

Projektowany korytarz kolejowy TEN-T „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” szansą na rozwój gospodarczy Polski Wschodniej

The planned TEN-T railway corridor "Baltic Sea - Black Sea - Aegean Sea" as an opportunity for the economic development of Eastern Poland



Adam Dąbrowski

Mgr inż.

Institut Kolejnictwa
specjalista badawczo-techniczny

adabrowski@ikolej.pl



Robert Kruk

Mgr inż.

Institut Kolejnictwa
główny specjalista inżynierijno-techniczny

rkruck@ikolej.pl



Krzysztof Ochociński

Mgr inż.

Institut Kolejnictwa
specjalista badawczo-techniczny

kochocinski@ikolej.pl

Streszczenie: W artykule scharakteryzowano zasadnicze wymagania dla infrastruktury kolejowej sieci kompleksowej, bazowej rozszerzonej i bazowej TEN-T wynikające z projektu nowego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w tej sprawie. Następnie przedstawiono projektowany korytarz sieci TEN-T „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie”, którego przebieg w dużej części ma prowadzić przez wschodnią i południowo-wschodnią Polskę. Korytarz ten, wraz z jego rozważanym łącznikiem z ciągiem „Rail Baltica”, dobrze wpisuje się w koncepcję tzw. magistrali wschodniej. Warunkiem utworzenia korytarza i łącznika jest zapewnienie na uwzględnionych w ich przebiegu odcinkach linii kolejowych parametrów techniczno-eksploatacyjnych zgodnych z wymogami TEN-T, dlatego w artykule oceniono, jaki zakres prac inwestycyjnych wiąże się z osiągnięciem tego celu i jakie korekty i działania optymalizacyjne należałoby rozważyć. Utworzenie korytarza wraz z łącznikiem może zwiększyć dostępność transportową regionów Polski położonych w zasięgu ich oddziaływania, a tym samym przyczynić się do rozwoju gospodarczego tych regionów.

Słowa kluczowe: Dostępność; Infrastruktura kolejowa

Abstract: The article describes the basic requirements for the railway infrastructure of the comprehensive, extended core and core TEN-T network resulting from the draft of a new regulation of the European Parliament and of the Council (EU) on this matter. Then, the proposed TEN-T corridor “Baltic Sea – Black Sea – Aegean” is presented, which route is to lead largely through eastern and south-eastern Poland. This corridor, along with its considered link with the “Rail Baltica” route, fits well with the concept of the so-called eastern main line. The condition for creation of the corridor and the link is to ensure technical and operational parameters in accordance with the TEN-T requirements on the sections of railway lines included in their route, therefore the article assesses, what scope of investment works is related to the achievement of this goal and what adjustments and optimization measures should be considered. The creation of the corridor with the link may increase the transport accessibility of Polish regions located within their range of influence, and thus contribute to the economic development of these regions

Keywords: Accessibility; Railway infrastructure

Wprowadzenie

Przedmiotem artykułu jest charakterystyka proponowanych wymagań technicznych dla komponentu kolejowego transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T wynikających z projektu nowego rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w tej sprawie, a następnie przedstawienie oficjalnej propozycji polskiego odcinka nowego korytarza sieci bazo-

wej lub bazowej rozszerzonej „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” oraz rozważanego łącznika tego korytarza z ciągiem „Rail Baltica”. Przebieg korytarza i łącznika został poddany przez autorów ogólnej ocenie technicznej oraz funkcjonalnej, na podstawie której wskazano konieczne korekty lub działania optymalizujące.

W artykule wskazano również zakres działań inwestycyjnych, które

będą wynikać z realizacji koncepcji nowego korytarza.

Charakterystyka nowych wymagań dla sieci TEN-T

Najważniejszą zmianą wynikającą z treści projektowanego Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej, zastępującej-

go rozporządzenie (UE) 2021/1153 i rozporządzenie (UE) nr 913/2010 oraz uchylającego rozporządzenie (UE) 1315/2013 jest zastąpienie obecnego podziału dwuetapowego sieci TEN-T (sieć kompleksowa i sieć bazowa) nowym podziałem trójetapowym (sieć kompleksowa, sieć bazowa rozszerzona i sieć bazowa). Realizacja etapów („kamieni milowych”) ma odbywać się w następujących terminach:

- uzyskanie kompletnej sieci bazowej – 31 grudnia 2030 r.,
- uzyskanie kompletnej sieci bazowej rozszerzonej – 31 grudnia 2040 r.,
- uzyskanie kompletnej sieci kompleksowej – 31 grudnia 2050 r.

Dochowanie założonych terminów będzie możliwe pod warunkiem zaplanowania struktury sieci TEN-T z zachowaniem spójnego i przejrzystego podejścia metodycznego, tzn. właściwego przyporządkowania poszczególnych odcinków ciągów transportowych do sieci bazowej, bazowej rozszerzonej lub kompleksowej, z uwzględnieniem węzłów transportowych i urbanistycznych jako punktów łączących ruch dalekobieżny z regionalnymi i lokalnymi sieciami transportowymi. Sieć kompleksowa ma składać się z całej istniejącej oraz planowanej infrastruktury transportowej TEN-T, a także ze środków promujących efektywne oraz zrównoważone pod względem społecznym i środowiskowym użytkowanie infrastruktury. Natomiast te części sieci TEN-T, które będą rozwijane jako priorytetowe dla osiągnięcia celów jej rozwoju, zostaną zaliczone do sieci bazowej lub sieci bazowej rozszerzonej.

Projekt rozporządzenia charakteryzuje wymogi techniczne dla infrastruktury kolejowej poszczególnych etapów sieci TEN-T, wskazuje terminy ich wdrożenia, a także określa warunki uzyskiwania odstępstw. Najważniejsze wymagania przedstawiono w Tab. 1.

