

Koncepcja szlaku Rail Adriatica

Analiza możliwości utworzenia międzynarodowego szlaku kolejowego w perspektywie realizowanych i planowanych w jego pasie inwestycji liniowych

Niniejszy artykuł jest zaproszeniem do otwartej debaty o kierunkach rozwoju połączeń kolejowych w obszarze Trójmorza. Prezentowana tu propozycja szlaku kolejowego Rail Adriatica ma unaocznić skalę wysiłku inwestycyjnego realizowanego i planowanego przez koleje krajów leżących na tym szlaku oraz ukazać szanse, jakie stworzyć może ujęcie projektów narodowych w jednym wspólnym międzynarodowym projekcie. Szanse wynikające z synergii działań zainteresowanych krajów, przyspieszającej realizacji celu, który i tak wcześniej czy później powstanie: nowoczesnego szlaku łączącego najważniejsze porty bałtyckie adriatyckie z najbardziej produktywnymi centrami gospodarczymi Trójmorza.

Tło polityczno-historyczne

Projekt Trójmorza został zapoczątkowany w 2015 roku przez prezydenta Polski Andrzeja Dudę i ówczesną prezydent Chorwacji Kolindę Grabar-Kitarović. Ale Trójmorze nie jest li tylko polityczną inicjatywą, która narodziła się wraz z objęciem urzędu prezydenta Polski przez Andrzeja Dudę. Sens tego ważnego politycznego projektu zasada się na głębokiej analizie historii krajów, które tworzą dziś region Trójmorza. W sensie historycznym Trójmorze – choć nigdy tak nienazwane, istniało, jako ta część Europy, która przynależąc do cywilizacji zachodniego chrześcijaństwa (czy jak w przypadku ziem Wielkiego Księstwa Litewskiego wchodząc w jego orbitę



Rysunek 1 Architektki projektu Trójmorza: Andrzej Duda i Kolinda Grabar-Kitarović.

wpływów) zachowywała swoją odrębność i podmiotowość polityczną zarówno wobec Cesarstwa Rzymskiego Narodu Niemieckiego, jak i Wielkiej Ordy i jej politycznego spadkobiercy państwa moskiewskiego finalnie przekształconego w Rosję. W wymiarze geopolitycznym Trójmorze zawsze pozostawało pomiędzy takimi czy innymi Niemcami, a taką czy inną Rosją. Historia Trójmorza to w jakiejś części historia zmagania o zachowanie swojej niezależności od obu sąsiadujących potęg. Współczesna inicjatywa Trójmorza jest zatem praktycznym pokłosiem trudnej historii krajów regionu. Imperatyw integracji, zacieśnionej

współpracy, budowy silnych więzi politycznych i gospodarczych jest konsekwencją oczywistego wniosku, że w przestrzeni stuleci jedyną gwarancją bezpiecznego i dostatniego bytu narodów Trójmorza była ich jedność. Nie jest przypadkiem, że apogeum (krótkiego) okresu, gospodarczej i politycznej potęgi Trójmorza przypadło na czas, gdy ziemiami między Adriatykiem, Bałtykiem i Morzem Czarnym władał dom Jagiellonów. Od tego czasu wszystko się zmieniło, poza świadomością, że dla narodów Trójmorza kluczową drogą budowy bezpiecznego i dostatniego bytu jest ich jedność. Najcelniej określił to prezes fundacji Polska Wielki Projekt Grzegorz Górny: jeśli my sami nie zorganizujemy tej części Europy mogą to zrobić za nas inni. To ta uświadomiona z taką siłą po 1989 roku wspólnota losu, doświadczeń pcha kraje Europy Środkowo-Wschodniej do integracji. Jej wymiar polityczny zależy od siły i intensywności wzajemnych relacji gospodarczych, tych zaś nie w sposób budować bez budowy nowoczesnych szlaków transportowych. Po latach podporządkowania ZSRR i po latach budowy równoleżnikowych połączeń do krajów „starej Unii” przyszła refleksja, że podmiotowość polityczna i gospodarcza regionu Europy środkowo-wschodniej, wymaga także integracji wzajemnej, a tej bez wydajnych sieci transportowych w osi północ-południe –

Założenia leżące u podstaw budowy koncepcji

MAP OF AMBER RAIL FREIGHT CORRIDOR

Legend

- selected cities and railway nodes
- railway lines
- Amber RFC - principal routes
- Amber RFC - diversionary routes
- Amber RFC - connecting routes
- Amber RFC - future principal routes
- countries of Amber RFC
- other European countries
- Co-financed by the European Union
Connecting Europe Facility

The map displays the Amber Rail Freight Corridor (RFC) across four countries: Poland, Slovakia, Hungary, and Slovenia. The corridor is highlighted in orange, showing principal routes, diversionary routes, connecting routes, and future principal routes. Key cities and railway nodes are marked along the corridor, including Warsaw, Łódź, Katowice, Kraków, Delina, Leopoldov, Bratislava, Banská Bystrica, Poprad, Košice, Budapest, Szeged, Pécs, Kelenföld, and Ljubljana. The map also shows other European countries in light blue and the Amber RFC countries in light orange. A scale bar and a north arrow are included at the bottom right.

