ZESZYTY NAUKOWE POLITECHNIKI ŚLĄSKIEJ 2003
Seria: TRANSPORT z. 47 Nr kol. 1586

Libor IŽVOLT, Jerzy PAWLICKI, Jozef PLACEK

ROZWÓJ TRANSEUROPEJSKICH KORYTARZY KOLEJOWYCH W POLSCE I SŁOWACJI

Streszczenie. Artykuł przedstawia dokonania i zamierzenia modernizacyjne kolei polskich i słowackich do roku 2006, związane z potrzebą dostosowania wybranych linii kolejowych do techniczno-eksploatacyjnych standardów europejskich.

DEVELOPMENT OF TRANSEUROPEAN RAILWAY CORRIDORS IN POLAND AND SLOVAKIA

Summary. The paper presents modernisation executions and intentions of the Polish and Slovak railways till year 2006, which are connected with necessity of selected railway lines adaptation to technical and exploatation European standards.

1. WPROWADZENIE

Podpisując Umowę Europejską o głównych międzynarodowych liniach kolejowych oraz Umowę o ważniejszych międzynarodowych liniach transportu kombinowanego i obiektach towarzyszących, Polska i CSRF zadecydowały o rozpoczęciu procesu modernizacyjnego swoich podstawowych szlaków kolejowych. Ustalono wtedy cele i kierunki rozwoju linii średnich i dużych prędkości (na kolejach słowackich i czeskich nazywane w skrócie VRT). Ważnym czynnikiem pobudzającym do konkretnych działań stały się postanowienia paneuropejskich konferencji transportowych (1994, 1997r.), zgodnie z którymi VI europejski korytarz transportowy połączył układy międzynarodowych dróg transportowych Polski i Słowacji, a 3 lata później za pośrednictwem odgałęzienia VI B również sieci transportowej Republiki Czeskiej. W marcu 1995 roku przyjęto w Polsce Program kierunkowy rozwoju linii dużych prędkości. Na Słowacji uchwałą rządu nr 199/96 zatwierdzono ostatecznie Długoterminowy program rozwoju dróg transportowych, który sporządzono między innymi przy uwzględnieniu wniosków wypływających z Koncepcji linii dużych prędkości w CSRF, opracowanego już w latach 1989-91. Proponowane wtedy trasy VRT: Kúty - Šturovo, Bratislava – Žilina, Čadca – Košice stanowią obecnie szkielet układu międzynarodowych linii konwencjonalnych ŽSR, którego modernizacja powinna zostać zakończona do roku 2010 (rys. 1 i 2). W artykule przedstawiono zaawansowanie prac inwestycyjnych prowadzonych na sieci ŽSR na tle dokonań i zamierzeń kolei polskich.

2. MODERNIZACJA GŁÓWNYCH MAGISTRALI KOLEJOWYCH W POLSCE

Sieć linii kolejowych PKP PLK SA ma długość około 23,5 tys. km, w tym umowa AGC obejmuje ok. 3 tys. km i AGTC – 4 tys. km linii, z czego 2 tys. km to odcinki wspólne. Z punktu widzenia preferencji przewozowych można wyodrębnić linie z przeważającym ruchem pasażerskim, tzw. „priorytet przewozy pasażerskie" (7 tys. km) oraz linie z dominującym ruchem pociągów towarowych – „priorytet przewozy towarowe" (ok. 5 tys. km). W skład sieci linii państwowego znaczenia wchodzą wszystkie linie objęte umowami AGC i AGTC oraz drogi kolejowe, które są istotne dla funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa, są ważne dla celów obronnych i ochrony środowiska [3].