Jeśli chodzi o wymóg dostosowa-

nia skrajni budowli linii kolejowych do kodu P400, oznacza on, że należy je dostosować do przewożenia jednostek ładunkowych transportu kombinowanego o maksymalnym kodzie P400 (maksymalna wysokość ładunku 4330 mm, szerokość 2600 mm). Tym samym na liniach kolejowych wchodzących w skład sieci TEN-T powinna być zapewniona skrajnia budowli GC (według normy PN-EN 15293-3).

Charakterystyka projektowanego korytarza sieci bazowej TEN-T „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie”

Korytarz pasażerski

Projektowany korytarz pasażerski sieci bazowej TEN-T „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” (Rys. 1) o długości ok. 995 km ma połączyć aglomerację trójmiejską z granicą polsko-słowacką pod Muszyną. Pierwszy jego odcinek prowadzi z Gdynia Głównej do Warszawy Pragi magistralą E-65. Stamtąd zakłada się jazdę przez Warszawę Wschodnią Towarową do stacji Warszawa Rembertów (czyli z pominięciem stacji pasażerskiej Warszawa Wschodnia) i dalsze trasowanie przez Łuków i Lublin Północny do Lublina Głównego. Z Lublina korytarz wytrasowano

przez Centralny Okręg Przemysłowy (tj. przez Kraśnik, łącznicę Charzewice – Stalowa Wola Rozwadów Towarowy, Tarnobrzeg i Kolbuszową) do Rzeszowa, z wykorzystaniem potencjału niedawno zelektryfikowanych odcinków linii kolejowych nr 68 i 71. Od Rzeszowa Głównego przewidziano przebieg korytarza do Tarnowa, a dalej podgóorską i górską linią kolejową nr 96 do granicy państwa z Republiką Słowacką.

Linie kolejowe wchodzące w skład korytarza są zelektryfikowane prądem stałym 3 kV z wyjątkiem linii nr 30 Łuków – Lublin Północny, która nie jest zelektryfikowana.

Zdolność przepustową projektowanego korytarza ograniczają odcinki jednotorowe, tzn. Łuków – Lublin Północny (linia kolejowa nr 30), Lublin Zemborzyce – Charzewice – Stalowa Wola Rozwadów Towarowy (linie kolejowe nr 68 i 565), Grębów – Sobów – Ocice – Rzeszów Główny (linii kolejowe nr 74, 25 i 71), a także Tarnów – Stráže oraz Nowy Sącz – Granica Państwa (Leluchów) w ciągu linii kolejowej nr 96. Ich łączna długość wynosi ok. 449 km, co stanowi ok. 45% całkowitej długości korytarza pasażerskiego.

Niektóre odcinki linii kolejowych na terytorium Polski zaproponowane do ujęcia w przebiegu projektowa-

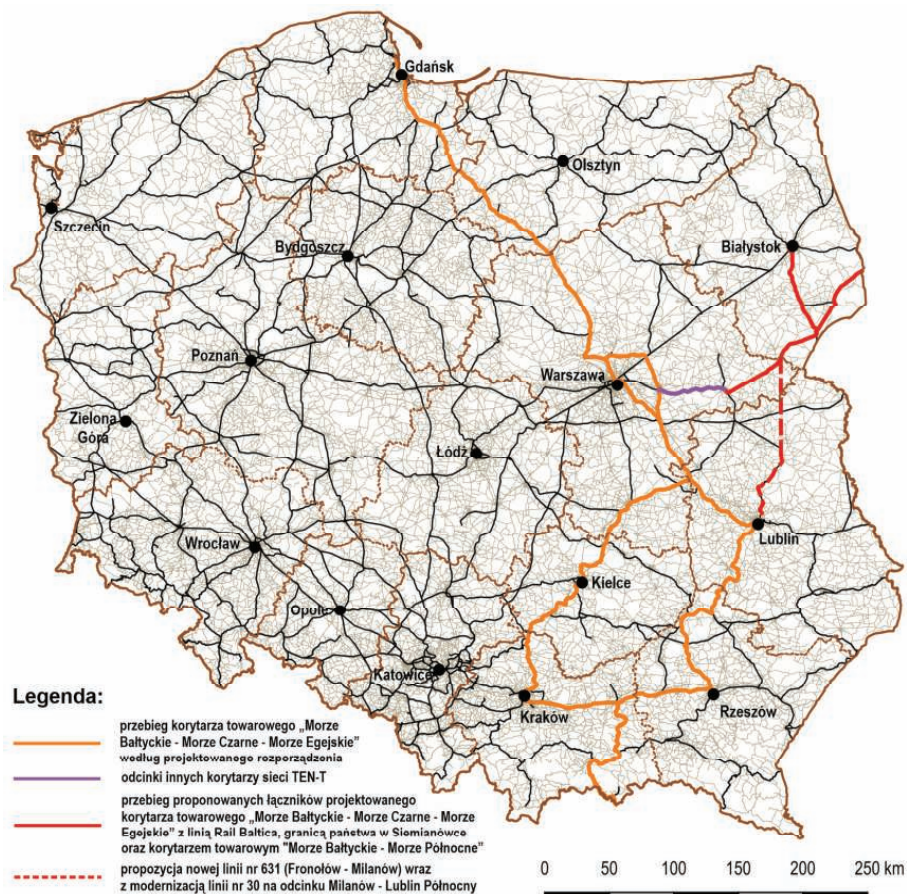
Tab. 1. Wymagania dla infrastruktury kolejowej sieci kompleksowej, bazowej rozszerzonej i bazowej

