

# Rozwój połączeń kolejowych obszaru Trójmorza

## Development of rail connections in the Three Seas region



**Jarosław Kiepusza**

*Polskie Koleje Państwowe S.A*

*Jaroslaw.Kiepusza@pkp.pl*

**Streszczenie:** Kluczowym warunkiem realizacji projektu Trójmorza jest stworzenie nowoczesnej sieci transportowej integrującej gospodarki krajów wchodzących w skład tego obszaru, tworzących korzystne warunki rozwoju współpracy gospodarczej. Dotyczy to zwłaszcza sieci kolejowych, gdzie niezbędna jest likwidacja bariery komunikacyjnej Karpat - wytyczenie nowych szlaków scalających sieci kolejowe krajów inicjatywy Trójmorza. Przedmiotem niniejszego opracowania jest propozycja realizacji inwestycji pozwalającej na stworzenie szlaku o roboczej nazwie Rail Adriatica będącego alternatywnym wariantem (odsuniętym na wschód) przebiegu korytarza pierwszego TEN-T (Bałtycko-Adriatyckiego); wariantem włączającym do tego korytarza pomijane dotychczas Węgry, Słowenię i Chorwację. Celem inwestycji jest stworzenie nowej linii kolejowej o wysokich parametrach eksploatacyjnych (budowa nowych odcinków wraz z modernizacją i rewitalizacją istniejących odcinków), stanowiącej połączenie polskich i słowackich sieci kolejowych na obszarze Podhala i Orawy – od polskiej Rabki od słowackich Kralovan. Stanowiła by ona naturalne wydłużenie budowanej już linii „Podłęże-Piekielko” w kierunku południowo-zachodnim dające możliwość wytyczenia nowego korytarza kolejowego o wysokich parametrach eksploatacyjnych.

**Słowa kluczowe:** Połączenia kolejowe; Trójmorza; Sieć transportowa

**Abstract:** The key condition for the implementation of the Three Seas Initiative is the creation of a modern transport network which integrates the economies of the countries included in this area and creates favorable conditions for the development of economic cooperation. This applies especially to railway networks, where it is necessary to eliminate the communication barrier of the Carpathians - to delineate new routes connecting the railway networks of the countries of the Three Seas Initiative. The subject of this paper is a proposal for the implementation of an investment that allows to create a route with the working name Rail Adriatica, which is an alternative variant (moved to the east) of the first TEN-T (Baltic-Adriatic) corridor; the variant including the so far omitted Hungary, Slovenia and Croatia. The aim of the investment is to create a new railway line with high operational parameters (construction of new sections along with the modernization and revitalization of the existing sections) which connects the Polish and Slovak railway networks in the Podhale and Orava area - from the Polish Rabka to the Slovak Kralovan. It would be a natural extension of the already constructed "Podłęże-Piekielko" line towards the south-west, giving the opportunity to delineate a new railway corridor with high operational parameters.

**Keywords:** Railway connections; Three Seas; Transport network

### Wprowadzenie

Kluczowym warunkiem realizacji projektu Trójmorza jest stworzenie nowoczesnej sieci transportowej integrującej gospodarki krajów wchodzących w skład tego obszaru, tworzących korzystne warunki współpracy. Tymczasem istniejąca architektura sieci transportowych w tych krajach ma wybitnie asymetryczny charakter – dominują dobre i bardzo dobre połączenia równoleżnikowe budujące relacje z zachodnią

częścią naszego kontynentu, przy deficycie ilościowym połączonym z niskim standardem połączeń południowych budujących relacje między krajami zainteresowanymi uczestnictwem w projekcie Trójmorza. Należy przy tym zauważyć, że skala tego problemu ma różny jakościowy wymiar w drogach i kolei, co znakomicie zaobserwować możemy na naszym rodzimym przykładzie połączeń idących na Słowację. Z trzech nowoczesnych dróg szybkiego ruchu (S1, S7 i S19) dwie pierwsze są praktycznie

na ukończeniu, zaś trzecia w trakcie zaawansowanego procesu budowy. Najdalej do 2030 roku będziemy dysponowali trzema nowoczesnymi szlakami drogowymi, które w połączeniu z siecią naszych południowych sąsiadów praktycznie rozwiążą problem komunikacji w ruchu drogowym w obszarze Trójmorza. Na tle tej budującej perspektywy w drogownictwie, sytuacja w połączeniach kolejowych rysuje się w zgoła odmiennych barwach. Z trzech istniejących szlaków kolejowych biegnących przez Kar-

paty na południe Europy, zaledwie jedna (lk 96 do przejścia w Muszynie) spełnia minimalne wymagania dla szlaku takiej kategorii. Dwie pozostałe linie (lk 107 i lk 139) mają znaczenie marginalne – ich parametry, aktualny stan techniczny, położenie i rola w układzie sieci kolejowych tylko tą marginalizację pogłębiają. Szansą na zmianę tej sytuacji jest realizacja programu inwestycji – zarówno budowy nowych odcinków linii jak i modernizacji istniejących, jednak nie wszystkie te działania mają wystarczające uzasadnienie.

Największe nadzieje łączone są z realizacją projektu zwanego potocznie „Podłężo-Piekielko”, czyli budowy linii Węgrzce Wielkie-Szczyrzyc-Mszana Dolna/Tymbark z kompleksową modernizacją linii lk 104 Chabówka-Nowy Sącz. Projekt ten mający już ponad ćwierć wieku zakładał udrożnienie dojazdu do przejścia kolejowego w Muszynie poprzez budowę nowego odcinka i istniejących linii (lk104 i lk 96). Uruchomiona z wreszcie z tak długim poślizgiem inwestycja w swoim założonym pierwotnie kształcie musi budzić pewne wątpliwości. Pierwsza dotyczy możliwości modernizacji odcinka linii 96 z Nowego Sącza do Muszyny, nieobjętego zakresem planowanej inwestycji. Poprowadzona doliną Popradu ma bardzo niekorzystny profil, którego poprawa na dużej części tego odcinka wiązałaby się z ogromnymi nakładami. Od Piwnicznej do Muszyny linia biegnie w przełomie rzeczonym pokonując kilkanaście bardzo ostrych łuków, których eliminacja wymagałaby przebijania jej w tunelach. Druga wątpliwość dotyczy rzeczywistej użyteczności tej linii. Projektowano ją w latach 90-tych z myślą o obsłudze silnych ośrodków przemysłowych wschodniej części Słowacji i Węgier. Niestety od tego czasu geografia gospodarcza obu krajów uległa głębokim zmianom. Na Słowacji największe ośrodki przemysłowe to Bratysława,

Koszyce, Żylin, Bańska Bystrzyca, Martin, Nitra. Z większych przedsiębiorstw na wschodzie kraju została praktycznie już tylko huta US Steel w Koszycach. Z kolei na Węgrzech z licznych do niedawna zakładów przemysłu ciężkiego w okręgu Borsod (Miskolc) praktycznie nie został żaden. Podobnie rzecz się ma z drugim co do wielkości miastem Węgier - Debreczynom. Tymczasem w ciągu tego ćwierćwiecza wyrosły nowe zagłębia przemysłowe w zachodniej części Węgier i Słowacji. Na Węgrzech są to takie fabryki jak: Suzuki w Esztergom (10 tys. zatrudnionych), AUDI w Győr (11,5 tys. zatrudnionych), Mercedes Benz w Kecskemét (4,7 tys. zatrudnionych). Także na zachodniej Słowacji liczne przedsiębiorstwa motoryzacyjne przeniosły swoje zakłady produkcyjne - Volkswagen (zakład w Bratysławie), Peugeot (produkcja w Trnawie), Kia Motors (Żylin) Jaguar Land Rover (Nitra). Zachodnia Słowacja stała się także centrum produkcji elektroniki. W ostatnich kilkunastu latach powstały tu fabryki takich koncernów elektronicznych jak: Samsung Electronics (Galanta), Sony (Trnawa i Nitra), a także AGD – Whirlpool (Poprad). Biorąc pod uwagę te przewidywania gospodarek obu naszych południowych sąsiadów zasadne byłoby analogiczne przewartościowanie założeń budowy linii „Podłężo-Piekielko” – udrażniania dla ruchu towarowego nie południowo-wschodniej – nowosądeckiej, odnogi, a przeanalizowania przedłużenia linii z Chabówki w kierunku na zachód.