Tablica 1

Odcinki linii przewidziane do modernizacji do 2010 roku

Lp.	Linia	Modernizowane odcinki linii	
		do 2006 r.	Po 2006 r.
1	Linia E20, korytarz II Kunowice – Poznań – Warszawa – Siedlce – Małaszewicze	Rzepin - granica państwa, Mińsk Maz. – Siedlce, kolejowy węzeł poznański na linii E20, Siedlce - Terespol faza I, Siedlce - Terespol faza II, pozostałe roboty (w tym C-E20 Łowicz – Skierniewice – Łuków korytarz II towarowy)	
2	Linia E30, korytarz III pasażerski Zgorzelec – Węgliniec - Legnica – Wrocław – Opole – Katowice – Kraków – Przemyśl - Medyka	Opole – Wrocław – Legnica, Legnica – Węgliniec, Węgliniec – Zgorzelec, Opole – Katowice, Katowice – Kraków	
3	Linia E65, korytarz VI Gdynia (Gdańsk) – Warszawa – Idzikowice – Zawiercie – Katowice – Zebrzydowice	Warszawa – Działdowo	Działdowo – Gdynia, Warszawa – Grodzisk Maz., Grodzisk Maz. – Zawiercie, Zawiercie – Katowice, Katowice – Pszczyna, Pszczyna – Chybie, Chybie – Zebrzydowice
4	Linia E75, korytarz I Trakiszki – Białystok – Warszawa	Warszawa Rembertów – Zielonka, Zielonka – Sokółka	Sokółka – Suwałki, Suwałki – Trakiszki
5	E 59, linia AGC. Wrocław – Poznań – Szczecin Dąbie – Świnoujście	Szczecin Dąbie – Swinoujście, Wrocław – Poznań	Poznań – Szczecin Dąbie
6	Linia nr 7 Warszawa – Lublin – Dorohusk – nowy korytarz Morze Bałtyckie – Morze Czarne.	Warszawa – Lublin	Lublin – Dorohusk
7	Linia Tczew – Malbork – Bogaczewo – Braniewo, korytarz I A	Tczew – Malbork, Malbork – Braniewo	
8	C-E59, AGTC Wrocław – Szczecin	Wrocław Gł. – Szczecin	
9	Linia nr 353, TINA, TERFN Poznań – Inowrocław	Poznań Wsch. – Poznań Gł., Poznań Wsch. – Inowrocław	

Źródło: [9]

Pierwszą linią, której nawierzchnię, podtorze, układy geometryczne oraz urządzenia liniowe i stacyjne należało ulepszyć, była magistrala E20. Realizacja jej zachodniego fragmentu dowiodła istnienia ogromnego potencjału twórczego, wykonawczego i organizacyjnego polskich specjalistów. Następne projekty przyjęte przez UE do współ-

finansowania ze środków PHARE i ISPA w 2002 roku i później dotyczyły linii E20 (Rzepin – granica państwa oraz Mińsk Mazowiecki – Siedlce), linii E30 (Opole – Wrocław – Legnica) oraz kilku innych obiektów liniowych i punktowych zestawionych w tablicy 1. Wśród 10 projektów zasadniczych finansowanych z Funduszu Spójności UE w latach 2004-2006 wymienić warto modernizację linii C-E20, kompleksową modernizację odcinka Opole – Zabrze (C-E30), linię E65 na odcinku Warszawa – Działdowo, linię E75 (Warszawa – Sokółka) oraz międzynarodowy terminal w Sławkowie. Łączna wartość nakładów wynosi 1157,8 mln euro, przy czym środki pozyskane z Funduszu Spójności stanowią około 80% [9].

W najnowszych opracowaniach dotyczących rozwoju transportu w Polsce (Plan rozwoju infrastruktury transportowej w Polsce do roku 2015, Polityka transportowa państwa na lata 2001–2015 dla zrównoważonego rozwoju kraju, Koncepcja polityki zagospodarowania przestrzennego kraju) uwzględnione zostały dwie linie kolejowe wiążące bezpośrednio sieci PKP i ŽSR. Są to linie: Katowice/Most Wisła – Bielsko Biała – Żywiec – Zwardoń/Skalité oraz Kraków/Podłęże – Tymbark – Nowy Sącz – Muszyna/Plaveč. Linie te charakteryzują się niskimi parametrami eksploatacyjnymi, jak na przykład [1,4,5]:

- na przeważającej długości są to linie jednotorowe,
- maksymalne prędkości osiągane na szlakach wynoszą 60-100 km/h (100 km/h na krótkim fragmencie w pobliżu stacji Nowy Sącz),
- występują liczne ograniczenia prędkości do 20 km/h spowodowane skomplikowaną geometrią w planie (duża liczba łuków o małych promieniach), złym stanem budowli inżynierskich, nawierzchni i podtorza, niewłaściwie zaprojektowanymi przejazdami drogowymi.

Rys. 1. Plan transeuropejskiej sieci kolejowej linii konwencjonalnych w Polsce [10]
Fig. 1. Trans-european conventional lines railway network in Poland outline plan [10]

Rys. 2. Plan transeuropejskiej sieci kolejowej linii konwencjonalnych w Słowacji [10]
Fig. 2. *Trans-european conventional lines railway network in Slovakia outline plan[10]*

Ponieważ trzecie istniejące połączenie ze Słowacją: Zagórz/Łupków – Medzilaborce oraz odcinki linii: Stróże – Jasło – Zagórz, Tarnów – Nowy Sącz, Kraków Płaszów – Sucha Beskidzka – Chabówka oraz Chabówka – Nowy Sącz charakteryzują się również niskimi standardami eksploatacyjnymi, powiązanie sieci kolejowej ŽSR i PKP z uwzględnieniem wymogów umowy AGTC okazuje się być przedsięwzięciem kosztownym i trudnym technicznie. Przypomnieć tu należy studium nowej trasy kolejowej na odcinku Bielsko-Biała – Žilina z tunelem pod masywem Beskidu Śląskiego [7] oraz studia nad możliwością przedłużenia CMK do granicy południowej [6,8]. Istniejąca koncepcja dwóch powiązań w regionie Tatr przewiduje [1,2]:

- odbudowę linii Nowy Targ – Sucha Hora – Trstená i dalej do Kraľoven i Žiliny,
- budowę nowej linii Nowy Targ – Jurgów – Podspady – Tatranská Kotlina – Spišská Belá (dalej połączenie do Popradu i Košic); linia ta spełnia wymagania umowy AGTC.

3. MODERNIZACJA INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ W SŁOWACJI

3.1. Międzynarodowe magistrale kolejowe

Istotną cechą linii konwencjonalnych ŽSR jest niska prędkość techniczna, która tylko wyjątkowo osiąga 140 km/h (niektóre odcinki na linii Kúty – Bratislava – Štúrowo). Na odcinkach z maksymalną prędkością 120 km/h są częste ograniczenia prędkości do 100 km/h, co ma, jak wiadomo, niekorzystny wpływ na zużycie energii, nadmierne zużycie klocków hamulcowych i obręczy kół oraz elementów nawierzchni torowej.

Priorytetami rozwoju transportu kolejowego w Słowacji są przede wszystkim:

- realizacja programu modernizacji kolejowych korytarzy tranzytowych,
- modernizacja stacji granicznych,
- rozbudowa głównych węzłów i stacji kolejowych,
- modernizacja pozostałych fragmentów sieci,
- modernizacja sieci telekomunikacyjnych.

W latach 1994 – 1997 koleje słowackie opracowały techniczne studia i analizy modernizacji linii Bratislava – Žilina, Žilina – Čadca, Žilina – Košice, Kúty – Štúrovo, dostosowując je do standardów AGC.