Wymóg	Sieć kompleksowa	Sieć bazowa rozszerzona		Sieć bazowa	
		Pasażerska	Towarowa	Pasażerska	Towarowa
Elektryfikacja (w wymaganym zakresie)	31.12.2050	31.12.2040	31.12.2040	31.12.2030	31.12.2030
budowa nowych linii o szerokości tylko 1435 mm (z wyjątkami)	31.12.2050	31.12.2040	31.12.2040	31.12.2030	31.12.2030
dostosowanie do nacisków osi 22,5 t	31.12.2050	31.12.2050	31.12.2040	31.12.2040	31.12.2030
dostosowanie do ruchu pociągów towarowych o długości co najmniej 740 m (ze spełnieniem wymaganych warunków w zakresie operacyjnym)	31.12.2050	31.12.2050	31.12.2040	31.12.2050	31.12.2030
zapewnienie standardu P400 w transporcie kombinowanym	31.12.2050	31.12.2050	31.12.2040	31.12.2050	31.12.2040
zapewnienie minimalnej prędkości eksploatacyjnej 100 km/h dla pociągów towarowych	-	-	31.12.2040	-	31.12.2030
zapewnienie minimalnej prędkości eksploatacyjnej 160 km/h dla pociągów pasażerskich	-	31.12.2040	-	31.12.2030	-
wdrożenie ERTMS	31.12.2040	31.12.2040	31.12.2040	31.12.2030	31.12.2030
wdrożenie ERTMS opartego na transmisji radiowej	31.12.2050	31.12.2050	31.12.2050	31.12.2050	31.12.2050
wycofanie z eksploatacji systemów klasy B	31.12.2040	31.12.2040	31.12.2040	31.12.2040	31.12.2040

Źródło: Opracowanie własne na podstawie projektowanego rozporządzenia



1. Projektowany korytarz pasażerski sieci bazowej TEN-T „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” (rys. Andrzej Soczówka)



2. Projektowany korytarz towarowy sieci bazowej TEN-T „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” (rys. Andrzej Soczówka)

nego korytarza pasażerskiego „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” są już elementami istniejącej sieci bazowej i kompleksowej TEN-T, w tym korytarzy pasażerskich sieci bazowej „Morze Północne – Bałtyk” oraz „Bałtyk Adriatyk”.

Korytarz towarowy

Analogicznie do przebiegu korytarza pasażerskiego, korytarz towarowy sieci bazowej TEN-T „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” (Rys. 2) o długości wynoszącej – w zależności od wariantu – od 922 do 957 km, ma połączyć trójmiejskie porty z granicą polsko-słowacką pod Muszyną. Pierwszy odcinek korytarza ma prowadzić z Gdyni Głównej do Chotomowa magistralą E-65, z dodatkową odnogą Gdańsk Port Północny – Pruszcz Gdański. Na posterunku odgałęźnym Chotomów zakłada się rozwidlenie korytarza na dwa warianty. Pierwszy z nich pomiąga węzeł warszawski i prowadzi do stacji Pilawa układem obwodowych linii kolejowych przez Legionowo Piaski, Radzymin, Krusze i Grzebowilk. Drugi wariant zakłada obsługę stacji rozrządowej Warszawa Praga, a dalej przejazd przez Warszawę Rembertów, Warszawę Wawer i Otwock do połączenia z pierwszym wariantem w Pilawie. Od Pilawy do Dębina przyjęto jednolity przebieg korytarza, zaś od Dębina – ponowny podział na dwa całkowicie odmienne warianty, prowadzące różnymi trasami do Tarnowa. W pierwszym wariantie przewidziano trasowanie korytarza przez Radom, Kielce, Kraków Główny i Bochnię. Przebieg korytarza towarowego w drugim wariantie pokrywa się z korytarzem pasażerskim, a mianowicie prowadzi przez Lublin Główny, Kraśnik, łącznicę Charzewice – Stalowa Wola Rozwadów Towarowy, Tarnobrzeg i Kolbuszową do Rzeszowa, stamtąd zaś do połączenia z pierwszym wariantem w Tarnowie. Od Tarnowa korytarz towarowy ma

biec podgóorską i górską linią kolejową nr 96 z dużymi pochyleniami do granicy państwa z Republiką Słowacją.

Linie kolejowe wchodzące w skład korytarza są zelektryfikowane prądem stałym 3 kV.

Zdolność przepustową projektowanego korytarza ograniczają odcinki jednotorowe, tzn. Chotomów – Krusze – Pilawa (linie kolejowe nr 456, 511, 10 i 13), Lublin Zemborzyce – Stalowa Wola Rozwadów Towarowy (linie kolejowe nr 68 i 565), Grębów – Sobów – Ocice – Rzeszów Główny (linii kolejowe nr 74, 25 i 71), a także Tarnów – Stróże oraz Nowy Sącz – Granica Państwa (Leluchów) w ciągu linii kolejowej nr 96. Ich łączna długość wynosi ok. 343-430 km w zależności od przyjętego wariantu przebiegu korytarza, co stanowi odpowiednio ok. 36-47% całkowitej długości korytarza towarowego.

Głównymi stacjami obsługującymi ruch towarowy w ciągu lub w pobliżu korytarza są stacje kolejowe: Gdynia Port (stacja portowa obsługująca port morski w Gdyni), Gdańsk Port Północny (stacja portowa obsługująca zewnętrzną część portu morskiego w Gdańsku), Warszawa Praga (stacja rozrządowa), Warszawa Wschodnia Towarowa (stacja manewrowa), Lublin Tatary (stacja rozrządowa w węźle lubelskim, położona formalnie poza proponowanym przebiegiem korytarza), Skarżysko-Kamienna (stacja rozrządowa), Kraków Prokocim (stacja rozrządowa) oraz Tarnów Filia (stacja rozrządowa w węźle tarnowskim, położona formalnie poza proponowanym przebiegiem korytarza).

Niektóre odcinki linii kolejowych na terytorium Polski zaproponowane do ujęcia w przebiegu projektowanego korytarza towarowego „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” są już elementami istniejącej sieci bazowej i kompleksowej TEN-T, w tym korytarzy towarowych sieci bazowej „Morze Północne – Bałtyk” oraz „Bałtyk Adriatyk”.