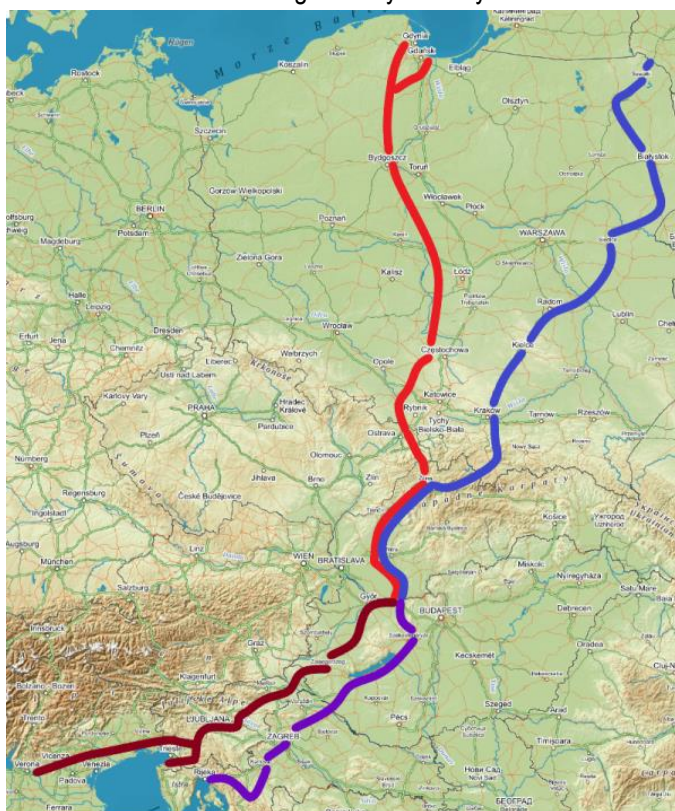
Rysunek 2 Przebieg korytarza RFC Amber

linie kolejowe, ale z dwoma wyjątkami. Pierwszy to proponowany do budowy i przebudowy odcinek biegnący z Rabki przez Nowy Targ- Trstenę do Kralovan. Odcinek, bez którego nie da się w ogóle skonstruować jakiegokolwiek racjonalnego przebiegu całego korytarza północno-wschodniego szlaku Rail Adriatica. Drugi odcinek – Vrutky-Nitra-Nove Zamky stanowi alternatywny wariant przebiegu tego korytarza na Słowacji, istotnie skracający długość tegoż korytarza, ale też odciążający główną (choć póki co nieprzeciążoną ruchem) linię kolejową Słowacji łączącą Bratysławę z Żyliną, Popradem i Koszycami. Z uwagi na to, iż znakomita większość odcinków linii, po których poprowadzono szlak Rail Adriatica jest objęta standardami interoperacyjności linii korytarzowych TEN-T oczekiwać należy sukcesywnego dążenia do osiągnięcia tych parametrów. Kluczowym założeniem szlaku jest uzyskanie wysokich prędkości handlowych (skrócenia czasu przejazdu), a tym samym wysokiej konkurencyjności w stosunku do innych szlaków biegnących w osi północ-południe. Stąd proponowany przebieg jego korytarzy omija wielkie węzły (Śląsk, Bratysław, Budapeszt).

Opis przebiegu szlaku

Na proponowany szlak składają się cztery korytarze - dwa północne i dwa południowe, łączące się w naddunajskim Komarnie/Komarom:

- **Korytarz północno-zachodni.** Jego punkt wyjściowy stanowią oba trójmiejskie porty – Gdańsk i Gdynia, skąd szlak poprowadzony jest Magistralą Węglową w kierunku aglomeracji śląskiej, którą omija od zachodu dochodząc do granicy w miejscowości Chałupki. Stamtąd krótkim odcinkiem czeskiego Zaolzia dochodzi granicznej przełęczy Jablonkowskiej, skąd już po Słowackiej stronie kieruje się przez Żylinę, Leopoldów, Galantę Nove Zamky do Komarna. Całkowita długość korytarza wynosi z Gdańska 926 km, a z Gdyni 945 km.



Rysunek 3 Przebieg projektowanych korytarzy Rail Adriatica

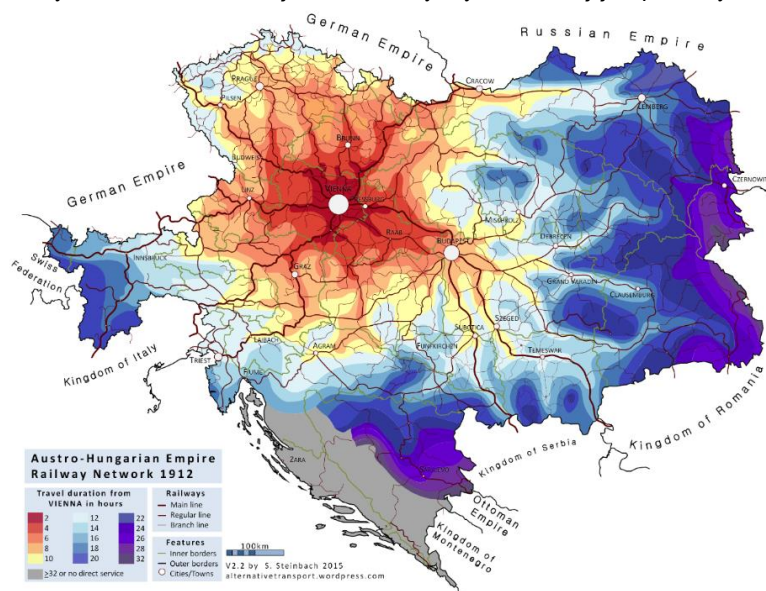
Do dalszych analiz proponuje się uzupełnienie projektu o wspomniany już alternatywny przebieg odcinka Vrutky-Nove-Zamky. Całkowita długość korytarza w przebiegu uwzględniającym rekomendowany wariant odcinka Białystok-Kraków wynosić będzie 1170 km, zaś po zrealizowaniu proponowanego połączenia z Vrutky przez Nitrę do Novy Zamky zmniejszy się do 1098 km.

- **Korytarz północno-wschodni.** Rozpoczyna się na granicy litewskiej w Trakiszkach i do Białegostoku prowadzony jest trasą polskiego odcinka budowanej linii Rail Baltica przez Suwałki, Elk. Z Białegostoku zaproponowano do dalszych analiz cztery możliwe przebiegi korytarza, przy czym zarekomendowano, jako optymalny przebieg przez Czeremchę, Siedlce, Łuków, Dęblin, Radom, Kielce do Krakowa, gdzie znów korytarz ten ma jeden ustalony przebieg wykorzystujący uruchomiony do realizacji projekt połączenia „Podłęże Piekielko” przez Szczyrzyc, Mszanę Dolną do Rabki. Od tej miejscowości do Kralovan potrzebne jest zbudowanie nowej linii – częściowo po nowym śladzie, częściowo zaś po śladzie zamkniętej Linii Suchogórskiej i dalej po zmodernizowanym (a częściowo odbudowanym) słowackim jej przedłużeniu do stacji węzłowej Kralovany na głównej magistrali z Koszyc do Bratysławy. Dalej korytarz prowadzi do Żyliny gdzie łączy się z korytarzem północno-

- **Korytarz południowo-zachodni;** w dużej mierze pokrywa się on z funkcjonującym już korytarzem kolejowym RFC11 (Amber) wiodącym z Polski przez Słowację, Węgry, Słowenię do portu w Koprze pozwalającym - jednak w ograniczonym stopniu, również na obsługę ruchu towarowego z portu w Trieście i Północnych Włoch (zwłaszcza obsługujące ruch towarowy z Włoch na północ Europy wielkiego centrum przeładunkowego w Weronie). Historycznie dużą część trasy tego korytarza stanowi jedna z najważniejszych linii monarchii habsburskiej – Kolej Południowa łącząca Wiedeń z portem w Trieście. Z Komarom korytarz biegnie przez Győr, Celldömölk, Zalaegerszeg do granicznej stacji Hodos skąd po stronie słoweńskiej kieruje się przez Pragersko, Lublanę do stacji Divača gdzie korytarz rozwidla się na odcinki do portu w Koprze i do Triestu (przez Villa Opicina). W aktualnym stanie długość tego korytarza wynosi do Koprzy 600 km (596 po oddaniu do eksploatacji nowej linii Divača-Koper), zaś do granicy w Villa Opicina 582 km. Trzeba tu jednak zaznaczyć, że odległości te zostaną zredukowane po realizacji planowanych przez Koleje Słoweńskie odcinków nowych linii kolejowych. Z punktu widzenia uruchomienia docelowego połączenia do Verony takim projektem jest odcinek Lublana-Gorzia. Długość całego korytarza z Komarom do Verony wyniesie 795 km (w tym 544 km do samej Gorzii).
- **Korytarz południowo wschodni;** stanowi połączenie do portu w Rijece poprowadzone w swojej większej części po trasie historycznego połączenia Budapesztu z Zagrzebiem i Rijeką. Biegnie z węgierskiego Komarom przez Szekesfehervar, Nagykanissę do granicznego mostu na Sawie w Botovie, skąd przez Zagrzeb dociera do Karlovaca. Na tejsze miejscowości kończy się odcinek korytarza, który można dostosować do wymogów drogą modernizacji. Dalszy odcinek do Rijeki – w obecnym swoim przebiegu, nie nadaje się do modernizacji i musi być zastąpiony nową linią projektowaną dziś przez Chorwatów. Całkowita długość drogi kolejowej wynosi dziś 593 km, zaś po zrealizowaniu nowej linii z Karlovaca do Rijeki będzie to 542 km.

