

## Realizacja projektu Rail Baltica na terenie Polski, Litwy, Łotwy i Estonii wraz z przedłużeniem linii do Finlandii

Janusz POLIŃSKI<sup>1</sup>

### Streszczenie

W artykule przedstawiono informacje dotyczące realizacji projektu budowy linii Rail Baltica z Warszawy do Tallina, w który zostały zaangażowane koleje polskie, litewskie, łotewskie i estońskie. Linia o długości 850 km, umożliwi kursowanie pociągów z prędkością 200–250 km/h i pociągów towarowych 120 km/h. Uruchomienie linii przewidziano w 2026 roku. Do projektu przystąpiła także Finlandia, która widzi potrzebę przedłużenia linii do Helsinek. Aktualnie, najbardziej zaawansowane prace budowlano-modernizacyjne są prowadzone na terenie Polski i Litwy. Na Łotwie i w Estonii ukończono większość prac projektowych, co umożliwi rozpoczęcie działań inwestycyjnych w zakresie infrastruktury. Finlandia i Estonia rozważają możliwość budowy tunelu o długości 90 km pod Zatoką Fińską. Wykonano już studium wstępne, w którym określono koszt przedsięwzięcia na ponad 15 mld euro i czas realizacji inwestycji na około 15 lat.

**Słowa kluczowe:** transport kolejowy, infrastruktura kolejowa, linia Rail Baltica

### 1. Wstęp

Pierwsze plany dotyczące budowy nowej linii kolejowej w państwach bałtyckich powstały w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego stulecia, w trakcie prac związanych z tworzeniem sieci paneuropejskich korytarzy transportowych. Należy zaznaczyć, że w państwach położonych na północ od Polski funkcjonuje szerokotorowa sieć kolejowa, co utrudnia jej integrację z normalnotorową siecią europejską. Kamienie milowe w realizacji projektu Rail Baltica przedstawiła w swoim opracowaniu Pomykała [21].

Rail Baltica będzie dwutorową, zelektryfikowaną linią kolejową (elektryfikacja prądem zmiennym o napięciu 25 kV, o szerokości toru 1435 mm z dopuszczalnym naciskiem na oś 25 kN, przeznaczoną do przewozów pasażerskich z prędkością do 240 km/h)<sup>2</sup> i pociągów towarowych z prędkością 120 km/h. Minimalna długość torów stacyjnych wyniesie 740 m. Linia o długości około 850 km zintegruje koleje państw bałtyckich z europejską siecią kolejową.

Historyczne uwarunkowania związane z siecią kolejową państw bałtyckich spowodowały, że obecnie dwie główne linie kolejowe łączące je z Europą Środkową przebiegają poza terytorium Unii Europejskiej. Jedna – przez Obwód

Kaliningradzki (Rosja), druga – przez Grodno (Białoruś). Przejazd przez te państwa jest związany z problemami natury formalno-prawnej i dotyczy pokonania celnej granicy Unii Europejskiej i granicy obszaru Schengen [1].

Linia Rail Baltica będzie przebiegała przez cztery państwa członkowskie UE, tj.: Polskę, Litwę, Łotwę, Estonię, a w przyszłości będzie przedłużona do Finlandii (rys. 1). Inwestycja o szacowanej wartości około 6 mld euro, w 85% jest finansowana przez UE (źródło CEF<sup>3</sup> – instrument „Łącząc Europę”) i należy do największych projektów infrastrukturalnych w historii krajów bałtyckich. Należy przy tym zaznaczyć, że na potrzeby przewozów pasażerskich przewiduje się modernizację, a nawet przebudowę następujących stacji: Wilno, Kowno, Poniewież, Ryga Centralna (wraz z odgałęzieniem linii do stacji Ryga Airport), Pärnu, Tallin. W zakresie przewozów towarowych planuje się budowę kilku terminali przeładunkowych, z których największymi będą: Kowno (koleje litewskie), Salaspils (koleje łotewskie), Muuga (koleje estońskie).

Rail Baltica jest zaprojektowana jako linia szybkiej kolei konwencjonalnej na potrzeby ruchu mieszanego, tj. pasażersko-towarowego. Oczekuje się, że w wyniku ukończenia projektu znacznie wzrośnie przewóz towarów i osób. Realizacja

<sup>1</sup> Dr inż.; Instytut Kolejnictwa, Zakład Dróg Kolejowych i Przewozów; e-mail: jpolinski@ikolej.pl.

<sup>2</sup> Rozważa się zwiększenie tej prędkości do co najmniej 250 km/h, z czym jest związany wzrost kosztów projektowanej inwestycji.

<sup>3</sup> CEF (ang. *Connecting Europe Facility*), to instrument finansowy wspierający rozwój trzech obszarów – sieci transportowej, energetycznej oraz telekomunikacyjnej.

zacja projektu odegra kluczową rolę w zapewnieniu funkcjonowania korytarza transportowego, gwarantującego efektywne, interoperacyjne połączenie państw bałtyckich z Polską oraz z Finlandią, a także połączenia multimodalne między transportem morskim, kolejowym i drogowym.



Rys. 1. Przebieg linii Rail Baltica [30]

Estonia, Łotwa i Litwa podpisały i ratyfikowały umowę międzyrządową, w której zgodziły się na pełne zaangażowanie w realizację projektu Rail Baltica. Do realizacji projektu powołano spółkę RB Rail AS, a w poszczególnych państwach – krajowe organy wdrażające. Grupa zadaniowa ds. linii Rail Baltica zapewnia kierowanie i koordynację działań między ministerstwami Estonii, Łotwy, Litwy, Polski i Finlandii [4].

## 2. Realizacja projektu przez uczestników przedsięwzięcia

### 2.1. Koleje polskie

Polski odcinek linii Rail Baltica ma długość 341 km, co stanowi 1,8% długości eksploatowanych linii kolejowych w Polsce. Modernizacja linii na terenie Polski została podzielona na trzy odcinki i trwa od 2013 roku. Dzięki dofinansowaniu z poprzedniej perspektywy unijnej, w latach 2013–2017 zrealizowano projekt, w ramach którego zmodernizowano odcinek linii z Warszawy do Tłuszcza (Sadowne Węgrowskie) o długości 60 km. W ramach prac związanych z tym projektem przebudowano między innymi cztery stacje kolejowe i 15 przystanków pasażerskich. Jeden przy-

stanek (Warszawa Nowy Ług) wybudowano od podstaw. Ponadto unowocześniono wiele obiektów inżynierskich, w tym 8 mostów i 24 przejazdy kolejowo-drogowe. Prace wynikające z realizacji projektu zakończono w 2017 roku.

W 2017 roku przystąpiono do modernizacji następnego odcinka linii o długości ponad 35 km, tj. od stacji Sadowne Węgrowskie do stacji Czyżew. Przebudowywane są również stacje Małkinia i Sadowne oraz przystanki pasażerskie. Inwestycja obejmuje tory, sieć trakcyjną, perony i przejazdy kolejowo-drogowe oraz 3 mosty między tymi stacjami. Jednym z ważniejszych jest most kolejowy na Bugu, który jest wąskim gardłem tej linii. O ile na całym odcinku pociągi mogły jeździć po dwóch torach, to w tym miejscu linia zwężała się do jednego toru. W Małkini powstanie Lokalne Centrum Sterowania, odpowiedzialne za sprawne prowadzenie ruchu pociągów. Realizacja prac na tym odcinku będzie kosztowała około 641 mln zł. Prace związane z budową mostu na Bugu pokazano na rysunku 2, natomiast wyremontowane perony stacji Sadowne Węgrowskie na rysunku 3.