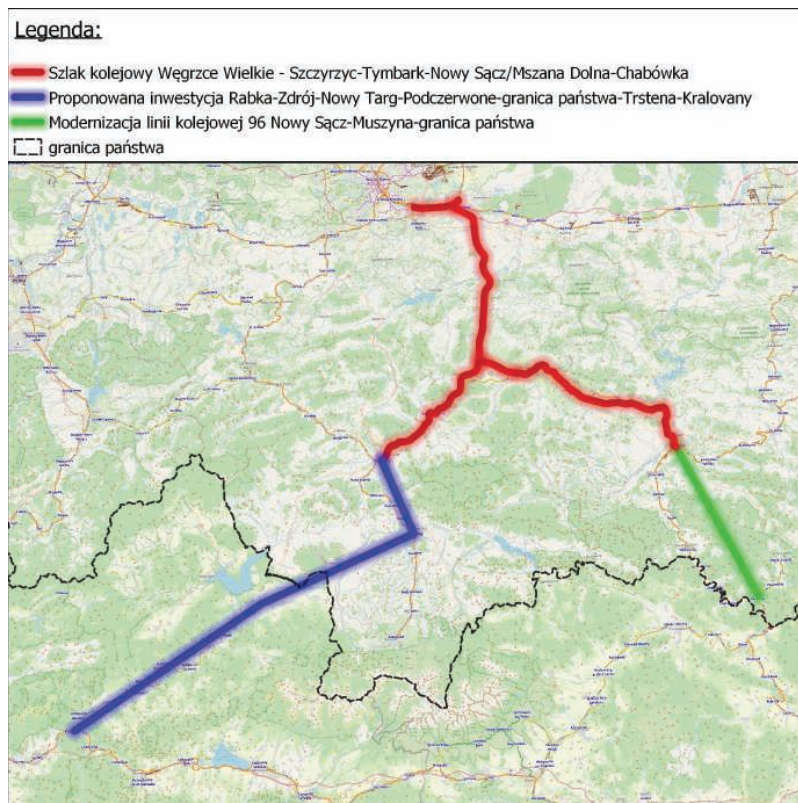
Duże wątpliwości budzi trwająca już kilkanaście lat modernizacja linii kolejowej nr 139 Bielsko-Biała – Żywiec – Zwardoń – Skalite, od wejścia Polski do Unii Europejskiej, a zwłaszcza w warunkach otwartego europejskiego rynku kolejowego. Założenia modernizacji tej linii kolejowej do prędkości 160 km/h (w ruchu osobowym), polegające na przekształceniu jej w szlak o najwyższych parametrach

dla ruchu towarowego wymagać będzie ogromnych nakładów nie tylko po polskiej, ale i po słowackiej stronie. Należy wziąć pod uwagę bardzo niekorzystny profil tej linii po polskiej stronie - od stacji w Miłowce do granicy (21 km), różnica wysokości sięga 221 metrów mieszcząc się w normie dla ruchu towarowego, ale już na odcinku Sól – Zwardoń średnie nachylenie to już 1,5%, zaś przy samej granicy przekracza ono 1,7%. Zasadniczy problem wyłania się jednak dopiero po stronie słowackiej, gdzie na odcinku Skalite pod Poľanou - Skalite-Seráfinov przekracza ono 2,5%. W tym stanie rzeczy utrzymanie dopuszczalnego nachylenia linii wymaga poprowadzenia jej na długim transgranicznym odcinku w tunelu. Tymczasem prosta analiza istniejących szlaków pokazuje, że ta kosztowna inwestycja w niczym nie poprawi obecnego poziomu obsługi ruchu kierującego się z Górnego Śląska na Zachodnią Słowację. Alternatywne połączenie przez Zaolzie i przełęcz Jabłonkowską, przy podobnej długości, już teraz oferujące bardzo dobre parametry eksploatacyjne. W relacji Most Wisła-Czadca szlak przez Żywiec –Zwardoń będzie jedynie 7 km krótszy (91 wobec 98 km) od połączenia przez Zebrzydowice-Petrovice-Jabłonków, ale o 7 km dłuższy od połączenia przez Zebrzydowice –Cieszyn Marklowice-Jabłonków (84 km).

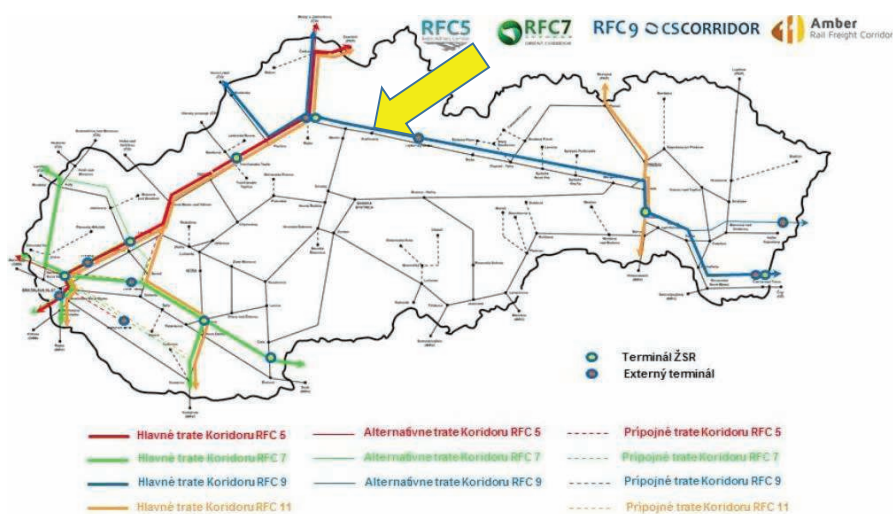
Ostatnia z istniejących linii – lk 107 z Sanoka-Zagórza do Łupkowa, ma paradoksalnie najlepszą geometrię, zatem największy potencjał modernizacyjny. Jako jedyna została zaprojektowana jako linia magistralna, dwutorowa, do obsługi ekspresowych połączeń Budapesztu z Lwowem. Bez wątpienia linia ta powinna być wykorzystana dla stworzenia kolejowego odpowiednika Via Carpatii. Problemem jest brak dobrego połączenia z siecią polską kolejową. Szansę stwarza program kolejowy CPK, w ramach którego powstać mają dwie

nowe linie kolejowe. Poza linią nr 58 (Łętownia – Rzeszów) kluczowe znaczenie ma linia nr 122 (Rzeszów – Sanok) otwierająca możliwość połączenia linii nr 107 z resztą naszej sieci kolejowej i pozwalająca realnie myśleć o wykorzystaniu tego szlaku do budowy Rail Carpatii. Mając na względzie istniejący stan infrastruktury szlaków kolejowych w obszarze Trójmorza, oraz istniejące na tym obszarze uwarunkowania geograficzne, racjonalne jest skoncentrowanie wysiłków na udrożnieniu dwóch szlaków obsługujących ten obszar w ruchu kolejowym. Pierwszy – idący w kierunku południowo-wschodnim, to wspomniana Rail Carpatia mająca skomunikować Kraje Bałtyckie i polskie porty morskie ze wschodnią częścią kotliny Panońskiej, Rumunią, Bałkanami aż po Stambuł i Tessaloniki. W południowej części Rail Carpatia (na pograniczu węgiersko-rumuńskim) łączyłaby się z funkcjonującym od dawna czwartym korytarzem sieci TEN-T (Wschodniośrodkonadmorskim). Drugi szlak – będący przedmiotem niniejszego opracowania, to Rail Adriatica. Będący alternatywnym – odsuniętym na wschód, przebiegiem korytarza pierwszego TEN-T (Bałtycko-Adriatyckiego) i włączających pomiędzy dotychczas Węgry, Słowenię i Chorwację. Ten szlak idący w kierunku południowo-zachodnim połączyłby kraje bałtyckie i nasze porty morskie z zachodnią częścią kotliny Panońskiej, z Chorwacją, Słowenią, Północnymi Włochami docierając do portów północnego Adriatyku. Taki szlak mógłby stanowić alternatywę dla dotychczasowej odnogi Jedwabnego Szlaku wiodącej z Ukrainy Zakarpaciej na Węgry, Austrię, do Południowych Niemiec i Północnych Włoch, prowadząc w te obszary przewozy z terminali granicznych w Małaszewiczach (a w przyszłości także w Chełmie).

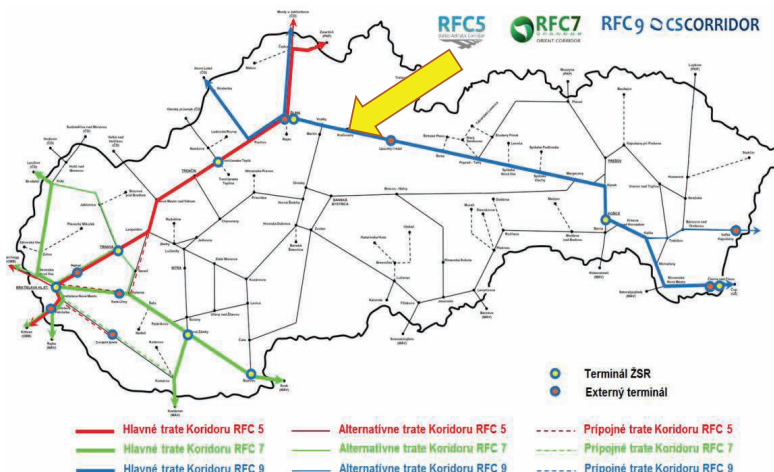
## Cel inwestycji



1. Obszar inwestycji Podlże \_ Piekietko i zadań towarzyszących

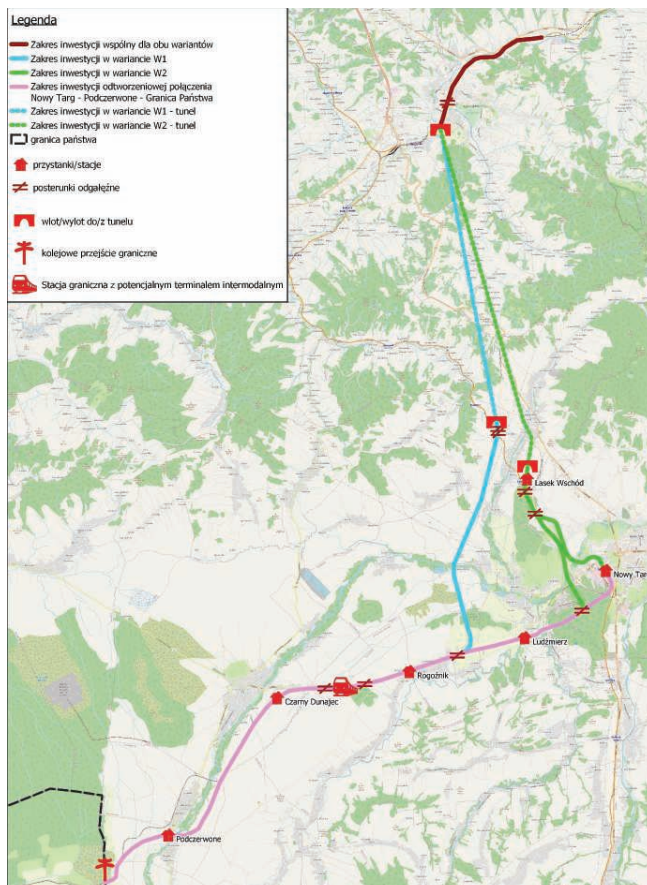


2. Słowacka część szlaku Rabka – Nowy Targ – Granica Państwa – Trstena – Kralovany (żółta strzałka) na tle sieci korytarzy kolejowych RFC na Słowacji

