MINISTER INFRASTRUKTURY

Program budowy i uruchomienia przewozów Kolejami Dużych Prędkości w Polsce

[…] Mój rząd w trybie pilnym zakończy prace nad studium kolei dużych prędkości po to, aby jeszcze w tej kadencji z fazy studium wejść w fazę realizacji. […]

Premier Donald Tusk – Exposé

Opracowany przez Międzyresortowy Zespół ds. Kolei Dużych Prędkości

Warszawa, sierpień 2008 r.

Spis treści

Synteza 6

1. Wstęp 11
   - 1.1. Kontekst dokumentu 11
   - 1.2. Zakres Programu KDP 12
   - 1.3. Struktura dokumentu 12
   - 1.4. Implikacje wynikające z z dokumentów programowych polskich i UE 13
2. Misja, wizja i cele Kolei Dużych Prędkości 17
3. Założenia przyjęte do Programu budowy Kolei Dużych Prędkości 24
   - 3.1. Dlaczego KDP w Polsce są potrzebne? 24
   - 3.2. Założenia dotyczące przebiegu linii KDP 30
   - 3.3. Jak uzyskać poprawę połączeń kolejowych? 31
   - 3.4. Budowa Kolei Dużych Prędkości a modernizacja linii istniejących 32
   - 3.5. Analiza SWOT 33
4. Tematy kluczowe dla budowy Kolei Dużych Prędkości 35
   - 4.1. Charakterystyka przewozów pasażerskich na wybranych trasach 35
   - 4.2. Oferta przewozowa 36
   - 4.3. Siatka oraz czasy połączeń KDP 38
   - 4.4. Warianty przebiegu tras KDP 40
   - 4.5. Lokalizacja i charakterystyka dworców KDP 41
   - 4.6. Uwarunkowania środowiskowe KDP 41
   - 4.7. Bezpieczeństwo KDP 45
5. Technologia dla Kolei Dużych Prędkości w Polsce 47
   - 5.1. Europejskie uwarunkowania wyboru technologii dla potrzeb KDP – konieczność zapewnienia wpisania KDP we wspólny rynek UE 47
   - 5.2. Polskie uwarunkowania wyboru technologii dla potrzeb KDP – konieczność zapewnienia intraoperacyjności w skali sieci kolejowej w Polsce 50
   - 5.3. Podsumowanie technologii przewidzianych do zastosowania dla potrzeb KDP 52
6. Rozwiązania prawne i organizacyjne w ramach Programu KDP 54
   - 6.1. Możliwość realizacji inwestycji KDP na gruncie obowiązujących przepisów 54
   - 6.2. Prawne uwarunkowania struktury organizacyjnej dla realizacji KDP 56
   - 6.3. Struktura prawno-organizacyjna realizacji Programu KDP 57
   - 6.4. Podsumowanie 58

7. Wstępna analiza finansowa 60
7.1. Wstępne szacunki kosztów i przychodów 60
7.2. Sfinansowanie budowy i eksploatacji Kolei Dużych Prędkości 63
7.2.1 Zapotrzebowanie na finansowanie 63
7.2.2 Możliwość wykorzystania środków z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na sfinansowanie części prac przygotowawczych 65
7.2.3 Finansowanie pozostałych prac przygotowawczych, inwestycyjnych oraz działalności operacyjnej 66
7.3. Wstępne szacunki zobowiązań skarbu państwa związane z budową i eksploatacją KDP 67
7.3.1 Założona struktura finansowania 67
7.3.2 Wstępne szacunki zobowiązań Skarbu Państwa w zależności od wariantu przychodów 69
8. Harmonogram realizacji Programu KDP 73
8.1. Założenia do budowy harmonogramu 73
8.2. Prace przygotowawcze do wdrożenia Programu KDP 73
8.3. Ramowy harmonogram realizacji Programu 78
9. Ryzyka związane z realizacją Programu KDP 80
Załącznik nr 1. Implikacje wynikające z dokumentów programowych polskich i UE 84
Załącznik nr 2. Dane przyjęte do kalkulacji wartości mierników 90
Załącznik nr 3. Konsekwencje konieczności stosowania standaryzacji technicznej i zasad przekazywania KDP do eksploatacji 91
Załącznik nr 4. Założenia przyjęte na potrzeby wstępnych analiz finansowych 93
Załącznik nr 5. Wstępne szacunki finansowe dla projektu w zależności od przyjętego wariantu przychodów 96
Załącznik nr 6. Możliwość współpracy z partnerem prywatnym 99
Załącznik nr 7. Charakterystyka KDP w innych krajach 102
Załącznik nr 8. Bibliografia 112

Spis Tablic:

Tablica 1 Cele budowy KDP 20

Tablica 2 Prognoza potoków pasażerów i liczby pociągów dla głównych linii łączących polskie aglomeracje (2020 r.).....35

Tablica 3 Ogólna charakterystyka i oczekiwania pasażerów KDP w UE 36

Tablica 4 Elementy oferty przewozowej 36

Tablica 5 Siatka połączeń realizowana w oparciu o linię KDP „Y" Warszawa – Łódź – Wrocław/Poznań* 39

Tablica 6 Ofiary śmiertelne na 100 mln osobokilometrów dla różnych rodzajów transportu 45

Tablica 7 Aspekty bezpieczeństwa KDP 46

Tablica 8 Koszty związane z uruchomieniem programu Kolei Dużych Prędkości.....61

Tablica 9 Prognoza przychodów na linii „Y" w latach 2020-2041 63

Tablica 10 Wielkość luki finansowej oraz założonego dofinansowania z UE w zależności od wariantu finansowania 65

Tablica 11 Ryzyka związane z realizacją Programu KDP oraz działania zapobiegawcze 81

Tablica 12 Możliwy podział ryzyk pomiędzy partnera prywatnego i publicznego.....100

Spis rysunków:

Rysunek 1 Schemat sieci KDP oraz czasy przejazdów – wizja na 2020 r. 18

Rysunek 2 Dynamika rozwoju różnych gałęzi transportu zbiorowego 24

Rysunek 3 Przewozy zrealizowane przez PKP Intercity S.A. 25

Rysunek 4 Krzywa podziału międzygałęziowego: kolej – samolot (odległość pomiędzy 300 a 600 km).....26

Rysunek 5 Prognozowana praca przewozowa w Polsce – przewozy kolejowe między aglomeracjami (pasażerokilometr/rok) 28

Rysunek 6 Zakładany układ tras dla KDP w Polsce 31

Rysunek 7 Schemat sieci KDP – wizja na 2025 r. 103

Spis wykresów:

Wykres 1 Porównanie wielkości koniecznych do poniesienia nakładów inwestycyjnych i utrzymaniowych w stosunku do prognozy całkowitych nakładów na linie (ceny realne) 64

Wykres 2 Struktura finansowania budowy KDP 69

Wykres 3 Wartość bieżąca netto zobowiązań i przychodów Skarbu Państwa w zależności od uśrednionej ceny biletów i metody realizacji (wartości realne dyskontowane kosztem kapitału Skarbu Państwa) 70

Wykres 4 Wartość bieżąca netto zobowiązań i przychodów Skarbu Państwa w zależności od uśrednionej ceny biletów i metody realizacji (wartości realne dyskontowane kosztem kapitału Skarbu Państwa przy przyjęciu niższych nakładów inwestycyjnych) 71

Wykres 5 Całkowite wydatki publiczne na kolej i wartość netto zobowiązań Skarbu Państwa wobec KDP w wariancie wysokiej dostępności usługi przy realizacji metodą tradycyjną (wartości realne) 72

Wykres 6 Wstępny harmonogram prac przygotowawczych....77

Wykres 7 Ramowy harmonogram realizacji Programu KDP....79

Wykres 8 Przychody ze sprzedaży biletów na linii KDP w zależności od ceny biletów ..95

Wykres 9 Zobowiązania Skarbu Państwa i przychody z projektu w Wariancie Zerowym dla metody tradycyjnej....96

Wykres 10 Zobowiązania Skarbu Państwa i przychody z projektu w Wariancie Zerowym dla metody współpracy z partnerem prywatnym 97

Wykres 11 Przepływy netto Skarbu Państwa w realizacji inwestycji metodą tradycyjną z uwzględnieniem ceny biletów 60 zł netto (wartości realne dyskontowane kosztem kapitału Skarbu Państwa)....98

Wykres 12 Przepływy netto Skarbu Państwa w wariancie współpracy z partnerem prywatnym z uwzględnieniem ceny biletów 60 zł netto (wartości realne dyskontowane kosztem kapitału Skarbu Państwa) 98

Synteza

Celem nadrzędnym *Programu budowy i uruchomienia kolei dużych prędkości w Polsce*, zwanego dalej „Programem", jest stworzenie w Polsce systemu przewozów kolejami dużych prędkości, połączonego z siecią kolejową Unii Europejskiej. Ponadto realizacja *Programu* przyczyni się do stworzenia spójnego i efektywnego systemu transportu kolejowego w Polsce. Przedsięwzięcie takie musi być realizowane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami określanymi w dokumentach programowych polskich i unijnych. Wymagania te zostały uwzględnione w ramach niniejszego Programu.

Program dotyczy wybudowania nowej linii wysokich prędkości w układzie tzw. „Y". Prognozy finansowe, w tym szacunki nakładów na budowę i eksploatację Kolei Dużych Prędkości (KDP) dotyczą tej nowej linii. Jednakże Program rozpatruje budowę KDP w kontekście modernizacji tradycyjnych linii kolejowych, co pozwoli na maksymalne wykorzystanie korzyści związanych z budową KDP w skali całego kraju.

Program będzie realizowany jednocześnie z programem modernizacji i rewitalizacji konwencjonalnej sieci kolejowej, którego założenia określone są w *Master planie dla transportu kolejowego do roku 2030*. Działania przewidziane w *Programie* i Master Planie będą się nawzajem uzupełniały tak, aby powstał w Polsce nowoczesny system transportu kolejowego pasażerów i towarów. Skoordynowana modernizacja konwencjonalnego systemu transportu kolejowego oraz realizacja *Programu* dla kolei dużych prędkości będą uwzględniać perspektywiczne założenia rządowych planów rozwoju innych gałęzi transportu i uzupełniać te plany. Przyczyni się to do unowocześnienia i podniesienia efektywności całego polskiego systemu transportowego zgodnie z założeniami polityki transportowej Unii Europejskiej. Osiągnięte zostaną cele zrównoważonego wzrostu sektora transportowego w Polsce.

Biorąc pod uwagę obecny stan infrastruktury kolejowej, w Polsce występuje szereg przesłanek budowy systemu KDP – społecznych, ekonomicznych, infrastrukturalnych i innych.

Zaniechanie budowy linii dużych prędkości w sytuacji, kiedy jest realizowany program budowy autostrad (w tym szczególnie A2) i dróg ekspresowych (w tym S8) oraz kiedy następuje rozwój transportu lotniczego, spowoduje marginalizację transportu kolejowego i zmianę podziału międzygałęziowego na korzyść środków transportu bardziej obciążających środowisko naturalne niż kolej: samochodu osobowego i samolotu.

Budowa linii dużych prędkości będzie sprzyjała zmianie struktury sieci kolejowej, a przede wszystkim wdrożeniu specjalizacji linii do określonych rodzajów przewozów.

Biorąc pod uwagę już prowadzoną modernizację linii Warszawa – Trójmiasto oraz możliwość istotnego ulepszenia CMK (z Warszawy do Krakowa i Katowic) do parametrów KDP w drodze modernizacji kluczowym problemem dla budowy sieci KDP jest połączenie Warszawy z Wrocławiem i Poznaniem. Najbardziej efektywne rozwiązanie układu tras KDP można uzyskać przyjmując wspólny przebieg tras Warszawa – Poznań i Warszawa – Wrocław na

możliwie najdłuższym odcinku, z obsługą Łodzi i z rozgałęzieniem w rejonie Kalisza (tzw. „Y"). Taki przebieg tras pozwoli nie tylko na połączenie w/w miast siecią połączeń KDP, ale jest optymalny z punktu widzenia korzyści osiąganych przez wszystkie miasta i regiony w Polsce.

Uruchomienie w Polsce przewozu pasażerów kolejami dużych prędkości umożliwi m. in.:

- zdecydowane zwiększenie dostępności komunikacyjnej wielu regionów kraju, także dla tzw. ściany wschodniej oraz Polski zachodniej i wzmocnienie powiązań międzyregionalnych, nie tylko w relacjach do stolicy,
- podniesienie poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej kraju, co szczególnie jest istotne w stosunku do Wrocławia, a pośrednio Szczecina i Zielonej Góry,
- pełniejsze włączenie się regionów Polski w europejskie sieci współpracy gospodarczej, naukowej i kulturalnej,
- istotną poprawę jakości i dostępności usług transportu publicznego dla obywateli, zdecydowaną zmianę wizerunku polskiego transportu kolejowego,
- zdecydowaną poprawę stanu bezpieczeństwa w transporcie, zarówno poprzez wykonywanie przewozów kolejami dużych prędkości, których poziom bezpieczeństwa jest bezkonkurencyjny, jak i ograniczenie potrzeb podróżowania transportem indywidualnym,
- rozwój techniczny i technologiczny polskiego transportu kolejowego, a także współpracujących z nim producentów i placówek naukowo-badawczych,
- ograniczenie negatywnego wpływu transportu pasażerskiego na środowisko, w tym w szczególności emisji CO2.