Rys. 2. Budowa nowego mostu na Bugu [27]



Rys. 3. Widok zmodernizowanego peronu stacji Sadowne Węgrowskie [18]

Następnym odcinkiem, którego zakończenie modernizacji jest przewidziane w 2020 roku jest fragment linii od Czyżewa do Białegostoku. Planowany zakres modernizacji obejmuje m.in.: 4 stacje i 15 przystanków osobowych, 8 mostów

kolejowych, 18 przejazdów kolejowo-drogowych, 6 wiaduk-tów kolejowych i 4 wiadukty drogowe. Ponadto będzie wybudowany nowy przystanek Białystok Zielone Wzgórze.

Spółka PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. ogłosiła również przetarg na opracowanie dokumentacji projektowej modernizacji odcinka Białystok – Elk. Opracowanie dokumentacji jest pierwszym etapem projektu „Prace na linii kolejowej E 75 na odcinku Białystok – Suwałki – Trakiszki (granica państwa)”. Wartość inwestycji wyniesie 2,5 mld zł. Projekty, wraz z uzyskaniem niezbędnych pozwoleń, powinny być zakończone w 2020 roku, a realizacja robót budowlanych jest zaplanowana na lata 2020–2023. Obecnie, dla odcinka Białystok – Elk trwają prace związane z opracowaniem dokumentacji projektowej, natomiast dla odcinka Elk – Trakiszki jest wykonywana dokumentacja przedprojektowa. W ramach realizacji linii na terytorium Polski zostanie zrealizowana:

- przebudowa stacji kolejowych,
- przebudowa mostów kolejowych i budowa wiaduktów kolejowych,
- przebudowa peronów wraz z ujednoliceniem ich wysokości, długości i szerokości zgodnie z wymaganiami interoperacyjności,
- dostosowanie peronów wraz z ich wyposażeniem w elementy małej architektury oraz urządzenia informacji podróżnych dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się,
- przebudowa układów torowych stacji oraz nawierzchni i podtorza wraz z odwodnieniem,
- modernizacja i budowa sieci trakcyjnej, układów zasilania, elektroenergetyki nietrakcyjnej,
- likwidacja przejazdów i przejść w poziomie szyn,
- budowa nowoczesnych komputerowych urządzeń sterowania ruchem kolejowym,
- budowa Lokalnego Centrum Sterowania (LCS) w Elku z instalacją systemu ETCS poziomu 2,
- przebudowa urządzeń srk oraz blokad stacyjnych i liniowych z dostosowaniem do zasad UE wynikających z interoperacyjności,
- przebudowa i budowa nowych systemów telekomunikacyjnych, łączności przewodowej i radiowej oraz urządzeń kolejowych sieci telekomunikacyjnych,
- zastosowanie nowoczesnych systemów detekcji stanów awaryjnych taboru (DSAT) [12].

Na polskim odcinku linii Rail Baltica wszystkie obiekty przeznaczone dla podróżnych będą dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz osób o ograniczonych możliwościach ruchowych. Powstaną m.in. pochylnie dla wózków inwalidzkich, system informacji pasażerskiej, a także wiele elementów małej architektury, w tym wiaty, co podniesie komfort oczekiwania na pociąg. Bezpieczeństwo pasażerów i użytkowników dróg zapewnią zmodernizowane przejazdy kolejowo-drogowe oraz skrzyżowania dwu-poziomowe. W projektach uwzględniono również migrację zwierząt, dla których zaprojektowano specjalne przejścia pod torami [12].

W latach 2016–2017 przeprowadzono dodatkowe analizy i studia uzupełniające, dotyczące możliwości uzyskania na trasie od Warszawy przez Białystok do Suwałk i granicy państwa, maksymalnej prędkości pociągów pasażerskich od 200 km/h do 250 km/h. Dla fragmentu linii od Elku do granicy polsko-litewskiej jest opracowywane Studium Wykonalności, zakładające wariant prędkości 250 km/h w celu dostosowania linii do standardów technicznych przyjętych przez państwa bałtyckie. Należy wziąć pod uwagę, że przyjęcie wyższych od pierwotnie zakładanych parametrów w zakresie maksymalnej prędkości pociągów pasażerskich, spowodowało konieczność ponownego przeprowadzenia niektórych prac studialnych i projektowych, związanych np. z likwidacją przejazdów drogowych w poziomie szyn, w tym na zmodernizowanych już odcinkach linii [19].

## 2.2. Koleje litewskie

W 2011 roku budowa linii Rail Baltica została uznana na Litwie za projekt szczególnej wagi państwowej. Dzięki temu, Litwini zbudowali w 2011 roku swój pierwszy odcinek linii Rail Baltica od Mockawy do Szestokai, będącej splotem toru normalnego i szerokiego (rys. 4).



Rys. 4. Tor spleciony na linii Rail Baltica na odcinku Szestokai – Mockava [34]

W maju 2013 roku rozpoczęto budowę torów od granicy z Polską do Mockawy. Długość linii Rail Baltica na terenie Litwy wyniesie 335 km, co stanowi 17,9% długości eksploatowanych linii kolejowych, a koszty związane z budową odpowiedniej infrastruktury są szacowane na kwotę 2,5 mld euro [6].

Pod koniec 2015 roku zakończono budowę 120-kilometrowego odcinka nowej linii od granicy z Polską do Kowna wraz z modernizacją starej linii o standardach szerokotorowych. W trakcie prac budowlanych wykonano m.in.: 19 mostów, 4 wiadukty, 10 stacji kolejowych i 20 peronów [25]. Integralną częścią linii Rail Baltica po stronie litewskiej będzie jej odnoga do Wilna.

Obecnie są prowadzone prace budowlane nad przedłużeniem linii kolejowej o szerokości toru 1435 mm z głównej stacji w Kownie do intermodalnego terminala Palemonas

na północny Kowna (linia o długości 9 km). Trwają już prace budowlane, których łączny koszt wynosi 66 milionów euro. Ich zakończenie przewiduje się w 2020 roku.

Dla kolejnego odcinka linii Rail Baltica, tj. od terminala intermodalnego Palemonas do granicy Litwy z Łotwą, jest gotowa dokumentacja tzw. planowania przestrzennego. Trwa pozyskiwanie gruntów dla tej inwestycji i wkrótce będzie gotowy projekt techniczny. Równocześnie na odcinku linii od granicy polsko-litewskiej do Kowna, strona litewska prowadzi badania zlecone przez spółkę RB Rail, dotyczące analizy możliwości technicznych związanych z jej przystosowaniem do prędkości 240 km/godz. [13].

W 2019 roku została podpisana umowa na projekt linii pomiędzy Kownem i Remigołą. Na ukończeniu jest pozyskiwanie gruntów pod tę inwestycję, którą planuje się rozpocząć w 2021 roku. Na 78 kilometrowym odcinku linii wstępnie przewidziano: budowę siedmiu wiaduktów drogowych, jedenastu wiaduktów kolejowych, trzech przejść dla zwierząt i czterech mostów kolejowych. Na tej trasie znajdzie się też najdłuższy most kolejowy w krajach bałtyckich. Ten obiekt o długości 1700 m będzie spinał dwa brzegi rzeki Wilia [26].

Rząd litewski zaplanował także budowę w Wilnie i Kownie dużych terminali towarowych o znaczeniu ogólnokrajowym. Mają one ułatwić przepływ dóbr między różnymi europejskimi gałęziami transportu w tym regionie. Realizacją projektu zajmą się koleje państwowe Lietuvos Geležinkeliai (LG). W budowę będą zaangażowane środki publiczne i prywatne. Warto przy tym zaznaczyć, że po uruchomieniu linii Rail Baltica i współpracy przewoźnika kolejowego z przewoźnikami lotniczymi, będzie można w ciągu 35 minut dotrzeć do Wilna pociągiem z lotniska w Kownie.