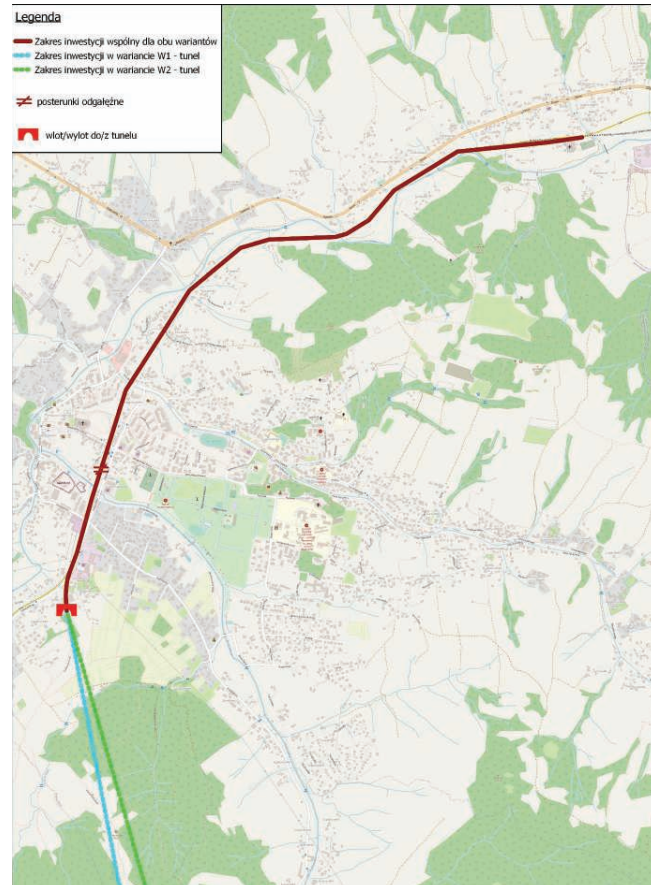


3. Słowacka część szlaku Rabka – Nowy Targ – Granica Państwa – Trstena – Kralovany (żółta strzałka) na tle sieci korytarzy kolejowych TEN-T na Słowacji

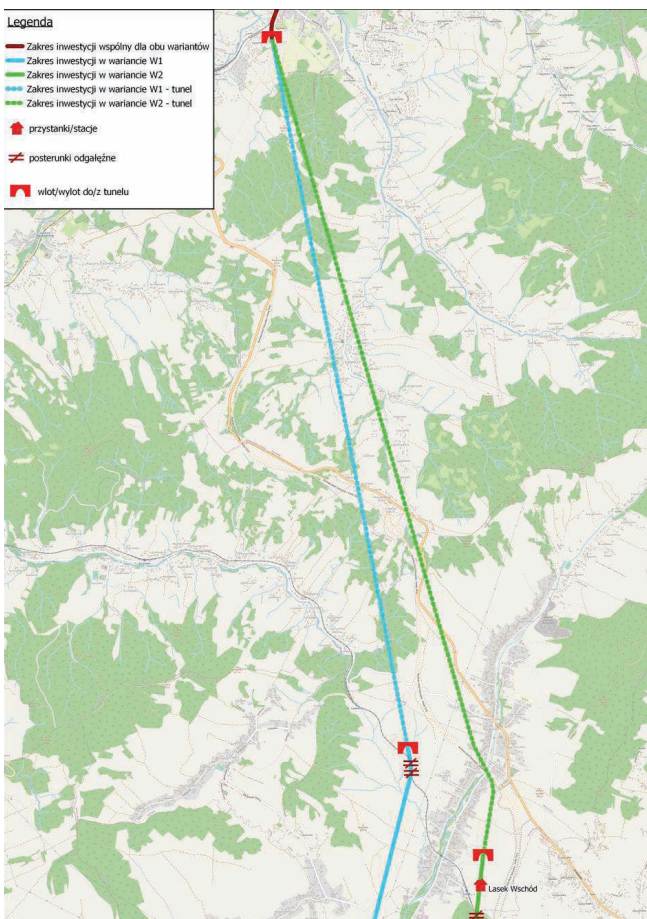




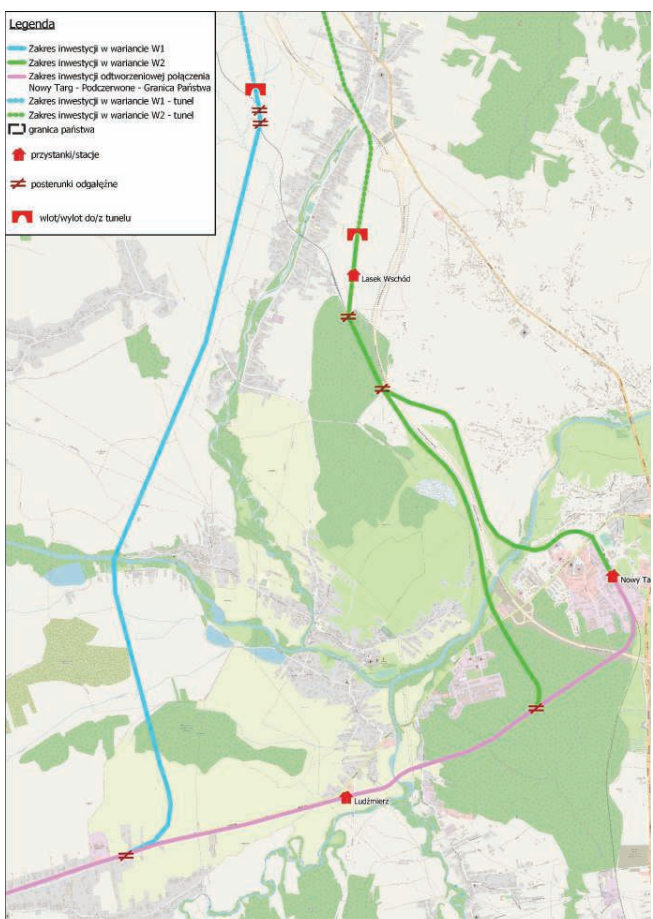
4. Szlak kolejowy Rabka Zaryte – Nowy Targ – Podczerwone – Granica Państwa



5. Szlak kolejowy Rabka Zaryte – Nowy Targ – Podczerwone – Granica Państwa – odcinek Rabka Zaryte - Tunel



6. Szlak kolejowy Rabka Zaryte – Nowy Targ – Podczerwone – Granica Państwa – odcinek w przebiegu tunelem.



7. Szlak kolejowy Rabka Zaryte – Nowy Targ – Podczerwone – Granica Państwa – odcinek nowotarski



Celem inwestycji jest stworzenie nowej linii kolejowej o wysokich parametrach eksploatacyjnych (budowa nowych odcinków wraz z modernizacją i rewitalizacją istniejących odcinków), stanowiącej połączenie polskich i słowackich sieci kolejowych. Stanowić ma ona naturalne wydłużenie budowanej już linii „Podłęże-Piekielko” w kierunku południowo-zachodnim dającej możliwość wytyczenia nowego korytarza kolejowego o wysokich parametrach eksploatacyjnych. Realizacja projektu w założonym kształcie wymagać będzie - poza inwestycjami po stronie polskiej, również adekwatnych działań inwestycyjnych po stronie słowackiej. W szerszej perspektywie proponowana inwestycja spinać ma dwie rozdzielone sieci kolejowe w Europie Środkowo-Wschodniej, przedzielone łańcuchem Karpat, co zaowocować może powstaniem nowego korytarza komunikacyjnego w obszarze Trójmorza. Dla urzeczywistnienia zarysowanej powyżej koncepcji korytarza Rail Adriatica inwestycja ta ma znaczenie kluczowe stanowiąc uzupełnienie brakującego elementu tego szlaku. Inwestycja ta służyć ma usprawnieniu przewozów towarowych. Niemniej jednak oczekiwać należy znaczących korzyści także dla ruchu osobowego, istotnie poprawiając obsługę kolejową obszaru Podhala, w tym zwiększając udział kolei w ruchu pasażerskim do Zakopanego. Proponowane rozwiązanie zatem powinno wydatnie zwiększyć korzyści wynikające z realizacji połączenia „Podłęże-Piekielko”, potęgując zakładany efekt komunikacyjny na tej trasie, a w rezultacie podnosząc prognozowane wskaźniki ekonomiczne inwestycji. Zauważyć przy tym należy, że na długi czas przed powstaniem koncepcji Trójmorza doszło do poważnej – aczkolwiek nieudanej wówczas, próby wytyczenia takiego szlaku. Jesienią 2005 roku koleje włoskie, słoweńskie węgierskie połączyły swe siły zawiązując konsorcjum,

mające wziąć udział w prywatyzacji spółki Železničná spoločnosť Cargo Slovakia przygotowywanej przez ówczesny rząd słowacki. Do tego konsorcjum zaproszono także spółkę PKP Cargo, która zadeklarowała swoje zainteresowanie udziałem w nim. Zaangażowanie PKP SA i PKP Cargo istotnie zwiększyło szanse powodzenia projektu. Niestety perspektywa nadchodzących wówczas wyborów parlamentarnych na Słowacji oraz ich późniejszy wynik spowodowały wyhamowanie inwestycji.

