danych umożliwiających wyznaczenia wskaźnika.</p>	<p>skrócenie czasu jazdy pociągów dalekobieżnych i pospiesznych o 4 minuty – 22%. 5,2 minuty/10 km</p> <p>skrócenie czasu jazdy pociągów osobowych o 4 minuty – 15% 5,2 min/10 km</p> <p>Projekt nie wpływa na ruchu towarowym. Brak danych umożliwiających wyznaczenia wskaźnika.</p>	<p>skrócenie czasu jazdy pociągów regionalnych o 24,6 minuty – 42% 5,75 min/10 km</p> <p>skrócenie czasu jazdy pociągów towarowych o 30,9 minuty – 50% 7,23 min / 10 km</p>	<p>skrócenie czasu jazdy pociągów towarowych o 46,07 minuty – 63% 11,87 min/10 km</p>	<p>Obecnie na liniach objętych projektem nie jest prowadzony ruch pociągów pasażerskich, zatem nie można wskazać oszczędności czasu.</p> <p>skrócenie czasu jazdy pociągów towarowych o 30,91 minuty – 46% 7,91 min / 10 km</p>
Liczba nowo utworzonych miejsc pracy - pozostałe formy [EPC]	0	0	0	0	0
Wzrost zatrudnienia we wspieranych podmiotach (innych niż przedsiębiorstwa) [EPC]	0	0	0	0	0
Zastosowane rozwiązania sprzyjające	Dzięki przejęciu przez kolej części pasażerów z transportu autobusowego	Zwiększenie prędkości na linii do 160 km/h pozwoli na skrócenie czasu	Projekt przyczyni się do zmniejszenia negatywnego	Wskutek przejęcia części ruchu drogowego (ruch przejęty z ruchu	Efekty zmiany emisji dwutlenku węgla będzie możliwy do osiągnięcia

³ Aby możliwe było porównanie wartości wskaźnika, oszczędność czasu odniesiono do długości odcinka 10 km



Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska	
ograniczeniu hałasu oraz emisji zanieczyszczeń	zmniejszeniu emisja CO ₂ oraz uciążliwość wynikająca z generowanego przez autobusy hałasu. Podniesienie prędkości poruszania się pociągów zmniejszy zużycie energii oraz czasu, w którym okoliczna ludność narażona jest na hałas.	ulegnie podróż, dzięki czemu redukcji ulegnie także emisyjność. W ramach projektu zostały zamontowane ekrany akustyczne niwelujące hałas. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych systemów sterowania ruchem pociągów nastąpiła redukcja czasu postojów, która również wpłynęła na zmniejszenie emisji CO ₂ .	oddziaływania transportu na środowisko poprzez przejęcie pasażerów z transportu samochodowego. Dzięki rozwojowi transportu kolejowego zmniejszy się liczba samochodów, a tym samym projekt przyczyni się do redukcji emisji CO ₂ . W celu ograniczenia hałasu w ramach projektu zostanie wykonane zabezpieczenie akustyczne.	ciężarowego) generującego większe ilości dwutlenku węgla przez bardziej ekologiczny transport kolejowy nastąpi spadek wielkości emisji CO ₂ . W wyniku realizacji inwestycji wystąpi zmiana poziomu emisji CO ₂ w ruchu kolejowym	poprzez wsparcie niskoemisyjnego transportu kolejowego. Ponowne uruchomienie linii objętych projektem spowoduje przejęcie pasażerów z ruchu drogowego, a tym samym zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych.	Linia kolejowa objęta przedsięwzięciem jest i będzie linią zelektryfikowaną, a jej eksploatacja stanowi pomijalne źródło emisji gazów cieplarnianych – nie jest emitorem zanieczyszczeń. Niewielkie emisje następować będą jedynie w związku z ruchem pociągów i pojazdów technicznych. Przedsięwzięcie nie powinno mieć istotnego negatywnego wpływu na klimat, zarówno w skali globalnej, regionalnej, jak i lokalnej.



Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska	
Poprawa podróży	komfortu	W ramach projektu planowana jest realizacja prac zapewniających poprawę komfortu podróżowania, tj. wymiana elementów infrastruktury torowej, dostosowanie obiektów obsługi podróżnych do potrzeb osób o ograniczonej możliwości poruszania się, przebudowę zadaszenia platform, przebudowę przejść podziemnych oraz systemu informacyjnego. Dzięki modernizacji linii ulegnie skróceniu czas podróży.	Poprawa komfortu została zapewniona dzięki likwidacji jednopoziomowych skrzyżowań kolejowo-drogowych, co pozwoliło na płynny przejazd pociągów bez konieczności zwalniania. Dodatkowo w ramach projektu zostały wybudowane platformy o wysokości 550 mm, co pozwoli na zastosowanie niskopodłogowego nowoczesnego elektrycznego taboru. Pasażerowie będą mieli zapewniony dostęp do pociągu na jednym poziomie. Obiekty obsługi podróżnych zostały dostosowane do potrzeb osób o ograniczonej możliwości poruszania się – usunięcie barier architektonicznych, Dworce i przystanek zostały wyposażone	Projekt obejmuje prace mające na celu dostosowanie obiektów obsługi podróżnych do wymagań osób o ograniczonej możliwości poruszania się, dzięki dostosowaniu osiemnastu peronów wraz z dojazdami do wymagań TSI, modernizacji dwóch przejść kolejowych. Dodatkowo zostanie usprawniona statyczna i dynamiczna informacja pasażerska. Poprzez podniesienie prędkości pociągów pasażerskich i towarowych ulegnie poprawie jakość oferty przewozowej. Dzięki zwiększeniu prędkości, znacząco ulegnie skróceniu czas podróży – jest to jedne z czynników decydujących	Na analizowanej linii będą realizowane połączenia w transporcie towarowym, w związku z czym nie ma możliwości oceny poprawy komfortu podróży pasażerów. Jednak usunięcie niedogodności związanych ze złym stanem technicznym infrastruktury linii kolejowych przyczyni się do poprawy standardów usług transportowych, m. in. poprzez skrócenie czasu jazdy pociągów towarowych, poprawę przepustowości, częstotliwości, skomunikowania oraz punktualności realizowanych połączeń. Infrastruktura techniczna linii zostanie dostosowana do prognozowanych wielkości przewozów towarowych. W ramach prowadzonych prac zostały zastosowane	Zwiększenie komfortu podróży zostanie osiągnięte poprzez dostosowanie peronów wraz z dojazdami do osób o ograniczonej możliwości poruszania się – jedno przejście kolejowe oraz dwanaście peronów zgodnych z wymaganiami TSI. Ponowne uruchomienie ruchu pasażerskiego na linii nr 289 zapewni podróżnym alternatywny środek transportu oraz zostanie zapewniona oferta przewozowa dostosowana do obecnych trendów podróży – 36 poc/dobę na odcinku Legnica - Lubin Górnicy) oraz 20 poc/dobę na odcinku Lubin Górnicy - Rudna Gwizdanów.



Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
		<p>w nowe urządzenia wyświetlające informacje dla pasażerów, sprzęt monitorujący oraz alarmy. Ponadto zainstalowano nowy sprzęt sygnalizacyjny i komunikacyjny oraz nowe urządzenia ułatwiające kontrolę dyspozytorską. Kolejnym ważnym aspektem wpływającym na podniesienie konkurencyjności transportu kolejowego jest skrócenie czasu przejazdu.</p>	<p>o konkurencyjności kolei. Kolejnym ważnym efektem modernizacji linii jest poprawa jej przepustowości, która bezpośrednio przełoży się na częstotliwość skomunikowania oraz punktualności realizowanych połączeń.</p>	<p>rozwiązania wpływające na poprawę konkurencyjności transportu kolejowego w transporcie towarów, takie jak zastosowanie elementów o wysokiej niezawodności i trwałości oraz wandaloodpornych, zwiększenie efektywności systemu sterowania ruchem kolejowym na długości całej linii. Ponadto nastąpiła poprawa efektywności systemów zasilania i sieci trakcyjnej, w tym umożliwiona została realizacja oferty przewozowej z użyciem nowoczesnych lokomotyw elektrycznych o mocy ok. 6 MW.</p>	
Zwiększenie bezpieczeństwa	<p>Zwiększenie bezpieczeństwa zostanie zapewnione dzięki modernizacji urządzeń sygnalizacyjnych na przejazdach kolejowych oraz poprzez dążenie do</p>	<p>W celu zapewnienia zwiększenia bezpieczeństwa zostały zmodernizowane dwa przejazdy kolejowe. Ponadto usunięto skrzyżowanie torów, co</p>	<p>Poprawa bezpieczeństwa ruchu na przejazdach kolejowych poprzez zmianę ich kategorii na wyższą lub budowę skrzyżowań</p>	<p>Dzięki realizacji projektu nastąpiła poprawa bezpieczeństwa ruchu kolejowego, przewożonych ładunków oraz ruchu drogowego na przejazdach kolejowych –</p>	<p>W ramach projektu zostaną przeprowadzone prace zapewniające poprawę bezpieczeństwa na jednym przejeździe kolejowym.</p>

Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
	spełnienia wymagań określonych w międzynarodowych umowach AGC i AGTC.	przyczyniło się do zwiększenia bezpieczeństwa podczas wsiadania/wysiadania podróży do/z pociągów.	bezkolizyjnych – piętnaście przejazdów kolejowych na których poprawiono bezpieczeństwo.	zmodernizowano jeden przejazd kolejowy, na którym poprawiono bezpieczeństwo. Dodatkowo wyposażono przejazdy kolejowe w nowoczesne urządzenia zabezpieczenia ruchu.	
Podniesienie komfortu życia społecznego	Realizacja inwestycji może przyczynić się do zmniejszenia negatywnego wpływu wywieranego przez transport drogowy ze względu na wzrost konkurencyjności kolei oraz zmniejszenie roli transportu drogowego m. in. redukcji liczby połączeń autobusowych. Dodatkowo usprawnienie systemu transportu kolejowego wpływa do zmniejszenia wykluczenia społecznego, które jest wynikiem utrudnień związanych z dojazdem.	Linia Pardubice - Hradec Králové łączy dwa miasta regionalne, a także jest wykorzystywana do połączenia Hradca Králové z linią Praga - Pardubice - Brno / Ołomuniec. Linia jest obciążona dużym ruchem pasażerskim. W transporcie towarowym na odcinku w pobliżu dworca kolejowego Opatovice nad Łabą linia jest wykorzystywana do dostarczania węgla do elektrowni Opatovice. Trasa służy również do zjazdów z linii korytarza Pardubice - Kolín. Realizacja inwestycji przyczyniła się do zwiększenia dostępności	Realizacja projektu przyczyni się do zwiększenia dostępności transportu kolejowego dla pasażerów oraz poprawy dostępności komunikacyjnej miejscowości zlokalizowanych w obrębie linii z Radomiem oraz Warszawą. Rozwiązania wdrażane w ramach projektu wpłyną na poprawę jakości i atrakcyjności transportu kolejowego m. in. poprzez: - znaczące skrócenie czasu podróży;	Przeprowadzenie prac na liniach kolejowych nr 153, 199, 681, 682, 872 z uwagi na ich położenie jest istotne dla zwiększenia dostępności poszczególnych regionów Polski i w związku z tym, ważne dla podniesienia spójności transportu kolejowego Europy. Projekt ma istotne znaczenie dla rozwoju gospodarczego, a także dla spójności społeczno-gospodarczej i terytorialnej kraju. Realizacja projektu przyczyni się do zapewnienia interoperacyjności kolei oraz niedyskryminującego	Bezpośrednim celem projektu jest przywrócenie ruchu pasażerskiego na linii kolejowej nr 289 oraz poprawa dostępności komunikacyjnej miejscowości zlokalizowanych w obrębie linii ze stolicą województwa dolnośląskiego – Wrocławiem. Poprzez zwiększenia dostępności i łączności regionów Polski w zakresie ruchu regionalnego i lokalnego, a także poprzez zniwelowanie różnic w jakości infrastruktury między państwami członkowskimi nastąpi poprawa spójności międzyregionalnej. Kolejnymi korzyściami związanymi z projektem jest



Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
		miast Stéblová i Opatovice nad Ľabą dzięki sprawnemu systemowi komunikacji. Jest to projekt wpływający na zmniejszenie wykluczenia społecznego związanego z utrudnionym przemieszczaniem się. Celem budowy linii dwutorowej było zwiększenie przepustowości linii kolejowej między Pardubicami i Hradcem Králové poprzez umożliwienie przejazdu pociągów na odcinku Stéblová - Opatovice nad Ľabą. Obecnie linia jest dostosowana do maksymalnej prędkości 160 km/h, co bezpośrednio wpłynęło na skrócenie czasu przejazdu o 22%. Ponadto w wyniku realizacji inwestycji było możliwe poprawienie warunków organizacji transportu pasażerskiego w zintegrowanym	- zapewnienie dogodnej przesiadki w węzłach; - minimalizowanie długości przejazdów pomiędzy poszczególnymi punktami odprawy podróżnych; - wytyczanie bezpiecznych pieszych ciągów komunikacyjnych pomiędzy punktami odprawy.; - skrócenie czasu oczekiwania na przesiadkę w zintegrowanych węzłach; - stworzenie zintegrowanego systemu informacji pasażerskiej obejmującego wszystkie punkty odprawy pasażerów; - zapewnieniu integracji biletowo – taryfowej umożliwiającej podróżowanie na	dostęp do polskiej infrastruktury kolejowej operatorom z innych krajów. Prace przewidziane w projekcie przyczynią się do zmniejszenia awaryjności torów, podtorza i urządzeń, zmniejszenia negatywnego oddziaływania transportu na środowisko, zwiększenia dostępności transportu kolejowego. Dzięki realizowanym i przygotowywanym przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. inwestycjom, w tym remontom szlaków, wyjazdów ze Śląska, dojazdów do portów - poprawia się stan infrastruktury dla przewoźników towarowych. Istotnie wpływa to na wzmocnienie efektywności i konkurencyjności kolei	osiągnięcie zrównoważonego charakteru poprzez wspieranie niskoemisyjnego transportu jakim jest kolej, co przyczyni się do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Realizacja inwestycji przyczyni się do poprawy wydajności linii dzięki likwidacji wąskich gardel oraz poprawie jakości infrastruktury transportowej. Dzięki przeprowadzonym pracom nastąpi zwiększenie przepustowości linii nr 289 w kierunku Legnicy i dalej w kierunku Wrocławia. Przedłoży się to bezpośrednio na poprawę częstotliwości połączeń, większe możliwości skomunikowania z pociągami pasażerskimi oraz komunikacją miejską i autobusową oraz zwiększenie punktualności połączeń. Usunięcie



Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
		<p>rozkładzie jazdy – łączenie pociągów w relacji Pardubice - Hradec Králové z rozkładem jazdy w Hradec Králové. Modernizacja linii wpłynęła również na zminimalizowanie opóźnień między pociągami.</p> <p>W wyniku modernizacji linii nastąpiło zwiększenie bezpieczeństwa ruchu kolejowego – zmiany w układzie stacji kolejowych zapewniły pasażerom bezpieczny dostęp do pociągów, a przebudowa urządzeń ochrony przejazdów przedłożyła się na bezpieczeństwo ruchu kolejowego i drogowego. Dodatkowo na stacjach i przystankach zapewniono dostęp dla osób o ograniczonych możliwościach orientacji i przemieszczania się zainstalowano system informacji pasażerskiej oraz wybudowano nowy</p>	<p>podstawie wspólnego biletu różnymi gałęziami transportu publicznego.</p>	<p>względem innych środków transportu.</p>	<p>niedogodności związanych ze złym stanem technicznym infrastruktury będzie skutkowało skróceniem czasu podróży – jest to jeden z głównych czynników wpływających na wybór środka lokomocji.</p> <p>Dodatkowe korzyści dla użytkowników będą wynikały z ułatwienia dostępu do kolejowej infrastruktury transportowej osobom starszym, o ograniczonej sprawności ruchowej oraz pasażerom niepełnosprawnym.</p> <p>Dodatkowo dzięki projektowi nastąpi poprawa bezpieczeństwa ruchu kolejowego, podróży, przewożonych ładunków oraz ruchu drogowego na przejazdach kolejowych.</p>