W 2026 roku planowane jest zakończenie w Palemonas na obrzeżach Kowna centrum logistycznego o powierzchni 12 ha i wartości 10 mln euro. Planuje się również oddanie do użytku w 2030 roku terminala wileńskiego o powierzchni 26 ha i wartości 22 mln euro. W jego skład wejdą obiekty logistyczne, magazynowe i produkcyjne. Obie inwestycje będą też obsługiwały linie szerokotorowe [14].

W 2026 roku planuje się zakończenie budowy linii Rail Baltica na terenie Litwy. Przewiduje się, że po zakończeniu inwestycji na Litwie będzie brakowało kolejarzy, dlatego już obecnie poszukiwane są rozwiązania dla ograniczenia tego problemu w przyszłości. Po wybudowaniu Rail Baltica, do jej uruchomienia będą potrzebni maszyniści, specjaliści dozoru technicznego taboru przewozowego, torów, automatyki, a także specjaliści do zarządzania ruchem kolejowym. Ponieważ linia będzie zelektryfikowana, będą również potrzebni specjaliści z zakresu energetyki i zasilania [16]. Na rysunkach 5–7 pokazano stan zaawansowania prac, związanych z budową linii Rail Baltica na terenie Litwy.

W związku z budową linii Rail Baltica, na terenie Litwy „powstanie 300 nowych miejsc pracy dla wykwalifikowanych specjalistów IT, z zakresu systemów projektowania i zarządzania kolejami, inżynierów drogowych i kolejowych oraz specjalistów innych dziedzin” [23]. Przewiduje się również, że budowa linii stworzy w regionie łącznie 6 tysięcy

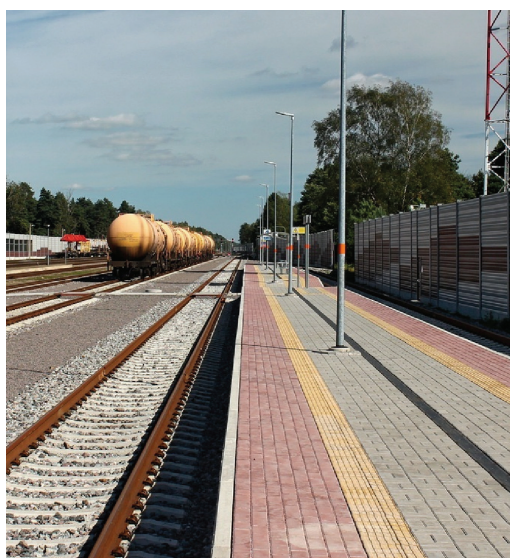
nowych miejsc pracy. Koleje litewskie już podpisały umowy z Wileńskim Uniwersytetem Technicznym im. Giedymina, Wileńskim Kolegium Technologicznym, Kolegium Designerskim oraz Wileńską Szkołą Kolejową w sprawie przygotowania potrzebnych specjalistów [23].



Rys. 5. Modernizacja stacji Kowno [15]



Rys. 6. Na pamiątkę projektu Rail Baltica – stacja Kowno [17]



Rys. 7. Peron linii Rail Baltica na stacji Kazlu-Ruda (widok w stronę miejscowości Kowno) [32]

### 2.3. Koleje łotewskie

Projekt linii kolejowej Rail Baltica o długości 262 km (stanowi to 14,1% długości eksploatowanych linii kolejowych) na terenie Łotwy koordynuje spółka Eiropas Dzelzcela Liniyas. Trwa projektowanie głównej trasy o długości 123 km, rozpoczęły się badania geotechniczne oraz ogłoszono przetarg na dokumentację projektową dla pozostałego odcinka trasy o długości 139 km. Podpisano również umowę na projekt i budowę nowej stacji i dworca w centrum Rygi wraz z przebudową nasypu i mostu na rzece. Rail Baltica będzie pierwszą od 1937 roku nową linią kolejową na Łotwie. Obecnie są realizowane następujące projekty infrastrukturalne, związane z:

- Odcinkiem trasy o długości 94 km od Vangaži do granicy łotewsko-estońskiej. Na tym odcinku linii przewidziano budowę: 36 wiaduktów drogowych, 13 mostów, 3 wiaduktów drogowych, 3 przejść dla zwierząt, 119 przepustów. Ponadto wykonawca przedstawi koncepcję stacji regionalnych Salacgrīva, Skulte i Ādaži z układem torów umożliwiającym wyprzedzanie pociągów.
- Odcinkiem trasy o długości 45 km od miejscowości Misa do granicy łotewsko-litewskiej. Zgodnie ze wstępnym projektem technicznym przewidziano na nim budowę: 16 wiaduktów drogowych, 4 mostów, 4 wiaduktów kolejowych, 54 przepustów oraz jednego przejścia dla zwierząt. Zadaniem projektanta będzie również opracowanie koncepcji stacji Bauska i Iecava.
- Odcinkiem trasy o długości 67 km od miejscowości Vangaži przez Salaspils do Misa, na którym przewidziano 33 wiaduktów drogowych i kolejowych, 11 mostów (w tym przez Dźwinę), dwóch przejść dla pieszych oraz 3 przejść dla zwierząt. Prace projektowe potrwać 24 miesiące. Kontakt został zawarty z konsorcjum firm Egis Rail (Francja), DB Engineering & Consulting (Niemcy) oraz Olimps (Łotwa).
- Przeprowadzeniem dużego projektu infrastrukturalnego w centrum Rygi. Efektem kontraktu, wykonywanego w formule projektuj i buduj, wartego ponad 430 mln euro netto, będzie rozbudowa głównej stacji w Rydze w związku z doprowadzeniem normalnotorowej linii kolejowej. Ponadto, projekt będzie dotyczył wybudowania 2,6 km nowej linii normalnotorowej, sześciu nowych wiaduktów kolejowych, nowego mostu kolejowego nad Dźwiną o długości 1,1 km i estakad usprawniających ruch pojazdów samochodowych. Dzięki tym inwestycjom ulegnie zmianie zarówno dworzec kolejowy, jak i jego otoczenie, rysunek 8.

W listopadzie 2019 roku firma RB Rail AS, koordynująca budowę linii Rail Baltica na terenie państw bałtyckich, zaprezentowała wyniki studium dotyczącego integracji usług

między koleją i lotnictwem. Opracowanie objęło cztery lotniska i siedem głównych stacji leżących na tej linii<sup>4</sup>. Raport szczegółowo określa podstawowe wymagania dotyczące infrastruktury, które należy wdrożyć w zakresie projektowania stacji Rail Baltica w celu zapewnienia interoperacyjności lotnicznej i kolejowej m.in. w zakresie odprawy i odbioru bagażu, usług informacyjnych dla podróżnych (informacje na temat lotów i pociągów), wymagań dotyczących przyszłego projektu linii kolei dużych prędkości w celu osiągnięcia optymalnej integracji transportu lotniczego i kolejowego. Podróżni będą mogli dotrzeć do międzynarodowego lotniska w Rydze z głównego dworca kolejowego w Rydze w ciągu około 10 minut. Zakłada się również, że pociąg obsługujący lotnisko będzie kursował co 30 minut.