Charakterystyka geograficzna i uwarunkowania infrastrukturalne krajów leżących na szlaku Rail Adriatica.

W sensie geograficznym i infrastrukturalnym szlak Rail Adriatica składa się z dwóch bardzo różniących się obszarów, podzielonych barierą Karpat. Obszar na północ od tych gór – to wyłączyszy niewielki fragment czeskiego Zaolzia wyłącznie ziemie polskie. Rysem szczególnym sieci kolejowej na obszarze Polski jest bardzo istotny udział nowoczesnej infrastruktury wybudowanej już po odzyskaniu niepodległości i służącej udrożnieniu



Rysunek 4 Mapa sieci kolejowej Austro-Węgier obrazująca źródło obecnego kształtu połączeń kolejowych na większości obszaru projektowanego szlaku Rail Adriatica

całości stworzoną w czasach podwójnej monarchii. Rzecz jasna odbija się to negatywnie, na charakterystyce tych szlaków. Zasadniczym ich mankamentem jest znaczące wydłużenie wynikające z ukształtowania architektury sieci,

połączeń w osi północ-południe, co w naturalny sposób sprzyjać powinno rozwijaniu przewozów w tej osi także w relacjach międzynarodowych. Dzięki budowie dwóch nowoczesnych szlaków - Magistrali Węglowej i Centralnej Magistrali Kolejowej, Polska kolej dysponuje dziś potencjałem infrastrukturalnym do rozwijania w wielkiej skali przewozów w osi północ-południe. Niestety na południe od naszych granic sytuacja nie wygląda już tak dobrze. Projektowany szlak niemal w całości biegnie tam przez obszary wchodzące w skład monarchii Austro-Węgierskiej, wykorzystując sieć kolejową niemal w

kтора po latach dalej odbija promienisty układ linii zbiegający się do obu stolic: Wiednia i Budapesztu. W dużej mierze jest to także wynik braku odpowiedniego finansowania tych inwestycji - ograniczeń budżetowych, odbijający się negatywnie na parametrach linii, zwłaszcza tych budowanych w trudnych obszarach górskich. Brak środków na budowę dostatecznie licznych (za to kosztownych) tuneli, mostów, wiaduktów, zmuszał projektantów do omijania odcinków trudnych, co poza wydłużaniem tras musiało prowadzić do pogarszania profilu geometrycznego budowanych linii. Problem niekorzystnego profilu kluczowych odcinków górskich projektowanego szlaku, a co za tym idzie niedostateczne ich parametry eksploatacyjne praktycznie uniemożliwiają dostosowanie wielu ich odcinków do parametrów sieci TEN-T zmuszając Słowenów i Chorwatów do projektowania całkowicie nowych linii w pełni dostosowanych do współczesnych standardów i wymogów. Pierwszym krokiem w tym kierunku jest będąca już w budowie nowa 27 kilometrowa linia kolejowa do portu w Koprze. Linia wyznaczająca standardy, do jakich należałoby dostosować infrastrukturę obu korytarzy. Ten imponujący wysiłek inwestycyjny małej (2 miliony mieszkańców) Słowenii realizowany z wykorzystaniem funduszy pomocowych UE pokazuje z jednej strony skalę niezbędnych inwestycji w sieć kolejową naszego regionu, z drugiej zaś potencjał, jaki można dla ich realizacji zgromadzić. W kontekście tych planowanych inwestycji należy też zwrócić uwagę na lokalne przeciążenia ruchowe (zwłaszcza dotyczy to odcinków słoweńskich), które przyspieszyć mogą rozpoczęcie realizacji wspomnianych projektów. Ważne jest by układały się one w spójną komplementarną całość. By równolegle realizowane zadania inwestycyjne miały zapewniony odpowiedni poziom finansowania, oraz by uwzględnione zostały bardzo zróżnicowane potrzeby i uwarunkowania sieci w każdym z krajów w nim uczestniczącym.

Polska

Znakomita większość Polski znajduje się na obszarze Niżu Środkowoeuropejskiego. Tereny nizinne zajmują aż 75% powierzchni kraju i są to najczęściej obszary równinne, na których uzyskanie optymalnego profilu linii kolejowej nie wiąże się ani z trudnościami technicznymi, ani tym bardziej z wysokimi kosztami związanymi z budową obiektów inżynierskich. Ilustracją tego stanu rzeczy może być przebieg korytarza północno-zachodniego, którego bodaj jednym odcinkiem trudnym technicznie jest fragment zjazdu z moreny Pojezierza Kaszubskiego do Gdyni (tak zwany „złoty wykop”), gdzie na krótkim odcinku pociągi pokonują dużą różnicę wysokości. Jednakże już w przypadku korytarza północno-wschodniego istotny jego fragment przebiega przez pofałdowane wyżynne obszary Małopolski, zaś finalnie musi pokonać górskie tereny Beskidu Wyspowego i Gorców, co wiąże się z realizacją



Rysunek 5 Mapa sieci kolejowej Polski. Mimo likwidacji wielu linii w zachodniej i północnej części kraju wciąż widoczna jest dysproporcja w gęstości sieci.

odkładanych dekadami programów inwestycyjnych na tym obszarze.