Państwo	Słowacja	Czechy	Polska	Polska	Polska
		<p>przystanek Opatovice nad łąbą.</p> <p>Wszystkie ww. czynniki wpływają na poprawę jakości i atrakcyjności transportu kolejowego, sprawiając, że stanowi on alternatywę dla transportu drogowego.</p> <p>Dzięki unowocześnieniu transportu kolejowego nastąpi przejęcie części ruchu z transportu indywidualnego, znajdzie to swoje odzwierciedlenie w zmniejszonej kongestii na ulicach obu miejscowości. Nastąpi ograniczenie negatywnego wpływu transportu kolejowego na ludność.</p>			
<p>Dobre praktyki</p>	<p>Wsparcie Unii Europejskiej w zakresie rozwoju transportu kolejowego w głównej mierze jest wykorzystywane na realizację inwestycji w infrastrukturę kolejową. Dofinansowania udzielane są m. in. projektom polegającym na modernizacji linii kolejowych należących do sieci TEN-T. Rozwój głównych magistrali kolejowych jest działaniem mającym na celu poprawę wzajemnej dostępności pomiędzy państwami Unii Europejskiej oraz umożliwiającym wykorzystanie kolei jako głównego środka transportu towarów nie tylko w skali europejskiej, ale również międzykontynentalnej.</p> <p>Przykładem takich działań jest projekt modernizacji słowackiej linii kolejowej Čadca – Krásno nad Kysucou, úsek Čadca – Krásno nad Kysucou. Jest to jedna z głównych linii kolejowych zapewniająca połączenie kolejowe Słowacji z Czechami. Ponadto linia ta tworzy korytarz transportowy pomiędzy portami morskimi w Polsce i ośrodkami gospodarczymi Europy Środkowej – połączenie w relacji Gdańsk – Warszawa – Brno/Bratysława – Wiedeń. Przewidziane prace nie zakładają radykalnych zmian, ale są niezbędne w celu utrzymania obecnych parametrów</p>				

linii i wprowadzenia rozwiązań mających na celu dostosowanie linii do obecnych wymagań w zakresie interoperacyjności kolei. Tego typu inwestycje uwzględniają rozwiązania wpływające na zwiększenie dostępności konkurencyjności kolei. Z punktu widzenia zachowania spójności międzyterytorialnej kolei, istotne jest realizowanie inwestycji mających na celu utrzymanie istniejących parametrów linii lub ich niewielką poprawę, tak aby zapewnić integralność ciągów komunikacyjnych – zapewnienie analogicznych parametrów na wszystkich linii tworzących szlaki międzynarodowe.

Dodatkowo duży nacisk kładziony jest na wdrażanie projektów polegających na modernizacji linii kolejowych łączących małe i duże ośrodki społeczne, gospodarcze i naukowe. Przedsięwzięcia te mają na celu zapewnienie spójności terytorialnej danego kraju, przeciwdziałanie wykluczeniu komunikacyjnemu regionów oraz zapewnienie konkurencyjności kolei jako jednego z głównych środków transportu. W celu realizacji założeń określonych w dokumentach strategicznych na szczeblu europejskim jak i ich implementacjom w prawodawstwie krajowym poszczególnych państw członkowskich UE, konieczna jest realizacja przedsięwzięć mających na celu zwiększenie udziału kolei w transporcie. Jest to możliwe dzięki pracom na liniach łączących większe miasta, które wskutek rozwoju gospodarczego w niedalekiej przyszłości mogą pełnić funkcje ośrodków aglomeracyjnych. Inwestycje w rozwój sieci kolejowej na terenach o dużym potencjale gospodarczym przyczyniają się do szybszego rozwoju obszarów o znaczeniu regionalnym.