Rys. 8. Wizualizacja nowego dworca i mostu w centrum Rygi [29]

### 2.4. Koleje estońskie

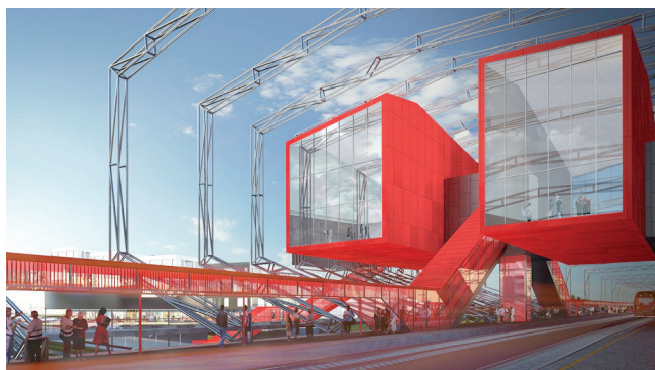
W Estonii, podobnie jak w pozostałych krajach bałtyckich przez które ma przebiegać linia Rail Baltica, określono już trasę jej przebiegu, zatwierdzoną na początku 2018 roku. Przed przyjęciem ostatecznego przebiegu trasy rozważano różne możliwości jej przeprowadzenia (analizowano m.in. 51 wariantów), które do chwili obecnej są związane z dużymi problemami społecznymi, jak np. protesty organizacji ekologicznych. Są one spowodowane koniecznością poprowadzenia linii nową trasą, co wynika z zakładanych dopuszczalnych prędkości pociągów (śląd starej, krętej linii może być wykorzystany zaledwie na kilku kilometrach).

Zaakceptowana przez rząd trasa przebiegu linii Rail Baltica na terytorium Estonii o długości 213 km (co stanowi 21% długości eksploatowanych linii kolejowych) będzie przebiegała przez terytorium trzech prowincji [3]. Początek linii znajduje się w Ülemiste (dzielnica Tallina), gdzie planuje się budowę dużego terminala pasażerskiego, rysunek 9.

Druga odnoga linii, związana z ruchem towarowym, ma swój początek w porcie w Muuda, który znajduje się na terenie gmin Viimsi, Jõelähtme oraz miasta Maardu, w po-

<sup>4</sup> Analizy obejmowały lotniska w Tallinie, Rydze, Wilnie i Kownie, a także stacje kolejowe: Tallin, Parnawa, Ryga, Ryga Lotnisko, Poniewież, Kowno i Wilno.

blizu granic Tallina. Kolejną dużą stacją będzie Parnawa (rys. 10), skąd linia będzie skierowana w kierunku Łotwy. W 2019 roku podpisano umowę na projekt odcinka trasy z Parnawy do Rapli o długości 71 km [26].



Rys. 9. Wizualizacja stacji Tallin Ülemiste [9]



Rys. 10. Wizualizacja stacji w Parnawie [9]

Zdaniem władz estońskich, w eksploatacji linii Rail Baltica na terenie Estonii, większe znaczenie będą miały przewozy towarowe. Wiąże się to z tym, że przewozy ładunków będą bardziej opłacalne, zapewnią rentowność projektu oraz wykorzystanie zdolności przewozowej linii. Ze społecznego punktu widzenia ważny będzie także ruch pasażerski na tej linii. Jednym z celów projektu jest sprawienie, aby estońskie miasta były w pewnym sensie bliżej siebie, co daje szybkie połączenie kolejowe. Na trasie będzie 11 stacji, które są ważnymi węzłami transportowymi dla ruchu lokalnego [9].

Przeglądając dostępne materiały dotyczące projektu Rail Baltica na terenie Estonii, należy zwrócić uwagę na jeszcze jeden aspekt związany z realizacją jej budowy. Dotyczy on wspomnianej już akceptacji społecznej. Przeciwnicy wskazują na słabe uzasadnienie ekonomiczne konieczności budowy linii, a nawet nierentowność przedsięwzięcia. W liście otwartym [10] ponad 400 estońskich osób publicznych zażądało zahamowania budowy linii Rail Baltica i wycofania się z tego projektu. Według badania przeprowadzonego w sierpniu 2019 r. przez firmę badania rynku Turu-uuringute AS., tylko 15% obywateli Estonii popiera budowę linii Rail Baltica o proponowanym przebiegu [3].

## 2.5. Koleje fińskie

W 2018 roku ministrowie Estonii, Litwy i Łotwy odpowiedzialni za transport, oficjalnie zaprosili Finlandię do uczestnictwa w projekcie Rail Baltica. Na początku 2019 roku Ministerstwo Transportu i Komunikacji Finlandii wydało oświadczenie dotyczące rozwoju krajowego systemu komunikacji kolejowej. Potwierdzono przy tym włączenie się w międzynarodowy projekt kolejowy. W tym celu utworzono państwową spółkę Oy Suomen Rata Ab, która stała się odpowiedzialna za realizację projektów kolejowych, w tym włączenie kraju w projekt Rail Baltica. Zaznaczono przy tym, że linia ta będzie ważną trasą transportową, a Finlandia będzie promowała dalszy rozwój korytarza z Helsinek na północ [7]. Eksploatowana sieć kolejowa w Finlandii ma długość 5923 km, a linie kolejowe prowadzą do głównych ośrodków miejskich i przemysłowych, które są skupione na stosunkowo niewielkim obszarze kraju. Obecnie pomiędzy Helsinkami i Tallinnem istnieje możliwość przejazdu szerokotorowymi pociągami pasażerskimi. Między miastami nie ma bezpośredniego połączenia kolejowego i wymagana jest przesiadka w St. Petersburgu.

Według obowiązującego rozkładu jazdy pociągów RZD, z Tallina do Petersburga w ciągu doby kursuje kilka pociągów. Najszybszy z nich – „Bałtycki Ekspres” (rys. 11), jadący z Moskwy przez St. Petersburg do Tallina, pokonuje trasę o długości 382 km w 6 godzin 20 min (czas wraz z odprawą graniczną na granicy UE). Linia wymaga modernizacji.



Rys. 11. Pociąg relacji St. Petersburg – Tallinn [28]

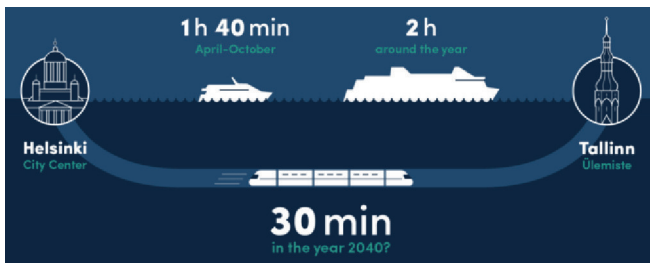
Pomiędzy St. Petersburgiem i Helsinkami kursują 4 pary fińskich pociągów „Allegro” (rys. 12) oraz pociąg kolei rosyjskich „Lew Tołstoj” z Moskwy przez Petersburg do Helsinek. Pociągi między Helsinkami i St. Petersburgiem pokonują trasę 407 km w 3 godziny 27 minut (wraz z odprawą graniczną na granicy UE). Rozważano również kursowanie na tej trasie pociągów Talgo, które mogłyby jeździć z Helsinek przez St. Petersburg i kraje bałtyckie do Warszawy lub do Berlina. Z powodu systematycznie pogarszających się relacji między Estonią i Rosją oraz UE i Rosją, pomysł przestał być realny i został zapomniany, a powrót do niego przekreśliła budowa linii Rail Baltica.



Rys. 12. Pociąg Allegro na trasie Helsinki – St.Petersburg [20]

## 2.6. Projekt tunelu pod Zatoką Fińską

Zatoka Fińska dzieli Helsinki i Tallinn, a trasa morska o długości prawie 90 km między tymi miastami jest obsługiwana przez promy i szybkie statki pasażerskie. Czas podróży na tej trasie po Zatoce Fińskiej wynosi około 2 godzin (rys. 13). Ruch pasażerski między obiema stolicami, to obecnie ponad 8 milionów podróżnych. Według przewidywań ma systematycznie rosnąć, osiągając w 2030 roku 30 milionów podróżnych.