Przez terytorium Słowacji przechodzą następujące korytarze międzynarodowe:

- **Korytarze określone przez EKG ONZ**
  - linie AGC
    - E 40 Le Havre – Paryż – Frankfurt nad Menem – Norymberga – Plzeň – Praha – Ostrava – Čadca – Žilina – Košice – Čierna nad Tisou – Čop – Lwów,
    - E 52 Bratislava – Nové Zámky – Štúrovo – Budapeszt – Nyiregyháza,
    - E 61 Sztokholm – Malmö – Trelleborg – Sassnitz – Berlin – Drezno – Praha – Brno – Břeclav – Kúty – Bratislava – Nové Zámky – Komárno – Budapeszt,
    - E 63 Žilina – Leopoldov – Galanta/Bratislava;
  - linie AGTC
    - C 40 Horní Lideč – Lúky pod Makytou – Púchov – Žilina,
    - C 61 Bratislava - Rusovce – Rajka i Marchegg – Devínska Nová Ves – Bratislava,
    - C 63 Wiedeń – Parndorf – Bratislava – Žilina,
    - C 30/1 Muszyna – Plaveč – Prešov – Košice – Čaňa – Hidasnémeti, przygotowywana linia Palárikovo/Nové Zámky – Zvolen – Fiľakovo – Košice;
  - TER – linie o identycznym przebiegu z liniami AGC i AGTC.
- **Korytarze ustalone na Paneuropejskiej Konferencji Ministrów Transportu (1994 i 1997 r.)**
  - Korytarz IV Berlin/Norymberga – Praha – Brno – Kúty – Bratislava – Štúrovo – Budapeszt – Bukareszt – Saloniki/Istambuł;
  - Korytarz V A Bratislava – Žilina – Košice – Čierna nad Tisou – Čop – Lwów;
  - Korytarz VI Gdynia – Gdańsk – Warszawa – Katowice – Zwardoń - Čadca – Žilina;
  - Korytarz VII rzeka Dunaj;
  - Korytarz IX (północno-południowe odgałęzienie kolejowe) Warszawa – Kraków – Plaveč – Košice – Oradea – Bukareszt;

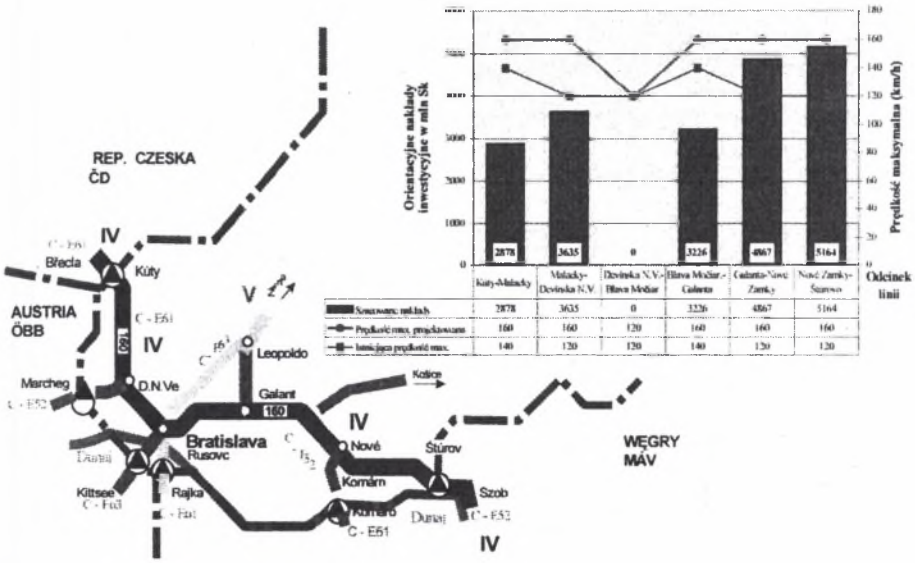
– Pozostałe linie sieci TINA: Leopoldov – Galanta, Komárno – Nové Zámky – Zvolen – Košice, Kysak – Plaveč, Horní Lideč – Púchov.

