

Zleceniodawca

VBB Verkehrsverbund Berlin-Brandenburg GmbH

Rodzaj dokumentu

Raport (wersja skrócona)

Data

6. listopada 2023 r.

Plan realizacji zrównoważonej rozbudowy infrastruktury linii kolejowej Berlin – Kostrzyn



1. Sytuacja wyjściowa

Przed II wojną światową linia kolejowa Berlin – Küstrin-Kietz – Gorzów Wielkopolski – Krzyż była częścią ważnego dalekobieżnego korytarza transportowego Berlin – Kaliningrad – Litwa – Rosja (tzw. Pruska Kolej Wschodnia), dlatego też była to linia dwutorowa. Po II wojnie światowej drugi tor po stronie niemieckiej został zdemontowany w ramach reparacji.

Obecny stan Kolei Wschodniej (niem. Ostbahn, odcinek Berlin – Küstrin-Kietz – granica państwa D/PL) (w większości linia jednotorowa po niemieckiej stronie, brak elektryfikacji, maksymalna dopuszczalna prędkość 100-120 km/h) zasadniczo zaspokaja potencjał popytu w ruchu regionalnym. Jednak dalsze przesunięcia modalne, również w transgranicznym transporcie towarowym oraz eksploatacja bezemisyjna jako wkład w osiągnięcie celów ochrony klimatu nie mogą jednak zostać osiągnięte przy obecnym stanie infrastruktury kolejowej zarówno po stronie niemieckiej, jak i polskiej.

W tym kontekście trasa ta jest częścią obecnego wniosku Parlamentu Europejskiego dotyczącego rewizji sieci TEN-T. Oczekuje się, że nowelizacja zostanie przyjęta do końca 2023 r. Projekt Parlamentu Europejskiego zakłada **włączenie do rozszerzonej sieci bazowej transeuropejskiej sieci transportowej TEN-T.** Oznaczałoby to modernizację do prędkości 160 km/h, stworzenie przepustowości dla pociągów towarowych o długości do 740 metrów i elektryfikację trasy do roku 2040, aby osiągnąć cel EU.

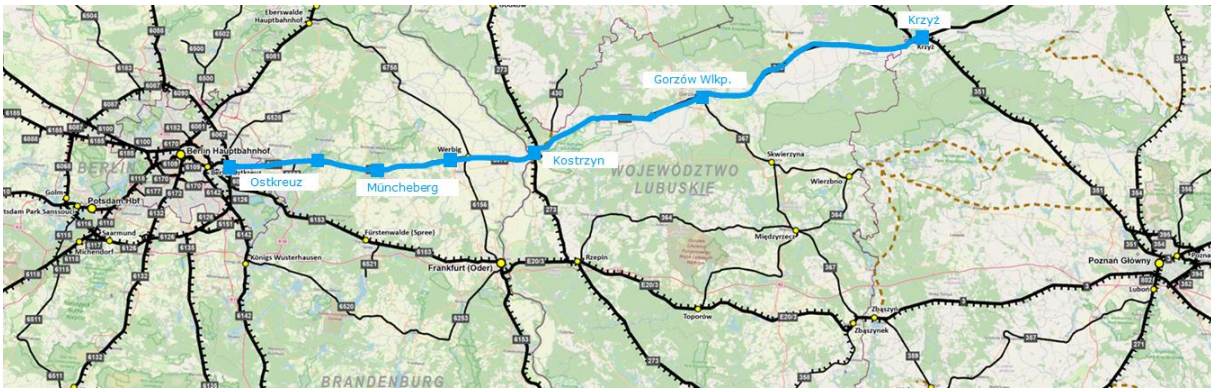
2. Cele studium i cele transportowe

Celem tego studium jest **określenie** spójnej ścieżki rozwoju (koncepcji stopniowej) rozbudowy infrastruktury kolejowej w celu realizacji **długoterminowego celu rozwoju:**

Elektryfikacja i rozbudowa dwutorowa linii do standardu TEN-T dla prędkości maksymalnej do 160 km/h.