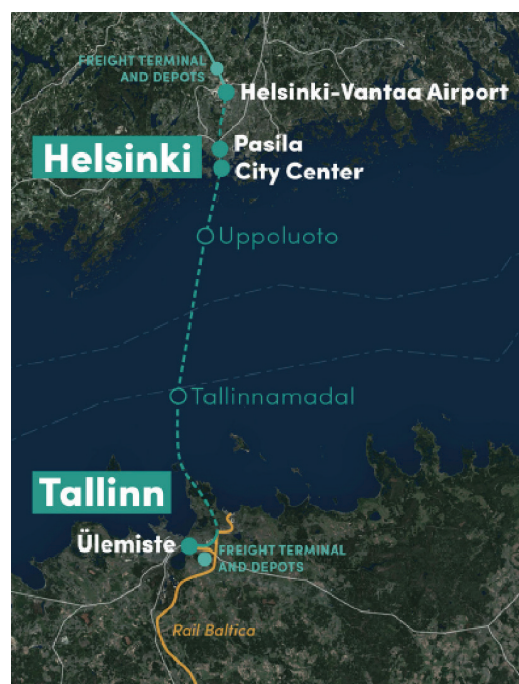
Rys. 13. Skrócenie czasu podróży między Tallinnem i Helsinkami [22]

Budowa tunelu Helsinki – Tallinn, została zainicjowana w projekcie fińsko-estońskiego połączenia transportowego (FinEst Link), który jest częściowo finansowany z programu Central Baltic. Projekt jest prowadzony przez radę regionalną Helsinki-Uusimaa we współpracy z miastami Helsinki i Tallinn, hrabstwem Harju, fińską Agencją Transportową (FTA) oraz estońskim Ministerstwem Gospodarki i Komunikacji.

W kwietniu 2014 roku okręg Harju oraz miasta Helsinki i Tallinn zainicjowały opracowanie wstępnego studium wykonalności tunelu kolejowego łączącego Helsinki z Tallinem. Opracowanie zakończone w lutym 2015 roku, koncentrowało się na technicznej, ekonomicznej i biznesowej opłacalności budowy tunelu podmorskiego, którego pla-

nowany przebieg pokazano na rysunku 14, a jego przekrój poprzeczny na rysunku 15.

W styczniu 2016 roku ministerstwa transportu Finlandii i Estonii podpisały protokół ustaleń (MoU) dotyczący współpracy w ramach projektu FinEst Link. Po zrealizowaniu tej inwestycji, Tunel Helsinki – Tallinn o długości 92 km, byłby najdłuższym podmorskim tunelem kolejowym na świecie [31]. Zgodnie z założeniami, w tunelu będą ułożone dwa tory o szerokości 1435 mm. Według cen z 2016 roku, koszt budowy oszacowano na około 13 mld euro. W tym okresie zakładano, że tunel powinien być wybudowany najpóźniej do 2035 roku.



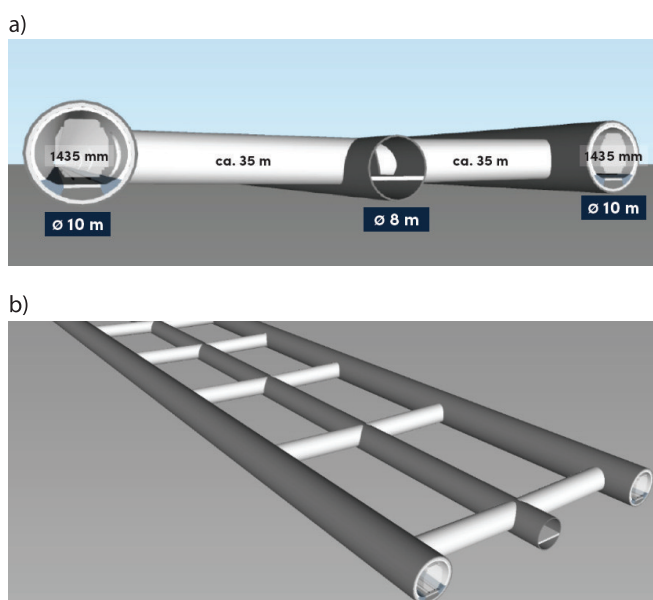
Rys. 14. Planowany przebieg tunelu kolejowego pod Zatoką Fińską wraz z zaznaczonymi sztucznymi wyspami [36]



Rys. 15. Przekrój poprzeczny tunelu [5]

<sup>5</sup> Raport został upubliczniony w lutym 2018 roku w Tallinie.

W latach 2016–2018 opracowano kolejne studium wykonalności tunelu<sup>5</sup>. Konsultantami, którzy brali udział w studium wykonalności projektu Fiest Link były liczne firmy, w tym m.in.: Amberg Engineering, Swego Finland, WSP, Ramboll Finland, Sito, Pöyry Finland, Rebel Group. Koszt inwestycji oszacowano na 13–20 mld Euro. Kwota ta obejmowała budowę tunelu, dwóch sztucznych wysp na jego trasie, stacji, terminali i stacji postojowych dla taboru, jednak bez zakupów taboru przewozowego. Założono, że po fazie prac projektowych, budowę tunelu można rozpocząć w 2025 roku. Czas trwania inwestycji określono na około 15 lat, a więc tunel byłby gotowy do przewozu podróżnych i ładunków w 2040 roku. Zaznaczono również, że wszelkie innowacje związane z rozwojem technologicznym będą mogły wpłynąć na skrócenie czasu realizacji inwestycji [11]. Przykładowe rozwiązanie nitek tunelu zamieszczono w raporcie finalnym (rys. 16).



Rys. 16. Projekt nitek tunelu: a) przekrój poprzeczny, b) układ poziomy [37]

Do tej pory rozważano różne warianty zagospodarowania nitek tunelu. Proponowano m.in. położenie w obu kierunkach torów splecionych, które umożliwiłyby kursowanie zarówno taboru szerokotorowego<sup>6</sup>, jak i normalnotorowego poruszającego się po tym fragmencie linii Rail Baltica. Rozważano także możliwość równoległego umieszczenia pasma drogowego, w celu zapewnienia ruchu pojazdów samochodowych.

Do tej pory rola kolei w transporcie osób i towarów między Finlandią i Estonią jest niewielka. Oba państwa nie mają

granicy lądowej, a przejazd z jednego kraju do drugiego pociągiem lub samochodem wymaga wjazdu na terytorium Rosji. Podróż promem jest natomiast czasochłonna (zajmuje około dwóch godzin), ponadto zdarza się odwoływanie rejsów z powodu pogody. Gdyby udało się uzyskać planowany czas przejazdu pociągiem w ciągu pół godziny (wymagałoby to prędkości co najmniej 200 km/h) lub nawet nieco dłużej, budowa tunelu diametralnie zmieniłaby czas trwania podróży między Tallinem i Helsinkami. Stolicy zintegrowałyby się ze sobą jeszcze mocniej niż dziś (w obiegu jest nawet popularna nazwa „Talsinki”), stając się duopolis.

Dalsze plany przewidują przedłużenie linii normalnotorowej na północ przez Tampere, Oulu i Rovaniemi, aż do norweskiego Kirkenes nad Morzem Barentsa. To może stanowić krok w kierunku nowej wizji, zaprezentowanej przez Chiny w 2018 roku, Polarnego Jedwabnego Szlaku prowadzonego przez Morze Arktyczne.

### 3. Wpływ zmian klimatycznych na linię Rail Baltica

Zmiany klimatyczne mogą mieć wpływ na budowę oraz eksploatację linii kolejowej Rail Baltica. Z tego względu spółka RB Rail AS zamówiła wykonanie raportu w tej sprawie. Został on zlecony estońskiej firmie doradczej Hendrikson & Ko, zajmującej się zarządzaniem środowiskowym oraz planowaniem przestrzennym. Opracowanie wykonano we współpracy z firmami konsultingowymi z Łotwy oraz Litwy. Jego celem było sprecyzowanie wszelkich zagrożeń klimatycznych dla inwestycji.