Łącznik z ciągiem „Rail Baltica”

Oficjalnie proponowany przebieg korytarza „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie”, udostępniony do wglądu m. in. na portalu Europejskiej Agencji Kolejowej (w tym w przeglądarce TENtec Interactive Map Viewer), uwzględnia tylko linie kolejowe wskazane w rozdz. 3.1 (ruch pasażerski) oraz w rozdz. 3.2 (ruch towarowy). Obecnie rozważa się jednak rozszerzenie zasięgu korytarza poprzez budowę jego łącznika z ciągiem „Rail Baltica”, który umożliwiłby realizację koncepcji tzw. magistrali wschodniej i pozwalał na pominięcie węzła warszawskiego w tranzytowych przewozach towarowych w osi południkowej. Dzisiaj na węźle warszawskim koncentruje się znaczący ruch pociągów pasażerskich różnych kategorii, a także pociągów towarowych. Obejście węzła od wschodu mogłoby go w pewnym stopniu odciążać, a w konsekwencji poprawić płynność ruchu pociągów i ogólną funkcjonalność sieci kolejowej. Ponadto proponowany łącznik, jak i cała tzw. magistrala wschodnia, stanowiłyby czynniki dość istotnie aktywizujące gospodarczo obszary Polski północno-wschodniej i wschodniej.

Łącznik pasażerski. Zakładany początek łącznika znalazłby się na stacji Białystok, skąd dalej biegłby on linią kolejową nr 32 do stacji Czeremcha, a następnie odcinkiem linii kolejowej nr 31 do punktu styku z nowoprojektowaną linią kolejową nr 631 Fronolów – Milanów, gdzie rozdzielałby się na dwa odgańczenia. Pierwsze z nich, poprzez pozostałą część linii kolejowej nr 31, zapewniłoby połączenie z ważną stacją węzłową Siedlce, położoną na trasie korytarza pasażerskiego „Morze Bałtyckie – Morze Północne”. Drugie, prowadząc projektowaną linią kolejową przez Białą Podlaską do Milanowa na linii kolejowej nr 30, zapewniłoby połączenie z korytarzem pasażerskim „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” (Rys. 1).

Rozpatrywany odcinek linii kolejowej nr 32 jest jednotorowy w rezerwy terenu pod drugi tor, natomiast linia nr 31 w przeważającej części jest dwutorowa. Liczba torów projektowanej linii kolejowej nr 631 będzie zależała od wyników analiz przewozowo-ruchowych, jednak można przypuszczać, że będzie to co najmniej linia jednotorowa z rezerwą terenu na drugi tor. Szczegółowy przebieg nowej linii nr 631 będzie przedmiotem dalszych prac projektowych, w związku z tym lokalizacja punktów stykowych Fronolów i Milanów może ulec zmianie.

Łącznik towarowy. Dla łącznika towarowego zakłada się podobny przebieg, jak dla łącznika pasażerskiego, rozszerzony jednak o połączenie stacji granicznej Siemianówka, położonej na granicy polsko – białoruskiej, ze stacją Czeremcha po linii kolejowej nr 31 (Rys. 2). Do stacji Siemianówka z kierunku białoruskiego dochodzi odcinek szerokotorowej linii kolejowej nr 59. Między Siemianówką a Czeremchą linia kolejowa nr 31 jest jednotorowa, ale posiada rezerwę terenową umożliwiającą – w razie potrzeby – dobudowę drugiego toru.

Ponadto, w celu prowadzenia przewozów towarowych linią kolejową nr 30, na odcinku Milanów – p. odg. Zadębie należałoby ją dostosować również do wymogów właściwych dla korytarza towarowego, na samym zaś węźle lubelskim korytarz towarowy pokierować od p. odg. Zadębie przez p. odg. Adampol i stację Lublin Tatary do stacji Lublin Główny (tzn. z linii nr 30 przez linie nr 561, 562 i 67 do linii nr 68).

Uwagi do proponowanego przebiegu korytarza

Analizując oficjalnie zaproponowany przebieg korytarza „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” autorzy zwrócili uwagę na kilka rozwiązań, które powinny na pewno ulec zmianie lub co najmniej podlegać weryfikacji i ewentualnej optymalizacji.

Korekta korytarza pasażerskiego na węzle warszawskim. Proponowany korytarz pasażerski pomija najważniejsze stacje osobowe w Warszawie, prowadząc przez dedykowaną dla ruchu towarowego stację manewrową Warszawa Wschodnia Towarowa, niewyposażoną w perony oraz inne obiekty służące handlowej obsłudze przewozów pasażerskich. W związku z tym przebieg korytarza powinien zostać skorygowany w taki sposób, aby przechodził on przez stację osobową Warszawa Wschodnia, położoną na styku linii kolejowych nr 2 i 9. Kosztem nieznacznego wydłużenia czasu jazdy (konieczna zmiana kierunku jazdy) znacznej poprawie ulegną warunki obsługi pasażerskiej największego ośrodka miejskiego w Polsce.

Alternatywny przebieg korytarza pasażerskiego odcinkiem linii nr 7 Warszawa Wschodnia – Lublin Główny. Autorzy proponują rozważyć – jako wariant współistniejący na odcinku z Warszawy do Lublina – przebieg korytarza pasażerskiego linią nr 7 (przez Otwock, Pilawę, Dęblin), gdzie znajdowałby się punkt styku z proponowanym wariantem przez stacje Siedlce, Łuków, Parczew i Lubartów. Linia kolejowa nr 7 na odcinku Otwock – Lublin Główny jest zmodernizowana i przystosowana do prędkości 160 km/h oraz nacisków osi 221 kN, modernizacja wylotu warszawskiego (Warszawa – Otwock) właśnie się rozpoczyna. Linie nr 7 i 9 wspólnie tworzą najkrótszy ciąg łączący Trójmiasto przez Warszawę z Lublinem (głównym ośrodkiem miejskim Polski Wschodniej o znaczeniu ponadregionalnym), a dalej – poprzez zmodernizowane odcinki linii nr 68 i 71 – z Rzeszowem (głównym ośrodkiem miejskim w Polsce Południowo-Wschodniej). Z uwagi na korzystne parametry techniczno-eksploatacyjne wymienionych linii kolejowych ciąg ten może również zaoferować bardzo szybkie połączenia pasażerskie w relacji Trójmiasto –

Warszawa – Lublin – Rzeszów.