## Opis inwestycji

### Odcinek Rabka Zaryte – Lasek

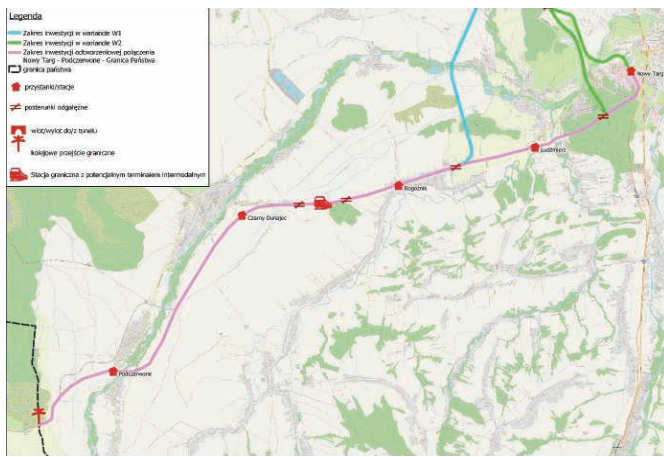
Projektowana linia mogłaby mieć początek na stacji Rabka Zdrój, przy czym samo odgałęzienie od linii 104 nastąpi około kilometra przed stacją Chabówka. W tym celu konieczna jest przebudowa układu torowego w Rabce Zdroju obejmujące rozbudowę stacji Rabka Zaryte oraz dobudowę drugiego toru linii 104. Z kolei obecny przystanek Rabka Zdrój zyska rangę stacji węzłowej, z której w kierunku wschodnim będą brąły początek dwie jednotorowe linie: dotychczasowa linia 104 i nowa linia biegnąca pod masywem Górców w kierunku Nowego Targu i granicy ze Słowacją. Ze stacji Rabka tory obu linii będą biegły razem wznoszącym nasypem do wiaduktu nad ulicą Podhalańską i dalej po około 400 m. nowa linia łukiem na wiadukt poprowadzony nad ulicą Zakopiańską. Po przecięciu ulicy Zakopiańskiej tor nowej linii poprzez posesję Zakopiańska 48 (aktualnie działka ta jest wystawiona na sprzedaż) dobiegnie do północnego wlotu tunelu usytuowanego na stoku góry Krzywoń (627 m). Wlot tunelu będzie miała miejsce na wysokości 499 m. n.p.m. (w wariantcie pierwszym W1), lub 496,5 m. n.p.m. (w wariantcie drugim W2). Stąd nowo budowana linia skierowana zostanie

na południe tunelem o długości 9,6 km (w wariantcie pierwszym) lub 11,3 km (w wariantcie drugim) pod masywem Górców. Różnica usytuowania wysokości wlotu wynika z założonej konieczności uzyskania dla odcinka od stacji Rabka Zdrój do wylotu tunelu w Kotlinie Nowotarskiej możliwie najniższego wskaźnika maksymalnego pochylenia linii.

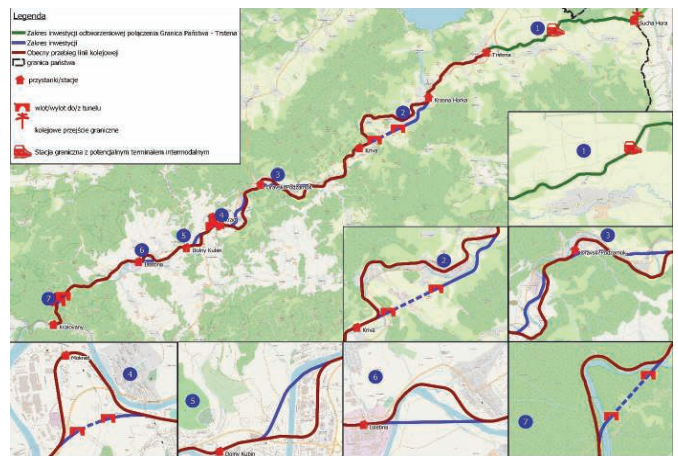
### Odcinek Lasek – Nowy Targ/Czarny Dunajec

#### Wariant pierwszy

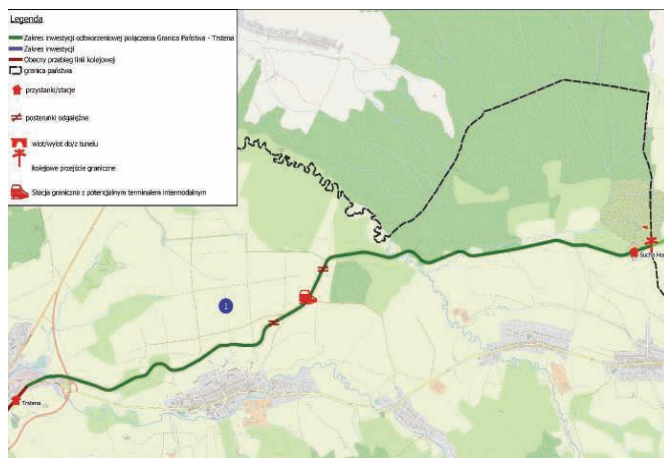
W wariantcie tym wylot tunelu i włączenie do linii 99 Chabówka – Nowy Targ usytuowany jest w rejonie kilometra 17,3 tejże linii – 1800 metrów przed stacją Lasek. Rzędna wylotu tunelu wyniesie 674 m. n.p.m. co daje średnie pochylenie linii w tunelu około 17,0 ‰ - niewiele przekraczające standardowy wskaźnik maksymalnego pochylenia toru (16 ‰) oraz zapewniające względnie dobre warunki prowadzenia ruchu towarowego. W miejscu styku z linią 99 w rejonie północnego wlotu tunelu nastąpi rozdzielenie ruchu osobowego i tranzytu towarowego na Słowację. Z uwagi na zakładany znaczący ruch towarowy i duże pochylenie linii 99 na odcinku Lasek – Nowy Targ koniecznym będzie wykonanie łącznicy pomiędzy liniami 99 i 118 omijającej od zachodu miasto i stację Nowy Targ (długość około 10 km). Ta kolejowa obwodnica Nowego Targu połączy wylot tunelu na styku z linią 99 z odbudowaną linią 118 za drogą wojewódzką nr 957 Nowy Targ – Czarny Dunajec w rejonie między miejscowościami Rogoźnik i Czarny Dunajec (rzędna punktu styku z linią 118 to 658 m. n.p.m. Ponadto w rejonie bezpośrednio za wylotem tunelu i skrzyżowaniem z linią 99 konieczne będzie zlokalizowanie mijanki zmniejszającej czasy następstw pociągów pokonujących tunel a co za tym idzie



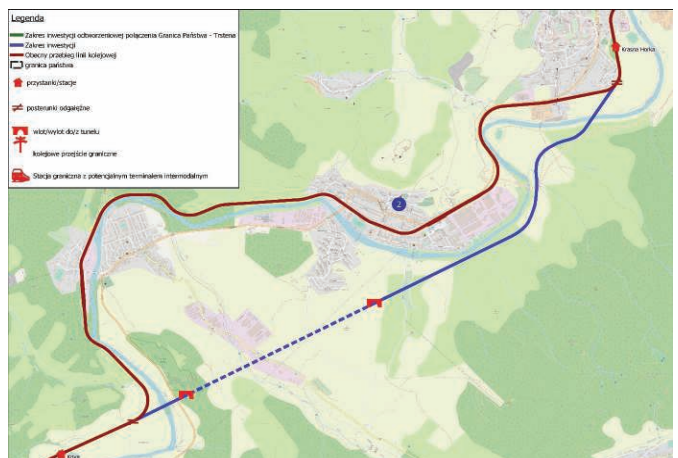
8. Szlak kolejowy Rabka Zaryte – Nowy Targ – Podczzerwone – Granica Państwa – odcinek Nowy Targ – Granica



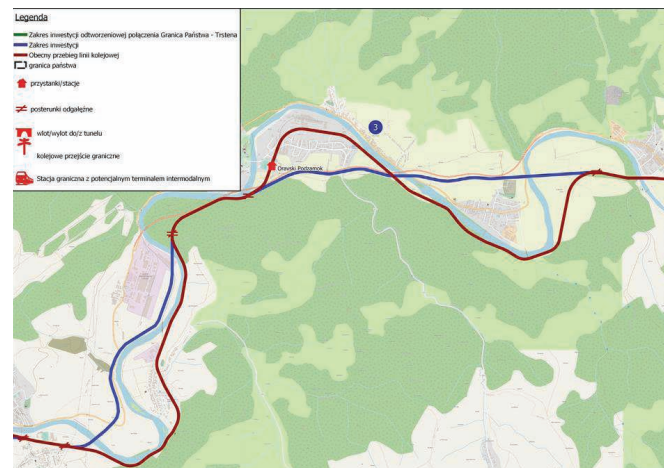
9. Projektowany szlak po stronie słowackiej