Na podstawie analiz danych klimatycznych i pogody z okresu minionych 30 lat oraz prognoz na szczeblu krajowym stwierdzono, że region bałtycki może doświadczać stopniowo coraz bardziej umiarkowanych zim, z mniejszą ilością śniegu, ale jednocześnie z większą ilością opadu mokrego śniegu, a także marznącego deszczu oraz zjawisk gołoleddi lub oblodzenia. W okresie letnim natomiast są prawdopodobne coraz częstsze fale upałów z temperaturą sięgającą nawet do 40°C [24]. Stwierdzono, że coraz częściej występujące niekorzystne zjawiska pogodowe, jak większe prędkości wiatru oraz wyższe temperatury (dotychczas rekordowe temperatury w Estonii sięgały około 35°C), prowadzą do większych opadów deszczu oraz występowania burz z piorunami. Może to spowodować zawieszenie działalności kolei lub wyrządzić poważne szkody w infrastrukturze, a także mieć wpływ na zachowania podróżnych [8].

Autorzy dokumentu wskazali, że w obecnych czasach przewidywanie zmian klimatu jest istotnym elementem

<sup>6</sup> Rozstaw torów: w Finlandii – 1524 mm, w Estonii – 1520 mm.



zarówno projektowania, jak i budowy infrastruktury, która powinna obsługiwać potrzeby społeczne w nadchodzących latach. Jednocześnie takie podejście prowadzi do tzw. „zarządzania ryzykiem klimatycznym”, które powinno być zintegrowane z ogólnym zarządzaniem ryzykiem, systemami monitorowania i kontroli linii [24]. Wskazano przy tym, że projektowana infrastruktura kolejowa będzie korzystnie wpływała na zmiany klimatyczne, np. przez zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i emisji CO<sub>2</sub> oraz obniżenie poziomu powstającego hałasu. Jednocześnie dla części infrastruktury najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu, zaproponowano odpowiednie rozwiązania, które zostaną wdrożone już na etapie prac projektowych [24].

#### 4. Przewidywany ruch pociągów

Na zlecenie spółki trzech krajów bałtyckich RB Rail, niemiecka firma doradcza DB Engineering & Consulting opracowała długoterminową strategię i model biznesowy dla linii Rail Baltica [31].

W zakresie transportu pasażerskiego założono, że po uruchomieniu linii, cztery szybkie pociągi pasażerskie będą kursowały na trasie Tallinn – Warszawa, a cztery pomiędzy Tallinem i Wilnem. W ciągu 10 lat liczba pociągów wzrośnie do 6 dziennie. Między Wilnem, Kownem i Warszawą będzie kursowało sześć pociągów, a później – do dziesięciu dziennie. W rezultacie Rail Baltica zapewni połączenie kolejowe dużych prędkości między stolicami krajów nadbałtyckich co dwie godziny. Plan zakłada również kursowanie dwóch pociągów nocnych na trasie Tallinn – Ryga – Kowno – Warszawa – Berlin i Wilno – Kowno – Warszawa – Berlin. Umożliwi to pasażerom podróżowanie do innych miejsc w Europie. Ponadto, co zasygnalizowano wcześniej, zostaną uruchomione pociągi do obsługi lotnisk. Według danych zawartych w opracowaniu [38], czasy jazdy pociągów pasażerskich na poszczególnych odcinkach linii Rail Baltica będą wynosiły:

- Warszawa – Kowno: 3h 27 min.,
- Kowno – Wilno: 0h 38 min.,
- Kowno – Panevėžys: 0h 37min.,
- Wilno – Panevėžys: 0h 57 min.,
- Panevėžys – Ryga: 0h 45 min.,
- Ryga – Parnu: 1h 00 min.,
- Parnu – Tallin: 0h 40 min.

Przewiduje się, że w ciągu godziny po rozpatrywanej linii będą kursowały 2–3 pociągi towarowe z maksymalną prędkością do 120 km/h. Jednocześnie, w celu ułatwienia przemieszczania towarów wzdłuż linii, powstaną trzy duże terminale multimodalne, tj. w: Muuga (Estonia), Salaspils (Łotwa) i Palemonas (Litwa). Ponadto zakłada się, że 80% pociągów towarowych kursujących po linii Rail Baltica będzie pociągami intermodalnymi, co logistycznym operatorom ułatwi przeniesienie ładunków z transportu drogowego na kolej.

#### 5. Zakładany harmonogram prac związanych z projektem linii Rail Baltica

W terminie do dnia 31 grudnia 2020 roku zakłada się [4]:

- ukończenie strategicznej oceny oddziaływania transportu kolejowego na środowisko na Litwie dla odcinka od Kowna do litewsko-polskiej granicy państwowej;
- ukończenie prac w zakresie planowania przestrzennego (terytorialnego) i zatwierdzenie szczegółowego przebiegu trasy w Estonii, na Łotwie i na Litwie (z wyjątkiem odcinka od Kowna do Wilna);
- ukończenie projektu technicznego linii kolejowej w Estonii, na Łotwie (odcinek centralny wokół Rygi) i na Litwie (z wyjątkiem odcinków od Kowna do Wilna oraz od Kowna do litewsko-polskiej granicy państwowej);
- ukończenie w Polsce szczegółowych badań i procedur środowiskowych, określających parametry techniczne i ramy czasowe realizacji odcinka od Ełku do litewsko-polskiej granicy państwowej.

W terminie do dnia 31 grudnia 2021 roku planuje się [4]:

- zakończenie zakupów gruntów w Estonii, na Łotwie i na Litwie (z wyjątkiem odcinków od Kowna do Wilna oraz od Kowna do litewsko-polskiej granicy państwowej);
- ukończenie prac w zakresie planowania przestrzennego (terytorialnego) i strategicznej oceny oddziaływania na środowisko oraz zatwierdzenie szczegółowego przebiegu trasy na Litwie od Kowna do Wilna;
- ukończenie projektu technicznego na Łotwie (odcinek północny i odcinek południowy).

W terminie do dnia 31 grudnia 2023 roku przewiduje się [4]:

- zakończenie zakupów gruntów na Litwie dla odcinków od Kowna do Wilna oraz od Kowna do litewsko-polskiej granicy państwowej;
- ukończenie projektu technicznego linii kolejowej na Litwie dla odcinków od Kowna do litewsko-polskiej granicy państwowej oraz od Kowna do Wilna.

W terminie do dnia 31 grudnia 2025 roku zakłada się [4]:

- ukończenie w Estonii, na Łotwie, na Litwie i w Polsce, infrastruktury kolejowej jako dwutorowej linii kolejowej o szerokości toru 1435 mm i zelektryfikowanej, dla ruchu mieszanego, odpowiedniej co najmniej dla pociągów towarowych o długości 740 m;
- wdrożenie w Estonii, na Łotwie, na Litwie i w Polsce europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS) w celu osiągnięcia pełnej interoperacyjności, zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2017/63;
- zapewnienie przepustowości na potrzeby przeładunku w istniejących i nowych terminalach kolejowo-drogowych, które muszą zostać połączone za pomocą zelektryfikowanej dwutorowej linii szybkiej kolei konwencjonalnej o standardowej europejskiej szerokości toru (1435 mm).