- **Korytarze ustalone przez OSŽD (październik 2001 r.)**
  - Korytarz 4 Děčín – Praha – Česká Třebová – Přerov – Hranice na Morave – Púchov – Žilina – Košice – Čierna nad Tisou – Čop.
  - Korytarz 4 b Česká Třebová – Brno – Břeclav – Kúty – Bratislava – Štúrovo – Budapeszt.
  - Korytarz 4 e Warszawa – Zwardoń – Čadca – Žilina
  - Korytarz 4 ż Púchov – Bratislava
  - Korytarz 5 z Bratislava – Žilina – Košice – Čierna nad Tisou – Čop
  - Korytarz 6 Bratislava – Štúrovo – Budapeszt – Arad – Craiova – Calafat – Vidin – Sofia – Saloniki/Istambuł – Ankara – Van – Teheran – Saraks – Saparmurat Turkmenbaszi.

Magistrale międzynarodowe stanowią wprawdzie około 30% całkowitej długości linii kolejowych ŽSR, lecz realizowana na nich praca przewozowa to 75 % przewozu na Słowacji.

3.2. Opis linii położonej w korytarzu IV

Na terenie Słowacji trasa korytarza prowadzona jest na odcinku: granica państwa (Republika Czeska / Słowacja) – Kúty – Bratislava – Štúrovo – granica państwa (Słowacja / Węgry). Celem modernizacji jest przystosowanie do prędkości 160 km/h. Linia ta przebiega przez teren korzystny fizjograficznie, można więc przewidywać, że do 2010 r. zostaną osiągnięte wymagane parametry techniczne na całej długości.



Rys. 3. Modernizacja korytarza IV
Fig. 3. Modernization of corridor IV

Tablica 2

Nakłady inwestycyjne i terminy zakończenia ulepszeń odcinków linii w korytarzu IV

Lp.	Odcinek	Długość odcinka [km]	Orientacyjne nakłady inwestycyjne [mln Sk]	Przewidywany termin realizacji
1.	granica państwa - Kúty – Malacky	32,6	2 878	do 2006 r.
2.	Malacky – Bratislava hl.st.	37,5	3 635	do 2006 r.
3.	Bratislava hl.st. – Galanta	39,3	3 226	do 2006 r.
4.	Galanta - Nové Zámky	41,3	4 867	do 2006 r.
5.	Nové Zámky – Štúrovo – granica państwa	59,6	5 164	do 2010 r.
	Razem	**210,3**	**19 770**	

Źródło: Opracowanie własne

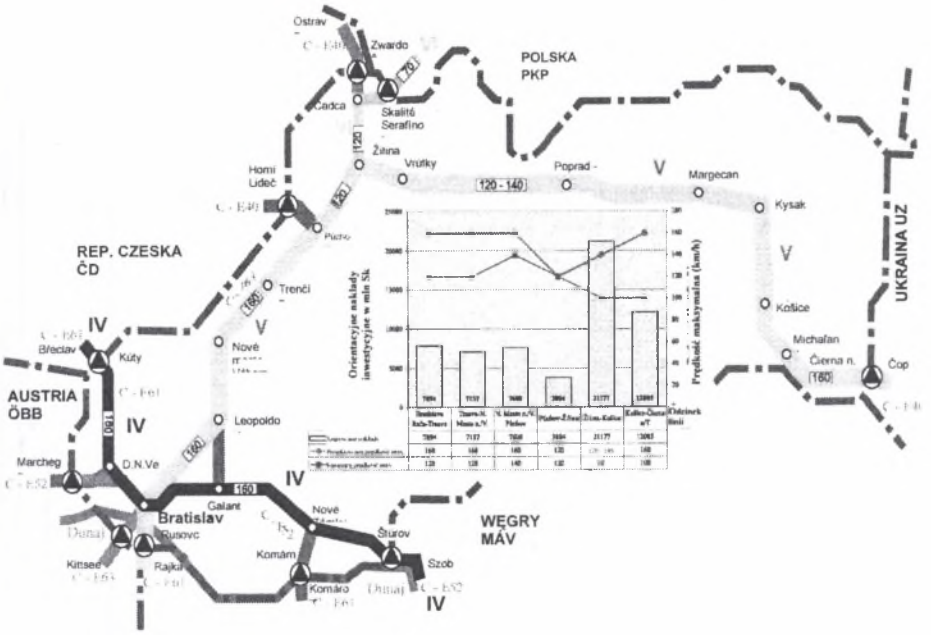
3.3. Opis ulepszeń drogi kolejowej w korytarzu V