Wykorzystanie obecnie proponowanego wariantu przez linię kolejową nr 30 jest z kolei korzystniejsze w kontekście budowy łącznika z ciągiem „Rail Baltica”, czyli w koncepcji tzw. magistrali wschodniej, prowadzącej na rozpatrywanym odcinku z Białegostoku do Czeremchy, a dalej przez projektowaną linią Fronołów – Biała Podlaska – Milanów i fragment linii nr 30 do Lublina, gdzie warianty „siedlecki” i „dębliński” łączyłyby się ze sobą.

Rozszerzenie zasięgu korytarza towarowego na trójmiejskim węzle kolejowym. Na węzle trójmiejskim należałoby rozważyć włączenie do głównego korytarza towarowego TEN-T „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” linii kolejowych obsługujących stacje portowe Gdynia Port (linia kolejowa nr 201 na odcinku Gdynia Port – Gdynia Główna) oraz Gdańsk Zaspą Towarową (linie kolejowe nr 249 i 227 na odcinku Gdańsk Zaspą Towarową – Gdańsk Główny). Zapewni to kompleksową obsługę wszystkich portów.

Korekta korytarza towarowego na węzle krakowskim. W wariantcie obejmującym węzeł krakowski korytarz towarowy został wytrasowany przez Kraków Główny, czyli stację położoną w samym centrum miasta, obsługującą wyłącznie przewozy pasażerskie. W związku z tym konieczna jest zmiana przebiegu korytarza towarowego i przeprowadzenie go dużą linią obwodową przez stację Kraków Nowa Huta, tzn. od linii nr 8 łącznicą nr 607 post. odg. Raciborowice – post. odg. Dłubnia, a dalej linią nr 95 przez Nową Hutę aż do połączenia z linią nr 91 na stacji Podłęże. Należy nadmienić, że prędkość maksymalna dla pociągów towarowych na linii kolejowej 607 wynosi 60 km/h, a dla rozpatrywanych odcinków linii kolejowej nr 95 od 30 do 80 km/h. Naciski na oś wynoszą 221 kN (206 kN na linii nr 607).

Możliwe jest również alternatywne trasowanie korytarza towarowego

TEN-T małą linią obwodową przez stacje Kraków Olsza i Kraków Prokocim Towarowy, tzn. od p. odg. Kraków Przedmieście na linii nr 8 przez linie nr 602 i 100 do st. Kraków Bieżanów na linii nr 91.

Alternatywny przebieg korytarza towarowego odcinkiem planowanej linii Podłęże – Piekiełko – Nowy Sącz. Zdaniem autorów zasadne jest rozważenie alternatywnego przebiegu korytarza towarowego „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” na odcinku Podłęże – Nowy Sącz, tj. nie – jak w oficjalnej propozycji – liniami kolejowymi nr 91 i 96, ale z wykorzystaniem planowanej linii Podłęże – Piekiełko – Nowy Sącz. Taka zmiana z jednej strony odciąży intensywnie użytkowaną w ruchu pasażerskim linię kolejową nr 91, która i tak już obecnie stanowi element korytarza bazowego sieci TEN-T „Morze Północne – Bałtyk”, a z drugiej dociąży przewidzianą do budowy za bardzo duże środki linię z Podłęża do Nowego Sącza. Dodatkową zaletą proponowanego rozwiązania byłoby częściowe odciążenie od ruchu towarowego linii nr 96 na odcinku Tarnów – Nowy Sącz, który cechuje się trudnym profilem podłużnym, szczególnie w rejonie tzw. pętli grybowskiej (Stróże – Nowy Sącz).

Korekta korytarza towarowego na węzle lubelskim. Do rozważenia jest wydłużenie korytarza towarowego o odcinki linii kolejowych nr 67 Lublin Gł. – Lublin Tatary oraz 930 Lublin Gł. – Lublin Tatary w celu podłączenia do korytarza towarowego TEN-T stacji Lublin Tatary. Ponadto, w przypadku podjęcia decyzji o stworzeniu łącznika ciągu „Rail Baltica” z korytarzem „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie”, do parametrów korytarza powinny zostać doprowadzone również linie 561, 562 i 67 na odcinku p. odg. Zadębie – Lublin Tatary, co pozwoli na odseparowanie ruchu towarowego od pasażerskiego na węzle.

Ponadto w przebiegu korytarza towarowego należy uwzględnić budo-

waną aktualnie łącznicę pozwalającą na pominięcie stacji Lublin Główny i bezpośrednią jazdę z kierunku Warszawy (linia kolejowa nr 7) w kierunku Stalowej Woli (linia kolejowa nr 68).

Alternatywny przebieg korytarza odcinkiem linii nr 25 Ocice – Dębica. Autorzy proponują rozważyć alternatywny przebieg korytarza towarowego po linii kolejowej nr 25 na odcinku Ocice – Mielec – Dębica (i dalej linią nr 91 zgodnie z obowiązującą propozycją). Pozwoli to na uniknięcie zmiany kierunku jazdy na stacjach Rzeszów Główny lub Rzeszów Staroniwa oraz odciążenie linii kolejowej nr 71, na której spodziewany jest duży udział ruchu pasażerskiego aglomeracyjnego.