Modernizacje linii kolejowych tworzących szlaki międzynarodowe jak i stanowiących połączenia między głównymi ośrodkami państw UE umożliwiają osiągnięcie celów wspólnoty dotyczących zwiększenia udziału transportu kolejowego w transporcie pasażerskim i towarowym. W każdym z analizowanych projektów następuje wzrost udziału transportu kolejowego, tym samym każdy z nich spełni główne cele określone w dokumentach strategicznych. Przewidywany wzrost jest proporcjonalny do wielkości realizowanych przedsięwzięć, gwarantuje on osiągnięcie wskazanych celów.

Każdy z realizowanych projektów przewiduje działania, dzięki którym nastąpi częściowe przejście ruchu drogowego na rzecz kolejowego. W wyniku czego nastąpi ograniczenie emisji gazów cieplarnianych do atmosfery oraz uciążliwości wynikającej z generowanego przez auta hałasu. W ramach projektu „Modernizace trati Hradec Králové - Pardubice - Chrudim, 1. stavba, zdvoukolejnění úseku Stéblová - Opatovice nad Labem” 90% przeniesionego ruchu przypada na inne środki transportu. W przypadku transportu przeniesionego najczęściej następuje przeniesienie z transportu publicznego – transportu autobusowego (ok. 85% przypadków), mniejsza część (około 15%) przypada na samochody osobowe.

W przedsięwzięciach realizowanych w przyszłości należałoby dokładnie określać czynniki wpływające na wybór danego środka lokomocji w celu dostosowania zakresu prac do oczekiwań pasażerów, tak aby uzyskać jak największe przejście ruchu przez kolej z innych gałęzi transportu. W ramach działań związanych z promowaniem transportu kolejowego korzystne mogłoby okazać się prezentowanie transportu kolejowego jako skutecznej alternatywy dla samochodów ze względu na bardziej ekologiczny charakter i coraz większą jakość, wygodę i bezpieczeństwo oferowanych usług przewozowych. Istotne jest również, że kolej jest uznawana za bezpieczniejszy środek transportu niż samochody osobowe. Warto zwrócić uwagę, aby zakres projektów modernizacji linii kolejowych był opracowywany również w oparciu o potrzeby zgłaszane przez przewoźników realizujących przewozy na analizowanym obszarze – dostosowanie parametrów linii do parametrów technicznych taboru, którym dysponują.



Każdy z projektów zrealizowanych w perspektywie 2007-2013 i 2014-2020 jak i planowanych do realizacji w perspektywie 2014-2020 uwzględnia rozwiązania, które gwarantują wzrost konkurencyjności kolei na tle innych środków transportu. W każdym z analizowanych projektów nastąpiło lub nastąpi podniesienie prędkości pociągów, które przełoży się na uzyskanie oszczędności w czasie podróży, średnio w ruchu pasażerskim jest to około 5 min/10 km. Każdy z projektów wpływa na poprawę przepustowości linii i przyczynia się do usunięcia wąskich gardeł, które wpływają na możliwość poprawienia warunków organizacji transportu pasażerskiego w zintegrowanym rozkładzie jazdy oraz zwiększenie punktualności. W każdym z projektów wszystkie obiekty obsługi podróżnych są dostosowywane do potrzeb osób o ograniczonej możliwości poruszania się, w celu zwiększenia bezpieczeństwa przebudowywane są przejazdy kolejowo-drogowe. Należy kontynuować prace w tym zakresie.