Przeprowadzone **studium po raz kolejny potwierdza**, że należy zabiegać **o dalszą rozbudowę Kolei Wschodniej/odcinka Berlin – Küstrin-Kietz – granica państwa D/PL**, ponieważ:

- w okresie objętym badaniem na niektórych odcinkach istniejąca **infrastruktura magistrali Berlin – Frankfurt nad Odrą osiągnęła limit przepustowości**,
- **Korytarz Berlin – Kostrzyn – Gorzów Wielkopolski – Krzyż stanowi alternatywę dla transportu towarowego** oraz ze względu na jego przebieg i położenie może być wykorzystany jako trasa objazdowa dla **dalekobieżnych przewozów pasażerskich** w kierunku Poznania i Warszawy (patrz rysunek 1),
- żeby korytarz mógł być wykorzystany jako trasa objazdowa lub odciążająca inne korytarze, wymagana jest interoperacyjność oraz pełna elektryfikacja,
- **elektryfikacja** i stopniowe **zwiększenie maksymalnej prędkości linii** przyniesie znaczne **korzyści** w zakresie czasu podróży **w transporcie pasażerskim** (por. rys. 2, po prawej).



Rysunek 1: Położenie korytarza w sieci kolejowej¹

Poza korzyściami regionalnymi wynikającymi ze skrócenia czasu podróży dla osób dojeżdżających do pracy z okręgu Märkisch-Oderland i ruchu turystycznego (np. Szwajcaria Marchijska) zostanie w znacznym stopniu **wzmocnione łączące znaczenie korytarza w ruchu ponadregionalnym i transgranicznym**. W przyszłości trasa będzie interesująca również w pasażerskim transporcie dalekobieżnym (alternatywna trasa dla pociągów nocnych do Warszawy / krajów bałtyckich, połączenie ze stolicami województw Bydgoszcz, Gdańsk).

Jednym z **głównych powodów rosnącej potrzeby odciążenia korytarza Berlin – Frankfurt nad Odrą** jest m.in. dodatkowy regionalny ruch pasażerski i towarowy generowany przez **powstałą fabrykę Tesli (Tesla Gigafactory)**, który nie został uwzględniony w poprzedniej prognozie ruchu Federalnego Planu Infrastruktury Transportowej 2030. Nowy regionalny plan transportowy dla Brandenburgii na lata 2023-2027 obejmuje zwiększenie częstotliwości kursowania regionalnego kolejowego transportu pasażerskiego do połączeń w takcie 15-minutowym.

W opracowaniu przyjęto następującą **regionalną ofertę przewozową** dla odcinka Berlin – Küstrin-Kietz – granica państwa D/PL (Kolei Wschodniej), opierającą się na wdrażanych już planach (2 pary pociągów na godzinę na odcinku Berlin - Müncheberg przez cały dzień od grudnia 2024 r., 1 para pociągów na godzinę na wschód od Müncheberg, ok. 8 par pociągów dziennie wydłużonych do Gorzowa Wielkopolskiego). Dalsze dodatkowe usługi regionalnego pasażerskiego transportu kolejowego będą realistyczne dopiero pod koniec badanego okresu (po 2036 r.) i dlatego są zakładane tylko dla koncepcji docelowej. Przewiduje się **mieszaną koncepcję składającą się z regionalnych pociągów ekspresowych i pociągów regionalnych (niem. RE/RB) dla usług transportu pasażerskiego w celu zagwarantowania atrakcyjnych czasów podróży dla miast o ważnym znaczeniu w Niemczech i Polsce**. Wszystkie przystanki będą obsługiwane na odcinku Berlin-Müncheberg, podczas gdy na wschód od Müncheberg regionalne pociągi ekspresowe (niem. RE) zatrzymywać się będą tylko w Seelow-Gusow, Werbig i Küstrin-Kietz, a pociągi regionalne (niem. RB) obsługiwać będą wszystkie przystanki.

Ponadto w dalszej perspektywie czasu można założyć, że transport pasażerski mógłby być połączony z berlińską dalekobieżną stacją kolejową np. z reaktywacją w kierunku głównej linii Poczdamu (niem. Potsdamer Stammbahn) przez południowy wewnętrzny pierścień Berlina do stacji Berlin Südkreuz. Poprawiłoby to jeszcze bardziej dostępność sąsiednich gmin i wzmocniło ponadregionalną funkcję łączącą tej linii.