## 6. Podsumowanie

Należące do UE kraje bałtyckie w niewielkim stopniu wykorzystują transport kolejowy, zarówno do międzynarodowych przewozów pasażerskich, jak i wymiany towarowej z Europą Środkową i Zachodnią. Istniejąca sieć szerokotorowa jest złej jakości, tabor przewozowy przestarzały, co w efekcie przekłada się na niskie prędkości przewozu. Szerokotorowa sieć kolejowa państw bałtyckich ma dwie trasy łączące je z Europą Środkową: jedną przebiegającą przez Grodno na Białorusi, drugą przez Obwód Kaliningradzki należący do Federacji Rosyjskiej. Przejazdy tymi trasami wiążą się z problemami formalno-prawnymi wynikającymi m.in. z przekraczania granicy celnej UE i obszaru Schengen. Ponadto, sieć szerokotorowa stanowi niejako naturalne bariery dla interoperacyjności systemu kolejowego z pozostałymi krajami Unii, spowodowane np. odmiennymi standardami.

Prace związane z budową linii Rail Baltica są najbardziej zaawansowane w Polsce i na Litwie. Na Łotwie i w Estonii opracowano projekty techniczne dla części odcinków linii, na podstawie których przystąpiono do realizacji prac budowlanych. Jak dotąd nie ma znaczącego opóźnienia, które mogłoby spowodować niedotrzymanie terminu otwarcia linii do Tallina w 2026 roku. Jednocześnie trwają analizy i wstępne studia, dotyczące budowy tunelu kolejowego pod Zatoką Fińską, łączącego Tallin z Helsinkami. Zakłada się, że w przypadku uzyskania stosownych nakładów finansowych, ta inwestycja mogłaby rozpocząć się w 2025 roku i zakończyć nie wcześniej niż w 2040 roku.

Komisja Europejska dostrzega znaczenie linii Rail Baltica, zwłaszcza w zakresie przewozu ładunków między Europą Środkową i państwami bałtyckimi. W dotychczasowej ocenie transportu na Litwie, w Łotwie i w Estonii dominuje transport drogowy, co negatywnie wpływa na środowisko naturalne, kongestię i bezpieczeństwo ruchu. Stąd na tej linii będzie prowadzony ruch mieszany (towarowy i pasażerski).

Słusznie zauważają Beim i Majewski [1], że brak sieci kolejowej o wysokich parametrach technicznych i eksploatacyjnych w państwach bałtyckich, powiązanej z siecią kolei europejskich „jeszcze mocniej uzależni gospodarkę od transportu drogowego i przyczyni się do powstawania dalekiego od optimum podziału zadań transportowych”.

Głównymi zaletami wprowadzenia europejskiej szerokości torów jest interoperacyjność oraz kompatybilność z siecią europejską, co w przyszłości umożliwi zwiększenie możliwości liberalizacji rynku transportowego oraz zwiększy dostępność elementów infrastruktury przy bardziej konkurencyjnych cenach. Jednocześnie przewidywana jest ścisła współpraca z istniejącą siecią szerokotorową przez utworzenie nowoczesnych stacji przeładunkowych, terminali intermodalnych lub centrów logistycznych, także z udziałem transportu drogowego.

Z punktu widzenia poszczególnych krajów, przez które będzie przebiegać Rail Baltica, będą istotne korzyści lokalne. W Polsce przyniesie je szybkie połączenie kolejowe Su-

walszczyzny i Białostocczyzny z Warszawą. Dotyczy to także połączeń wewnątrz Litwy, a także Łotwy i Estonii.

Jak zauważono w dokumencie [33] dotyczącym budowy linii normalnotorowej na obszarach zdominowanych funkcjonującą siecią szerokotorową: „Głównymi wadami wprowadzenia europejskiego standardu rozstawu torów jest to, że w obrębie krajowych sieci powstanie «izolowany system», który nie będzie zgodny (kompatybilny) z istotnymi formami transportu towarowego pochodzącymi z zewnątrz Unii Europejskiej oraz z głównymi częściami sieci krajowych. Ze względu na koszty oraz problemy eksploatacyjne unika się podwójnego systemu rozstawu torów obsługującego zarówno konwencjonalne przewozy towarowe, jak i pasażerskie. Dlatego też doświadczenia w stosowaniu tego typu podwójnych systemów (systemów z dodatkową szyną) są ograniczone i nie ułatwiają optymalizacji działań”.

Ograniczeniem dla tej linii będzie także geograficzny układ powiązań gospodarczych. Dzisiejsze powiązania gospodarcze między krajami na kontynencie europejskim odbywają się w znacznie większym stopniu na osi Wschód – Zachód (Polska – Niemcy, Niemcy – Rosja, Niemcy – Białoruś, UE – Chiny) niż na osi Północ – Południe. „W przypadku Litwy lub Estonii także silniejszy jest układ Wschód – Zachód. To właśnie z tego punktu widzenia istnieje główne zagrożenie dla tego projektu” [2].

## Bibliografia

1. Beim M., Majewski J.: *Rail Baltica jako korytarz wzrostu regionu morza bałtyckiego*. Przegląd Komunikacyjny, 2015/5.
2. Beim M.: *Największym ograniczeniem Rail Baltica geograficzny układ powiązań gospodarczych*, WWW <http://biznesalert.pl/beim-najwiekszym-ograniczeniem-rail-baltica-geograficzny-uklad-powiazan-gospodarczych/> [dostęp 14.11.2019].
3. Budowa linii Rail Baltica w Estonii, WWW <https://objektiiv.ee/rail-balticu-ehitustoo-on-alanud/> [dostęp 07.11.2019].
4. Decyzja wykonawcza Komisji (UE) 2018/1723 z dnia 26 października 2018 r. w sprawie projektu transgranicznego Rail Baltica w ramach korytarza sieci bazowej Morze Północne-Morze Bałtyckie (notyfikowana jako dokument nr C(2018) 6969).
5. Estoński minister wątpi w tunel Helsinki-Tallinn gotowy do 2024r., WWW [https://yle.fi/uutiset/osasto/news/estonian\\_minister\\_doubtful\\_helsinki-tallinn\\_tunnel\\_ready\\_by\\_2024/10871694](https://yle.fi/uutiset/osasto/news/estonian_minister_doubtful_helsinki-tallinn_tunnel_ready_by_2024/10871694) [dostęp 21.11.2019].
6. Finlandia chce uczestniczyć w projekcie Rail Baltica, WWW <http://l24.lt/pl/gospodarka/item/278171-finlandia-chce-uczestniczyc-w-projekcie-rail-baltica> [dostęp 07.11.2019].
7. Finlandia dołącza do budowy linii Rail Baltica, WWW <https://przegladbaltycki.pl/9488,finlandia-dolacza-do-projektu-rail-baltica.html> [dostęp 07.11.2019].
8. Informacja o raporcie klimatycznym dla Rail Baltica, WWW <https://innpoland.pl/155171,badanie-zmiany-klimatyczne-beda-miec-wplyw-na-linie-kolejowa-rail-baltica> [dostęp 05.11.2019].