Choć średnia gęstość sieci kolejowej w Polsce wynosząca 6,2 km/100 km² jest wyższa od średniej dla wszystkich krajów UE (wynoszącej 4,8 km/100 km²) to jest ono bardzo nierównomiernie - od 3,89 km/100 km² w województwie podlaskim do 17,71 km/100 km² w województwie śląskim, co jest spadkiem po okresie rozbiorów, kiedy ta sieć w swojej większej części się kształtowała. Mimo budowy wielu nowych odcinków linii kolejowych zrealizowanych tak w okresie II Rzeczypospolitej, jak i w okresie PRL-u dysproporcja w dostępności do kolei ziem poniemieckich, a ziem pozostałych dwu zaborów widoczna jest gołym okiem. I to mimo likwidacji ponad 5 tysięcy kilometrów linii

kolejowych dokonanej niemal wyłącznie na terenach poniemieckich, będącej rezultatem zapaści polskiej kolei po 1989 roku, której efekty kolej ta – a zwłaszcza infrastruktura odczuwa do dziś. Podjęte w latach 90-tych strategiczne decyzje przekierowania środków na rozwój sieci transportowych na realizację programu budowy autostrad i dróg ekspresowych, doprowadziło do głębokiego niedoinwestowania infrastruktury kolejowej, skutkującego degradacją wielu czynnych linii, spadku prędkości handlowych pociągów, a w rezultacie obniżeniem konkurencyjności kolei. Zaznaczyć trzeba, że z punktu widzenia efektywności naszej sieci kolejowej groźniejsza od zamknięcia (czy też wyłączenia z eksploatacji) 5 tysięcy kilometrów drugorzędnych linii o niewielkim znaczeniu w systemie przewozowym, okazała się długotrwała degradacja wielu podstawowych szlaków magistralowych i linii pierwszorzędnych, prowadząca do trwałego trendu utraty ładunków na rzecz transportu drogowego. Zmianę tego stanu rzeczy przyniosła dopiero akcesja Polski do UE i zapewnienie stabilnego finansowania programów odbudowy i modernizacji sieci kolejowej. Widoczna od kilkunastu lat intensyfikacja inwestycji zaczyna przynosić poprawę stanu infrastruktury kolejowej, ale – jak zwracają uwagę liczni eksperci, korzyść z tych inwestycji odnoszą głównie przewoźnicy pasażerscy mogący liczyć na wzrost prędkości maksymalnej pociągów osobowych i skrócenie czasu podróży. Paradoksalnie dla ruchu towarowego modernizacja szlaków często stanowią ograniczenie, jeśli nie barierę w rozwoju przewozów. Źródłem problemu jest zagwarantowanie sprawnego mijania lub wyprzedzania pociągów na odcinkach, na których w ramach modernizacji likwidowano stacje wydłużając odcinki międzystacyjne nawet do 30 km, co skutkuje ograniczeniem ich przepustowości całych szlaków. W parze z ograniczeniem gęstości stacji idzie likwidacja infrastruktury przeładunkowej, co ogranicza gospodarczy efekt modernizacji takich szlaków. Ostatni podnoszony parametr ograniczający ruch towarowy dotyczy braku przystosowania modernizowanej infrastruktury do przyjmowania składów pociągów o długości 740 m, co również w istotny sposób obniża konkurencyjność naszych linii kolejowych, stanowiąc barierę rozwoju przewozów towarowych. Bez systematycznego usuwania tych barier trudno myśleć o budowie nowoczesnych międzynarodowych połączeń, i to mimo posiadania wielu niezaprzeczalnych atutów.

Najważniejszym z tych atutów jest możliwość realnej separacji ruchu towarowego i osobowego będącej rezultatem wypracowania modelu organizacji ruchu i podziału zadań przewozowych między Magistralę Węglową, a Centralną Magistralę Kolejową. Silną stroną polskiej sieci kolejowej jest wysoki odsetek linii zelektryfikowanych (62,9%), a także wysoki odsetek linii dwutorowych. Co nie mniej ważne nasza sieć kolejowa charakteryzuje się stosunkowo niskim w porównaniu do południowych sąsiadów współczynnikiem wydłużenia szlaków.

Słowacja



Rysunek 6 Zachodnia Słowacja – mapa fizyczna

Słowacja jest krajem o bardzo różnorodnym ukształtowaniu powierzchni, z przewagą obszarów pofałdowanych i górzystych. Obszary równinne stanowią jedynie 22,4% obszaru kraju, występując głównie na nizinie Dunajskiej i nizinie Wschodniosłowackiej i są przedzielone górzystymi obszarami Słowackich Karpat Wewnętrznych. Taka różnorodność krajobrazowa kraju kształtuje bardzo różne warunki rozwoju sieci kolejowej, które w obszarze zakładanego przebiegu obu północnych korytarzy szlaku Rail Adriatica uznać należy za stosunkowo sprzyjające. W północnej części Słowacji linie kolejowe są poprowadzone rzecznyymi dolinami: Wagu i Kysucy. Naturalne ukształtowanie tych dolin – poza krótkimi odcinkami górskich przełomów,



Rysunek 7 Mapa zachodniej części sieci kolejowej Kolei Słowackich

(należący już do Niziny Dunajskiej) z doliną Górnego Wagu. Uwagę również obszar Obniżenia Nitrzańsko-Turczańskiego tworzący naturalny korytarz łączący obszar Kotliny Nitrzańskiej (należący już do Niziny Dunajskiej) z doliną Górnego Wagu.

Słowacka sieć kolejowa na tle przedstawionych warunków geograficznych charakteryzuje się wysokim wskaźnikiem średniej gęstości - 7,39 km/100 km². Ze wszystkich krajów w pasie szlaku „Rail Adriatica” jedynie nizinne Węgry mogą pochwalić się lepszym wynikiem. Sieć ta jest jednak nierównomiernie rozłożona – największa jej gęstość i koncentracja połączeń znajduje się w zachodniej części kraju. Wynika to z ukształtowania jej w czasach najpierw monarchii habsburskiej, później zaś państwa czechosłowackiego. Ponad siedemdziesiąt lat Słowacja była częścią Republiki Czechosłowackiej – więcej uwagi poświęcano połączeniu wschód–zachód, pomijając oś północ–południe. Stąd też wyższe parametry i lepszy standard utrzymania linii na tym obszarze (choć tradycyjnie w Czechosłowacji był on wysoki). W przeciwieństwie do Polski na Słowacji po 1989 roku zamknięto tylko niewielki odsetek eksploatowanych linii, co wynikało zarówno ze względnie dobrej kondycji tych szlaków, jak i stosunkowo łagodnemu (na tle np. kolei polskiej) procesowi transformacji Kolei Słowackich. Z kolei wejście do Unii Europejskiej nie stało się impulsem do uruchomienia dużych inwestycji sieciowych. Poza sukcesywnie realizowaną modernizacją najważniejszej linii kraju łączącej Koszyce i wschodnie obszary Słowacji z Bratysławą, zauważalnie większe inwestycje koncentrują się jedynie w zachodniej części kraju, na kluczowych dla Słowacji połączeniach wiodących na zachód Europy, ze szczególnym uwzględnieniem Niemiec - najważniejszego partnera handlowego,

a zarazem jednego z najważniejszych inwestorów na Słowacji. Wszystko to odbywa się kosztem innych potrzeb inwestycyjnych np. elektryfikacji sieci, której wskaźnik (43,77%) jest nie tylko sporo niższy niż w Polsce, ale także niż średnia dla krajów Unii Europejskiej.