Korzyści społeczno-gospodarcze wynikające z realizacji projektów transportowych są niemierzalne, nie da się jednoznacznie określić jaki jest wpływ inwestycji na poprawę wskaźników społecznych i gospodarczych danego regionu. Jednak niepodważalne jest, że realizacja inwestycji mających na celu poprawę infrastruktury kolejowej oddziałuje na wszystkie gałęzie gospodarki. Realizacja projektów z zakresu transportu kolejowego – modernizacja linii kolejowych przyczynia się do usprawnienia współpracy międzyregionalnej dzięki zwiększeniu mobilności ludności.

Zwiększenie efektywności transportu kolejowego jest jednym z czynników decydujących o rozwoju gospodarki, m. in. poprzez zwiększenie atrakcyjności obszarów dzięki dobrze rozwiniętej sieci transportowej. Kolej jest wybierana jako środek komunikacji w podróżach służbowych, dojazdach z/do pracy i szkoły oraz w podróżach turystycznych. Ponadto zmodernizowane/przebudowane dworce kolejowe coraz częściej stają się punktami handlowymi/przesiadkowymi, które cieszą się dużą popularnością i przyczyniają się do zwieszenia komfortu podróżnych.

Często pojawiającym się problemem w procesie inwestycyjnym są przedłużające się inwestycje, długotrwałe zamknięcia, które znacząco obniżają konkurencyjność kolei w tym okresie, utrudniając tym samym wzrost udziału w rynku transportu kolejowego. Dlatego dobrym rozwiązaniem jest etapowanie przedsięwzięć na zadania – krótkie odcinki inwestycyjne, tak jak zostało to wdrożone w przypadku projektów słowackiego i czeskiego. Takie podejście usprawnia realizację prac oraz zmniejsza uciążliwości związane z prowadzonymi robotami budowlanymi. Skuteczniejsze wydaje się wykonanie inwestycji w ramach kilku mniejszych etapów/zadań, przyspiesza to uzyskanie niezbędnych dokumentów i pozwoleń (mniejszy zakres) oraz pozwala na stopniowe włączenie do eksploatacji krótkich, ale zmodernizowanych odcinków linii kolejowych. Warto też zwrócić uwagę na realizację pozornie małych projektów, takich jak modernizacja krótkich odcinków linii kolejowych przebiegających przez ośrodki gospodarcze, społeczne i naukowe, które znacząco wpływają na sprawne działanie sieci transportowej w danym regionie. Umożliwiają one usunięcie wąskich gardeł i uprawnienie transportu kolejowego.

Źródło: opracowanie własne na podstawie:

- *Štúdiá realizovateľnosti - ŽSR, Modernizácia koridoru, štátna hranica ČR/SR - Čadca - Krásno nad Kysucou (mimo), železničná trať*
- *Štúdiá bola financovaná z prostriedkov EÚ, Štúdiá realizovateľnosti – V. a VI. Pan – európsky koridor, 1. časť Nové Mesto nad Váhom – Žilina – Čadca, 2. Aktualizácia*
- *Aktualizace studie proveditelnosti Hradec Králové – Pardubice 04/2014 Modernizace trati Hradec Králové – Pardubice – Chrudim, 1. stavba zdvoukolejného úseku Stéblová – Opatovice nad Labem*

- *Rezultaty Studium Wykonalności dla projektu pn.: „Prace na linii kolejowej nr 8, na odcinku Warka – Radom (LOT C, D, E)”, Wersja 2.2, Poznań, maj 2018 roku*
- *Streszczenie Studium Wykonalności dla projektu „Prace na liniach kolejowych nr 153, 199, 681, 682, 872 na odcinku Toszek Północ – Rudziniec Gliwicki – Stare Koźle”, Maj 2017*
- *Rezultaty Studium Wykonalności dla projektu pn.: „Prace na linii kolejowej nr 289 na odcinku Legnica – Rudna Gwizdanów”, Wersja 2.2, Poznań, 3 marca 2017 roku*