Zgodnie z deklaracją złożoną przez Premiera Rządu p. Donalda Tuska w exposé zadania *Programu* powinny być tak zaplanowane i wykonywane, aby najdalej w 2011 roku rozpoczęła się realizacja projektu na pierwszym odcinku linii dużych prędkości. Ze względu na wieloletni okres upływający od podjęcia decyzji do uruchomienia pociągów na nowo budowanych trasach (8–12 lat), zasadne jest przystąpienie do realizacji *Programu* już w 2008 roku i sprawne jej prowadzenie.

Przyjęto następujące cele strategiczne KDP do roku 2020, spójne z jej misją i wizją:

- Sprawne wdrożenie i realizacja Programu KDP;
- Umocnienie udziału transportu kolejowego w przewozach pasażerskich w Polsce;
- Skrócenie o połowę czasu przejazdu pomiędzy największymi miastami w Polsce;
- Budowa wizerunku polskiej kolei jako nowoczesnego środka transportu;
- Uzyskanie bezkonkurencyjnego poziomu bezpieczeństwa w transporcie KDP;

- Ograniczenie oddziaływania transportu na środowisko, w tym wpływ KDP na redukcję emisji CO_2 w transporcie pasażerskim.

Zgodnie z definicją linii dużych prędkości sieć KDP w Polsce obejmie docelowo nie tylko linię nowo budowaną (Warszawa – Łódź – Poznań/ Wrocław), ale także linie, przewidziane do modernizacji, w tym w szczególności:

- Centralną Magistralę Kolejową na odcinku Grodzisk Mazowiecki - Zawiercie (prędkość maksymalna 250 km/h, w dalszym etapie 300 km/h) – do 2015 r. (projekt znajduje się obecnie na liście rezerwowej POIiŚ),
- Odgałęzienie od CMK (Psary – Kraków) – do 2012 r. (prędkość maksymalna 200 km/h),
- linię Warszawa - Gdynia – do 2013 r. (prędkość maksymalna 200 km/h),
- linię Poznań - Szczecin - do 2014 r. (prędkość maksymalna 200 km/h),
- linię Warszawa – Białystok – do 2014 r. (prędkość maksymalna 200 km/h).

Projekty modernizacyjne sieci kolejowej, dostosowujące linie do standardów dużych prędkości, są przedmiotem innych dokumentów o charakterze strategicznym, a ich realizacja nie pokrywa się ze specyfiką budowy nowej linii dużych prędkości.

Istotny jest sposób przeprowadzenia inwestycji, a w szczególności etapowanie budowy KDP, które powinno zostać racjonalnie powiązane z etapami modernizacji istniejącej linii konwencjonalnej Warszawa - Łódź. Te dwa projekty nie są konkurencyjne, ale wzajemnie się uzupełniają.

Dlatego konieczna jest równowaga i synchronizacja terytorialna pomiędzy nakładami na wdrażanie KDP a nakładami na modernizację kolei tradycyjnej.

Dzięki równoczesnej realizacji nowych inwestycji oraz modernizacji linii istniejących będzie możliwe osiągnięcie efektu skali. Realizacja linii Y wraz z modernizacją CMK stworzy system KDP w centrum kraju i na liniach obciążonych największym strumieniem pasażerów. Jego pozytywne skutki rozciągną się także na pozostałe regiony zapewniając im istotne skrócenie czasu podróży w wielu relacjach pomiędzy miastami wojewódzkimi.

Budowa linii Y umożliwi uruchomienie połączenia Warszawa – Berlin o czasie podróży konkurencyjnym z lotnictwem. Zależnie od rozwoju KDP w krajach ościennych oraz osiągniętych porozumień realizacja Programu umożliwi zdecydowane polepszenie połączeń kolejowych z Pragą przez Wrocław. Połączenie Warszawa – Poznań leży też w ciągu połączenia Berlina z Moskwą.

W świetle obecnie obowiązujących uregulowań prawnych nie istnieją przeszkody do wszczęcia i realizacji inwestycji KDP w oparciu o istniejące struktury prawno-organizacyjne (spółka specjalnego przeznaczenia/ koncesja na roboty budowlance).

Szacowane nakłady (prace przygotowawcze i inwestycyjne na infrastrukturę) wyniosą około 22 mld zł, i będą ponoszone w okresie od 2008 do 2020 roku, natomiast na zakup taboru będzie trzeba przeznaczyć kwotę rzędu 3,2 mld zł.

Do oszacowania wielkości popytu wykorzystano dotychczasowe prognozy wynikające z „Wstępnego studium wykonalności budowy linii dużych prędkości Wrocław/Poznań – Łódź – Warszawa" z 2005 roku oraz z „Master Planu dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku", przy czym obie powyższe prognozy nie uwzględniają elastyczności popytu, który jest w dużym stopniu uzależniony nie tylko od czasu przejazdu, ale także od ceny biletu.

Przy optymistycznych założeniach co do cen prac projektowych i robót budowlanych oraz kosztów eksploatacji i utrzymania, a także założeniu średnich cen biletów, na aktualnym poziomie analizy można zakładać zerowy wynik projektu przy przyjęciu prognozy projektu w perspektywie do roku 2041 (tzn że projekt nie wygeneruje ani straty ani zysku).

Ważnym działaniem, towarzyszącym realizacji Programu KDP jest współpraca ze środowiskiem naukowo-badawczym kolejnictwa w realizacji badań dostosowawczych elementów infrastruktury i eksploatacji obserwowanej na poligonowych, wybranych odcinkach linii.

Harmonogram realizacji Programu KDP przewiduje uruchomienie przewozów pasażerskich KDP w latach 2019 – 2020, co jest spójne z rozwiązaniami przyjętymi w Projekcie Masterplanu rozwoju kolei w Polsce do roku 2030. Realizacja tak ambitnego scenariusza wymaga zachowania następujących ram wykonania Programu KDP:

- Prace przygotowawcze rozpoczną się jeszcze w II półroczu 2008 roku;
- Prace budowlane zostaną zrealizowane w latach 2014 – 2019;
- W latach 2018 – 2020 przeprowadzone zostaną testy i próby powykonawcze;

Należy założyć, że optymalne etapowanie budowy i uruchamiania linii, zsynchronizowane z przedsięwzięciami na innych liniach kolejowych, pozwoli osiągać widoczne dla pasażera i podatnika rezultaty w krótszym horyzoncie czasowym.

Uruchomienie przewozów KDP w zakładanej postaci uwarunkowane jest ukończeniem następujących działań komplementarnych do realizacji Programu KDP:

- Realizacja infrastruktury towarzyszącej (przebudowa węzłów kolejowych, umożliwiająca wprowadzenie linii KDP do układu sieci linii konwencjonalnych, budowa/przebudowa dworców dla obsługi podróżnych pociągów KDP, budowa specjalizowanego zaplecza techniczno-obsługowego);
- Realizacja inwestycji modernizacyjnych na liniach, stanowiących bezpośrednie przedłużenie linii „Y";
- Stworzenie skomunikowania KDP z centralnym portem lotniczym;
- Utworzenie systemu dróg dojazdowych do stacji obsługi pasażerów na linii „Y";

- Działania promocyjne wobec wszystkich interesariuszy Programu (na wszystkich etapach jej realizacji);
- Przygotowanie kadr do projektowania, budowy i nadzoru oraz eksploatacji KDP.

1. Wstęp

1.1. Kontekst dokumentu

Program budowy i uruchomienia przewozów Kolejami Dużych Prędkości w Polsce (Program KDP) ma na celu zaprogramowanie przedsięwzięcia, które stanowi istotny czynnik modernizacji i promocji kraju, tworzy warunki rozwoju gospodarczego i poprawy jakości życia obywateli. Program nadaje temu przedsięwzięciu – po zatwierdzeniu przez Radę Ministrów - charakter wieloletniego programu rządowego.

Koleje Dużych Prędkości (KDP) w Europie Zachodniej i Japonii stały się pod koniec XX stulecia znaczącym czynnikiem przemian cywilizacyjnych i otworzyły widoczne dla społeczeństw szanse odrodzenia kolei, jako środka transportu odpowiadającego wymaganiom pasażerów i wpisującego się w oczekiwania polityki transportowej i ekologicznej. KDP nie jest w dzisiejszych czasach rozwiązaniem awangardowym, ale raczej standardem nowoczesnych przewozów kolejowych. W okresie do 2020 roku, KDP będą funkcjonowały, w ponad dwudziestu krajach świata, oprócz krajów UE, Japonii czy Korei,m. in. w Turcji, Maroku, Chinach czy Argentynie. Doświadczenia wybranych krajów związane z KDP są opisane w Załączniku 7.

W Polsce w horyzoncie do 2020 roku (okres dwóch budżetów UE) możliwe jest przekształcenie kolei w środek transportu pasażerskiego o wysokim standardzie, który stanie się konkurencyjny w wymiarze czasu i komfortu podróży wobec samochodu osobowego (także po zrealizowaniu programu budowy autostrad i dróg ekspresowych) oraz lotnictwa (także w warunkach ożywienia lokalnych połączeń lotniczych) w relacjach krajowych pomiędzy stolicą i miastami wojewódzkimi, a także niektórymi stolicami państw ościennych.

KDP zapewniają wysokiej jakości przewóz osób na analizowanych trasach, przy mniejszym jednostkowym obciążeniu środowiska – w tym emisji CO_2 – w porównaniu do lotnictwa i transportu samochodowego, a także ofiar bezkonkurencyjnego poziomu bezpieczeństwa w porównaniu do transportu samochodowego. Budowa linii KDP pozwoli wprowadzić najnowsze technologie do polskiego kolejnictwa i wyznaczyć nowe standardy także dla pozostałej sieci kolejowej. Przyczyni się do rozwoju gospodarczego zarówno regionów objętych siecią KDP, jak również pozostałych poprzez znaczne skrócenie czasu przejazdu między większością miast wojewódzkich w Polsce.

Sprawne i efektywne uruchomienie przewozów w ramach KDP wymaga planu działania, który będzie spełniał następujące kryteria:

- *Kompleksowość* – powinien uwzględniać wszystkie elementy znajdujące się na „ścieżce krytycznej” uruchomienia przewozów KDP;
- *Praktyczność* – powinien zawierać jasno określone cele oraz ich miary, a także zaplanowane w czasie działania, które doprowadzą do realizacji celów;

- *Konsensus* – powinien być uzgodniony pomiędzy różnymi interesariuszami w zakresie kluczowych kwestii;
- *Zgodność z dokumentacją unijną i polską* – powinien być zgodny z dokumentami normatywnymi.

Niniejszy dokument spełnia powyższe założenia i stanowi podstawę do podjęcia działań w ramach uruchomienia systemu KDP w Polsce.

1.2. Zakres Programu KDP

Program dotyczy wybudowania nowej linii wysokich prędkości w układzie tzw. „Y". Prognozy finansowe, w tym szacunki nakładów na budowę i eksploatację KDP dotyczą tej nowej linii. Jednakże Program rozpatruje budowę KDP w kontekście modernizacji tradycyjnych linii kolejowych, co pozwoli na maksymalne wykorzystanie korzyści związanych z budową KDP w skali całego kraju.

1.3. Struktura dokumentu

Program KDP jako dokument rządowy, być będzie wykorzystany jako podstawa do uruchomienia konkretnych działań.

Rozdział 3 opisuje misję KDP i wizję KDP na rok 2020. Jednocześnie, wizja jest uszczegółowiona w ramach celów strategicznych, miar ich realizacji wraz z określeniem poziomów docelowych dla miar, w oparciu o dane dostępne na dzień dzisiejszy. Misja, wizja i cele KDP stanowią spójną całość.

W rozdziale 4 opisano założenia przyjęte w ramach budowy Programu KDP. Główne założenia dotyczą zasadności budowy KDP w Polsce oraz zakładanego układu tras biorąc pod uwagę istniejące szlaki komunikacyjne oraz synergię z tradycyjną siecią kolejową.

Rozdział 5 zawiera opis strategicznych tematów nietechnologicznych KDP, takich jak pasażerowie, siatka połączeń, wpływ na środowisko, czy bezpieczeństwo. W ramach każdego tematu wymienione są kluczowe kwestie oraz dodatkowe badania, które powinny zostać przeprowadzone na etapie studium wykonalności.

Rozdział 6 charakteryzuje strategiczne tematy związane z technologią KDP, w kontekście rozwiązań przyjętych w UE oraz stosowanych w Polsce.

Rozdział 7 przedstawia wskazanie rozwiązań prawnych, które umożliwią najbardziej sprawne zarządzanie projektem KDP, zarówno na etapie ich budowy, jaki i późniejszej eksploatacji.