Przez terytorium Słowacji przechodzi odgałęzienie korytarza na trasie Bratislava – Žilina - Košice – Čierna nad Tisou – granica państwa z Ukrainą. Linia ta o długości 545 km stanowi główną magistralę Słowacji. Z techniczno-eksploatacyjnego punktu widzenia składa się z niejednorodnych odcinków z maksymalną prędkością 120 km/h, z ograniczeniami prędkości na odcinkach o łącznej długości ponad 300 km. Rekonstrukcję korytarza prowadzi się w trzech etapach:

- Modernizacja odcinka Bratislava – Žilina i jego odgałęzienia w kierunku korytarza VI, przy czym na odcinku Bratislava – Púchov będzie osiągana prędkość 160 km/h. Przewidywany termin realizacji budowy to 2006 r.
- Modernizacja odcinka Žilina – Košice zakończy się po 2010 r., przy czym ze względu na konfigurację terenu zakłada się przyjęcie prędkości 120 km/h. Trwają prace nad zastosowaniem takich rozwiązań, które pozwolą na uzyskanie prędkości do 160 km/h.
- Modernizacja odcinka Košice – Čierna nad Tisou z przewidywanym zakończeniem po roku 2015.

Przebudowa odcinka Bratislava – Žilina prowadzona jest etapami. Obecnie realizowany jest odcinek Bratislava Rača - Šenkvice długości 19 km z wykorzystaniem środków z funduszu ISPA. Nakłady inwestycyjne na realizację ww. odcinka wynoszą 51,422 mln euro, w tym udział budżetu państwa wynosi 25%. Oprócz najnowszych rozwiązań konstrukcji nawierzchni i podtorza na odcinku tym zastosowano najnowocześniejsze urządzenia centralnego sterowania, sieci trakcyjnej oraz dwupoziomowe skrzyżowania z innymi drogami. Do realizacji przygotowana jest druga część odcinka Šenkvice – Trnava łącznie z 5 stacjami i 1 węzłem kolejowym na odcinku Bratislava Rača - Trnava. Koszt modernizacji wyniesie 116,859 mln euro, z czego grant ISPA stanowi około 50% nakładów, pozostała część pokrywana jest z budżetu państwa.

Modernizacja linii kontynuowana będzie na odcinku Trnava – Piešťany, długości 35 km, na który przyznano grant ISPA w wysokości 50 mln euro, co stanowi 47% nakładów. Przedstawione realizacje w pełni wykorzystują przyznane środki z funduszu ISPA. Następne odcinki linii, dla których przygotowane są już projekty, będą współfinansowane z Funduszu Spójności. Przygotowane są również projekty modernizacji odcinka Piešťany – Nové Mesto nad Váhom (18 km); obecnie opracowuje się koncepcję modernizacji linii Nové Mesto nad Váhom – Púchov o długości 60 km/h.