Korekta korytarza towarowego na węźle rzeszowskim. Zdaniem autorów należy przeanalizować możliwość zwiększenia zasięgu oraz funkcjonalności korytarza towarowego na węźle rzeszowskim poprzez ujęcie w jego przebiegu również stacji Rzeszów Staroniwa wraz z odcinkiem Rzeszów Główny – Rzeszów Staroniwa linii kolejowej nr 106 oraz linią kolejową nr 611 Rzeszów Zachodni – Rzeszów Staroniwa. W efekcie będzie możliwe znacznie łatwiejsze odciążenie od tranzytowego ruchu towarowego stacji Rzeszów Główny.

Korekta korytarza towarowego na węźle tarnowskim. Dla zapewnienia możliwości pominięcia stacji Tarnów przez pociągi tranzytowe bez konieczności zmiany kierunku jazdy zaleca się włączenie do przebiegu korytarza towarowego linii kolejowej nr 609 Tarnów Filia – Tarnów Wschód.

Wymagane działania inwestycyjne w celu osiągnięcia zgodności technicznej projektowanego korytarza kolejowego z nowymi wymaganiami dla sieci TEN-T

Odcinki linii kolejowych przewidziane do ujęcia w przebiegu proponowanych korytarzy pasażerskiego i towarowego „Morze Bałtyckie – Mo-

rze Czarne – Morze Egejskie” powinny spełnić w odpowiednich terminach wymagania określone dla sieci TEN-T (Tab. 1).

Elektryfikacja. Wymóg elektryfikacji już dziś jest spełniony na wszystkich odcinkach linii kolejowych wchodzących w zakres korytarza pasażerskiego i towarowego, z wyjątkiem nieelektryfikowanego odcinka linii nr 30 Łuków – Lublin Północny (106 km), stanowiącego element korytarza pasażerskiego. W celu spełnienia wymogów dla sieci bazowej TEN-T jest zatem konieczna elektryfikacja tej linii systemem prądu stałego o napięciu 3 kV. Dopuszczalne naciski osi. Warunek dopuszczalnego nacisku osi 221 kN jest spełniony na znacznej części projektowanego korytarza pasażerskiego oraz towarowego. Poprawa w tym zakresie jest wymagana na odcinkach linii kolejowych o łącznej długości ok. 194 km.

Długość pociągów towarowych. Wymaganie zapewnienia na każdej stacji kolejowej co najmniej jednego toru stacyjnego o długości użytecznej co najmniej 740 m na rozpatrywanym przebiegu korytarza towarowego w Polsce jest obecnie spełnione na 87 stacjach w kierunku od Gdyni i 84 stacjach w kierunku do Gdyni, przy łącznej liczbie 142 stacji. Spełnienie tego wymogu stacjach kolejowych, na których aktualnie nie jest on spełniony, wiąże się z modernizacją tych stacji w różnym zakresie i ewentualnie zwiększenia obszaru kolejowego.

Transport kombinowany. W nowych wymaganiach dla linii kolejowych wchodzących w skład sieci TEN-T określono wymagania dostosowania skrajni budowli tych linii kolejowych do kodu P400. Oznacza to, że linie te powinny być przystosowane do przewożenia jednostek ładunkowych transportu kombinowanego o maksymalnym kodzie P400. Takie wymagania oznaczają, że na liniach kolejowych wchodzących w skład sieci TEN-T powinna być zapewniona skrajnia budowli GC (według normy

PN-EN 15293-3).

Na rozpatrywanych odcinkach linii kolejowych wchodzących w zakres korytarza towarowego w Polsce zapewniona jest skrajnia GPL-1 według nazewnictwa PKP PLK S.A., która odpowiada wymaganiom skrajni GB według normy PN-EN 15293-3, z miejscowymi ograniczeniami skrajniowymi.

Należy jednak zaznaczyć, że warunki dla transportu kombinowanego określa przede wszystkim kodyfikacja dla transportu intermodalnego. Kodyfikacja linii kolejowych dla transportu intermodalnego określa maksymalny kod jednostki ładunkowej transportu intermodalnego, która może być transportowana danym odcinkiem danej linii kolejowej. Kod 400 dotyczy największego przekroju poprzecznego obecnie eksploatowanych jednostek transportu intermodalnego. Można przyjąć, że już obecnie część odcinków linii kolejowych wchodzących w zakres korytarza towarowego w Polsce spełnia to wymaganie.

Jednak do dokładnego określenia, czy dany odcinek danej linii kolejowej spełnia wymaganie dotyczące kodu P400, jest wymagana kodyfikacja linii kolejowych oraz przyjęcie założenia skrajni budowli GC przy modernizacji linii kolejowych.

Minimalna prędkość eksploatacyjna dla pociągów towarowych. W proponowanym przebiegu korytarza towarowego ruch pociągów towarowych z prędkością maksymalną co najmniej 100 km/h jest możliwy na odcinkach o łącznej długości ok. 555 km (ok. 40% długości całego korytarza), zaś z prędkością poniżej 100 km/h na odcinkach o łącznej długości ok. 841 km (ok. 60% długości całego korytarza). W celu spełnienia wymogów dla sieci bazowej TEN-T potrzebne jest zatem podwyższenie prędkości dopuszczalnej pociągów towarowych na dużej części korytarza, przy czym należy brać również pod uwagę możliwość uzyskiwania odstępstw od wymogów rozporzą-

dzenia w sytuacjach, gdy będzie to zasadne. Przykładami takich sytuacji jest prowadzenie korytarza przez węzły kolejowe, gdzie prędkości pociągów są ograniczone z uwagi na układ geometryczny linii oraz istniejącą zabudowę, albo na obszarach peryferyjnych, gdzie ograniczenie parametrów eksploatacyjnych nie spowoduje powstania wąskich gardeł. Według zgrubnych szacunków podwyższenie prędkości dla pociągów towarowych może być konieczne na łącznej długości ok. 680 km, a zakres prac inwestycyjnych w każdym przypadku będzie uzależniony od obecnie istniejących parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