Rozdział 8 zawiera wstępne szacunki nakładów inwestycyjnych niezbędnych do uruchomienia KDP oraz wstępne wskazanie źródeł sfinansowania tych nakładów. Sygnalizowane są różne warianty finansowania, biorąc pod uwagę środki własne, fundusze UE, kredyty bankowe, jak również kapitał pochodzący od partnera prywatnego.

W rozdziale 9 zamieszczono propozycję harmonogramu budowy KDP, stawiając sobie za cel uruchomienie pierwszych przewozów pasażerskich stopniowo w latach 2019-2020. Rozdział

ten zawiera również szczegółowy plan działań w ramach I etapu realizacji KDP – prac przygotowawczych.

Wreszcie, rozdział 10 charakteryzuje główne ryzyka powodzenia projektu KDP w Polsce oraz proponuje konkretne działania, które zapobiegną negatywnym skutkom wystąpienia tych ryzyk dla projektu KDP.

Program KDP uzupełnia (jako odrębny dokument)„Prognoza oddziaływania na środowisko Programu KDP".

1.4. Implikacje wynikające z dokumentów programowych polskich i UE

W dokumentach programowych dotyczących transportu, zarówno polskich, jak i unijnych, można wyróżnić kilka wspólnych wątków:

- Ze względu na rosnące potrzeby transportowe w zakresie przepustowości oraz dostępności transportu wskazuje się na konieczność zrównoważonego rozwoju wszystkich gałęzi transportu;
- Aby zapewnić zrównoważony rozwój wszystkich gałęzi transportu konieczna jest poprawa konkurencyjności kolei;
- Poprawa konkurencyjności kolei wskazana jest również ze względu na korzyści ekologiczne związane z tym środkiem transportu;
- Jednym z podstawowych kierunków poprawy konkurencyjności kolei jest budowa paneuropejskiej sieci kolei dużych prędkości;
- Sieć kolei dużych prędkości powinna być komplementarna z transportem lotniczym;
- Projektowanie, budowa, przekazywanie do eksploatacji i eksploatacja kolei dużych prędkości muszą być realizowane zgodnie z regulacjami wspólnotowymi dotyczącymi interoperacyjności i wspólnego rynku wyrobów i usług dla transportu kolejowego;
- W Polsce zły stan infrastruktury komunikacyjnej jest jedną z istotnych barier rozwoju gospodarczego;
- Rozwój sieci kolei dużych prędkości jest jednym z kluczowych elementów rozwoju infrastruktury w naszym kraju;
- Wymagania użytkowników systemów transportowych rosną pod względem kryteriów takich, jak komfort, niezawodność, bezpieczeństwo, czas dojazdu, pewność podróży i niskie koszty. KDP są jednym z istotnych rodzajów transportu, które są w stanie spełnić te wymagania;
- Polskie dokumenty programowe zakładają rozwój sieci KDP w Polsce.

Temat implikacji wynikających z dokumentów programowych polskich i UE, łącznie z odwołaniem do konkretnych dokumentów znajduje się w Załączniku nr 1.

Definicje i skróty

Nazwa *Koleje Dużych Prędkości* jest stosowana w odniesieniu do kolei o różnych parametrach, stąd konieczność sprecyzowania tego pojęcia. Na potrzeby niniejszego dokumentu KDP zostały zdefiniowane zgodnie z terminologią przyjętą przez Unię Europejską i obejmują:

1. Linie kolejowe dużych prędkości[1]:
   - Kategoria I - specjalnie zbudowane linie kolejowe dużych prędkości, dostosowane do rozwijania prędkości zwykle równej lub większej niż 250 km/h;
   - Kategoria II - linie zmodernizowane specjalnie do dużych prędkości, dostosowane do rozwijania prędkości rzędu 200 km/godz.;
   - Kategoria III - linie zmodernizowane specjalnie do dużych prędkości, mające cechy szczególne wynikające z ograniczeń topograficznych, rzeźby terenu lub ograniczeń urbanistycznych, na których prędkość musi być dostosowana do istniejącej w danym przypadku sytuacji.
2. Tabor kolejowy dużych prędkości[2]:
   - Tabor klasy I - tabor o maksymalnej prędkości wynoszącej co najmniej 250 km/h;
   - Tabor klasy II - tabor o maksymalnej prędkości wynoszącej co najmniej 190 km/h, lecz mniej niż 250 km/h.

Poniżej przedstawiono listę skrótów oraz definicji użytych w dokumencie:

OKREŚLENIE	ZNACZENIE
„Y”	Kolej Dużych Prędkości – nowe połączenie w układzie równoleżnikowym Wrocławia oraz Poznania z Warszawą przez Łódź
„Y” + CMK	Układ Kolei Dużych Prędkości, jaki powstanie po zmodernizowaniu CMK oraz budowie „Y” łączący Warszawę, Kraków, Katowice, Łódź, Wrocław, Poznań
CMK	Centralna Magistrala Kolejowa Trasa: (Warszawa) - Grodzisk Mazowiecki - Korytów – Szeligi – Strzałki - Idzikowice – Opoczno południowe – Oszamowice – Włoszczowa Północ – Psary (Kraków) – Góra Włodowska – Zawiercie (Katowice) Długość trasy: 223,8 km
ERTMS	Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ang. *European Rail Traffic Management System*) – systemy GSM-R i ETCS łącznie
ETCS	Europejski System Sterowania Pociągiem (ang. *European Train Control*

[1] Zgodnie z zapisami rozdziału „1.1 Zakres techniczny” specyfikacji TSI HS INF (wydanej decyzją Komisji Europejskiej z 20 grudnia 2007)

[2] Zgodnie z zapisami rozdziału „1.1 Zakres techniczny” specyfikacji TSI HS RST (wydanej decyzją Komisji Europejskiej z 21 lutego 2008)

OKREŚLENIE	ZNACZENIE
	System) – podsystem ERTMS zapewniający bezpieczną kontrolę jazdy pociągu
Eurostat	Urząd Statystyczny Wspólnot Europejskich
GSM-R	Globalny System Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej (ang. *Global System for Mobile communications – Railway*) – podsystem ERTMS zapewniający bezprzewodową łączność np. pomiędzy maszynistami i dyżurnymi ruchu
IRR	Wewnętrzna stopa zwrotu (ang. *Internal rate of return*)
KDP	Koleje Dużych Prędkości
Koncesja na roboty budowlane	Szczególne zamówienie publiczne o charakterystycznej formule zapłaty wynagrodzenia
LGTT	Instrument gwarancji pożyczkowej dla projektów transeuropejskiej sieci transportowej (*Loan Guarantee Instrument for Trans-European Transport Network project*) uruchomiony przez Komisję Europejską i Europejski Bank inwestycyjny
MI	Ministerstwo Infrastruktury
PKP PLK	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
PPP	Wspólna realizacja inwestycji w ramach współpracy partnera publicznego i prywatnego na zasadach określonych w ustawie o partnerstwie publiczno-prywatnym
Ryzyko	Niepewność wyniku działań lub zdarzeń, zarówno w przypadku pozytywnych szans, jak i negatywnych zagrożeń; kombinacja prawdopodobieństwa i oddziaływania, przy uwzględnieniu postrzeganego znaczenia
SHP	Samoczynne Hamowanie Pociągu – polski krajowy system bezpiecznej kontroli jazdy opracowany ponad 30 lat temu i stosowany na około 17 tysiącach torów kolejowych w Polsce
SHP STM	Specyficzny Moduł Transmisyjny (ang. *SHP Specific Transmission Module*) – pokładowy interfejs do systemu ETCS pozwalający na realizację części funkcji bezpiecznej kontroli jazdy pociągu podczas jazdy po liniach kolejowych wyposażonych w SHP i jednocześnie niewyposażonych w ETCS
Skarb Państwa	Skarb Państwa Rzeczypospolitej Polskiej
SPV	Podmiot/ spółka specjalnego przeznaczenia (ang. *Special Purpose Vehicle*)
TEN	Sieci transeuropejskie (ang. *Trans-European Networks*) Stworzone przez Unię Europejską w Art. 154-156 Traktatu z Maastricht
TSI	Techniczna Specyfikacja Interoperacyjności (ang. *Technical Specification for Interoperability)* - dokument techniczny wydany decyzją Komisji Europejskiej uzupełniający dyrektywę 96/48 lub dyrektywę 2001/16 dedykowany wybranemu podsystemowi kolei podający między innymi: parametry podstawowe podsystemu i kompletne dane techniczne tych składników podsystemu, które podlegają wspólnemu uznawaniu na wspólnotowym rynku wyrobów dla kolei
UIC	Międzynarodowy Związek Kolei (fr. *Union internationale des chemins de fer*)
UE	Unia Europejska

OKREŚLENIE	ZNACZENIE
Ustawa o finansach publicznych	Ustawa z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych (Dz. U. z dnia 20 grudnia 2005 r. nr 249)
Ustawa o partnerstwie publiczno-prywatnym	Ustawa z dnia 28 lipca 2005 r. o partnerstwie publiczno-prywatnym (Dz. U. z dnia 6 września 2005 r. nr 169)
Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym	Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z dnia 10 maja 2003 r. nr 80)
Ustawa o podatku dochodowym od osób prawnych	Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych (tekst jednolity Dz.U. z 2000 r. nr 54 poz. 654 ze zm.)
Ustawa o transporcie kolejowym	Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (tekst jednolity Dz.U. z 2007 nr 16 poz. 94)

2. Misja, wizja i cele Kolei Dużych Prędkości

MISJA KDP

Stworzenie systemu Kolei Dużych Prędkości w Polsce, które dzięki zastosowaniu najnowszych technologii kolejowych oraz zachowaniu najwyższych standardów środowiskowych, staną się synonimem nowoczesnej kolei narodowej.

KDP jako narodowa kolej pasażerska obejmuje swoim wpływem jak największą część społeczeństwa i uwzględnia korzyści płynące dla jak najszerszej grupy regionów Polski. Korzyści te są następujące:

- Skrócenie czasu przejazdu pomiędzy największymi polskimi miastami, a w tym bezpośrednie połączenie centrów miast (bez konieczności znajdowania miejsca do parkowania, czy dojazdu do/ z podmiejskiego lotniska);
- Zapewnienie bezpieczeństwa i komfortu przejazdu na poziomie przyjętym w UE;
- Zaproponowanie alternatywnego w stosunku do transportu samochodowego i lotniczego, środka transportu o niższym jednostkowym obciążeniu środowiska w przeliczeniu na pasażerokilometr (mierzonym wskaźnikiem emisji CO_2).

Realizacja Programu KDP zgodnego z opisanymi powyżej założeniami przełoży się na zwiększenie konkurencyjności polskich regionów.

Program KDP uwzględnia pewne negatywne ingerencje inwestycji w środowisko naturalne, ale przewiduje jednocześnie prowadzenie możliwych działań zapobiegawczych, a gdy to będzie niemożliwe, działań łagodzących.

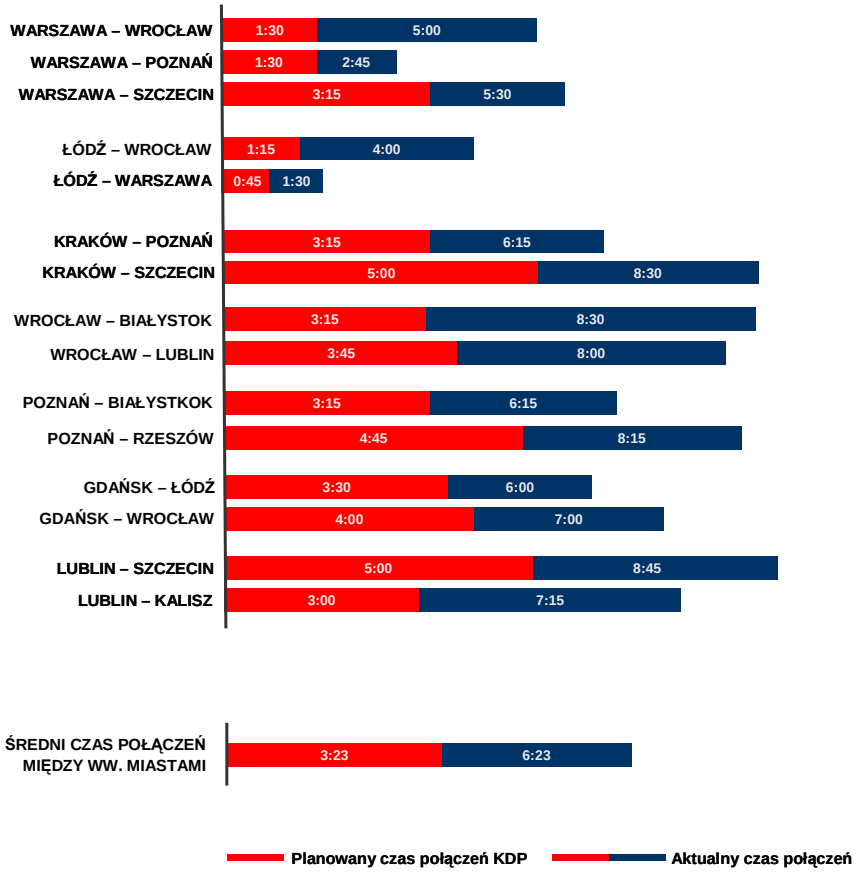
WIZJA KDP do roku 2020

Uruchomiona sieć szybkich pasażerskich połączeń kolejowych, konkurencyjnych w stosunku do innych rodzajów transportu i komplementarnych do innych połączeń kolejowych w Polsce.