Rys. 4. Modernizacja korytarza V
Fig. 4. Modernization of corridor V

Tablica 3

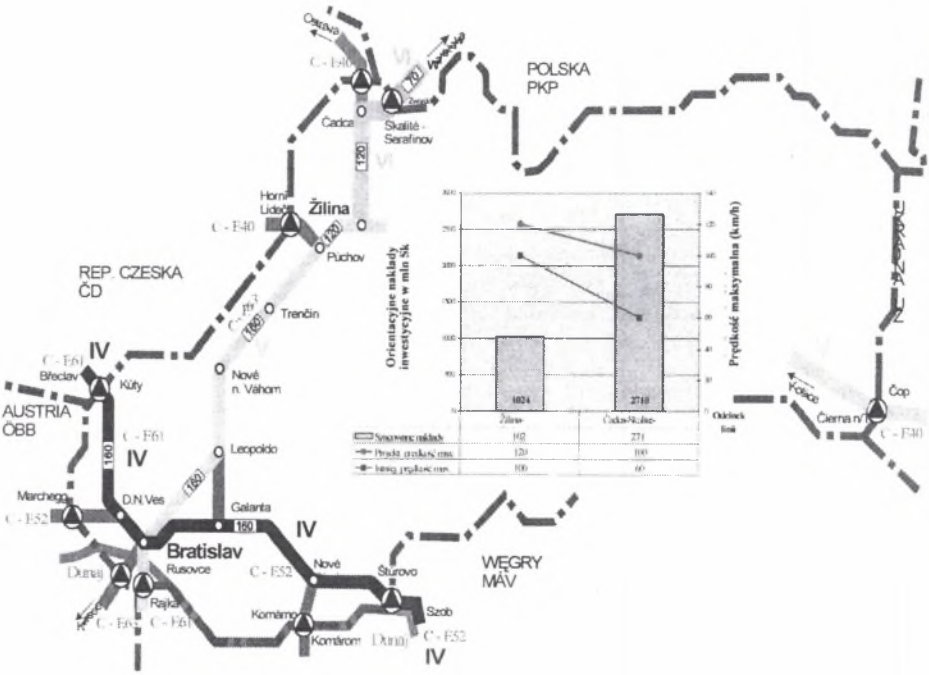
Nakłady inwestycyjne i terminy zakończenia ulepszeń odcinków linii w korytarzu V

Lp.	Odcinek	Długość odcinka [km]	Orientacyjne nakłady inwestycyjne [mln Sk]	Przewidywany termin realizacji
1.	Bratislava Rača – Trnava	41,7	7 894	do 2006 r.
2.	Trnava - Nové Mesto n/V	55	7 137	do 2006 r.
3.	Nové Mesto n/V. - Púchov	57,5	7 608	do 2006 r.
4.	Púchov - Žilina	45	3 804	do 2006 r.
5.	Žilina – Ružomberok	57	21 177	po 2006 r.
6.	Ružomberok – Kráľová Lehota	42		po 2006 r.
7.	Kráľová Lehota – Poprad	42		po 2006 r.
8.	Poprad – Sp. Nová Ves	26		po 2006 r.
9.	Sp. Nová Ves – Margecany	40		po 2006 r.
10.	Margecany – Košice	35		po 2006 r.
11.	Košice – Michaľany	48	12 085	po 2006 r.
12.	Michaľany – Čierna n/T.	47		po 2006 r.
	Razem	**536,2**	**59 705**	

Źródło: Opracowanie własne

3.4. Opis ulepszeń drogi kolejowej w korytarzu VI

Trasa przebiega przez terytorium Słowacji na odcinku granica państwa (Polska/ Słowacja) – Skalité – Čadca – Žilina. Celem modernizacji jest podwyższenie prędkości do 120 km/h z prognozowaną pracą przewozową brutto 650 mln tonokilometrów rocznie. Linia została zelektryfikowana w 2002 r. i tym samym została zakończona elektryfikacja wszystkich linii leżących w korytarzach transportowych. Obecnie opracowywany jest projekt przebudowy skomplikowanego technicznie ze względu na bardzo niekorzystne warunki terenowe odcinka Žilina – Krásno nad Kysucou o długości 19 km.