Minimalna prędkość eksploatacyjna dla pociągów pasażerskich. W proponowanym przebiegu korytarza pasażerskiego ruch pociągów pasażerskich z prędkością maksymalną co najmniej 160 km/h jest możliwy na odcinkach o łącznej długości ok. 407 km (ok. 41% długości całego korytarza), zaś z prędkością poniżej 160 km/h na odcinkach o łącznej długości ok. 587 km (ok. 59% długości całego korytarza). W celu spełnienia wymogów dla sieci bazowej TEN-T potrzebne jest zatem podwyższenie prędkości dopuszczalnej pociągów pasażerskich na dużej części korytarza, przy zastrzeżeniu możliwości uzyskiwania odstępstw od tych wymogów w sytuacjach uzasadnionych (analogicznie, jak w przypadku korytarzy towarowych). Według zgrubnych szacunków podwyższenie prędkości dla pociągów pasażerskich może być konieczne na łącznej długości ok. 443 km, a zakres prac inwestycyjnych w każdym przypadku będzie uzależniony od obecnie istniejących parametrów techniczno-eksploatacyjnych.

Wdrożenie ERTMS. Zakres zabudowy systemu ERTMS na liniach kolejowych w Polsce jest określony w Krajowym Planie Wdrażania TSI „Sterowanie” (KPW).

W proponowanym przebiegu korytarza pasażerskiego i towarowego

w system ERTMS poziomu 2 wyposażone są obecnie linia kolejowa nr 202 na odcinku Gdynia Gł. – Gdańsk Gł., linia nr 9 na odcinku Gdańsk Gł. – Warszawa Praga (Płudy), linia nr 456 na odcinku Chotomów – Warszawa Praga (Płudy) oraz linia nr 511 na odcinku Legionowo R57 – Legionowo Piaski. Łączna długość wymienionych odcinków linii wynosi ok. 333 km.

Ponadto, zgodnie z KPW, w latach 2023-2050 na odcinkach linii wchodzących w skład projektowanego korytarza pasażerskiego przewidziana jest zabudowa ERTMS poziomu 1 na łącznej długości ok. 106 km i poziomu 2 na łącznej długości ok. 266 km, zaś na odcinkach linii wchodzących w skład korytarza towarowego przewidziana jest zabudowa ERTMS poziomu 1 na łącznej długości ok. 423 km i poziomu 2 na łącznej długości ok. 400 km.

Na pozostałych odcinkach korytarza pasażerskiego (o łącznej długości ok. 290 km) i towarowego (o łącznej długości ok. 240 km) nie jest przewidziana zabudowa systemu ERTMS żadnego poziomu. Są to odcinki Łuków – Lublin Północny w ciągu linii kolejowej nr 30, Lublin Główny – Stalowa Wola Rozwadów Towarowy w ciągu linii kolejowych nr 68 i 565, Grębów – Rzeszów Główny w ciągu linii kolejowych nr 74, 25 i 71 oraz Dęblin – Radom w ciągu linii kolejowej nr 26. W celu zapewnienia zgodności z wymogami sieci TEN-T Krajowy Plan Wdrażania TSI „Sterowanie” (KPW) powinien zostać uzupełniony o wymienione odcinki.

Wymagane działania inwestycyjne w celu osiągnięcia zgodności technicznej projektowanego łącznika ciągu „Rail Baltica” z korytarzem „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” z nowymi wymaganiami dla sieci TEN-T

W celu określenia niezbędnych działań w odniesieniu do łącznika ciągu

„Rail Baltica” z korytarzem „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” przyjęto założenie, że powinien on wymagać jak dla zwykłego korytarza sieci bazowej lub bazowej rozszerzonej TEN-T, przedstawionymi w Tab. 1.

Elektryfikacja. Rozpatrywane w ramach łącznika pasażerskiego i towarowego ciągu „Rail Baltica” z korytarzem „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie” odcinki linii są w większości nieelektryfikowane (ok. 227 km), tym samym w przypadku podjęcia realizacji łącznika będzie istniała konieczność ich elektryfikacji systemem prądu stałego 3 kV.

Dopuszczalne naciski osi. Wszystkie istniejące odcinki linii kolejowych wchodzących w skład potencjalnego korytarza Białystok/Granica Państwa (Siemianówka) – Czeremcha – Fronów są dostosowane do nacisków osi dla lokomotyw i wagonów 221 kN. Brak potrzeby podejmowania dodatkowych prac w tym zakresie.

Długość pociągów towarowych. Na rozpatrywanym przebiegu łącznika towarowego zidentyfikowano 22 stacje i 2 mijanki. Obecnie na 6 stacjach jest co najmniej jeden tor stacyjny o długości użytecznej co najmniej 740 m (przy czym na stacji Niemojki tylko w kierunku parzystym, czyli z Czeremchy do Siedlec). Stacja Białystok jest aktualnie przebudowywana i po jej modernizacji również będzie posiadała tory o długości użytecznej co najmniej 740 m. Spełnienie tego wymogu stacjach kolejowych, na których aktualnie nie jest on spełniony, wiąże się z modernizacją tych stacji w różnym zakresie i ewentualnie zwiększenia obszaru kolejowego.

Transport kombinowany. W nowych wymaganiach dla linii kolejowych wchodzących w skład sieci TEN-T określono wymagania dostosowania skrajni budowli tych linii kolejowych do kodu P400. Oznacza to, że te linie kolejowe powinny być dostosowane do przewożenia jednostek ładunkowych transportu kombi-

nowanego o maksymalnym kodzie P400.