Poniżej zamieszczono schemat sieci KDP oraz zakładany czas przejazdów pomiędzy największymi polskimi miastami.

Rysunek 1 Schemat sieci KDP oraz czasy przejazdów – wizja na 2020 r.





CELE KDP

Poniższa tabela zawiera cele KDP, które umożliwią monitorowanie postępów we wdrażaniu i realizacji Programu KDP. Poziomy wyjściowe i docelowe zostały wyznaczone z oparciu o dane oraz prognozy opisane w Załączniku nr 2.

Tablica 1 Cele budowy KDP

Cel	*Opis celu*	Miara	Jednostka miary	Częstość pomiaru	*Definicja miary*	*Komentarz do miary*	Poziom wyjściowy 2008 r.	Poziom docelowy 2020 r.
Terminowe i zgodne z założonym budżetem uruchomienie przewozów na linii dużej prędkości	*Dotyczy sprawnej i terminowej realizacji Programu KDP*	Status realizacji Programu KDP na lata 2008-2020 vs. harmonogram	%	Kwartalna	*Zakres działań zrealizowanych w danym okresie / zakres działań zaplanowanych w harmonogramie) * 100%*	*Tę i kolejne miary należy monitorować zarówno pod statusu działań zrealizowanych w danym okresie, jak również statusu działań od początku projektu.*	0%	100%
		Realizacja budżetu wydatków w ramach realizacji Programu KDP	%	Kwartalna	*(Suma zrealizowanych wydatków w danym okresie / suma wydatków zaplanowanych w budżecie na te działania, które zostały wykonane) * 100%*	*Faktyczne wydatki odnosimy do wydatków budżetowanych, ale tylko w odniesieniu do tych działań, które zostały faktycznie zrealizowane. Wydatki powinny być alokowane na działanie, a nie na okres. W ten sposób uzyskujemy informacje o przekroczeniu budżetu, niezależnie od tego czy działania projektowe są opóźnione.*	0%	100%

Cel	*Opis celu*	Miara	Jednostka miary	Częstość pomiaru	*Definicja miary*	*Komentarz do miary*	Poziom wyjściowy 2008 r.	Poziom docelowy 2020 r.
Umocnienie udziału transportu kolejowego w przewozach pasażerskich w Polsce	*Dotyczy wpływu, jaki rozwój KDP będzie miał na zwiększenie wykorzystania transportu kolejowego w Polsce w ramach przewozów pasażerskich. Wpływ ten będzie konsekwencją poprawy atrakcyjności kolei oraz konkurencyjności w stosunku do innych środków transportu.*	Udział transportu kolejowego w pracy przewozowej w Polsce	%	Roczna	*(Liczba pasażerokilometrów pracy przewozowej zrealizowanych za pomocą kolei / liczba pasażerokilometrów pracy przewozowej ogółem) * 100%*	*Interesuje nas struktura rodzajów transportu (kolej, lotnictwo, transport drogowy), w jakiej praca przewozowa jest realizowana.*	11,8%	13,2%
		Udział transportu realizowanego za pomocą KDP w transporcie kolejowym ogółem	%	Roczna	*(Liczba pasażerokilometrów kolejowej pracy przewozowej zrealizowanych za pomocą KDP /liczba pasażerokilometrów kolejowej pracy przewozowej ogółem) * 100%*	*Interesuje nas również wpływ, jaki wzrost udziału KDP w kolejowej pracy przewozowej będzie miał na wzrost udziału kolei w strukturze transportu pasażerskiego (patrz poprzedni wskaźnik)*	0%	10,4%
Budowa wizerunku polskiej kolei jako nowoczesnego środka transportu	*Dotyczy wpływu KDP na poprawę wizerunku całej kolei poprzez odpowiednie standardy świadczonych usług oraz standardy w zakresie taboru i infrastruktury.*	Wynik badania wizerunku kolei w Polsce	Ocena w skali 1-10	Roczna	*Średnia z ocen postrzegania kolei przez pasażerów w kategoriach przewidzianych w ankiecie.*	*Metodyka badania (w tym próba, formularz ankiety, itd.) powinna zostać dopracowana w ramach przygotowania Programu do wdrożenia.*	Do uzupełnienia po zatwierdzeniu Programu	Do uzupełnienia po zatwierdzeniu Programu
		Wynik ankiety satysfakcji pasażerów KDP	Ocena w skali 1-10	Roczna	*Średnia z ocen satysfakcji pasażerów w kategoriach przewidzianych w ankiecie.*	*Metodyka badania (w tym próba, formularz ankiety, itd.) powinna zostać dopracowana w ramach*	Do uzupełnienia po zatwierdzeniu Programu	Do uzupełnienia po zatwierdzeniu Programu

Cel	*Opis celu*	Miara	Jednostka miary	Częstość pomiaru	*Definicja miary*	*Komentarz do miary*	Poziom wyjściowy 2008 r.	Poziom docelowy 2020 r.
						przygotowania Programu do wdrożenia.		
Skrócenie o połowę czasu przejazdu pomiędzy większością miast wojewódzkich w Polsce	*Dotyczy efektu realizowanej Programu, która zgodnie z wizją powinna doprowadzić do skrócenia o połowę czasu przejazdów na kluczowych szlakach w skali całego kraju.*	Średni czas przejazdu pomiędzy wybranymi największymi miastami w Polsce	Godz.	Kwartalna	*Średnia arytmetyczna z najkrótszych dostępnych czasów przejazdów na relacjach wymienionych w wizji KDP na 2020 r.:* *W-wa - Wrocław* *W-wa - Poznań* *W-wa - Szczecin* *Łódź - Wrocław* *Łódź - Warszawa* *Kraków - Poznań* *Kraków - Szczecin* *Wrocław - Białystok* *Wrocław - Lublin* *Poznań - Białystok* *Poznań - Rzeszów* *Gdańsk - Łódź* *Gdańsk - Wrocław* *Katowice - Warszawa* *Katowice – Poznań* *Lublin – Szczecin* *Lublin – Kalisz*	*Wybór miast nie jest kompletny, jednak jest reprezentatywny, tzn. obejmuje wszystkie regiony w Polsce, a w ramach nich najważniejsze relacje połączeń.*	6,23	3,23
Uzyskanie bezkonkurencyjnego poziomu bezpieczeństwa w transporcie KDP	*Dotyczy uzyskania bezpieczeństwa w transporcie KDP na poziomie niemożliwym do*	Liczba zabitych lub rannych w wypadkach związanych z ruchem KDP	n	Roczna	*Liczba wszystkich osób (pasażerów, pracowników, uczestników ruchu drogowego) zabitych*	*Nie bierzemy pod uwagę obrażeń lub zgonów spowodowanych przyczynami*	0	0

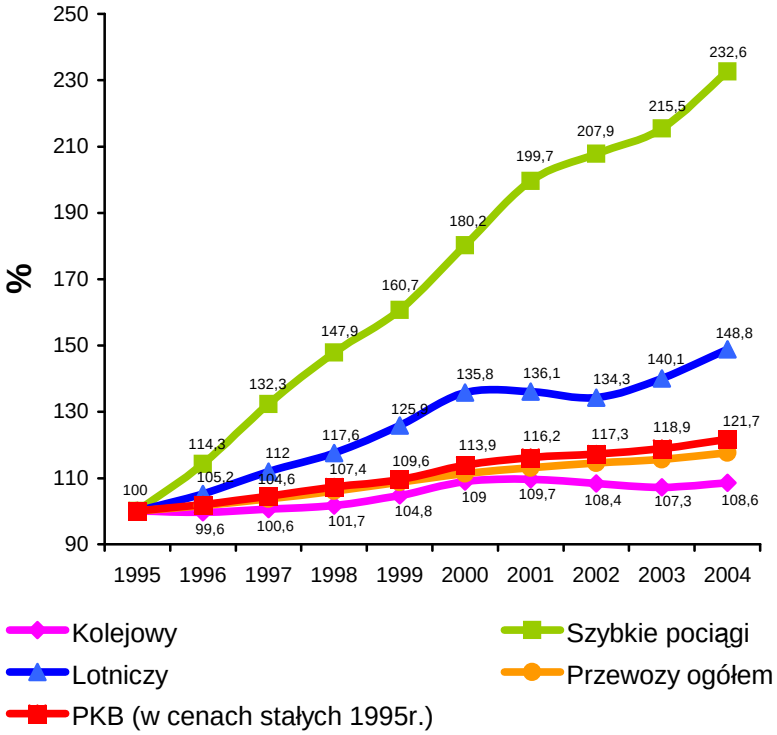
Cel	*Opis celu*	Miara	Jednostka miary	Częstość pomiaru	*Definicja miary*	*Komentarz do miary*	Poziom wyjściowy 2008 r.	Poziom docelowy 2020 r.
	osiągnięcia innymi środkami transportu.				*lub tych, którzy ponieśli trwały uszczerbek na zdrowiu w wypadkach związanych z ruchem KDP.*	*naturalnymi lub w wyniku popełnionych przestępstw.*		
Wpływ KDP na redukcję emisji CO_2 w transporcie pasażerskim	*Dotyczy wpływu KDP na redukcję emisji CO_2 dzięki przejęciu pracy przewozowej od środków transportu wysokoemisyjnych (samochód, samolot).*	Redukcja emisji CO_2 dzięki KDP	Tony CO_2	Roczna	*Wielkość pracy przewozowej realizowanej przez KDP) * (emisja CO_2 na pasażerokilometr dla KDP - średnia ważonawielkością pasażerskiej pracy przewozowej emisja CO_2 na pasażerokilometr dla wszystkich rodzajów transportu)*	*Szacunek rzędu wielkości korzyści ekologicznej, realizowanej dzięki wykorzystaniu KDP.*	Poziomem wyjściowym dla tego celu jest 2019r. (ostatni rok bez czynnej KDP)	235 tys.

3. Założenia przyjęte do Programu budowy Kolei Dużych Prędkości

3.1. Dlaczego KDP w Polsce są potrzebne?

Koleje dużych prędkości (KDP) w ostatnich latach prezentują najbardziej dynamicznie rozwijający się sektor transportu zbiorowego, nie tylko w zaawansowanych technologicznie krajach Europy Zach. (Francja, Niemcy, Hiszpania), ale i w krajach rozwijających się (Turcja, Maroko, Chiny, Argentyna)[3]. Stanowią one ważną alternatywę dla indywidualnego transportu drogowego, który w wielu przypadkach osiąga kres swojej zdolności przewozowej, nie zaspokajając potrzeb wynikających z rosnącej mobilności społeczeństw oraz ograniczeń infrastruktury transportowej.

Rysunek 2 Dynamika rozwoju różnych gałęzi transportu zbiorowego



Źródło: Energy and transport in figures 2006

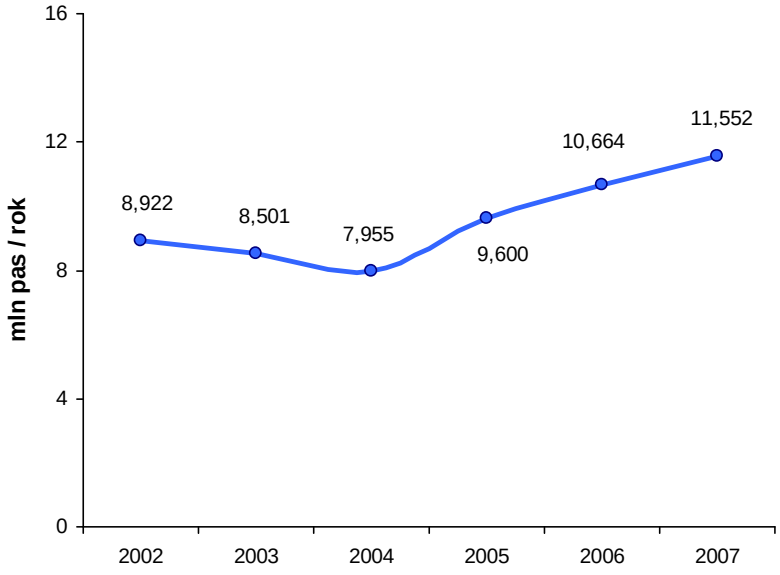
[3] Źródło: *Energy and transport in figures 2006*

W krajach o większym terytorium nie jest możliwe stworzenie sprawnego systemu transportowego bez budowy kolei dużych prędkości. Średnia prędkość podróży nawet przy dobrym systemie dróg wynosi około 80–90 km/h, podczas gdy dla istniejących systemów kolei dużych prędkości osiąga się średnie prędkości podróżne ponad 150–200 km/h.