Węgry

Węgry są krajem leżącym w Europie Środkowej, którego ukształtowanie powierzchni wprost sprzyja rozwojowi transportu kolejowego. Są niemal w całości położone w Kotlinie Panońskiej charakteryzującej się nizinnym krajobrazem z przewagą równin wprost sprzyjający rozwojowi transportu kolejowego. Gęstość sieci kolejowej przekracza średnią dla krajów Unii Europejskiej, ale jej stan techniczny jest gorszy niż większości krajów UE. Niedostateczny poziom nakładów finansowych na utrzymanie



Rysunek 8 Zachodnie Węgry - mapa fizyczna

oraz modernizację sieci w ostatnich dekadach doprowadził do znacznego pogorszenia jej stanu i zaległości



Rysunek 9 Mapa zachodniej części sieci kolejowej Kolei Węgierskich

remontowych. W rezultacie obecne jej parametry są dalece niewystarczające, a tempo modernizacji jest wciąż zbyt wolne. I to pomimo faktu, że linie te charakteryzują się korzystnym profilem, zaś podniesienie parametrów poprzez ich przebudowę i nie wiązałoby się ani z wielkimi problemami natury inżynierskiej, ani nie pociągało wysokich wydatków. Dopiero w ostatnich latach, udało się zatrzymać trwający od kilkudziesięciu lat proces starzenia się sieci torowej, uruchamiając szereg programów inwestycyjnych – modernizacji mocno zaniedbanej, przestarzałej, oraz nieodpowiadającej potrzebom infrastruktury, kończąc trwający od kilkudziesięciu lat proces starzenia się sieci. Najpoważniejszym mankamentem sieci węgierskich kolei jest ograniczona przepustowość jej głównych szlaków, z których wiele to linie jednotorowe. Jest to w części

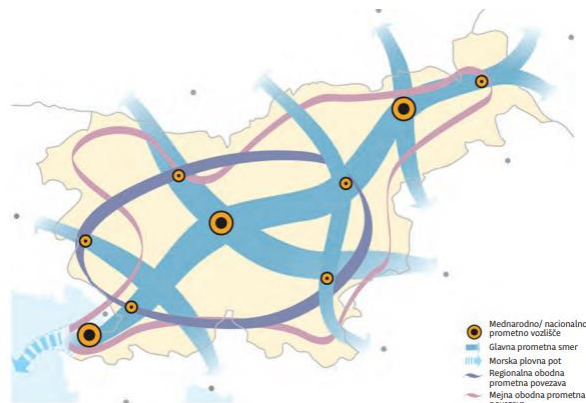
pokłosiem upokarzających warunków pokojowych narzuconych Węgrom traktacie w Trianon, kiedy nakazano Węgrom likwidację drugiego toru na wszystkich ich liniach. Nie zmienia to oczywiście faktu, że wśród wielu linii poddanych modernizacji w ostatnich latach, tylko na nielicznych odcinkach dobudowano drugi tor. W konsekwencji na liczącym 220 km projektowanym korytarzu południowo-zachodnim Rail Adriatica łączna długość odcinków dwutorowych wynosi zaledwie 47 km. Podobnie sytuacja ta wygląda w przypadku korytarza południowo-wschodniego: na 265 km trasy jedynie 10 km stanowi szlak dwutorowy. Co gorsza nie widać by problem rozbudowy układów torowych do standardowych (choćby dla linii TEN-T) układów dwutorowych stanowiła jakiś wyraźny priorytet w programach modernizacji węgierskiej sieci kolejowej.



Rysunek 10 Słowenia mapa fizyczna

Słowenia

Słowenia leży na styku czterech europejskich jednostek geograficznych: Alp, Niziny Panońskiej, Gór Dynarskich i Morza Śródziemnego, tworzących dziewięć typowych typów krajobrazu: góry alpejskie, wzgórza alpejskie, równiny alpejskie, wzgórza panońskie, równiny panońskie, płaskowyże dynarskie, pogórze i równiny dynarskie, wzgórza śródziemnomorskie oraz płaskowyże śródziemnomorskie.



Rysunek 11 Mapy sieci kolejowej Kolei Słoweńskich i kierunków jej rozwoju

Rzeźba terenu miała bardzo istotny wpływ na kształtowanie się sieci kolejowej w tym kraju. Obrazuje to przebieg opisywanego tu korytarza w całości składającego się z linii wybudowanych w okresie do I wojny światowej. W Słowenii dogodne warunki do budowy linii kolejowych występują w zasadzie wyłącznie we wschodniej części kraju, gdzie dominują płaskie krajobrazy równin Mury i Drawy poprzedzielane terenami pagórkowatymi. Dalej od Pragerska na wschód aż do Ljubljany zaczyna się już Przedgórze Alpejskie. Po Kotlinę Celje ukształtowanie terenu nie stanowi jeszcze większego problemu, jednak dalej na wschód zaczynają się odczuwalne ograniczenia wynikające z konieczności dostosowania linii do rzeźby terenu. Jednak prawdziwym wyzwaniem jest obszar Krasu Słoweńskiego oddzielający stolicę kraju położoną w głębokiej kotlinie z portami adriatyckimi i Włochami. Podobnie jak na Węgrzech także sieć kolei słoweńskich niemal wyłącznie opiera się na liniach, jakie wybudowano w czasach Austro-Węgier z kluczową dla układu tej sieci trasą kolejową Südbahn – Koleją Południową łączącą cesarski Wiedeń z portem w Trieście. Trasa ta stanowi znakomitą większość zakładanego przebiegu korytarza. Poczynając od Pragerska, a skończywszy na granicznej Villa Opicina. Warte odnotowania są stosunkowo wysokie parametry techniczne tej linii (np. niemal na całej trasie dopuszczalny nacisk na oś wynosi 221 Kn), oraz nowoczesne rozwiązania w zakresie sterowania ruchem kolejowym (na całej trasie dostępny jest system ETCS).