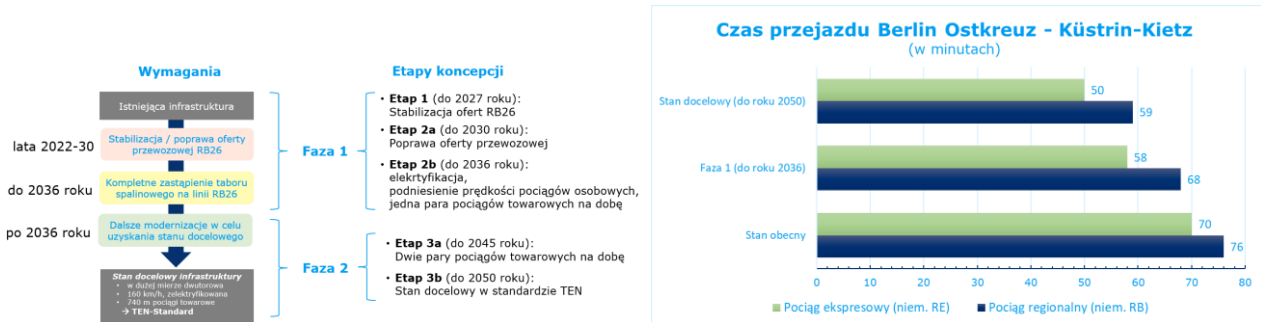
W przypadku kolejowego transportu towarowego linia musi zostać zmodernizowana tak, aby transgraniczne dalekobieżne pociągi towarowe mogły kursować przez cały dzień z jak najmniejszą liczbą

¹ Podstawa dla sporządzonej mapy: Infrastruktura kolejowa w polsko-niemieckim obszarze powiązań, Polsko-Niemiecki Portal Gospodarki Przestrzennej <https://www.kooperation-ohne-grenzen.de/pl/instrumenty-wspolpracy/mapy-kolejowe/>

zakłóceń i z zachowaniem interoperacyjności (perspektywicznie co najmniej 2 pary pociągów na godzinę, długość pociągu do 740 metrów).

3. Koncepcja stopniowej rozbudowy infrastruktury odcinka Berlin – Küstrin-Kietz – granica państwa D/PL (Kolei Wschodniej)

W ramach studium opracowano **etapową koncepcję stopniowej rozbudowy** odcinka granicznego Biesdorfer Kreuz West - Küstrin-Kietz (granica państwa). Zdefiniowano w niej pięć etapów realizacji w **dwóch fazach rozbudowy, aby stopniowo osiągnąć stan docelowy** (patrz rys. 2, po lewej stronie).



Rysunek 2: Etapy realizacji rozbudowy infrastruktury i osiągalne poprawy czasu przejazdu w regionalnym transporcie pasażerskim

Faza I (do roku 2036) obejmuje **kompatybilną w górę rozbudowę w celu poprawy regionalnego kolejowego transportu kolejowego, elektryfikację oraz zapewnienie infrastruktury dla jednej transgranicznej trasy pociągu towarowego na godzinę i kierunek w ciągu dnia**. W tym celu należy podjąć następujące działania:

- elektryfikacja całej linii,
- dwutorowe odcinki mijania Berlin-Mahlsdorf - Neuenhagen i Werbig Pbf - Golzow West w celu skrócenia czasu podróży i poprawy punktualności w regionalnym transporcie kolejowym,
- dwutorowa rozbudowa Rehfelde - Müncheberg dla kolejowego transportu towarowego oraz dla wdrożenia bardziej atrakcyjnej koncepcji rozkładu jazdy regionalnych przewozów kolejowych,
- dostosowanie układu torów na stacjach Küstrin-Kietz, Müncheberg, Seelow-Gusow i Werbig w celu zintegrowania drugiego toru i transgranicznego transportu towarowego,
- zwiększenie prędkości linii do 120 km/h na całej trasie, ewentualnie 160 km/h na odcinku Müncheberg – Seelow-Gusow.

Wdrożenie tych środków już teraz **znacznie skróci czas podróży w regionalnym transporcie kolejowym** (patrz rysunek 2, po prawej).