Polska, jako kraj zamierzający zmniejszać różnice w rozwoju gospodarczym w stosunku do dawnych członków UE-15, nie może pozostawać w tyle i w tej dziedzinie. Co więcej, poprawa dostępności komunikacyjnej terytorium kraju i łatwość przemieszczania się pomiędzy ośrodkami metropolitalnymi będą czynnikami stymulującymi dalszy rozwój gospodarczy kraju.

System transportowy Polski już obecnie staje się coraz mniej wydolny. Oprócz niskiej jakości wielu dróg, w tym łączących ważne ośrodki miejskie a nawet aglomeracje, coraz poważniejszy staje się problem zatłoczenia miast oraz dużej liczby wypadków drogowych. Potrzeby transportowe społeczeństwa zaspokajane są w sposób coraz mniej satysfakcjonujący i coraz bardziej kosztowny oraz negatywnie oddziałujący na środowisko.

Rysunek 3 Przewozy zrealizowane przez PKP Intercity S.A.

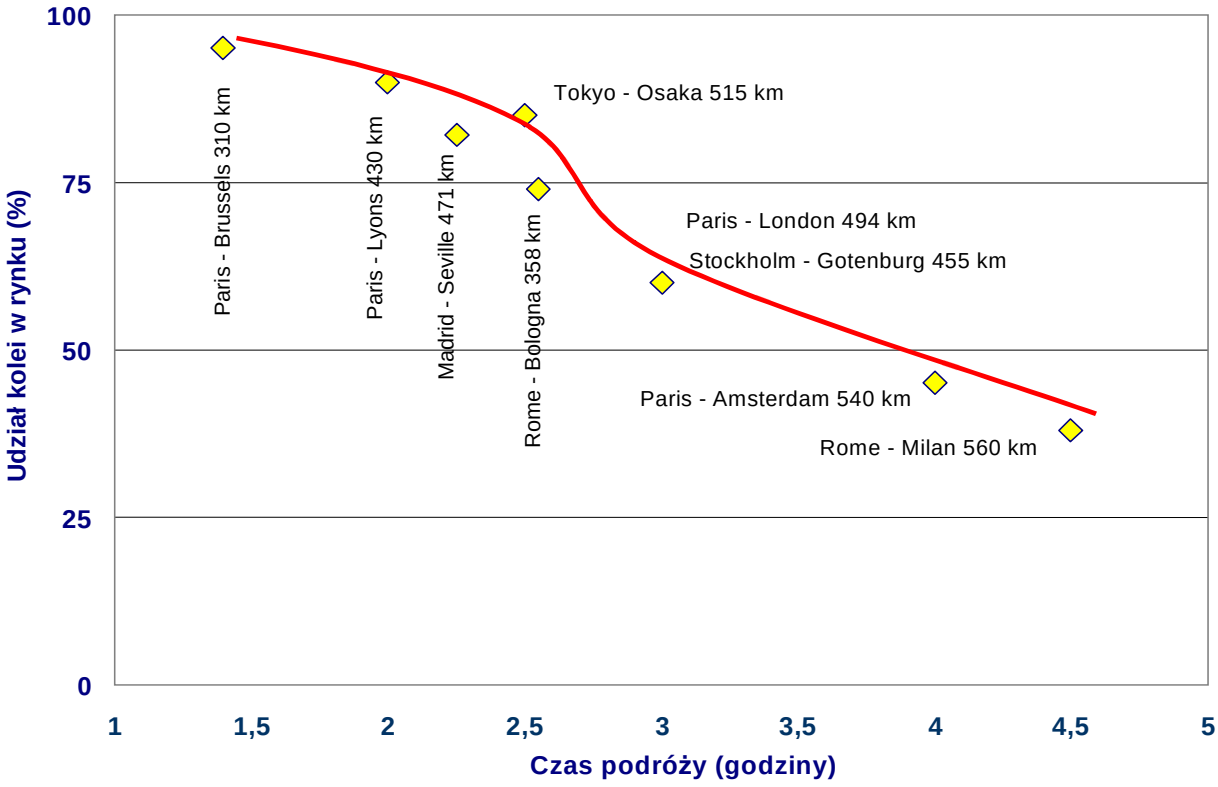


Źródło: PKP SA

Dowodem konieczności zwiększenia podaży międzymiastowych kolejowych usług pasażerskich są wyniki przewozowe spółki „PKP Intercity" S.A., przy – póki co – braku istotnego postępu w zakresie modernizacji infrastruktury kolejowej i związanego z tym skracania czasów jazdy pociągów. Niewątpliwie, coraz większa liczba podróżnych jest w dużym stopniu efektem działań marketingowych i promocyjnych tej spółki oraz podjętej

modernizacji taboru, ale nie sposób jest nie zauważyć wpływu coraz większych ograniczeń przewozowych alternatywnych gałęzi transportu pasażerskiego.

Rysunek 4 Krzywa podziału międzygałęziowego: kolej – samolot (odległość pomiędzy 300 a 600 km)



Źródło: UIC (Międzynarodowy Związek Kolei)

Jak wynika z wykresu 4, środkiem transportu najlepiej predestynowanym do przewozu pasażerów na dystansach 300 – 600 km jest kolej dużych prędkości.[4]

Alternatywny wariant modernizacji części istniejącej infrastruktury kolejowej do prędkości 160-200 km/h, bez realizacji Programu KDP, nie zaspokoi przewidywanego popytu na kolejowy transport osobowy pomiędzy aglomeracjami: Warszawa, Łódź, Poznań, Wrocław. Ponadto, doświadczenia innych krajów wskazują, że w niektórych przypadkach koszt modernizacji linii może przekraczać koszt budowy nowej linii o lepszych parametrach.

Jak wynika z doświadczeń innych krajów oparcie założeń rozwoju systemu transportowego jedynie na budowie dróg i autostrad jest dalece niewystarczające. Nadmierna rola transportu drogowego w przewozach pasażerów i towarów prowadzi do wielu negatywnych skutków

[4] Główne ośrodki aglomeracyjne w Polsce oddalone są od siebie o 300–500 km.

takich jak wzrost zatłoczenia w miastach i na drogach oraz wzrost liczby wypadków i wszystkich innych kosztów zewnętrznych transportu, w tym zanieczyszczenia środowiska naturalnego. Dowodzą tego chociażby przykłady państw Europy Zachodniej, które rozwijają systemy kolei dużych prędkości, mimo tego że mają świetnie rozwiniętą sieć autostrad i dróg ekspresowych.

Transport lotniczy nie powinien być traktowany jako alternatywa dla rozwoju kolei dużych prędkości, gdyż nadmierny rozwój połączeń regionalnych nieuchronnie doprowadzi do wyczerpania się przepustowości przestrzeni powietrznej na podejściach do dużych węzłów lotniczych, gdy tymczasem przepustowość ta powinna być wykorzystana do obsługi dłuższych relacji wewnątrz europejskich oraz połączeń transkontynentalnych. Transport lotniczy obciąża też wysoka emisja CO_2.

Istotnym aspektem, powiązanym z realizacją Programu, jest podejmowanie działań zmierzających do wzrostu udziału kolei w przewozach ładunków na terenie Unii Europejskiej. Wymaga to specjalizacji poszczególnych ciągów linii kolejowych dla określonych rodzajów ruchu, zgodnie z inicjatywami Komisji Europejskiej.

W Polsce bez problemu można wprowadzić specjalizację linii kolejowych na kierunku północ–południe kraju, co jest przewidziane w *Master planie dla transportu kolejowego do roku 2030*. W kierunku wschód–zachód w przypadku znacznego wzrostu przewozów towarowych, przewidywanego w prognozach, wystąpią problemy z przepustowością ciągu E20, w szczególności na podejściach do aglomeracji Warszawy i Poznania. Realizacja *Programu* umożliwi zwolnienie przepustowości na konwencjonalnej linii kolejowej Warszawa – Kutno – Poznań dla pociągów towarowych i regionalnych przez skierowanie ruchu szybkich pociągów pasażerskich na nowo zbudowaną linię dużych prędkości.

Możliwe będzie także utworzenie przedłużenia korytarza *Rail Baltica* od Warszawy przez Łódź do Wrocławia (połączenie z III korytarzem paneuropejskim), w którym obserwuje się obecnie znaczny wzrost ruchu drogowego towarowego.

Podsumowanie

Podsumowując, doświadczenia krajów posiadających już linie dużych prędkości wskazują, że podjęcie ich budowy wynika z trzech grup przesłanek:

- Niewystarczająca zdolność przewozowa istniejących linii kolejowych;
- Niewystarczający poziom jakości oferty przewozowej, zwłaszcza w zakresie czasu przejazdu;
- Potrzeba zbudowania brakującego elementu w istniejącej sieci kolejowej.

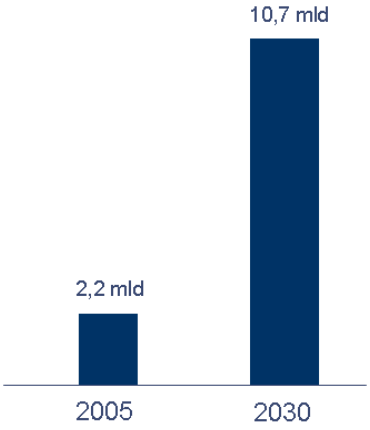
Biorąc pod uwagę obecny stan infrastruktury kolejowej, w Polsce występują wszystkie wymienione wyżej przesłanki budowy systemu KDP.

PRZESŁANKI POPYTOWE

W Polsce, potrzeba wprowadzenia standardu kolei dużych prędkości dotyczy połączeń między Warszawą, a najważniejszymi aglomeracjami w kraju. W przypadku połączeń Warszawy z Krakowem oraz z Górnośląskim Okręgiem Przemysłowym standard ten zostanie zapewniony poprzez modernizację istniejącej Centralnej Magistrali Kolejowej, a Warszawy z Trójmiastem poprzez prowadzoną modernizację istniejącej linii, natomiast wprowadzenie go w relacjach łączących Warszawę z Łodzią, Wrocławiem i Poznaniem wymaga zbudowania całkowicie nowej linii kolejowej dużych prędkości. Oprócz realizacji założeń polityki transportowej polskiej i UE opisanej w Załączniku nr 1, za budową KDP przemawiają w szczególności następujące argumenty:

- Już obecnie przepustowość niektórych odcinków linii istniejących łączących te aglomeracje jest bliska wyczerpania. Dotyczy to szczególnie odcinków przywęzłowych w rejonie Warszawy, Poznania oraz Wrocławia;
- W przypadku istniejącego połączenia Warszawa – Wrocław problemem jest znaczące wydłużenie trasy, wynikające z prowadzenia pociągów przez Poznań (trasy krótsze mają gorsze parametry techniczne);
- W skali całej sieci kolejowej przewidywany jest szybki rozwój segmentu przewozów między największymi aglomeracjami w Polsce;
- Zjawisko „świadomego wyboru przez konsumentów zachowań proekologicznych”, np. wyboru najmniej obciążających środowisko środków transportu.

Rysunek 5 Prognozowana praca przewozowa w Polsce – przewozy kolejowe między aglomeracjami (pasażerokilometr/rok)



Źródło: dane CNTK

Zgodnie z prognozą, łączna praca przewozowa wzrośnie pięciokrotnie, to jest z 2,2 mld pasażerokilometrów rocznie w 2005 roku do 10,7 mld pasażerokilometrów w 2030 roku.

Zaniechanie budowy linii dużych prędkości w sytuacji, kiedy jest realizowany program budowy autostrad (w tym szczególnie A2) i dróg ekspresowych (w tym S8) oraz kiedy następuje rozwój transportu lotniczego, spowoduje marginalizację transportu kolejowego i zmianę podziału międzygałęziowego na korzyść środków transportu bardziej obciążających środowisko naturalne niż kolej: samochodu osobowego i samolotu.

WPŁYW NA KSZTAŁT INFRASTRUKTURY KOLEJOWEJ

Budowa linii dużych prędkości będzie sprzyjała zmianie struktury sieci kolejowej, a przede wszystkim wdrożeniu specjalizacji linii do określonych rodzajów przewozów.

Jest to coraz wyraźniejsza tendencja europejska, a kluczowe znaczenie mają tu realizowany projekt New Opera oraz nowa inicjatywa Komisji Europejskiej – PERFN (Primary European Rail Freight Network). Warunkiem zbudowania konkurencyjnej wobec transportu drogowego oferty kolei w przewozach towarowych jest zapewnienie wydajnej i efektywnej infrastruktury, charakteryzującej się odpowiednią do potrzeb przewozów towarowych zdolnością przepustową, prędkością maksymalną, naciskiem osi, skrajnią ładunkową, a także długością torów. Dzięki budowie linii dużych prędkości możliwe stanie się przeznaczenie istniejących linii kolejowych na potrzeby ruchu towarowego oraz pasażerskiego ruchu regionalnego.