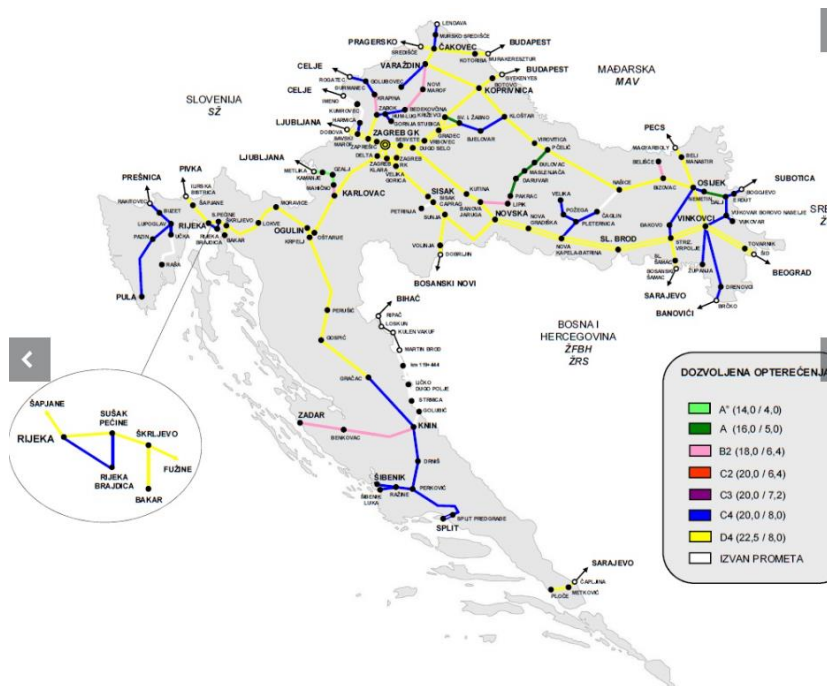
Chorwacja

Leżąca nad Morzem Adriatyckim Chorwacja składa się z dwóch krain. Położona w południowej części Kotliny Panońskiej Slawonia obejmująca północną i północno-wschodnią część kraju to w większości obszar nizinny i z przewagą równin. Urozmaicają ją Panońskie Góry Wyspowe, które wszelako nie stanowiły przeszkody dla rozwoju



Rysunek 12 Zachodnia Chorwacja mapa fizyczna

sieci kolejowej na tym obszarze, który na tle reszty kraju charakteryzuje się stosunkowo wysoką gęstością sieci kolejowej. Zgoła odmiennie wygląda to w przypadku ciągnącej się wzdłuż Adriatyku i obejmującej południe oraz zachód kraju Dalmacji. Regionu w całości położonego na górzystym i krasowym obszarze Gór Dynarskich, stanowiącym wyzwanie dla ówczesnych inżynierów budujących tamtejszą sieć kolejową. Rzutuje to także na stosunkowo niską gęstość tej sieci (niższa niż w Polsce) w całym państwie. Największą słabością jest jednak stan techniczny sieci kolei chorwackich - najgorszy ze wszystkich omawianych tu krajów. Składa się na to wiele czynników począwszy od natury historycznej – ani w



Rysunek 13 Mapa sieci kolei chorwackich (zaznaczone dopuszczalne naciski osiowe linii)

pomocowych, z których zaczęto finansować wiele programów modernizacji sieci kolejowej. Odwróciło to negatywny trend starzenia się infrastruktury, ale nie posunęło naprzód realizacji planów jej rozwoju – budowy tak potrzebnych nowoczesnych linii kolejowych. Długi czas Unia Europejska krytycznie oceniająca ekonomiczną zasadność projektów kolejowych konsekwentnie odmawiała ich wsparcia swoimi funduszami. Opóźniło to istotnie realizację choćby kluczowej inwestycji kolejowej Chorwacji - budowy tak zwanej kolei nizinnej do Rijeki, bez której port ten nie jest w stanie rywalizować ze swoimi adriatyckimi konkurentami – Triestem, a zwłaszcza dynamicznie rozwijającym się Koprem. Linii o wysokich parametrach, bez której tworzenie proponowanego tu korytarza południowo-wschodniego Szlaku Rail Adriatica traci sens, zaś port w Rijece zostanie skazany na powolną marginalizację.

Tło gospodarcze projektu

Jak wspomniano na wstępie ideą budowy korytarza „Rail Adriatica” jest połączenie w pasie jednego ciągu transportu kolejowego najbardziej rozwiniętych, produktywnych obszarów gospodarczych krajów inicjatywy Trójmorza z najważniejszymi portami bałtyckimi i adriatyckimi tych krajów oraz z wielkimi centrami logistycznymi Północnych Włoch. Tak wytyczona oś gospodarcza może być sposobem na przełamanie dominacji relacji gospodarczych na osi wschód–zachód. Relacji, które w pierwszym okresie po obaleniu komunizmu i wejściu do struktury Unii Europejskiej krajów Europy wschodniej i centralnej przyniosły istotny impuls rozwojowy dla tych krajów i bezdyskusyjną korzyść gospodarczą, ale które zarazem stworzyły model gospodarczej zależności finalnie stając się barierą dalszego rozwoju gospodarczego tych krajów i ich awansu do europejskiej czołówki. Model współpracy, w którym silniejsze i bogatsze gospodarki krajów zachodnioeuropejskich (w tym zwłaszcza Niemiec) dążą do utrwalenia więzów gospodarki zależnej wobec swoich partnerów z Europy Środkowej, spychanych do roli gospodarek uzupełniających jest już nieakceptowalny i inicjatywa Trójmorza jest tego wyrazem. Proponowany ciąg komunikacyjny budowy 4 korytarzy powinien przyspieszyć proces dochodzenia państw Trójmorza do czołówki gospodarczej Europy. Dla wielu firm naszego regionu otworzy się szansa wyjścia z dotychczasowej roli kooperanta, podwykonawcy, poddostawcy i wejścia do grona producentów towarów wysoko przetworzonych, technicznie zaawansowanych, generujących wysoką wartość dodaną.

czasach Austro-Węgier, a tym bardziej w czasach Jugosławii rozbudowa i modernizacja sieci kolejowej w Chorwacji nie była (najdelikatniej rzecz ujmując) priorytetem władz. Nielatwy był też pierwszy okres niepodległości państwa: obok tradycyjnych dla państw postkomunistycznych problemów z transformacją gospodarki Chorwacja ponosiła skutki wojny na Bałkanach. Istotnym mankamentem Istotny dla kolei chorwackich jest niski wskaźnik elektryfikacji linii, oraz jeszcze niższy udział linii dwutorowych. Sytuację poprawiło wejście kraju do Unii Europejskiej i pojawienie się sporych środków

Szczególny potencjał prezentują centra gospodarcze położone wzdłuż obu korytarzy zachodnich. Poczynając od północy są to:

1. **Gdański Okręg Przemysłowy** gdzie obok tradycyjnego przemysłu stocznioowego mamy drugą co do wielkości w Polsce rafinerię „Lotos”, zakłady „Pipeline” w Żarnowcu, czy należący do WB Electronics „Radwar”.
2. **Bydgosko-Toruński Okręg Przemysłowy** reprezentujący głównie w przemysł chemicznym, (bydgoski "Zachem", toruńskie zakłady produkcji włókien sztucznych Toruń, zakłady „Anvil” i „Nobiles” we Włocławku zakłady sodowe w Inowrocławiu i Janikowie, cementownia w Barcinie i Wapiennie) i maszynowy (PESA Bydgoszcz).
3. **Łódzki Okręg Przemysłowy – dawne centrum przemysłu włókienniczego**, gdzie swoje zakłady ulokowały wielkie koncerny produkujące sprzęt AGD, Philips, Bosch, Siemens AG, General Electric i Indesit.