Kolejnym celem działań jest zapewnienie transportu **z napędem bezemisyjnym**. Badania wykazały, że cel ten nie jest osiągalny lub może zostać jedynie osiągnięty z trudem w transgranicznym regionalnym transporcie kolejowym z częściową elektryfikacją i pojazdami BEMU. **Elektryfikacja po stronie niemieckiej i polskiej jest niezbędna**, aby móc uznać tę linię za transgraniczną linię odciążającą pozostałe korytarze transportowe. Obejmuje to również elektryfikację odcinka Berlin Ostkreuz (dół) - Berlin-Lichtenberg.

Faza II (do roku 2050) obejmuje dalszą częściową rozbudowę linii w celu **dalszego zwiększenia przepustowości dla transgranicznego kolejowego transportu towarowego** (2 pary pociągów towarowych na godzinę plus przewozy do Rüdersdorf) za pomocą następujących inwestycji:

- dwutorowa rozbudowa Fredersdorf – Strausberg,
- dwutorowa rozbudowa Strausberg – Müncheberg,
- dwutorowa rozbudowa Golzow – Gorgast.

W końcowym etapie (po 2045 r.) zakłada się zapewnienie dwutorowości poprzez modernizację pozostałych odcinków jednotorowych i zwiększenie prędkości do 160 km/h. Obejmuje to m.in. dwutorową rozbudowę odcinków:

- Berlin Biesdorfer Kreuz – Berlin-Mahlsdorf,
- Neuenhagen – Fredersdorf,
- Strausberg – Herrensee,
- Seelow-Gusow – Werbig Pbf,
- Gorgast – Küstrin-Kietz.

Badanie potwierdza zasadniczą **techniczną wykonalność** przedstawionych etapów **rozbudowy** opisanych aż do osiągnięcia stanu docelowego. Z kilkoma drobnymi wyjątkami, **rozbudowa będzie w dużej mierze miała miejsce na istniejącym podłożu kolejowym**. Ze względu na sytuację na obszarach zabudowanych (miasto Berlin i okolice) oraz przebieg linii przez obszary objęte ochroną na odcinkach na wschód od miejscowości Strausberg, wymagana jest koordynacja ze stronami trzecimi w ramach procesu zatwierdzania planów.

W koncepcji etapowej rozbudowa odcinka Berlin-Mahlsdorf - Biesdorfer Kreuz Ost została celowo opóźniona, aby interwencje w istniejącą sieć w tym obszarze nie miały miejsca, w momencie natężenie ruchu nie będzie odpowiednie. Jednak wyniki badań operacyjnych pokazują również, że wcześniejsza rozbudowa korytarza kolejowego przyniosłaby znaczne korzyści dla regionalnego kolejowego transportu pasażerskiego i kolejowego transportu towarowego.

Na odcinku Berlin Biesdorfer Kreuz - Berlin-Mahlsdorf - Hoppegarten - Strausberg główna linia kolejowa biegnie równoległe do linii S-Bahn. W ramach **projektu i2030** planowane jest obecnie **dwutorowe częściowe przedłużenie linii S-Bahn (Berlin-Mahlsdorf -) Hoppegarten - Strausberg**. Wyniki badania wskazują, że **niewiele występujących punktów konfliktu** między dwutorową rozbudową linii S-Bahn a dwutorową rozbudową kolei dalekobieżnej można **rozwiązać** przy rozsądnym nakładzie pracy, **pod warunkiem, że rozbudowa kolei dalekobieżnej zostanie uwzględniona przy planowaniu rozbudowy S-Bahn**.