PRZESŁANKI EKONOMICZNE

Trzecią grupę przesłanek wskazujących na potrzebę budowy linii dużych prędkości stanowią przesłanki ekonomiczne, w tym szczególnie wpływ nowoczesnej i bardzo szybkiej kolei na rozwój i konkurencyjność całego kraju oraz obsługiwanych regionów. W przypadku połączenia Wrocław/Poznań – Łódź – Warszawa bardzo ważne jest wypełnienie uwarunkowanej historycznie luki w sieci kolejowej, polegającej na braku krótkiego połączenia Warszawy z Wrocławiem i na izolacji komunikacyjnej południowej Wielkopolski.

PRZESŁANKI SPOŁECZNO-EKOLOGICZNE

Niemniej istotne są także przesłanki społeczno-ekologiczne. Przełom jakościowy w ofercie transportu kolejowego i akceptacja tej oferty ze strony społeczeństwa spowodują większe przyzwolenie społeczne na wydatkowanie znaczniejszych środków publicznych na rozwój transportu kolejowego, nie tylko systemu kolei dużych prędkości, ale także systemu kolei konwencjonalnych. Efektem będą wymierne korzyści dla środowiska.

Zagadnienia związane z ochroną środowiska są traktowane jako element horyzontalny Programu – tzn. uwzględniane są i sygnalizowane w ramach poszczególnych zagadnień wynikających z analiz technicznych ekonomicznych. Dodatkowo dla Projektu Programu opracowano Prognozę oddziaływania na środowisko, oraz został on poddany procedurze oceny oddziaływania na środowisko.

3.2. Założenia dotyczące przebiegu linii KDP

Początkowo analizy i prace planistyczne dotyczące kolei dużych prędkości były prowadzone niezależnie dla każdej z zasadniczych relacji, to jest Warszawa – Poznań i Warszawa – Wrocław.

Połączenie Warszawa – Poznań traktowane było jako fragment transeuropejskiego ciągu linii dużych prędkości. W 1993 roku zostało opracowane studium trasowania linii kolejowej dla V>300 km/h (Berlin -) Kunowice – Poznań – Warszawa – Terespol (- Mińsk Białoruski – Moskwa) na terytorium RP. Przyjęto w nim przebieg linii dużych prędkości we wspólnym korytarzu z projektowaną autostradą A2.

Połączenie Warszawa – Wrocław było w latach osiemdziesiątych i dziewięćdziesiątych przyjmowane jako odgałęzienie od Centralnej Magistrali Kolejowej z przebiegiem przez Idzikowice – Piotrków Trybunalski – Bełchatów – Wieluń i z wykorzystaniem odcinków istniejących między Wieluniem i Wrocławiem. Zasadniczą wadą takiego przebiegu było pominięcie obsługi Łodzi. Z tego względu w latach 2002 – 2004 powstały opracowane na użytek inwestorów prywatnych koncepcje połączenia Warszawa – Wrocław przez Łódź zakładające wykorzystanie odcinków istniejących z częściową dobudową nowych fragmentów.

Znacznie bardziej efektywne rozwiązanie można uzyskać przyjmując wspólny przebieg tras Warszawa – Poznań i Warszawa – Wrocław na możliwie najdłuższym odcinku, z obsługą Łodzi i z rozgałęzieniem w rejonie Kalisza.

Dla takiego układu linii dużych prędkości zostało opracowane w 2005 roku wstępne studium wykonalności budowy linii dużych prędkości Wrocław/Poznań – Łódź - Warszawa. Ten przebieg linii (tzw. „Y") jest podstawą prac nad wdrożeniem rządowego programu budowy kolei dużych prędkości.

Rysunek 6 Zakładany układ tras dla KDP w Polsce



Taki przebieg tras pozwoli nie tylko na połączenie w/w miast siecią połączeń KDP, ale jest optymalny z punktu widzenia korzyści osiąganych przez wszystkie miasta i regiony w Polsce.

Nawet pomimo braku bezpośredniego połączenia z siecią KDP, miasta te odniosą korzyści polegające na znacznym skróceniu czasu dojazdu do większości ośrodków położonych w średniej lub dużej odległości. Temat ten jest szerzej omówiony w rozdziale 4. Trafność tej hipotezy potwierdzają doświadczenia innych krajów europejskich, w których funkcjonuje sieć KDP.

3.3. Jak uzyskać poprawę połączeń kolejowych?

Poprawę połączeń kolejowych w określonych relacjach można uzyskać trzema sposobami:

- Poprzez budowę nowej linii kolejowej, w tym szczególnie budowę linii dużych prędkości;
- Poprzez modernizację linii istniejących;
- Poprzez modernizację odcinków istniejących i dobudowę nowych odcinków uzupełniających (wariant mieszany).

Wybór danej opcji jest uzależniony od warunków konkretnej relacji. Zasadniczymi przesłankami branymi pod uwagę przy wyborze są prognozowane potoki podróżnych oraz konkurencja ze strony innych środków transportu, w tym szczególnie przejazdu samochodem osobowym oraz przelotu samolotem.

W przypadku połączeń Warszawy z Poznaniem i z Wrocławiem wyraźna jest przewaga opcji budowy nowej linii dużych prędkości, ze względu na prognozowane potoki podróżnych oraz oczekiwany czas przejazdu na tej trasie.

Oprócz wskazania rozwiązania docelowego istotny jest sposób przeprowadzenia inwestycji, a w szczególności etapowanie budowy KDP, które powinno zostać racjonalnie powiązane z etapami modernizacji istniejącej linii konwencjonalnej Warszawa - Łódź. Te dwa projekty nie są konkurencyjne, ale wzajemnie się uzupełniają.

3.4. Budowa Kolei Dużych Prędkości a modernizacja linii istniejących

Pomiędzy Programem KDP a programem modernizacji tradycyjnej kolei zachodzą powiązania oparte na wzajemnie korzystnej synchronizacji (synergii): KDP czyni bardziej atrakcyjną tradycyjną kolej, a tradycyjna kolej dowozi klientów do KDP.

Konieczna jest równowaga i synchronizacja terytorialna pomiędzy nakładami na wdrażanie KDP, a nakładami na modernizację kolei tradycyjnej.

Szczególną wagę ma modernizacja istniejących linii stanowiących naturalne przedłużenie linii dużych prędkości, takich jak Poznań – Szczecin, Warszawa – Białystok, Poznań – Rzepin – granica Państwa (Berlin), Warszawa – Terespol – (Moskwa), Warszawa – Lublin, Kraków – Rzeszów – Medyka (Lwów; Kijów), Gdańsk – Warszawa oraz Łódź - Opoczno stanowiącego połączenie nowej linii z istniejącą Centralną Magistralą Kolejową. Układ „Y" będzie komplementarny do południkowej trasy KDP, jaka powstanie w rezultacie trwającej już modernizacji linii Gdańsk – Warszawa oraz przyszłej modernizacji Centralnej Magistrali Kolejowej.

W ten sposób stworzone zostaną warunki do uruchomienia sieci połączeń pociągami dużych prędkości o bardzo dużej dostępności i o długości wielokrotnie większej od długości nowo budowanych odcinków linii.

Osiągniecie efektu w skali sieci będzie możliwe dzięki synergii wynikającej z równoczesnej realizacji nowych inwestycji oraz z modernizacji linii istniejących.

Realizacja linii „Y" wraz z modernizacją CMK stworzy system KDP w centrum kraju i na liniach obciążonych największym strumieniem pasażerów. Jego pozytywne skutki rozciągną się także na pozostałe regiony zapewniając im istotne skrócenie czasu podróży w wielu relacjach pomiędzy miastami wojewódzkimi.

Szczegółowe analizy dotyczące optymalnych rozwiązań transportowych biorąc pod uwagę prognozowane potoki podróżnych powinny zostać przygotowane w ramach studium wykonalności KDP.

3.5. Analiza SWOT

Poniżej przedstawiono uproszczoną analizę SWOT: mocne strony, słabe strony, szanse i zagrożenia.

Mocne strony	Słabe strony
1. Gospodarka znajduje się w fazie wzrostowej 2. Stosunkowo duży napływ inwestycji zagranicznych wspomagający wzrost gospodarczy. 3. Powszechnie akceptowana konieczność poprawy stanu infrastruktury transportowej. 4. Wzrost zamożności i mobilności społeczeństwa. 5. Wielkość kraju i rozmieszczenie ośrodków biznesu uzasadniające potrzebę budowy linii dużych prędkości w Polsce. 6. Znaczne skrócenie czasu przejazdu pomiędzy największymi miastami w Polsce (nie tylko przy linii „Y") i poprawa komfortu podróży. 7. Doświadczenie w zakresie realizacji inwestycji kolejowych i pozyskiwania dofinansowania projektów kolejowych z Komisji Europejskiej. 8. Możliwość wykorzystania doświadczeń innych krajów europejskich w budowie linii dużych prędkości. 9. Wysokie bezpieczeństwo przewozów KDP	1. Wysokie nakłady inwestycyjne oraz długi okres realizacji. 2. Stosunkowo niewielkie środki finansowe możliwe do uzyskania z funduszy unijnych 3. Brak doświadczenia w dziedzinie technologii kolei dużych prędkości 4. Brak wykwalifikowanych i doświadczonych kadr w tej dziedzinie 5. Brak zaplecza naukowo-badawczego i przemysłowego dla KDP. 6. Wysoki deficyt budżetu państwa. 7. Brak uregulowań prawnych w zakresie KDP..

Szanse	**Zagrożenia**
1. Poprawa konkurencyjności polskich regionów dla mieszkańców oraz przedsiębiorstw. 2. Budowa kolei dużych prędkości wpłynie pozytywnie na zrównoważony gałęziowo rozwój transportu 3. Stworzenie nowego rynku dla krajowych wykonawców infrastruktury i producentów taboru będzie stanowiło czynnik unowocześnienia gospodarki i utrzymania koniunktury. 4. Atrakcyjna oferta w zakresie transportu pasażerskiego zmniejszy tempo zatłoczenia dróg i liczbę poszkodowanych w wypadkach drogowych. 5. Poprawa stanu środowiska przez ograniczenie jednostkowej emisji zanieczyszczeń powietrza i niższą emisję hałasu w porównaniu do transportu drogowego i lotniczego. 6. Wdrożenie nowych technologii przyczyni się do znacznego wzrostu postępu technicznego. 7. Możliwość szybkiego przemieszczania dużych grup ludzi na imprezy masowe i na wypadek potrzeby ewakuacji. 8. Znaczna poprawa konkurencyjności i wizerunku kolei. 9. Zwiększenie dostępności ośrodków metropolitalnych oraz rejonów „satelitarnych". 10. Wyrównanie rozwoju ekonomicznego różnych rejonów kraju.	1. Brak zainteresowania finansowaniem inwestycji w infrastrukturę kolejową wśród inwestorów prywatnych. 2. Protesty lokalnych społeczności i organizacji ekologicznych przeciwko proponowanemu przebiegowi linii. 3. Problemy z wykupem gruntów. 4. Przekroczenie przewidywanego budżetu i/lub harmonogramu realizacji inwestycji. 5. Mniejszy od zakładanego popyt na przewozy spowoduje brak rentowności inwestycji. 6. Nadmierne upolitycznienie tej inwestycji co może utrudnić/uniemożliwić podejmowanie racjonalnych decyzji i spowodować straty lub inne komplikacje. 7. Trudności w dostosowaniu infrastruktury energetycznej kraju do potrzeb kolei dużych prędkości.

4. Tematy kluczowe dla budowy Kolei Dużych Prędkości

4.1. Charakterystyka przewozów pasażerskich na wybranych trasach

Zapotrzebowanie na przewozy na głównych trasach:

Prezentowane poniżej dane dotyczące zapotrzebowania na przewozy zostały oparte na prognozach przygotowanych przez CNTK i opracowaniach własnych PKP Intercity S.A.

Tablica 2 Prognoza potoków pasażerów i liczby pociągów dla głównych linii łączących polskie aglomeracje (2020 r.)

Relacja przewozu	Liczba pas./dobę [tys.]	Liczba pas-km./rok [tys.]	Liczba poc./dobę 1/	Liczba poc-km./rok 1/
	2020 r.	2020 r.	2020 r.	2020 r.
Warszawa – Łódź	34,5	1 637 025	96	4 555 200
Warszawa – Poznań	8,8	1 108 140	24	3 022 200
Warszawa - Wrocław	6,7	868 153	17	2 202 775
Warszawa – Kraków 2/	9,3	1 052 295	26	2 941 900
Warszawa – Gdańsk	6,1	801 540	16	2 102 400

1/ przyjęto liczbę miejsc w pociągu równą 450 pasażerów, średnie zapełnienie równe 80% oraz kursowanie równe 365 dni w roku

2/ Zawiera również połączenie Warszawa - Katowice

Źródło: CNTK, PKP IC - BWM

Wyliczona powyżej liczba pociągów uwzględnia fakt, że potok na odcinku Warszawa - Łódź (34,5 tys. pas. w roku 2020) obejmuje już potok Warszawa - Poznań, Warszawa - Wrocław, ale także Warszawa - Szczecin, Berlin, Zielona Góra, itd.