Minimalna prędkość eksploatacyjna dla pociągów towarowych. Na wszystkich istniejących odcinkach potencjalnego łącznika towarowego Białystok/Granica Państwa (Siemianówka) – Czeremcha – Fronołów – Siedlce (linie kolejowe nr 32 i 31) oraz Milanów – Lublin Główny (fragment linii kolejowej nr 30, linie kolejowe nr 561, 562 i fragment linii kolejowej nr 67) obowiązuje maksymalna prędkość dla pociągów towarowych 40÷80 km/h. W celu osiągnięcia zgodności z wymogami dla sieci bazowej TEN-T zalecane jest podwyższenie prędkości dopuszczalnej pociągów towarowych do 100 km/h na możliwie dużej części łącznika, przy czym z uwagi na jego peryferyjne położenie w stosunku do sieci TEN-T należy brać tutaj pod uwagę czynniki ekonomiczne i możliwość uzyskiwania odstępstw.

Minimalna prędkość eksploatacyjna dla pociągów pasażerskich. Na wszystkich istniejących odcinkach potencjalnego łącznika pasażerskiego Białystok – Czeremcha – Fronołów – Siedlce (cała linia kolejowa nr 32 i fragment linii kolejowej nr 31) obowiązuje maksymalna prędkość dla pociągów pasażerskich (autobusy szynowe i ezt) 60÷120 km/h. W celu osiągnięcia zgodności z wymogami dla sieci bazowej TEN-T zalecane jest podwyższenie prędkości dopuszczalnej pociągów pasażerskich do 160 km/h na możliwie dużej części łącznika, przy czym z uwagi na jego peryferyjne położenie w stosunku do sieci TEN-T należy brać tutaj pod uwagę czynniki ekonomiczne i możliwość uzyskiwania odstępstw.

Wdrożenie ERTMS. Na rozpatrywanym przebiegu łącznika nie zabudowano ani, zgodnie z KPW nie przewidziano zabudowy systemu ERTMS. W celu zapewnienia zgodności z wymogami sieci TEN-T Krajowy Plan Wdrażania TSI „Sterowanie” (KPW) powinien zostać uzupełniony o odcinki

wchodzące w skład proponowanego łącznika.

Podsumowanie

W niniejszym artykule przedstawiono zaproponowany w oficjalnych źródłach przebieg polskiego odcinka korytarza TEN-T „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie”, jak również koncepcję łącznika prowadzącego do tego korytarza z ciągu „Rail Baltica”.

Odcinki linii kolejowych ujęte w zaproponowanym przebiegu korytarza pasażerskiego i towarowego oraz łącznika tylko częściowo spełniają wymagania określone dla sieci bazowej lub bazowej rozszerzonej TEN-T, dlatego realizacja całego zamysłu będzie wymagała podjęcia szeregu działań inwestycyjnych. W przypadku ruchu pasażerskiego kluczowym działaniem jest osiągnięcie na jak największej części korytarza prędkości dopuszczalnej pociągów 160 km/h, dla ruchu towarowego najważniejsze znaczenie mają dopuszczalne naciski osi, długości torów stacyjnych oraz warunki dla realizacji przewozów kombinowanych. Istotnym wymogiem dla obu rodzajów ruchu jest natomiast jak najszersze wdrożenie systemu ERTMS.

Planując działania inwestycyjne w ramach proponowanego korytarza należy brać pod uwagę zarówno aspekty techniczne, jak i środowiskowe oraz ekonomiczne (wielkość nakładów inwestycyjnych), pamiętając o tym, że w określonych sytuacjach zarówno istniejące, jak i nowo projektowane rozporządzenie regulujące kwestię sieci TEN-T pozwala na uzyskanie odstępstw od ogólnych wymogów. Sytuacjami uzasadniającymi odstępstwa może być np. położenie linii w obrębie węzła kolejowego lub na obszarach peryferyjnych sieci TEN-T, co nijako z definicji redukuje efekt tzw. „wąskiego gardła”.

W kontekście proponowanego przebiegu korytarza „Morze Bałtyc-

kie – Morze Czarne – Morze Egejskie”, najszerzej zakrojonych działań inwestycyjnych wymaga linia kolejowa nr 96 Tarnów – Muszyna, biegnąca w terenach podgórskich i górskich, a także dolinami rzek. Obecny układ geometryczny tej linii należy uznać za niekorzystny, a większość położonych na niej stacji i mijanek nie posiada torów o długości użytecznej co najmniej 740 m. Z wymienionych powodów linię tę należy uznać za niewątpliwie „wąskie gardło” całego korytarza, a zakres prac modernizacyjnych wymagałby zarówno korekt układu geometrycznego, jak i wydłużania torów stacyjnych, co wiązałoby się z koniecznością wykupu gruntów oraz budową większej liczby obiektów inżynierskich. Ponadto na obszarze oddziaływania tej linii kolejowej znajdują się tereny prawnie chronione pod względem środowiskowym. W artykule autorzy zwrócili uwagę na fakt, że jednym z działań, które mogłoby zoptymalizować zakres przebudowy linii nr 96 na odcinku Tarnów – Nowy Sącz, jest alternatywne trasowanie korytarza towarowego planowaną do budowy w nieodległej przyszłości linią kolejową Podłęże – Piekietko – Nowy Sącz.

Kwestia odseparowania ruchu pasażerskiego i towarowego pozostaje aktualna również w odniesieniu do innych odcinków projektowanego korytarza „Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie”, co zostało podniesione np. w odniesieniu do sposobu przejścia przez węzeł lubelski, czy też na przykładzie potencjalnie uzupełniających się odcinków Ocice – Kolbuszowa – Rzeszów Gł. oraz Ocice – Mielec – Dębica. Ruch pasażerski i towarowy cechują się odmienną charakterystyką, dlatego ze względów projektowych i eksploatacyjnych – tam gdzie to możliwe i uzasadnione ekonomicznie – powinno dążyć się do wyodrębnienia dla nich osobnych tras. ◀