9. Informacja o zaawansowaniu prac na kolejach estońskich. Wywiad z ministrem transportu Estonii, WWW <https://przekladbaltycki.pl/7579,riia-sillave-rail-baltika-pojedziemy-w-2027-roku.html> [dostęp 06.11.2019].
10. Informacje o liście otwartym w sprawie unieważnienia estońskiej ustawy o budowie Rail Baltica, WWW <https://translate.google.com/translate?depth=1&hl=pl&prev=search&rurl=translate.google.com&sl=et&sp=nmt4&u=https://arvamus.postimees.ee/4464987/400-avalik-kiri-valeinfo-pohjal-vastu-voetud-rail-balticu-seadus-tuleb-tuhistada&id=17259,15700002,15700019,15700186,15700190,15700256,15700259,15700262,15700265,15700271,15700283> [dostęp 12.11.2019].
11. Informacje o studium wstępnym dotyczącym tunelu, WWW <http://www.finestlink.fi/en/2018/02/07/helsinki-tallinn-railway-tunnel-engine-regional-growth/> [dostęp 12.11.2019].
12. Kontynuujemy przebudowę Rail Baltica, WWW <http://www.rail-baltica.pl/o-inwestycji/> [dostęp 06.11.2019].
13. Litewska Rail Baltica (Wywiad z ministrem transportu Litwy Rokasem Masiulisem), WWW <https://www.log24.pl/artykuly/litewska-rail-baltica,8658> [dostęp 04.11.2019].
14. Litwa: terminale logistyczne Rail Baltica, WWW <https://biznesalert.pl/litwa-terminale-logistyczne-rail-baltica/> [dostęp 04.11.2019].
15. Modernizacja stacji Kowno, WWW [https://www.parovoz.com/newgallery/pg\\_view.php?ID=646795&LNG=RU#picture](https://www.parovoz.com/newgallery/pg_view.php?ID=646795&LNG=RU#picture) [dostęp 05.11.2019].
16. Na Litwie brakuje kolejarzy, WWW <http://l24.lt/pl/gospodarka/item/198233-na-litwie-brakuje-kolejarzy> [dostęp 07.11.2019].
17. Na pamiętkę projektu Rail Baltica – stacja Kowno, WWW [https://www.parovoz.com/newgallery/pg\\_view.php?ID=646720&LNG=RU#picture](https://www.parovoz.com/newgallery/pg_view.php?ID=646720&LNG=RU#picture) [dostęp 05.11.2019].
18. Na Rail Baltica podróże z nowych peronów, WWW <http://www.rail-baltica.pl/aktualnosci/na-rail-baltica-podroze-z-nowych-peronow-2305/> [dostęp 04.11.2019].
19. Pismo Ministra Infrastruktury nr DTK-5.054.137.2019 z dnia 19 września 2019 r. dotyczące interpelacji poselskich w sprawie linii Rail Baltica.
20. Pociągi Allegro przybędą do Rosji z opóźnieniem, WWW [https://47channel.ru/event/Poezda\\_Allegro\\_pribudut\\_v\\_Rossiyu\\_s\\_opozdaniem/](https://47channel.ru/event/Poezda_Allegro_pribudut_v_Rossiyu_s_opozdaniem/) [dostęp: 21.11.2019].
21. Pomykała A.: *Linia dużej prędkości Rail Baltica w aspekcie rozwoju połączeń kolejowych w Europie Centralnej*, TTS Technika Transportu Szynowego, 2017 nr 11.
22. Projektowany tunel, WWW <https://news.err.ee/921790/tallinn-in-favour-of-launching-tallinn-helsinki-tunnel-surveys#lg=1&slide=0> [dostęp 12.11.2019].
23. Rail Baltica stworzy na Litwie 6 tys. nowych miejsc pracy, WWW <http://l24.lt/pl/gospodarka/item/304565-rail-baltica-stworzy-na-litwie-6-tys-nowych-miejc-pracy> [dostęp 07.11.2019].
24. Rail Baltica. Raport: Zmiany klimatu wpłyną na budowę i eksploatację linii kolejowej, WWW <https://forsal.pl/artykuly/1432277,rail-baltica-raport-zmiany-klimatu-wplyna-na-budowe-i-eksploatacje-linii-kolejowej.html> [dostęp 05.11.2019].
25. Rail Baltica. U nas wizje i projekty, a Litwa już od roku zarabia na kolejowej trasie, WWW <http://www.suwalki24.pl/mobile/article/3,rail-baltica-u-nas-wizje-i-projekty-a-litwa-juz-od-roku-zarabia-na-kolejowej-trasie> [dostęp 04.11.2019].
26. Rail Baltica: Pierwsza umowa projektowa na Litwie. Najdłuższy most w krajach bałtyckich, WWW <https://www.rynek-kolejowy.pl/mobile/rail-baltica-pierwsza-umowa-projektowa-na-litwie-najdluzszy-most-w-krajach-baltyckich-91363.html> [dostęp 04.11.2019].
27. Rail Baltica: zmieniają się stacje i mosty na trasie Sadowne – Czyżew, WWW <http://www.rail-baltica.pl/aktualnosci/rail-baltica-zmieniaja-sie-stacje-i-mosty-na-trasie-sadowne-czyzew-2280/> [dostęp 04.11.2019].
28. Rozkład jazdy pociągów Moskwa-Tallin (przez St. Petersburg), WWW <https://pitbus.ru/articles/estonia/tallin/raspisanie-poezda-moskva-tallin/> [dostęp 04.11.2019].
29. Ryga rozbuduje stację kolejową dla Rail Baltica. Kontrakt za 430 mln euro, WWW <https://www.transport-publiczny.pl/mobile/ryga-rozbuduje-stacje-kolejowa-dla-rail-baltiki-kontrakt-za-430-mln-euro-61750.html> [dostęp 07.11.2019].
30. Schemat przebiegu projektowanej linii Rail Baltica, WWW [https://triniti.ee/wp-content/uploads/sites/2/2018/02/Flyer\\_Rail-Baltica\\_TRINITI.pdf](https://triniti.ee/wp-content/uploads/sites/2/2018/02/Flyer_Rail-Baltica_TRINITI.pdf) [dostęp: 12.11.2019].
31. Spółka nadzorująca budowę Rail Baltica wybrała wykonawcę biznesplanu dla linii, WWW <https://www.wnp.pl/logistyka/rb-rail-wybrala-wykonawce-biznesplanu-rail-baltica,314738.html> [dostęp 07.11.2019].
32. Stacja Kazlu-Ruda peron na linii 1435 mm – widok w stronę miejscowości Kowno, WWW [https://www.parovoz.com/newgallery/pg\\_view.php?ID=570681&LNG=RU#picture](https://www.parovoz.com/newgallery/pg_view.php?ID=570681&LNG=RU#picture) [dostęp 05.11.2019].
33. Studium wykonalności połączenia Rail Baltica. Główne wnioski i zalecenia. Opracowanie wykonane przez konsorcjum reprezentowane przez COWI A/S na zlecenie Komisji Europejskiej, Dyktoriatu Generalnego ds. Polityki Regionalnej, styczeń 2007.
34. Tor spleciony Mockawa – Szestokai, WWW [https://www.google.pl/search?q=Rail+Baltica+Lietuva+sestokai+mockava&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjsgl6phYrmAhVp1qYKHY6qDFIQ\\_AUoA3oECAwQBQ#](https://www.google.pl/search?q=Rail+Baltica+Lietuva+sestokai+mockava&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjsgl6phYrmAhVp1qYKHY6qDFIQ_AUoA3oECAwQBQ#) [dostęp 18.11.2019].
35. Tunel kolejowy między Finlandią a Estonią, WWW <https://www.railjournal.com/regions/europe/finland-estonia-tunnel-secures-e15bn-funding/> [dostęp 07.11.2019].
36. Tunel pod Zatoką Fińską, WWW [http://logirus.ru/news/infrastructure/kitay\\_-finskuyu\\_skazku\\_-sdelaet\\_bylyu\\_lich\\_by\\_ne\\_merznut\\_na\\_sevmorputi.html](http://logirus.ru/news/infrastructure/kitay_-finskuyu_skazku_-sdelaet_bylyu_lich_by_ne_merznut_na_sevmorputi.html) [dostęp 07.11.2019].
37. Wstępne studium wykonalności tunelu – raport finalny, WWW <http://www.finestlink.fi/wp-content/uploads/2018/02/FinEst-link-REPORT-FINAL-7.2.2018.pdf> [dostęp 12.11.2019].
38. Zakładane czasy przejazdów na poszczególnych odcinkach Rail Baltica, WWW <https://komerk.ee/news/5227/?print=Y> [dostęp 12.11.2019].