Rys. 5. Modernizacja korytarza VI
Fig. 5. Modernization of corridor VI

Tablica 4

Nakłady inwestycyjne i terminy zakończenia ulepszeń odcinków linii w korytarzu VI

Lp.	Odcinek	Długość odcinka [km]	Orientacyjne nakłady inwestycyjne [mln Sk]	Przewidywany termin realizacji
1.	Žilina – Čadca	31	1 024	do 2006 r.
2.	Čadca – Skalité	21	2 710	do 2002 r.
	Razem	**52**	**3 734**	

Źródło: Opracowanie własne

4. PODSUMOWANIE

Główną przesłankę modernizacji infrastruktury kolei ŽSR i PKP stanowi potrzeba zintegrowania układów podstawowych linii konwencjonalnych obu krajów z siecią kolejową krajów Unii Europejskiej (TEN) i krajów przystępujących do UE oraz konieczność powiązania z korytarzami kolejowymi pozostałych krajów europejskich. Słowacja przywiązuje duże znaczenie do jak najszybszego zrealizowania ulepszeń swych szlaków w kierunku Polski (Plaveč, Skalité). Inwestycje na obu trasach stanowią wprawdzie trudne zadanie techniczno-ekonomiczne, lecz ich zakończenie jest możliwe do 2010 r. Dla Polski priorytetowymi liniami konwencjonalnymi w kierunku północno-południowym są magistrale: E65 (do Zebrzydowic) i E59 (do Międzylesia i Chałupek). Istnieje więc zagrożenie, że z powodu braku koordynacji prac po obu stronach granicy w przyszłości Polskę i Słowację oddzielać będzie nadal niezwykle istotna dla procesu integracji europejskiej bariera transportowa.

Literatura

1. Czyczuła W.: Koncepcja rozwoju sieci kolejowej pomiędzy Słowacją a Polską. X. medzinárodná konferencia „Vysokorýchlostné trate", Žilinská univerzita, Žilina 7.10.1999, s. 97-108.
2. Gombitová J., Maliček I.: Koncepcia možného rozvoja siete regionálnych železničných tratí medzi SR a Poľskom. X. medzinárodná konferencia „Vysokorýchlostné trate", Žilinská univerzita, Žilina 7.10.1999, s. 109-116.
3. Infrastruktura. Grupa PKP PLK S.A. http://www.plk-sa.pl
4. Pawlicki J., Celiński I., Karoń G.: Rozwój transportu kolejowego w Polsce obowiązkiem państwa. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, seria Transport, z.33, Gliwice 1998, s. 207-214.
5. Pawlicki J.: Duration of trains journey on the southern part of Katowice – Zwardoń railway line.10th International Scientific Conference „Communications on the edge of the millenium", University of Žilina, Žilina 9-11.09.1998, s.165-168.
6. Pawlicki J.: Perspektíva modernízacie južných úsekov VRT v Poľsku. Zborník VII medzinárodnej konferencie „Vysokorýchlostné trate", Vysoká Škola Dopravy a Spojov, Žilina 1996, s. 29-38.
7. Sikora R.: Rozwój sieci kolejowej międzynarodowego znaczenia w Polsce - wybrane problemy programowania. Przegląd Komunikacyjny 7/95 s. 15-20.
8. Sikora R.: Kierunkowy program rozwoju linii kolejowych dużych prędkości w Polsce. Przegląd Kolejowy 2/95 s. 5-19.
9. Strategia rozwoju sektora transportu w latach 2004-2006 dla wykorzystania środków z Funduszu Spójnosci UE. Departament Rozwoju Transportu MI, Warszawa, wrzesień 2002, http://www.mi.gov.pl
10. Traktat Akcesyjny (polskie tłumaczenie). Bruksela, 3 kwietnia 2003, http://www.katowice. uw.gov.pl

Abstract

The paper presents modernisation executions and intentions of the Polish and Slovak railways till year 2006, which are connected with necessity of selected railway lines adaptation to technical and exploatation European standards.

Three transeuropean transport corridors (IV, V and VI) run through territory of Slovakia. Upgrading of railway lines in corridpors V and VI, i.e. line sections Skalité – Žilina – Púchov – Nové Mesto n/V – Trnava – Bratislava, has special importance in mutual economic relations of both countries.