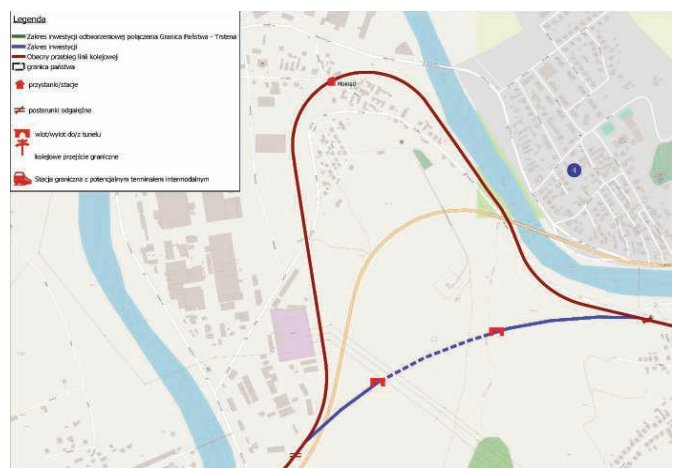
10. Szlak po stronie słowackiej - przebieg odbudowanego odcinka Granica Państwa - Sucha Hora - Trstena



11. Szlak po stronie słowackiej - proponowany przebieg odcinka Krasna Horka-Kriva



12. Szlak po stronie słowackiej - proponowany przebieg odcinka w rejonie Oravskiego Podzamoka



13. Szlak po stronie słowackiej - proponowany przebieg odcinka w rejonie miejscowości Mokrad

zwiększającej jego przepustowość. Z kolei dla potrzeb poprawy jakości ruchu osobowego należy rozważyć modernizację 6,3 km odcinka linii 99 od styku projektowanej linii do Nowego Targu – sugerowana prędkość dopuszczalna co najmniej 120 km/h. Dalej ze stacji Nowy Targ ruch osobo-

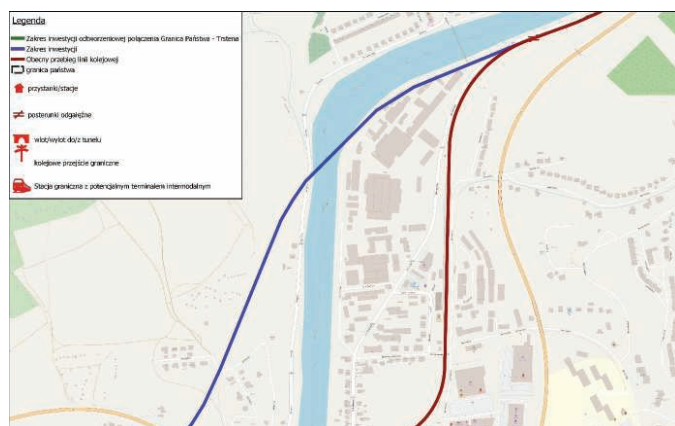
wy rozdzielałby się na dwie relacje: do Zakopanego linią 99 i na Słowację odbudowaną linią 118.

## Wariant drugi

W wariantcie tym wylot tunelu i styk z linią 99 Chabówka – Nowy Targ

usytuowany będzie około 200 m po wschodniej stronie stacji Lasek. Rzędna wylotu tunelu znajdzie się na wysokości 660 m, co daje średnie pochylenie linii w tunelu około 14,5 % - nie przekraczające standardowego wskaźnika maksymalnego pochylenia toru (16 %) i zapewniające dobre

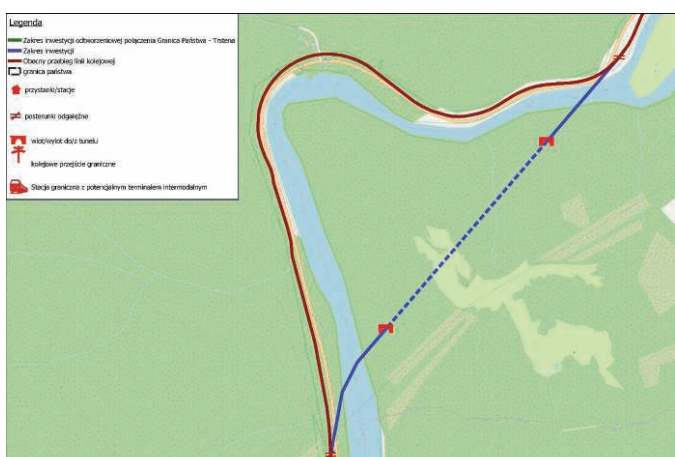




14. Szlak po stronie słowackiej - proponowany przebieg odcinka omijającego Dolny Kubin



15. Szlak po stronie słowackiej - proponowany przebieg odcinka Velicna - Istebne



16. Szlak po stronie słowackiej - proponowany przebieg odcinka w rejonie przystanku Kralovany Zastavka

Tab. 1. Zakres inwestycji po stronie słowackiej

| L.P | Odcinek do realizacji                | Długość całkowita (w km) | Tunele (w km) | mosty | uwagi                               |
|-----|--------------------------------------|--------------------------|---------------|-------|-------------------------------------|
| 1   | Granica SK/RP - Sucha Hora - Trstena | 14,0                     | -             |       | Odtworzenie linii po starym śladzie |
| 2   | Krasna Horka - Kriva                 | 6,4                      | 2,0           | 2     |                                     |
| 3   | Oravski Podzamok                     | 7,65                     | -             | 4     |                                     |
| 4   | Mokrad                               | 0,9                      | 0,3           | -     |                                     |
| 5   | Dolny Kubin                          | 1,55                     | -             | 2     |                                     |
| 6   | Velicna - Istebna                    | 1,3                      | -             | 2     |                                     |
| 7   | Kralovany                            | 0,6                      | 0,2           |       |                                     |
| 8   | W sumie                              | 33,4                     | 2,5           | 8     |                                     |

warunki prowadzenia ruchu towarowego. Po około 400 m od wylotu tunelu projektowana linia zejdzie się z linią 99 zlokalizowanym (około km 18,5) Od miejsca połączenia obu linii, aż do stacji Nowy Targ linia 99 powinna zostać rozbudowana do układu dwutorowego. Tak jak w przypadku wariantu pierwszego, także w tym wariantcie proponuje się docelową separację ruchu towarowego i osobowego w obrębie samego Nowego Targu, celem wyeliminowania przejazdów pociągów towarowych przez centrum miasta. W tym celu w rejonie przed wiaduktem budowanej w ciągu drogi DK 47 Obwodnicy Nowego Targu - na 19,2 km linii 99, należy usytuować posterunek odgałęźny do wyprowadzenia łącznicy towarowej, omijającej od zachodu stację i miasto Nowy Targ, biegnącej w kierunku dawnej linii 118. Łącznica ta długości około 3,5 km może być poprowa-

dzona wzdłuż nasypu wspomnianej Obwodnicy Nowego Targu po jej zewnętrznej, zachodniej stronie, odgałęziając się od niej w rejonie mostu na Dunajcu w kierunku południowym do miejsca styku z odbudowaną linią 118 w rejonie 1,7 km.

## Odcinek Nowy Targ/Czarny Dunajec - Granica Państwa

Linie 118 od stacji Nowy Targ należy poprowadzić po śladzie dawnej linii nr 118, jednak z istotnymi korektami przebiegu polegającymi przede wszystkim na zmianie profilu poziomego łuku od mostu na rzece Czarny Dunajec do przecięcia ulicy Domańskiej we wsi Czarny Dunajec, a następnie budowie obejścia wsi Podczerwone wzdłuż wschodniego brzegu rzeki Czarny Dunajec. Rzekę tę wraz z biegnącą wzdłuż jej brzo droga wojewódzka DW 958 prze-

tnie między wsiami Podczerwone i Koniówka, wracając do dawnego przebiegu linii nr 118. Dalej śladem dawnej linii nr 118 do granicy ze Słowacją. Podkreślić jednak należy, że możliwość wykorzystania dawnego pasa kolejowego linii 118 powinno ułatwić pozyskiwanie gruntów pod inwestycję.

## Odcinek słowacki: Granica Państwa - Sucha Hora - Trstena - Kralovany

Po stronie słowackiej konieczna jest kompleksowa modernizacja istniejącej linii SK 150 od stacji Trstena do stacji Kralovany będącej stacją węzłową na głównej magistrali Słowacji - Koszyce - Poprad - Żylin - Bratislava, oraz z odbudowa odcinka przygranicznego Granica SK/RP - Sucha Hora - Trstena.

Poza elektryfikacją całego szlaku w szeregu miejsc konieczna jest jej głęboka przebudowa eliminująca największe ograniczenia wynikające ze niekorzystnego profilu tej linii. Linia ta była budowana jako połączenie lo-

kalne, z bardzo skromnym zakresem obiektów inżynierskich, bez których w górzystym terenie nie da się osiągnąć wysokiej prędkości szlakowej. Ponieważ jest ona poprowadzona w większej części w dolinie Orawy - biegnąc wzdłuż tej meandrującej rzeki, dlatego w wielu miejscach linia ma bardzo niekorzystny profil geometryczny. Dostosowanie jej do wymogów sieci AGCT wymaga zatem likwidacji szeregu odcinków z łukami o niskich promieniach, a także omięcia kilku miejscowości dla których ciężki transport towarowy stanowiłby dużą uciążliwość. Okolicznością sprzyjającą jest to, że rzeka Orawa na większości poprowadzonej wzdłuż niej linii SK 150 płynie stosunkowo szeroką doliną, co wydatnie ogranicza koszt realizacji niezbędnych inwestycji.

Projektowane połączenie wymaga w pierwszej kolejności utworzenia toru od miasta Trstena do granicy RP w miejscowości Sucha Hora (od km 56.450 do km 70.410). Przy różnicy wysokości między punktem granicznym (770 m. n.p.m.), a stacją Trstena (615 m. n.p.m.) średnie nachylenie linii osiąga niecałe 1,11% co jest wynikiem w pełni zadowalającym. Na odcinku 14 kilometrów jedynie w kilku miejscach należałoby rozważyć celowość niewielkich korekt łuków. Najpoważniejszą inwestycją – obok odbudowy samej linii, byłaby budowa stacji granicznej. Optymalnym miejscem byłby obszar na położony wschód od obwodnicy drogowej Trsteny (trasy R3) przez miejscowość Liesek.