Rysunek 14 Nowa fabryka Opla w Gliwicach

4. **Górnśląski Okręg Przemysłowy** - najważniejsze skupisko przemysłowe Polski. Wciąż dominuje tu przemysł ciężki: przemysłem wydobywczy (13 kopalń węgla) i hutniczy (poza Huta Katowice 15 zakładów metalurgicznych), koksowniczy (4 koksownie). Silnie rozbudowany jest przemysł chemiczny (Zakłady Azotowe w Chorzowie, Zakłady Azotowe Kędzierzyn, Zakłady Chemiczne Blachownia, oświęcimski Synthos). Przemysł maszynowy w GOP reprezentują dwie fabryki samochodów: GM w Gliwicach i Fiat w Tychach, zaś w Chorzowie fabryka pojazdów szynowych Alstom Konstal. Z kolei gliwicki Bumar Łabędy i Wojskowe Zakłady Mechaniczne w Siemianowicach są ważnymi producentami sprzętu wojskowego. GOP stanowi istotną część polskiej energetyki (8 elektrowni w tym dwie elektrociepłownie).

5. **Zagłębie Morawsko-Śląskie** – stary okręg górniczo-hutniczy, gdzie wciąż dominują firmy z branży metalurgicznej. Wydobycie węgla kamiennego dobiega końca - kiedyś było tu kilka kopalń, ale dziś działają już tylko dwie duże kopalnie. Bez porównania lepiej wygląda kondycja branży hutniczo-metalurgicznej - znajdują się tu dwa (jedyne w Republice Czeskiej) zakłady z pełnym cyklem metalurgicznym: Třinecké železářny i Liberty Ostrava; obie działające w kompleksie Nová huť w Ostrawie. Poza nimi działa firma Vítkovice Steel, czy ważny przetwórcza stali ŽDB Drátovna w Boguminie. To także duże centrum przemysłu maszynowego. Obok znanego producenta taboru kolejowego Škoda Vagonka w Ostrawie, rozwija się branża samochodowa. W Kopřivnici ma swoją siedzibę czeski producent samochodów ciężarowych Tatra, zaś koreański Hyundai uruchomił fabrykę swoich aut w Nošovicach. Kopřivnica jest także siedzibą ważnego producenta części samochodowych, firmy Brose CZ.



Rysunek 15 Kompleks metalurgiczny ArcelorMittal w Ostrawie



Rysunek 16 Fabryka samochodów KIA w Żylinie

6. **Zachodnia Słowacja z Bratysławą**; dominuje tu branża motoryzacyjna; liczne przedsiębiorstwa motoryzacyjne przeniosły tu swoje zakłady produkcyjne - Volkswagen (zakład w Bratysławie), Peugeot (produkcja w Tarnawie), Kia Motors (Żylina) 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 (Trnava i Nitra). Obok nich rozwija się branża chemiczna. Największe jej zakłady znajdują się w Bratysławie

(Slovnaft, Istrochem), Šala (Duslo) w miejscowości Nováky (Fortischem) i Puchovie (wytwórnia opon samochodowych Continental Matador Rubber). Poza tym w regionie zachodniej Słowacji działają fabryki leków, produkcji tworzyw sztucznych i włókien syntetycznych.



Rysunek 17 Zakłady Suzuki w Esztergom na Węgrzech



Rysunek 18 Fabryka wyrobów AGD Gorenje

7. **Zachodni obszar Węgier** to przede wszystkim zagłębie przemysłu motoryzacyjnego. Zbudowały tam swoje fabryki takie firmy jak Suzuki (w Esztergom - 10 tys. zatrudnionych), AUDI (w Győr - 11,5 tys. zatrudnionych), Obok nich funkcjonuje tam węgierski producent ciężarówek RABA w Győr. Z kolei w Budapeszcie ma swoją siedzibę koncern farmaceutyczny Richter Gedeon. W zachodnich Węgrzech działają też duże zakłady branży hutniczej (huta aluminium w Ajka, czy huta stali w Dunaújváros).

8. **Słowenia.** To bodaj najbardziej uprzemysłowiony kraj spośród całego regionu Trójmorza. Z produkcji przemysłowej pochodzi 34,5 % PKB tego kraju. Symbolami siły przemysłu tego kraju są takie marki jak Gorenje, czy Krka, a produkcje w tym kraju rozwijają Siemens (tabor kolejowy), czy Renault (samochody osobowe).

9. **Północne Włochy.** To gospodarcze serce kraju, zarazem jedno z najważniejszych centrów gospodarczo-przemysłowych Europy, generujące ogromne potoki ładunków i wymiany towarowej.

Na tle potencjału gospodarczego obszarów leżących na przebiegu korytarzy zachodnich te wschodnich, jest wyraźnie niższy. Jego rola jest tworzenie zachęt i warunków do rozwoju, zwłaszcza na obszarach, które utraciły większość swojego potencjału produkcyjnego w wyniku transformacji gospodarczej po upadku komunizmu. Dotyczy to choćby terenów historycznej Małopolski z Krakowem, Radomiem, Kielcami, czy obszarów wokół stołecznego Budapesztu czy Zagrzebia. Na tych terenach brakuje nowych inwestycji przemysłowych, a takie fabryki jak Mercedes Benz w Kecskemét (4,7 tys. zatrudnionych) wciąż należą do wyjątków.

Podsumowanie

Inicjatywa Trójmorza stanowi szansę na rozwój całego regionu Europy Środkowo-Wschodniej. Szansę nadrobienia dystansu dzielącego nas od krajów zachodnich, przyczyniającą się do zwiększenia stabilności i bezpieczeństwa państw regionu. Tymczasem główne szlaki komunikacyjne (ale także szlaki przesyłu gazu i ropy naftowej) w Europie znajdują się na osi wschód-zachód, co nie sprzyja usamodzielnieniu i upodmiotowieniu gospodarczemu regionu. Efektywna budowa połączeń gospodarczych między krajami Trójmorza warunkowana jest stworzeniem nowoczesnych szlaków komunikacyjnych na osi północ-południe. Intensyfikacja działań w tym zakresie jest konieczna, by stopniowo nadrobić dystans wobec państw Europy Zachodniej, by gospodarki regionu stały się innowacyjne i konkurencyjne. Bez tego nie będzie tak oczekiwanego efektu kreacji i przesunięcia handlu.