4. Koszty i możliwości pozyskania środków finansowych

Na rozbudowę korytarza Berlin Biesdorfer Kreuz - Küstrin-Kietz zgodnie ze standardem TEN-T (podwójny tor na całej długości, elektryfikacja i podniesienie maksymalnej prędkości do 160 km/h) kalkulacja zakłada **ok. 1,2 - 1,3 mld euro**. Cele dla Fazy I określone w koncepcji etapowej skutkują zapotrzebowaniem inwestycyjnym w wysokości **ok. 660 mln euro (rozbudowa dla regionalnego i towarowego transportu kolejowego)** i ok. 493 mln euro (rozbudowa tylko dla regionalnego pasażerskiego transportu kolejowego). Z tego ok. 217 mln euro zostanie wydane na elektryfikację, a 190 mln euro na dostosowanie istniejących torów celem zwiększenia prędkości. Wysoki koszt podniesienia maksymalnej prędkości linii wynika z konieczności wymiany nawierzchni istniejących torów. Podane wartości obejmują koszty planowania i ewentualne koszty związane z ryzykiem. Do tego dochodzą koszty zastąpienia przejazdów kolejowych rozwiązaniami bezkolizyjnymi (wiadukty kolejowe lub drogowe) oraz wprowadzenia Europejskiego Systemu Sterowania Pociągami (ETCS) dla korytarzy TEN-T zgodnie z dyrektywami UE, które dotyczą rozbudowy sieci TEN-T.

Etapy rozbudowy infrastruktury			Koszy w mln euro (poziom cen z roku 2022) ²			
Faza	Realizacja	Treść	Dostosowanie torów	Podwyższenie dopuszczalnej prędkości	Elektryfikacja	Razem
I (ruch pasażerski)	do 2036 r.	Dwutorowość Mahlsdorf Ost-Neuenhagen Werbig – Golzow West Elektryfikacja całej trasy	90	191	212	493
I (ruch towarowy)	do 2036 r.	Dwutorowość Rehfelde – Müncheberg, Dostosowanie stacji dla transportu towarowego	162	0	5	167
II	do 2050 r.	Dwutorowość pozostałych odcinków dla ruchu towarowego i opcjonalnie pasażerskiego ruchu dalekobieżnego	312	52	45	409
Suma I+II			564	243	257	1069
Inne wydatki (orientacyjnie)						
			W razie potrzeby zastąpienie przejazdu kolejowego wiaduktem drogowym/kolejowym (Biesdorfer Kreuz - Strausberg) ³			234
			W razie potrzeby zastąpienie przejazdu kolejowego wiaduktem drogowym/kolejowym (Strausberg – granica państwa) ⁴			110

Tabela 1: Koszty etapowej modernizacji Kolei Wschodniej / odcinka Berlin – Küstrin-Kietz – granica państwa D/PL

W badaniu przeanalizowano możliwe instrumenty finansowania etapowych inwestycji infrastrukturalnych po stronie niemieckiej. Wyniki pokazują, że:

- w każdym przypadku wymagana jest kombinacja kilku instrumentów finansowania, aby osiągnąć stan docelowy,
- rozbudowa tej trasy dla **transgranicznego transportu towarowego i pasażerskiego** musi być dotowana przez rząd **federalny ze środków pochodzących z federalnej ustawy o rozbudowie infrastruktury kolejowej**; w tym celu rozbudowa trasy musi zostać uwzględniona w federalnym planie infrastruktury transportowej jako projekt priorytetowy,
- Oprócz priorytetowego finansowania z federalnej ustawy o rozbudowie infrastruktury kolejowej można również **rozważyć finansowanie z federalnych środków GVFG**, w szczególności na wdrożenie modernizacji z **fazy I** (elektryfikacja i modernizacja linii dla regionalnego transportu pasażerskiego),
- w przypadku **pomyślnego włączenia tej trasy do sieci TEN-T**
 - możliwe byłoby również **uzupełniające finansowanie z funduszy UE** na rozbudowę transeuropejskich sieci transportowych (instrument Łącząc Europę, ang. Connecting Europe Facility, finansowanie UE stanowi obecnie 30-50% kosztów budowy),
 - ewentualne **poszczególne działania** mające na celu modernizację trasy dla transgranicznego transportu towarowego mogłyby być współfinansowane z puli środków na mobilność wojskową, ang. **Military Mobility Envelope**, (np. stworzenie przepustowości kolejowej do przekraczania granicy, tory mijania dla pociągów o długości 740 m) ze względu na strategiczne znaczenie trasy jako osi łączącej z krajami bałtyckimi.