Pierwszym odcinkiem który należy zrealizować po nowym śladzie jest Krasna Horka – Kriva. Na tym odcinku linii SK 150 występuje szereg ostrych łuków. Ponadto linia biegnie przez gęsta zabudowę miejscowości Krasna Horka, Nižna, Podbiel. Nowy odcinek długości 6,4 km od istniejącej linii odchodziłby przed łukiem w Krasnej Horce, na 750 m. przed przystankiem

Krasna Horka. Po przekroczeniu Orawy poprowadzony zostałby lewym brzegiem Orawy zboczem wzgórz (Kovalowo, Gruň, Postredny), następnie biegłaby tunelem długości około 2 km pod wzgórzami Ostrvka i Biela Skala, po czym wracała by na prawy brzeg Orawy łącząc się ze stara linią za łukiem na 850 m. przed przystankiem Kriva.

Kolejnym – i najdłuższym z nowych odcinków, byłaby obwodnica Oravskiego Podzamku składająca się z dwóch pododcinków o łącznej długości licząca 7,65 km. Odcinek ten rozpoczynałby się 950 m. za przystankiem Sedliacka Dubowa, na łuku u stóp wzgórza Polom. Następnie nowa linia przecinałaby rzekę Orawę przed Horną Lehotą; stąd biegnąc wzdłuż drogi R3 ponownie przecinając Orawę dochodziła do góry Kycera i dalej jej podnóżem do miejsca gdzie droga R3 przecina obecną linię SK150. Stąd przez 1350 m. linia biegłaby po śladzie SK 150 do łuku Orawy przed terenem na którym znajdują się Oravskie Ferozlatinarske Zavody, po którym – po kolejnej zmianie brzegu, linia biegłaby do styku z drogą 59 wzdłuż niej do mostu na Orawie przed miejscowością Bziny do połączenia z linią SK 150 0,5 km przed przystankiem Bziny.

Trzeci z postulowanych do realizacji odcinków to obwodnica miejscowości Mokrad długości 0,94 km, zaczynałby się zaraz za przystankiem Bziny łącząc się z obecną linią SK150 na południowym krańcu miejscowości Mokrad. Z uwagi na konieczność przecięcia grzbietu rozległego wzgórza Pastornik (który obecny przebieg SK 150 omija szerokim i ostrym łukiem przez miejscowość Mokrad), trasa przebiegać musi po części w wykopie, którego 300 m. odcinek należałoby nakryć i zasypać tworząc krótki tunel.

Kolejny proponowany odcinek – obwodnica Dolnego Kubina, długości 1,55 km wyprowadzać ma ruch z miasteczka, a przy okazji eliminując

dwa ostre łuki. Nowa linia odłączała by się od SK 150 680 m. przed stacją Dolni Kubin i biegnąc dale wzdłuż lewego brzegu Orawy (przez teren przyległy do firmy Zettransport Slovakia) przechodziłaby na prawy brzeg po moście zlokalizowanym na łuku tej rzeki. Następnie odchodząc od rzeki przecinając łagodnie zbocza wzgórza Brezovec i omijając niewielkie osiedle mieszkaniowe ponownie łączy się z linią Sk 150 w rejonie cmentarza w Dolnym Kubinie przy przecięciu SK150 przez drogę nr 70.

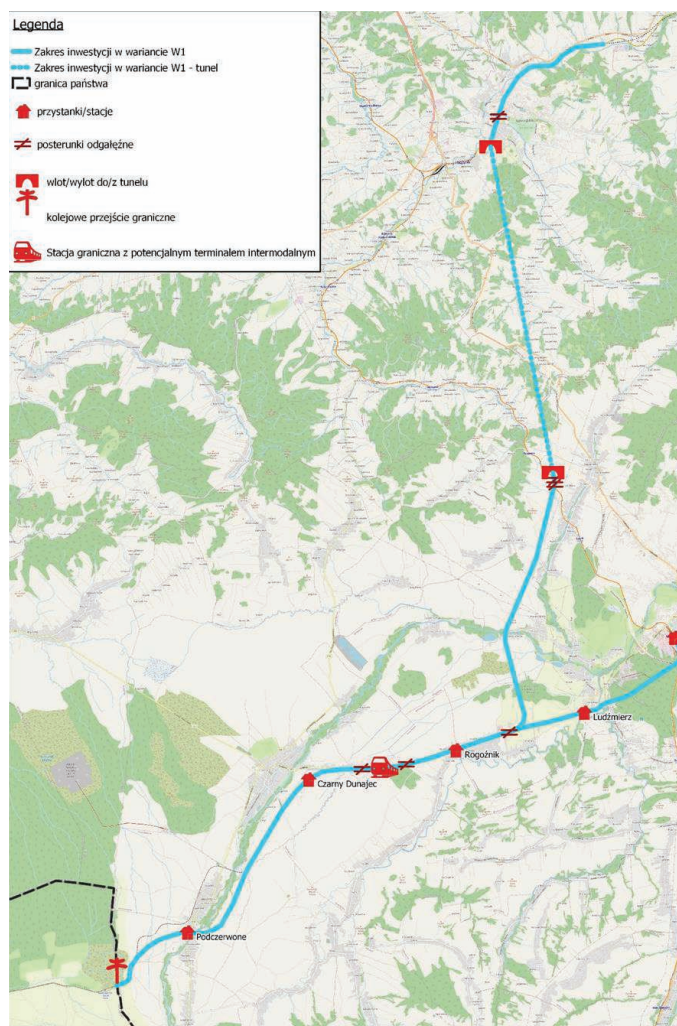
Następny odcinek to prosta łącznica o długości 1,3 km zlokalizowana dokładnie między przystankami Velicna a Istebne. Przecina ona zakole rzeki między tymi miejscowościami, eliminując dość ciasny łuk po jakim dziś biegnie linia SK150.

Ostatnia z niezbędnych inwestycji – 0,6 kilometrowa łącznica eliminująca ostry łuk linii SK150, znajduje się w rejonie przystanku Kralovany Zastavka, na obszarze gdzie Orawa płynie głęboką doliną przełomu Małej Fatry. Zaczyna się ona 380 m. przed przystankiem na lewym brzegu Orawy którą przecina dwukrotnie łącząc się ponownie na lewym brzegu z obecnym przebiegiem linii SK150 520 m. za przystankiem Kralovany Zastavka. Część tego górzystego odcinka – około 200 metrów musi być pokonana w tunelu.

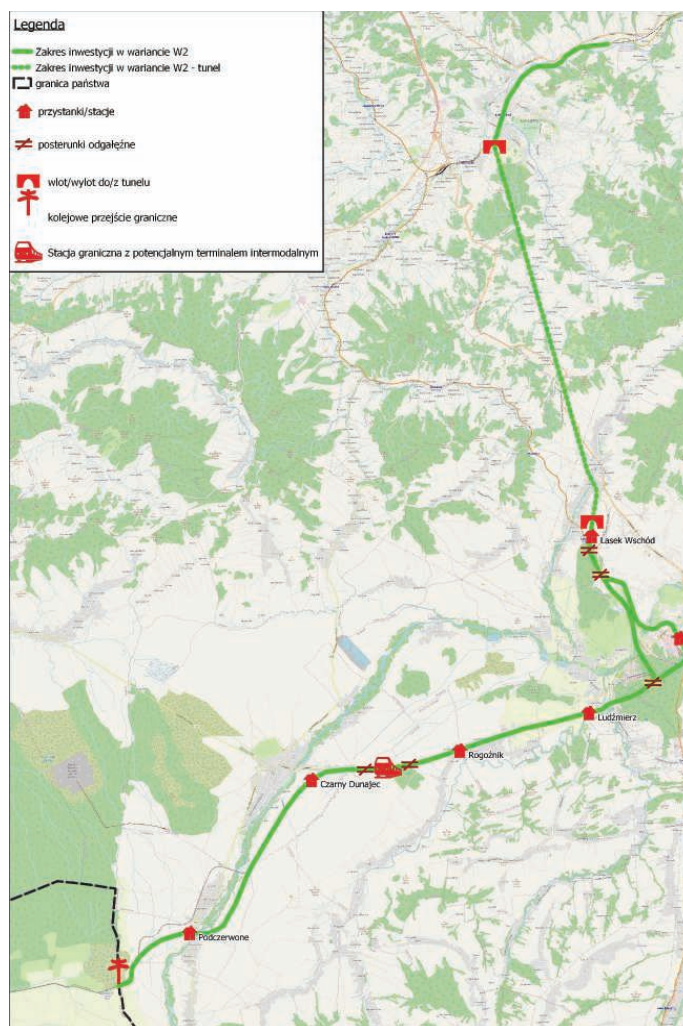
## Zakres inwestycji – podsumowanie inwestycji po polskiej stronie

W wariantcie pierwszym do budowy jest około 24,5 kilometrów nowej linii kolejowej w tym 10 kilometrów w tunelu, około 10 km łącznicy dla pociągów towarowych omijających Nowy Targ oraz odcinek 4,5 km linii od stacji Rabka Zaryte do wlotu tunelu. Ponadto w różnym zakresie należy zmodernizować 6,7 km linii nr 99 od styku z nowo budowana linią do Stacji Nowy Targ, oraz około kilometra linii 104 od stacji Rabka w kierunku Chabówki.