Powyższe dane dotyczą zbiorczych potoków na poszczególnych odcinkach linii, na przykład połączenie Warszawa – Kraków obejmuje również potoki pasażerów na liniach Warszawa - Katowice, ale także Warszawa - Rzeszów, Warszawa - Zakopane oraz Gdańsk - Kraków.

Charakterystyka pasażerów

Jak dotąd nie były prowadzone badania pozwalające na precyzyjne określenie profilu docelowych klientów KDP. Na bazie doświadczeń w krajach UE można wyróżnić następujące rodzaje pasażerów korzystających z KDP:

Tablica 3 Ogólna charakterystyka i oczekiwania pasażerów KDP w UE

Pasażerowie 1 klasy	Pasażerowie 2 klasy
• Przedsiębiorcy	• Osoby i rodziny podróżujące w celach turystycznych • Pracownicy etatowi podróżujący w celach służbowych
Oczekiwania pasażerów 1 klasy	**Oczekiwania pasażerów 2 klasy**
• Wysoki komfort podróży i jakości obsługi • Czas przejazdu konkurencyjny do innych środków transportu (biorąc pod uwagę całkowity czas podróży)	• Czas przejazdu konkurencyjny do innych środków transportu (biorąc pod uwagę całkowity czas podróży) • Korzystna relacja czas podróży / cena biletu

Źródło: PKP Intercity

- Przed skonstruowaniem oferty przewozowej należy przeprowadzić badania marketingowe, które umożliwią:
  - o Doprecyzowanie i aktualizację prognoz zapotrzebowania na przewozy pomiędzy głównymi miastami w Polsce;
  - o Przeprowadzenie segmentacji rynku przewozów pasażerskich oraz skonstruowanie ofert dedykowanych do poszczególnych grup docelowych pasażerów.

4.2. Oferta przewozowa

Na podstawie dostępnej wiedzy oraz przeprowadzonej analizy oferty przewozowej KDP w krajach UE zakłada się skonstruowanie oferty przewozowej o następującej charakterystyce:

Tablica 4 Elementy oferty przewozowej

Wartość postrzegana przez pasażera	Elementy oferty
Usługa - transport	
Wygoda i komfort podróżowania	• Czyste, ciche, wygodne wagony • Wydajna klimatyzacja z możliwością regulacji • Wagony uwzględniające potrzeby różnych grup pasażerów (np. wydzielenie części biznesowych – spotkania, telekonferencje) • Wagony dostosowane do potrzeb niepełnosprawnych • Wagony barowe/restauracyjne – atrakcyjna oferta gastronomiczna
Czas dotarcia do celu – najkorzystniejszy w stosunku do innych rodzajów transportu (drogowy, samolotowy)	• Cecha wynikająca ze specyfiki KDP • Połączenia bezpośrednie oraz powiązane z połączeniami realizowanymi „koleją

Wartość postrzegana przez pasażera	Elementy oferty
	konwencjonalną” • Optymalne skonstruowanie siatki połączeń (KDP oraz skomunikowania) • Brak czasochłonnej odprawy podróżnych (w tym kontroli bagażu) - patrz samolot
Pewność – w dotarciu do celu na czas	• Cecha wynikająca ze specyfiki transportu kolejowego • Bez względu na warunki atmosferyczne
Bezpieczeństwo podróży	• Cecha wynikająca ze specyfiki transportu kolejowego
Poziom cen – korzystna relacja w stosunku do wartości usługi	• Poziom cen uzasadniony bardzo atrakcyjnymi warunkami podróżowania (czas, pewność, komfort, obsługa, bezpieczeństwo) • Uwzględnienie elastyczności cenowej popytu
Warunki podróży dostosowane do potrzeb poszczególnych grup podróżnych	• Wagony z wydzielonymi częściami dedykowanymi specyficznym grupom podróżnych (przedsiębiorcy, dzieci, itp.) • W każdym składzie przynajmniej jeden wagon przystosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych
Efektywnie wykorzystany czas podróży (praca, konsumpcja, relaks)	• Łącza internetowe oraz inne /nowe środki przekazu danych i informacji (stosowane od 2015) • Atrakcyjna oferta gastronomiczna (wagony barowe/restauracyjne)
Obsługa – budowa relacji z klientami	
Wysoka jakość obsługi wszystkich klientów – pokładowa i naziemna	• Jednolity standard obsługi • Odpowiednio przygotowana/wyszkolona załoga • Komplementarna wielojęzyczna obsługa pokładowa
Pełna informacja o warunkach podróży	• Wyświetlacze z informacjami istotnymi dla podróżnych • Pełna informacja o ofercie oraz nieprzewidzianych sytuacjach (np. opóźnieniach, zmianie rozkładu) przez Internet oraz na pokładzie pociągu • Komunikaty na dworcach oraz w pociągach wygłaszane w dwóch językach (polski, angielski lub polski, niemiecki)

Wartość postrzegana przez pasażera	Elementy oferty
Usługa – wartość dodana	
Rozwój kanałów dystrybucji	• Szeroki dostęp do oferty (informacja, rezerwacja i zakup biletów) poza terenem dworca
Zmodernizowane dworce – przygotowanie do obsługi klientów KDP	• Atrakcyjne miejsce, wzbudzające pozytywne emocje podróżnych • Umożliwienie szybkich skomunikowań • Wzmocnienie wizerunku KDP (patrz niżej: *Wizerunek*)
Wydzielone poczekalnie – Strefy VIP Rozbudowany program PARK&RIDE	• Komfortowe warunki oczekiwania na połączenie • Możliwość pozostawienia samochodu w bezpiecznym miejscu – dotyczy dojazdu pasażera samochodem na dworzec
Wizerunek KDP	
Najnowocześniejszy i najkorzystniejszy rodzaj transportu pomiędzy największymi miastami w Polsce	• Nowoczesny tabor • Najwyższa jakość obsługi • Punkt *Usługa* – wartość dodana • Rozbudowana komunikacja marketingowa
Ekologiczny rodzaj transportu	• Niska jednostkowa emisja CO_2 • Niskie jednostkowe zużycie energii • Toalety z zamkniętym obiegiem • Przejścia ekologiczne dla zwierząt • Zabezpieczenia antyhałasowe i antywibracyjne
Bezpieczny rodzaj transportu	• Cecha wynikająca ze specyfiki transportu kolejowego

4.3. Siatka oraz czasy połączeń KDP

Przewiduje się wykorzystanie pociągów szybkiej kolei głównie do obsługi relacji leżących bezpośrednio w obrębie linii KDP. Skomunikowania będą obsługiwane w systemie bezpośrednim jak i mieszanym (*pociąg konwencjonalny – pociąg KDP – pociąg konwencjonalny), w* którym będą wymagały przesiadania się pasażerów podróżujących w tych relacjach na stacjach węzłowych (granicznych dla linii KDP). Obsługa relacji powiązanych w takim systemie jest uzasadniona koniecznością zarówno osiągnięcia wysokiego stopnia wykorzystania składów szybkiej kolei, jak i wykorzystania istniejącego parku konwencjonalnego - taboru wagonowego przystosowanego do prędkości 200 km/h oraz trakcyjnego przystosowanego do prędkości 160 km/h (200 km/h w najbliższej przyszłości). Tak „skrojona" oferta przewozowa umożliwi szerokiej grupie podróżnych realizację jednej z najważniejszych korzyści w postaci zdecydowanie krótszego czasu dotarcia do miejsca celowego. Wykorzystanie systemu mieszanego w transporcie kolejowym w celu uzyskania efektu synergii będzie zależało od płynności skomunikowań pociągów. Kluczową rolę przy układaniu siatki połączeń odgrywać będą następujące elementy:

- Jak najkrótsza odległość przemieszczenia się pasażerów z jednego pociągu do następnego;

- Jak najkrótszy / optymalny czas do zrealizowania skomunikowania w jak najmniejszym stopniu wydłużający całkowity czas podróży.

W/w elementy należy wziąć również pod uwagę przy koncepcji modernizacji / rozbudowy dworców kolejowych.

Porównanie czasów przejazdu różnymi środkami transportu w relacjach bezpośrednio na linii KDP oraz w relacjach powiązanych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tablica 5 Siatka połączeń realizowana w oparciu o linię KDP „Y" Warszawa – Łódź – Wrocław/Poznań*

Relacje	Czasy połączeń			
	Kolejowych – obecnie	Lotniczych	Drogowych	Kolejowych – linie KDP oraz konwencjonalne po modernizacji
Warszawa – Łódź	**01:30**	**02:40**	**02:00**	**00:45**
Warszawa – Kalisz	04:00		03:45	**01:15**
Warszawa – Poznań	**02:45**	**02:55**	**04:30**	**01:30**
Warszawa – Wrocław	**05:00**	**02:55**	**05:30**	**01:30**
Warszawa – Szczecin	05:30	03:20	08:15	**03:15**
Warszawa – Berlin	06:00	04:00	07:30	**03:45**
Warszawa – Zielona Góra	05:15	03:10	06:00	**03:00**
Warszawa – Gorzów Wlkp.	05:00		06:45	**03:15**
Łódź – Kalisz	01:45		01:45	**00:30**
Łódź – Poznań	03:15		02:45	**01:15**
Łódź – Wrocław	04:00		03:30	**01:15**
Łódź – Szczecin	05:45		07:00	**03:00**
Kraków – Poznań**	06:15	04:40	06:00	**03:15**
Kraków – Szczecin**	08:30	05:05	09:15	**05:00**
Kraków – Berlin **	09:00		05:30	**05:30**
Lublin – Łódź	04:15		04:15	**02:30**
Lublin – Poznań	06:00		06:15	**03:30**
Lublin – Wrocław	08:00		07:00	**03:45**
Lublin – Szczecin	08:45		11:00	**05:00**
Białystok – Łódź	04:00		05:15	**02:15**
Białystok – Poznań	06:15		06:45	**03:15**
Białystok – Wrocław	08:30		08:30	**03:15**

Relacje	Czasy połączeń			
	Kolejowych – obecnie	Lotniczych	Drogowych	Kolejowych – linie KDP oraz konwencjonalne po modernizacji
Białystok – Szczecin	08:15		10:30	**05:00**
Gdańsk – Łódź	06:00		05:30	**03:00**
Gdańsk – Kalisz	07:00		05:45	**03:30**
Gdańsk – Wrocław	07:00		07:15	**04:00**
Rzeszów – Poznań	08:15		09:30	**04:45**
Rzeszów – Szczecin	10:30		11:45	**06:30**

* - czasy przedstawiają najszybszy możliwy czas przejazdu (bez zatrzymań na stacjach pośrednich)

** - te połączenia uwzględniają również połączenie z Katowicami

Źródło: opracowanie własne na podstawie rozkładu jazdy 2007/8, serwisu map24.interia.pl, oraz danych przygotowanych przez CNTK.

4.4. Warianty przebiegu tras KDP

Opracowanie „Wstępne studium wykonalności budowy linii dużych prędkości Wrocław/Poznań – Łódź – Warszawa", wykonane we wrześniu 2005 r. przez CNTK na zlecenie PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przedstawiło analizę 7 wariantów przebiegu tras linii KDP, z których warianty 1 – 4 oparte są na budowie nowych linii dużych prędkości (w wariancie 4 częściowo również z wykorzystaniem linii istniejących), warianty zaś 5 – 7 na modernizacji odcinków istniejących z ewentualną dobudową stosunkowo krótkich odcinków uzupełniających. Do dalszych analiz na etapie studium wykonalności zarekomendowano warianty oznaczone jako 1 i 3.

Cechy charakterystyczne, wspólne dla obu tych wariantów to:

- Linia dużych prędkości nowo wybudowana praktycznie na całej długości trasy, poza odcinkami przywęzłowymi;
- 3 podwarianty wyprowadzenia linii z Warszawskiego Węzła Kolejowego (Warszawa Gołąbki, Pruszków, Grodzisk Mazowiecki) z preferencją dla wyjścia z posterunku Warszawa Gołąbki;
- Przebieg linii w korytarzu projektowanej autostrady A2 pomiędzy Warszawą a rejonem Strykowa i Zgierza;
- Wprowadzenie linii do węzła wrocławskiego przez Czernicę, Siechnice, Wrocław Brochów;
- Wprowadzenie linii do węzła poznańskiego przez Poznań Starołękę.

Warianty różnią się miejscem rozgałęzienia odcinków do Wrocławia i do Poznania. W wariancie 1 rozgałęzienie to jest zlokalizowane w rejonie Kalisza, w wariancie 3 – na

północ od Sieradza. W studium wykonalności zostanie dodatkowo przeanalizowany wariant autorski wykonawcy studium i wariant najkorzystniejszy dla środowiska. Punktem odniesienia jest tzw. wariant zerowy polegający na zaniechaniu przedsięwzięcia. Wybór najlepszego wariantu trasy zostanie opracowany na podstawie analizy wielokryterialnej w ramach studium wykonalności budowy KDP.

4.5. Lokalizacja i charakterystyka dworców KDP

Omawiając warianty przebiegu trasy KDP należy również wspomnieć o dworcach kolejowych. Z założenia dworce obsługujące ruch KDP będą zlokalizowane łącznie z dworcami obsługującymi ruch tradycyjnej kolei. Jest to warunek konieczny realizacji koncepcji sieci KDP zintegrowanej z siecią tradycyjną, o którym mowa w założeniach do Programu KDP.