Kooperacja państw należących do Inicjatywy Trójmorza może być przyczynkiem do wypracowania rozwiązań, które będą elementem wzrostu ekonomicznej siły i cywilizacyjnego awansu regionu Europy Środkowo-Wschodniej. Głównym obszarem tej współpracy jest wymagająca wciąż wielkich inwestycji infrastruktura transportowa; zwłaszcza ta najbardziej zaniedbana - kolejowa. W oparciu o tą pochodzącą jeszcze z XIX i co najwyżej początku XX wieku nie uda się ukształtować nowoczesnych szlaków łańcuchów dostaw i wymiany towarowej. Obok głębokiej modernizacji potrzebne są nowe linie w pełni dostosowane do współczesnych wymogów. Budowa szlaku „Rail Adriatica” wymaga zagwarantowania środków na realizację bardzo kosztownych inwestycji, której nie da się sfinansować z budżetów krajowych państw leżących na tym szlaku. Wiele istotnych dla rozwoju szlaku projektów

narodowych ma bardzo odległe terminy realizacji. Potrzebna jest zatem koalicja państw zdeterminowanych do realizacji takiego wspólnego projektu i konsekwentne działanie na rzecz uzyskania adekwatnego do skali przedsięwzięcia wsparcia finansowego ze strony Unii Europejskiej. Unii tak mocno akcentującej konieczność zwiększenia udziału kolei w transporcie, podnoszącej wagę przenoszenia towarów z dróg na kolej w realizacji strategii ochrony środowiska i klimatu.

Spis ilustracji:

1. Architekci projektu Trójmorza: Andrzej Duda i Kolinda Grabar-Kitarović. https://www.prezydent.pl/storage/image/core_files/2021/10/13/ae62f4b80ce797329f595e036c790322/jpg/prezydent/preview/o1085560288.jpg
2. Przebieg korytarza RFC Amber <https://rfc-amber.eu/>
3. Przebieg projektowanych korytarzy Rail Adriatica
4. Mapa sieci kolejowej Austro-Węgier <https://alternativetransport.wordpress.com/2015/05/18/isochrone-map-austro-hungarian-empire-railway-network-1912-in-english/>
5. Mapa sieci kolejowej Polski. https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4f/Poland_rail_map.svg
6. Zachodnia Słowacja – mapa fizyczna https://sk.wikipedia.org/wiki/Slovensko#/media/S%C3%BAbor:Slovakia_general_relief_map.svg
7. Mapa zachodniej części sieci kolejowej Kolei Słowackich https://sk.wikipedia.org/wiki/%C5%BDeleznice_Slovenskej_republiky#/media/S%C3%BAbor:Railways_Slovakia_SK.svg
8. Zachodnie Węgry - mapa fizyczna https://en.wikipedia.org/wiki/Geography_of_Hungary#/media/File:Hungary-geographic_map-en.svg
9. Mapa zachodniej części sieci kolejowej Kolei Węgierskich <http://www.worldmap.pl/mapy/mapa-sieci-kolejowej-na-wegrzech.png>
10. Słowenia mapa fizyczna https://www.freepik.com/premium-photo/slovenia-map-shaded-relief-color-height-map-white-background-3d-illustration_27120149.htm
11. Mapy sieci kolejowej Kolei Słoweńskich i kierunków jej rozwoju <https://www.slo-zeleznice.si/en/infrastruktura/dostop-do-infrastrukture/ovire-v-prometu/trenutno-stanje-na-izi>
12. Zachodnia Chorwacja - mapa fizyczna https://en.wikipedia.org/wiki/Topography_of_Croatia#/media/File:Croatia_topo.jpg
13. Mapa sieci kolei chorwackich (zaznaczone dopuszczalne naciski osiowe linii) <https://www.hzcargo.hr/>
14. Nowa fabryka Opla z lotu ptaka <https://gliwice.wyborcza.pl/gliwice/51,95519,26631801.html#S.galeria-K.C-B.1-L.1.duzy>
15. Kompleks metalurgiczny ArcelorMittal w Ostrawie https://www.idnes.cz/zpravy/domaci/podivejte-se-jak-vznikala-prvni-stavba-socialismu-ostravska-nova-hut.A111228_112225_ostrava-zpravy_jog/foto/TOM178c3d_4.JPG
16. Fabryka samochodów KIA w Żylinie <https://press.kia.com/eu/en/home/corporate/factoryslovakia.html>
17. Zakłady Suzuki w Esztergom na Węgrzech https://www.esztergom.hu/en/en_economy/hir/163-the-industrial-park
18. Fabryka wyrobów AGD Gorenje <https://www.nascas.si/gorenje-podvojilo-dobicek/>

Streszczenie: Kluczowym warunkiem realizacji inicjatywy Trójmorza jest stworzenie nowoczesnej sieci transportowej integrującej gospodarkę krajów wchodzących w skład regionu; infrastruktury prowadzonej w osi północ-południe tworzącej korzystne warunki rozwoju współpracy gospodarczej. Dotyczy zwłaszcza połączeń kolejowych, które by osiągnąć standardy połączeń na osi wschód-zachód wymagają ogromnych inwestycji i wytyczenia nowych szlaków, scalających sieci kolejowe regionu Trójmorza. Przedmiotem niniejszego opracowania jest zaprezentowanie założeń budowy szlaku o roboczej nazwie Rail Adriatica, będącego alternatywnym wariantem (odsuniętym na wschód) przebiegu korytarza RFC 5 Amber. Celem proponowanej inwestycji jest stworzenie szlaku składającego się z czterech korytarzy kolejowych o wysokich parametrach eksploatacyjnych (budowa nowych odcinków wraz z modernizacją i rewitalizacją istniejących odcinków), łączących najbardziej produktywnie gospodarczo obszary krajów Trójmorza obejmujące Polskę, Czechy, Słowację, Węgry, Słowenię, Chorwację i północno-wschodnią część Włoch. Szlak łączyć ma te obszary z głównymi portami adriatyckimi i bałtyckimi Trójmorza tworząc nowe strumienie przychodów dla regionu. **Słowa kluczowe:** Połączenia kolejowe; Trójmorze; Sieć transportowa

Abstract: The key condition for the implementation of the Three Seas Initiative, is the creation of a modern transport network with infrastructure along the north-south axis - one which integrates the economies of the countries included in this area and creates favorable conditions for the development of economic cooperation. This applies in particular to rail and cross-border connections, which - in order to achieve the standards of connections on the east-west axis - require huge investments and construction of new routes that could enable the process of railway network integration across the Three Seas region. This paper focuses on outlining the assumptions for the construction of the route with the working name "Rail Adriatica", which is an alternative variant (shifted to the east) of the RFC 5 Amber corridor. The aim of the proposed investment is the creation of a route, which would consist of four railway corridors with high operational parameters (construction of new sections along with modernization and revitalization of existing sections), that would connect the most economically productive areas of the Three Seas countries, including Poland, the Czech Republic, Slovakia, Hungary, Slovenia, Croatia and northeast Italy. The route would by design connect these areas with the main Adriatic and Baltic ports of the Three Seas Initiative, creating new revenue streams for the entire region. **Keywords:** Railway connections; Three Seas; Transport network