17. Szlak kolejowy Rabka Zaryte – Nowy Targ – Podczerwone – Granica Państwa – wariant pierwszy (W1)



18. Szlak kolejowy Rabka Zaryte – Nowy Targ – Podczerwone – Granica Państwa – wariant drugi (W2)

Tab. 2. Zakres inwestycji w wariantcie pierwszym (W1)

| Kilometr osi (km) |          | obiekt      | Wysokość n.p.m. | punkt                       | Numer linii |
|-------------------|----------|-------------|-----------------|-----------------------------|-------------|
| osobowy           | towarowy |             |                 |                             |             |
| 0,000             | 0,000    | stacja      | 452             | Rabka Zaryte (RZ)           | 104/W1      |
| 3,690             | 3,690    | stacja      | 482             | Rabka Zdrój                 | W1          |
| 4,690             | 4,690    | wlot tunelu | 499             | tunel portal północny       | W1          |
| 14,290            | 14,290   | wlot tunelu | 674             | tunel portal południowy     | W1          |
| 14,490            | 14,490   | p.o.        | 671             | Lasek Tunel Północ          | W1          |
| 14,620            | 14,620   | p.o.        | 670             | Lasek Tunel Południe        | W1          |
| 16,460            |          | stacja      | 643             | Lasek                       | W1          |
| 20,960            |          | stacja      | 602             | Nowy Targ                   | W1os./L118  |
| 24,960            |          | przystanek  | 603             | Ludźmierz                   | L118        |
| 27,060            | 22,190   | p.o.        | 624             | Śmietany                    | W1tow./L118 |
| 28,660            | 23,790   | przystanek  | 644             | Rogoźnik                    | L118        |
| 30,160            | 25,290   | p.o.        | 655             | stacja graniczna (wschodni) | L118        |
| 31,460            | 26,590   | p.o.        | 656             | stacja graniczna (zachodni) | L118        |
| 32,060            | 28,190   | przystanek  | 670             | Czarny Dunajec              | L118        |
| 39,060            | 34,190   | przystanek  | 742             | Podczerwone                 | L118        |
| 41,760            | 36,890   | g.p.        | 768             | granica państwa             | L118        |

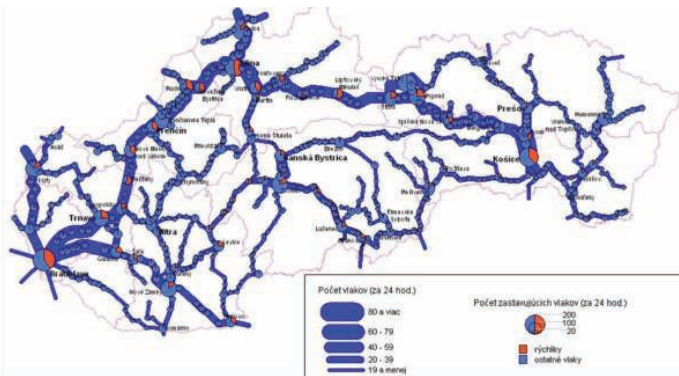
Tab. 3. Zakres inwestycji w wariantcie drugim (W2)

| osobowy | towarowy | n.p.m.      |       |                             |             |
|---------|----------|-------------|-------|-----------------------------|-------------|
| 0,000   | 0,000    | stacja      | 452   | Rabka Zaryte (RZ)           | 104/W2      |
| 3,690   | 3,690    | stacja      | 482   | Rabka Zdrój                 | W2          |
| 4,690   | 4,690    | wlot tunelu | 496,5 | tunel portal północny       | W2          |
| 15,990  | 15,990   | wlot tunelu | 660   | tunel portal południowy     | W2          |
| 16,380  | 16,380   | przystanek  | 653   | Lasek Wschód                | W2          |
| 16,790  | 16,790   | p.o.        | 640   | Lasek                       | W2          |
| 17,570  | 17,570   | p.o.        | 624   | Grel                        | W2          |
| 20,950  |          | stacja      | 602   | Nowy Targ                   | W2os./L118  |
| 22,780  | 21,170   | p.o.        | 610   | Nowy Targ Bór               | W2tow./L118 |
| 24,950  | 23,270   | przystanek  | 603   | Ludźmierz                   | L118        |
| 27,020  | 25,370   | przystanek  | 644   | Rogoźnik                    | L118        |
| 30,050  | 28,470   | p.o.        | 655   | stacja graniczna (wschodni) | L118        |
| 31,390  | 29,770   | p.o.        | 656   | stacja graniczna (zachodni) | L118        |
| 33,050  | 31,370   | przystanek  | 670   | Czarny Dunajec              | L118        |
| 39,050  | 37,370   | stacja      | 742   | Podczerwone                 | L118        |
| 41,690  | 40,070   | g.p.        | 768   | granica państwa             | L118        |

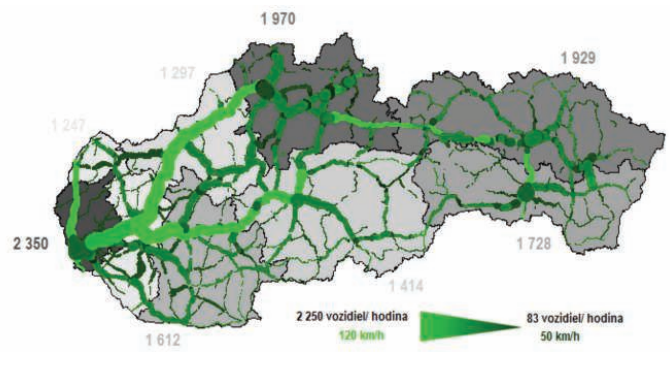
W wariantcie drugim do budowy jest około 24,2 kilometrów nowej linii kolejowej w tym 11,7 kilometrów w tunelu, 4,5 km toru od wylotu tunelu do stacji Nowy Targ, 3,5 km łącznicy dla pociągów towarowych omijających Nowy Targ oraz odcinek 4,5 km linii od stacji Rabka Zaryte do wlotu tunelu. Tak jak i w wariantcie pierwszym zmodernizować należy około

kilometra linii 104 od stacji Rabka w kierunku Chabówki. Niezależnie od powyższych wariantów realizacji odcinka do Nowego Targu/Czarnego Dunajca do rewitalizacji jest cała dawna linia nr 118 o długości około 21 km, jednak zarówno długość odcinka tej linii jak i jej docelowy przebieg uzależniony jest od wyników szczegółowych analiz i wyboru wariantu

jej poprowadzenia. Na odtworzonej linii powinny zostać wybudowane przystanki w Ludźmierzu, Rogoźniku, Czarnym Dunajcu i stacja w Podczerwonym. Ta ostatnia byłaby nie tylko stacją końcową dla połączeń regionalnych, ale pozwalałaby na zatrzymanie międzynarodowych pociągów dalekobieżnych. W ten sposób znacząco poprawiłaby się dostępność



19. Wielkość potoków kolejowych na sieci kolei słowackich



20. Natężenie ruchu samochodowego oraz prędkości na drogach słowackich

miejsowości w Tatrach Zachodnich, takich jak Witów, Chochołów, czy zachodnia część Kościeliska. W rejonie między wsiami Rogoźnik a Czarny Dunajec przy drodze DW 957, na południe od biegnącej wzdłuż tej drogi dawnej linii 118 należy wybudować stację graniczną dla pociągów towarowych, oraz dodatkowy tor mijanekowy zmniejszający czasy następstw pociągów pokonujących odcinek Nowy Targ – Podczerwone - Granica Państwa, a co za tym idzie zwiększając jego przepustowość. Z kolei w tym samym rejonie, ale po północnej stronie drogi DW 957 znajduje się obszar na którym można zbudować terminal intermodalny dedykowany w pierwszym rzędzie do przeładunku naczep. Zwrócić należy uwagę na naturalne walory tego rejonu Kotliny Nowotarskiej, mające charakter równinny stwarzający dobre warunki do lokalizacji zarówno dużej stacji jak i granicznego terminala intermodalnego.

## Korzyści z realizacji inwestycji – przewozy osobowe

Inwestycja powinna znacząco podnieść wskaźnik korzyści z realizacji budowanego połączenia Węgrze Wielkie - Szczyrzyc – Mszana Dolna – Chabówka, zwiększając skokowo wielkość ruchu towarowego na jej zachodniej odnodze, a także w mniejszym stopniu osobowego. Biorąc pod uwagę zakładane parametry tej linii na odcinku Rabka Zdrój - Nowy Targ pociągi osobowe mogłyby przy

założeniu prędkości w tunelu v-160 km/h i poprawy odcinka linii 99 na co najmniej 120 km/h pokonać odległość 16,3 km w 8 minut. Dawałoby to realne skrócenie podróży z Rabki do Nowego Targu o 20 minut, gdyż zakładany po modernizacji czas przejazdu pociągów na trasie Chabówka – Nowy Targ to 25 minut do czego należy doliczyć 2-minutowy postój na stacji Chabówka oraz minutę na pokonanie ostatniego kilometra linii 104 od Rabki do stacji Chabówka, co łącznie daje czas 28 minut. Nadmienić należy, że znacząco obniża to na zakładany czas przejazdu na trasie Kraków Główny Zakopane – z 1.40 minut do 1.20 minut. W tym sensie proponowana linia stanowi dopełnienie będącej w trakcie zaawansowanych prac projektowych linii „Podłęże – Piekietko”.