² Koszty całkowite budowy i planowania w tym 50% koszty związane z ryzykiem

³ Wstępny szacunek. Wymagania techniczne i zakres prac zostaną określone w kolejnym etapie planowania

⁴ Wstępny szacunek. Wymagania techniczne i zakres prac zostaną określone w kolejnym etapie planowania

- o Uwzględniając położenie linii w sieci kolejowej, perspektywicznie możliwe może być włączenie Kolei Wschodniej do podstawowej sieci wojskowej Federalnego Ministerstwa Obrony oraz (w ramach dalszego rozwoju strategii lokalizacyjnej federalnych sił zbrojnych) ewentualnie również utworzenie obiektów przeładunkowych w sąsiedztwie linii kolejowej.
- W celu uzyskania finansowania wymagana jest **intensywna koordynacja z rządem federalnym**.

W ramach parlamentarnego procesu legislacyjnego mającego na celu przyspieszenie procesu planowania rząd niemiecki przyjął w październiku 2023 r. poprawkę do projektu ustawy, która przewiduje włączenie Kolei Wschodniej jako połączenia granicznego Berlin - Müncheberg - D/PL jako projektu potencjalnie potrzebnego w Federalnym Planie Infrastruktury Transportowej (BVWP).⁵

Warunkiem włączenia trasy do pilnych potrzeb BVWP i finansowania inwestycji jest **udowodnienie kwalifikowalności do finansowania** poprzez analizy kosztów i korzyści. W idealnym przypadku powinny one opierać się na **zaktualizowanych i transgranicznych skoordynowanych prognozach ruchu dla transportu pasażerskiego oraz towarowego**.

5. Zalecenia dotyczące dalszych działań

Aby elektryfikacja linii została zrealizowana do 2036 r., należy jak najszybciej wyznaczyć kurs dla kolejnych etapów planowania. Dotyczy to:

- **stworzenia podstaw do analizy kosztów i korzyści**. Obejmuje to:
 - o prognozę ruchu wraz z badaniem wpływu skrócenia czasu podróży w regionalnym transporcie kolejowym na popyt,
 - o udowodnienie pozytywnych skutków modernizacji trasy dla kolejowego transportu towarowego w oparciu o relokację ruchu w całej sieci. Należy to zrobić przy zaangażowaniu strony polskiej. Metodologia powinna opierać się na specyfikacjach BVWP.
- określenia **kosztów infrastruktury** na podstawie planowania HOAI,
- na tej podstawie: **decyzja** dotycząca **instrumentów finansowania**, które należy rozważyć.

Ze względu na duży nakład środków związanych z planowaniem (wymagany czas i koszty) wskazane byłoby podejście wieloetapowe w celu jak najszybszego podjęcia pierwszych podstawowych decyzji:

1. wstępne zbadanie czynników wpływających na koszty oraz korzyści w oparciu o wyniki prognozy ruchu - stanowiłoby to również ważną pomoc argumentacyjną dla ustaleń z innymi zainteresowanymi stronami (np. rządem federalnym, stroną polską) oraz dla rozwoju dalszej procedury,
2. dogłębna analiza kwalifikowalności dla finansowania elektryfikacji (uproszczona procedura analizy kosztów i korzyści),
3. kompletna analiza kosztów i korzyści dla dalszych prac w celu modernizacji infrastruktury (biorąc pod uwagę wyniki z kroku 2, zakres ewentualnie zoptymalizowany w zależności od kroku 1) na podstawie wiarygodnego planowania wstępnego.

Ze względu na spodziewane koszty zatwierdzenia planu i w celu uniknięcia konfliktów tras między S-Bahn a koleją dalekobieżną, należy zbadać, czy **plany rozbudowy Ostbahn na odcinku Berlin Biesdorfer Kreuz - Strausberg można połączyć z planami i2030** (kursowanie S5 do Strausberg w takcie 10-minutowym), aby zapewnić opłacalne ogólne rozwiązanie tak wcześnie, jak to możliwe. Przyspieszenie rozbudowy linii dalekobieżnej wraz z S-Bahn umożliwia również usprawnienie procesu budowy przy zminimalizowaniu negatywnych skutków dla mieszkańców i pasażerów.

Aby zapewnić rozbudowę całej linii Berlin - Küstrin-Kietz - Gorzów Wielkopolski - Krzyż, niezbędna jest ponadto koordynacja i ustalenia ze stroną polską. Celem powinno być jak najlepsze **zsynchronizowanie kolejnych kroków po stronie polskiej i niemieckiej.**