## Korzyści z realizacji inwestycji – przewozy towarowe

Inwestycja ta jest niezbędna dla uruchomienia jakichkolwiek przewozów towarowych przez Nowy Targ na Słowację. Składy towarowe nie powinny być kierowane na linię przez przełęcz Sieniawską z uwagi na bardzo niekorzystny profil tej linii i niska jej przepustowość. Uruchomienie tych przewozów po proponowanej linii znacząco zwiększa – bardzo dziś ograniczone, możliwości kolejowego tranzytu towarowego na południe Europy, w basen Dunajski i dalej do portów Adriatyckich i północnej (mocno uprzedmiotowionej) części Włoch.

Inwestycja taka miałaby kapitalne znaczenie z punktu widzenia wielkości obrotów i perspektyw biznesowych projektowanego terminala intermodalnego PKP w Krakowie. We współpracy z terminalami granicznymi Grupy PKP w Małaszewiczach, Medyce oraz projektowanym terminalem w Chelmie kolej polska mogłaby zwiększyć swój udział w tranzycie ładunków zza wschodniej granicy – w tym ładunków z Chin, w Basen Dunajski i do Północnych Włoch, skutecznie rywalizując z kolejami węgierskimi. Do rozważenia jest wspomniana wcześniej budowa terminala intermodalnego – w pierwszej kolejności, do przeładunku naczep samochodowych w rejonie na południe od odbudowanej linii 118 i drogi wojewódzkiej nr 957. Droga ta stanowiłaby dobre skomunikowanie z budowaną Obwodnicą Nowego Targu o wysokich parametrach (dwujezdniowa droga w standardzie GP) – do węzła NOWY TARG ZACHÓD od styku Obwodnicy Kolejowej Nowego Targu i linii 118 byłoby około 5 km. Terminal taki miałby za zadanie zmniejszyć strumień ciężkiego ruchu towarowego kierującego się drogą E77 na Słowację.

## Korzyści z realizacji inwestycji – strona słowacka

Strona słowacka od lat ma ogromny problem z narastającym ciężkim ruchem towarowym w korytarzu trasy europejskiej E77 po polskiej stronie biegnącej drogą nr 7 (docelowo S7)



do granicy w Chyżnem, zaś po stronie słowackiej drogą od dawnego przejścia granicznego z Polską na Orawie przez Ružomberok do Bańskiej By-

strzycy.

Dalszy ciąg tejże drogi prowadzi w kierunku Budapesztu będącego centrum gospodarczo-przemysłowym

Węgier, generującym wielkie potoki ładunkowe. Droga 59 na odcinku Ružomberok - Bańska Bystrzyca poprowadzona jest przez Przełęcz Do-



**21.** Stacja Rabka Zaryte- widok w kierunku Chabówki. Początek planowanej inwestycji



**22.** Przystanek Rabka Zdrój- widok w kierunku wschodnim



**23.** Rabka Zdrój. Po prawej stronie działka przy ulicy Zakopiańskiej 48 – rejon usytuowania wlotu tunelu; w oddali linia kolejowa nr 104



**24.** Rabka Zdrój. Po lewej stronie posesja przy Zakopiańskiej 48 -miejsce planowanego wlotu tunelu



**25.** Szlak Lasek- Pyzówka. Widok od strony Lasku w kierunku planowanego wylotu tunelu w wariantie W1. Po lewej stronie miejsce włączenia linii w wariantie W1 w linię nr 99



**26.** Wieś Lasek – po prawej stronie za wsią w kierunku Tatr rejon planowanego wylotu tunelu w wariantie W2



**27.** Rejon posterunku odgałęźnego Spizgany Las. Po lewej fragment stacji Lasek w oddali – przed zabudowaniami wsi Lasek, rejon wylotu tunelu w wariantie W2



**28.** Obwodnica Nowego Targu w ciągu DK 47 z prawej linia nr 99 w rejonie planowanego posterunku odgałęźnego Grel



nowalską położoną na wysokości 950 metrów. Sama miejscowość Donovany leży w paśmie ochronnym Parku Narodowego Niżne Tatry i jest wielkim ośrodkiem narciarskim, którego centrum – Park Snow Donovany jest bodaj największym tego typu ośrodkiem na Słowacji. Droga S59 z uwagi na swój przebieg w trudnym terenie górskim nadaje się tylko do punktowej modernizacji nieznacznie wpływającej na poprawę jej własności eksploatacyjnych. Z kolei budowa nowej drogi kategorii S, czy A w przebiegu drogi 59 byłaby niezwykle kosztowna

i – wedle dostępnych informacji, nie jest obecnie rozważana. Dlatego celem długofalowych działań rządu Słowacji jest radykalne zmniejszenie ruchu ciężkich pojazdów towarowych korzystających z tej drogi zwłaszcza na wspomnianym odcinku Ružomberok Przełęcz Donovany - Bańska Bystrzyca. W rezultacie oferta podjęcia wspólnej inwestycji kolejowej ze strony polską powinna wzbudzić zainteresowanie partnerów słowackich.

## Historia projektu

W lecie 2007 roku na naradzie u ministra Mirosława Chaberka z udziałem senatora Koguta, poświęconej przyspieszeniu realizacji inwestycji „Podłęż-Piekietko” i udrożnienia przewozów kolejowych ze Słowacją ówczesny prezes PKP PLK Krzysztof Celiński zaproponował, by w kolejnym etapie rozbudować tę inwestycję o połączenie z Rabki przez Nowy Targ do granicy ze Słowacją, wskazując na korzyści z uzupełnienia pierwotnego zakresu projektu „Podłęż-Piekietko”. Projekt



29. Stacja Nowy Targ widok w kierunku Zakopanego



30. ścieżka rowerowa tzw. Velo Dunajec biegnąca po śladzie dawnej linii nr 118 w Nowym Targu pod obiektem WD-121 Obwodnicy Nowego Targu



31. Dawna linia 118 w rejonie planowanego posterunku odgałęźnego Nowy Targ Bór



32. Dawna linia 118 w rejonie dawnego przystanku Nowy Targ Fabryczny



33. Pas kolejowy dawnej linii nr 118 w rejonie Ludźmierza; widok w kierunku Rogoźnika.



34. Rejon byłej stacji Rogoźnik Podhalański na linii nr 118





35. Była stacja kolejowa Czarny Dunajec na linii 118. Widok w kierunku Nowego Targu; po lewej dawny budynek dworca



36. Podczerwone rejon planowanego mostu nad Czarnym Dunajcem i drogą DW958



37. Podczerwone rejon dawnego przejścia granicznego Podczerwone-Sucha Hora. Po lewej ścieżka rowerowa poprowadzona po trasie dawnej linii nr 118



38. Dawne przejście graniczne Podczerwone - Sucha Hora - widok w na stronę słowacką

ten wrócił na początku 2016 roku na nieformalnych spotkaniach w Instytucie Kolejnictwa z udziałem dr Andrzeja Massela, Krzysztofa Celińskiego, Jana Raczyńskiego, Jarosława Wielopolskiego (prezesa Multiconsult Polska który realizował wówczas studium wykonalności połączenia „Podłęże-Piekietko”), oraz autora niniejszego materiału. W efekcie tych spotkań ich uczestnicy ocenili proponowany projekt za wartościowy, uznając że powinien być poddany standardowym procedurom oceniającym, w formie studiów przedprojektowych.

## Podsumowanie

Oczywistym – choć dalece niewystarczającym, warunkiem dobrego przygotowania i realizacji opisanej koncepcji jest zaangażowanie weń strony słowackiej. Potrzebna jest także partycypacja pozostałych uczestników węgierskich, słoweńskich, a także chorwackich i włoskich w wypracowaniu całościowej koncepcji szlaku Rail Adriatica. Tylko wtedy koncepcja

budowy połączenia Rabka Zdrój – Nowy Targ – Podczerwone - Granica Państwa – Trstena - Kralovany będzie w pełni dojrzała: osadzona we właściwej – szerokiej perspektywie, spójna i jednolita ze strategią krajów tworzącego się Trójmorza, z szeroko zarysowanymi i w pełni zidentyfikowanymi korzyściami z jej realizacji. Mówiąc o potencjalnych profitach realizacji inwestycji nie wolno zapominać o korzyściach także dla międzynarodowego transportu pasażerskiego.

Warto rozważyć ujęcie projektu w ramach krajowej polityki transportowej państwa oraz jego realizację w zaproponowanej formie. Takie posunięcie winno poprzedzać uruchomienie formalnych kontaktów i współpracy z innymi państwami które warto zaangażować w realizację projektu.

W najbliższym horyzoncie czasowym warto rozważyć przedstawienie koncepcji projektowanego szlaku partnerowi słowackiemu, a następnie i w drodze rozmów ustalenie wspólnego stanowiska oraz dalszych kroków i działań. Wymaga to podjęcia

analiz techniczno-eksploatacyjnej, następnie zaś wykonania wstępnego studium techniczno-ekonomicznego weryfikującego zasadność budowy linii kolejowej.

W dalszej kolejności – w oparciu o uzyskaną wiedzę i wyniki wspomnianego studium należy rozpocząć dialog ze stroną słowacką celem zidentyfikowania i uzgodnienia kolejnych kroków realizacji projektu. Tylko bowiem wspólne działanie w tej sprawie – właściwa koordynacja, gwarantuje powodzenie dla przygotowania tego projektu. Ukoronowaniem tych przygotowań powinno mogłoby być podjęcie przez stronę polską i słowacką wspólnych działań nad opracowaniem stosownych studiów wykonalności, a w dalszej perspektywie wspólnego aplikowania o środki pomocowe z Unii Europejskiej na jej realizację. Biorąc pod uwagę zakładany bardzo wysoki poziom kosztów całej inwestycji konieczne jest zidentyfikowanie i pozyskanie wszelkich możliwych źródeł jej finansowania. ◀