Wymagania związane z konstrukcją dworców, w aspekcie ich funkcjonalności, bezpieczeństwa jak i architektury oraz integracji z otoczeniem, powinny zostać wzięte pod uwagę
w ramach, przewidzianych na lata 2008 – 2013 planów budowy i modernizacji istniejących dworców. Dworce te powinny zapewniać:

- Odpowiednią przepustowość w ruchu kolejowym/ pasażerskim;
- Wysoki standard bezpieczeństwa i komfortu obsługi;
- Integrację połączeń kolejowych poprzez dogodne skomunikowanie);
- Integrację w układzie międzygałęziowym – swobodna możliwość przesiadek na autobus, samochód indywidualny, komunikację miejską, jak również dogodne połączenia z portami lotniczymi.

Jednocześnie, w ramach dbałości o osiągnięcie i utrzymanie wysokiego komforty podróży istotne znaczenie będzie miało zapewnienie pasażerom oczekiwanego wyższego standardu usług dworcowych. Standard tych usług będzie określony w ramach definiowania szczegółowej oferty dla klientów docelowych, o której mowa w pkt. 4.2.

4.6. Uwarunkowania środowiskowe KDP

Analizując wpływ realizacji programu KDP na środowisko należy uwzględnić charakterystykę środowiska przyrodniczego oraz rozważyć pozytywne i negatywne oddziaływania poszczególnych wariantów inwestycji.

Podstawowe zagadnienia, jakie należy wziąć pod uwagę w zakresie wpływu KDP na środowisko to:

- Ewentualny przebieg linii KDP przez obszary chronione (w szczególności objęte programem NATURA 2000, obszary tzw. *shadow list* Natura 2000) oraz wpływ inwestycji na zasoby chronionych gatunków i siedlisk przyrodniczych na całej długości przebiegu.

- Zastosowanie rozwiązań chroniących przed nadmiernym hałasem i drganiami (w tym należy dodatkowo uwzględnić obszary objęte programem Natura 2000).
- Zastosowanie rozwiązań technicznych i budowlanych pozwalających na przemieszczanie się zwierząt w dotychczasowych korytarzach
- Zagadnienia związane z wpływem budowy KDP na środowisko, przede wszystkim na etapie planowania przebiegu trasy, co pozwoli zastosować rozwiązania prewencyjne i ograniczyć ryzyko pojawienia się oddziaływań negatywnych.

W przypadku stwierdzenia, po przeanalizowaniu wszystkich rozwiązań alternatywnych i zastosowaniu środków minimalizujących, niemożliwego do uniknięcia istotnego negatywnego oddziaływania na obszar (lub obszary) Natura 2000, konieczne będzie przeprowadzenie kompensacji przyrodniczej. Obowiązek przeprowadzenia kompensacji oraz jej wymogi nakładane są w decyzji administracyjnej (decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia). Ponadto na etapie studium wykonalności należy uwzględnić środki konieczne do wykonania kompensacji, w tym monitorowania stanu gatunków i siedlisk będących przedmiotem ochrony. Wysokość kosztów z tym związanych oraz moment ich koniecznego uwzględnienia na danym etapie inwestycji uzależnione będą od okoliczności konkretnego przypadku. Zarówno prace związane z kompensacją jak i monitoring powinny być prowadzone w porach roku właściwych (z punktu widzenia danych gatunków/ siedlisk).

W przypadku obszarów Natura 2000 w obrębie oddziaływania KDP, na których występuje siedlisko lub gatunek o znaczeniu priorytetowym w rozumieniu ustawy o ochronie przyrody, uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację KDP może wymagać uprzedniej opinii Komisji Europejskiej (art. 34 ust. 2 ustawy o ochronie przyrody). Taki element procedury zazwyczaj wiąże się z jej wydłużeniem.

Zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, a tym samym z przepisami prawa (przede wszystkim ustawą Prawo ochrony środowiska oraz ustawą o ochronie przyrody), przeprowadzenie odpowiednich analiz środowiskowych jest warunkiem koniecznym realizacji Programu KDP. Zgodnie z ustawą Prawo ochrony środowiska z dnia 27.04.2001 r. wymagane jest przeprowadzenie:

Procedury oceny oddziaływania na środowisko Programu KDP

Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko przeprowadza organ administracji opracowujący projekt dokumentu strategicznego. W ramach postępowania projekt dokumentu strategicznego wraz z prognozą oddziaływania na środowisko (stanowi załącznik do Programu KDP), podlega opiniowaniu przez organ ochrony środowiska oraz organ Inspekcji Sanitarnej a także postępowaniu z udziałem społeczeństwa.

Oceny oddziaływania na środowisko projektowanego przedsięwzięcia oraz ocena oddziaływania na sieć NATURA 2000

Realizacja przedsięwzięcia mogącego znacząco oddziaływać na środowisko jest możliwa wyłącznie po przeprowadzeniu procedury oceny oddziaływania na środowisko. Budowa Kolei Dużych Prędkości zaliczana jest do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, dla których wykonanie raportu oddziaływania na środowisko jest obligatoryjne. Wystąpienie z wnioskiem o wydanie decyzji o lokalizacji linii kolejowej wymaga uprzedniego uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach, zgody na realizację przedsięwzięcia stosownie do przepisów art. 46 ustawy Prawo ochrony środowiska oraz art. 35a ustawy o ochronie przyrody w zakresie, w jakim KDP będzie oddziaływać na obszary sieci Natura 2000.

Kolejnym, po zatwierdzeniu Programu, etapem pracy nad jej wdrożeniem będzie opracowanie Studium Wykonalności. Dokument ten nie podlega formalnym wymogom wykonania oceny oddziaływania na środowisko, niemniej należy w nim wziąć pod uwagę zagadnienia związane z ochroną środowiska, w tym w szczególności:

- w ramach analizy wielowariantowej wskazanie wariantu najbardziej przyjaznego dla środowiska;
- ·uwzględnienie w szczegółowym harmonogramie prac, terminów koniecznych inwentaryzacji przyrodniczych (wraz z sezonowością tych prac), inwentaryzacji hałasu i drgań oraz uwzględnienie kosztów tych prac;
- uwzględnienie, zarówno w harmonogramie jak i w kosztach prac konieczności wykonania kompensacji przyrodniczej;
- uwzględnienie w kosztach i harmonogramie prac, zgodnie z zasadą przezorności, koniecznych nakładów na urządzenia łagodzące efekt fragmentacji oraz czasu niezbędnego na ich wykonanie i właściwe zagospodarowanie;
- uwzględnienie kosztów zabezpieczeń antyhałasowych i antywibracyjnych.

Na etapie wyboru najkorzystniejszego wariantu, należy dążyć do minimalizacji długości odcinka linii kolejowej przebiegającego nie tylko przez cenne przyrodniczo obszary, ale także przez tereny zamieszkane, obszary o dużych walorach krajobrazowych (parki krajobrazowe, obszary chronionego krajobrazu, zespoły przyrodniczo – krajobrazowe) oraz tereny o wartości kulturowej (np. zabytki, stanowiska archeologiczne).

W drugiej kolejności, należy skupić się na rozwiązaniach przeciwdziałających niemożliwym do uniknięcia niekorzystnym wpływom na ludzi, środowisko przyrodnicze, krajobraz i obiekty zabytkowe (a w ostateczności na wskazaniu działań kompensujących):

- zastosowanie rozwiązań pozwalających na możliwie swobodne przemieszczanie się ludzi w obrębie dotychczasowych obszarów ich codziennego funkcjonowania;
- takie dostosowanie formy obiektów towarzyszących linii kolejowej, aby nie powodowały degradacji walorów krajobrazowych (konieczne jest takie dostosowanie

obiektów towarzyszących linii kolejowej, aby swym kształtem, formą, materiałem, kolorem, wielkością wkomponowywały się w krajobraz);

- zastosowanie rozwiązań antyhałasowych i antywibracyjnych.

Uproszczona analiza SWOT w zakresie oddziaływania na środowisko.

Mocne strony	Słabe strony
1. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń powietrza do dobrze kontrolowanych emitorów elektrowni. 2. Małe prawdopodobieństwo wystąpienia poważnych awarii, związanych z uwolnieniem substancji niebezpiecznych, ze względu na brak ich znaczących ilości w pociągu. 3. Dłuższy czas eksploatacji pojazdów, w porównaniu z samochodami osobowymi. 4. Łatwiejszy recykling odpadów pochodzących z utylizacji pojazdów szynowych w porównaniu z samochodami. 5. Brak skażenia terenu linii KDP fekaliami z pociągów (zamknięte toalety). 6. Niskie zużycie energii w przeliczeniu na 1 pas.-km w porównaniu z transportem lotniczym i drogowym. 7. Bardzo niska wypadkowość w porównaniu z transportem drogowym. 8. Niska zajętość terenu.	1. Trasa linii KDP przecina obszary chronione i korytarze ekologiczne – fragmentacja siedlisk i powiązań przyrodniczych. 2. Konieczność wyłączenia nowych gruntów z produkcji rolnej i leśnej. 3. Konieczność wywłaszczeń, potencjalnie generująca konflikty społeczne. 4. Dodatkowe zapotrzebowanie na energię, generowane przez KDP. 5. Linie KDP będą stanowić barierę przestrzenną, spowodują wydłużenie dróg lokalnych dojazdów w obszarze korytarza transportowego. 6. Hałas i wibracje generowane na dotychczas „cichych terenach”.
Szanse	**Zagrożenia**
1. Możliwość poprowadzenia nowych linii kolejowych tak, żeby omijały większość terenów i obiektów przyrodniczych objętych ochroną prawną. 2. Możliwość zapewnienia właściwej ochrony przed hałasem terenów mieszkaniowych, poprzez odpowiedni wybór trasy i zabezpieczeń przeciwhałasowych na etapie projektowania. 3. Możliwość unowocześnienia i uatrakcyjnienia infrastruktury towarzyszącej (nowoczesne dworce, efektywne linie przesyłowe etc.).oraz dostosowania jej do potrzeb osób o ograniczonej możliwości poruszania się. 4. Możliwość prawidłowego zagospodarowania przestrzennego terenów wokół KDP. 5. Zmniejszenie zatłoczenia na drogach, lotniskach i w korytarzach powietrznych. 6. Przeciwdziałanie wyczerpywaniu się zasobów paliw (i wzrostowi ich cen).	1. Konkurencyjność innych środków transportu w przyszłości (w tym cenowa ale także np. dotycząca jednostkowego zużycia energii). 2. Zmiany polityk, prawa i procedur ochrony środowiska.

4.7. Bezpieczeństwo KDP

Transport kolejowy charakteryzuje się wysokim poziomem bezpieczeństwa, w porównaniu do innych środków transportu. Ilustruje to poniższe zestawienie.

Tablica 6 Ofiary śmiertelne na 100 mln osobokilometrów dla różnych rodzajów transportu

Rodzaj transportu	Wskaźnik ofiar
Drogowy	1,10
Lotniczy	0,08
Kolejowy	0,04

Źródło: Zielona księga „W kierunku europejskiej strategii zabezpieczenia w energię" OOM 2000/703

Pomimo relatywnie wysokiego poziomu bezpieczeństwa w transporcie kolejowym, to zagadnienie wymieniane jest jako jeden z priorytetów w Programie KDP. Wynika to z następujących przesłanek:

- W przypadku bezpieczeństwa przewozów w ramach KDP, stawką jest ludzkie życie i zdrowie, a więc ta kwestia jest traktowana jako priorytetowa, niezależnie od uzyskiwanego dotychczas poziomu bezpieczeństwa;
- Wprowadzenie przewozów KDP wiąże się z powstaniem dodatkowych zagrożeń w stosunku do tradycyjnych przewozów kolejowych, wynikających ze zwiększonych prędkości przejazdu;
- Wdrożenie odpowiednich standardów bezpieczeństwa w ramach KDP daje szansę na zbudowanie środka transportu, który w kategorii bezpieczeństwa będzie bezkonkurencyjny w stosunku do innych środków transportu. Ta uwaga dotyczy również tradycyjnych przewozów kolejowych[5].

Poniższa tabela prezentuje najważniejsze zagadnienia związane z bezpieczeństwem KDP oraz działania mające na celu wyeliminowanie zagrożeń. Działania te umożliwiają realizację zakładanego celu KDP, jakim jest „uzyskanie bezkonkurencyjnego poziomu bezpieczeństwa w transporcie KDP".

[5] Doświadczenia z krajów UE, które wykorzystują KDP, potwierdzają tę tezę. Przykładowo, we Francji nie odnotowano żadnego wypadku śmiertelnego spowodowanego ruchem na liniach dużej prędkości od momentu uruchomienia przewozów.

Tablica 7 Aspekty bezpieczeństwa KDP

Aspekt bezpieczeństwa	Rodzaj zagrożenia	Działania mające na celu wyeliminowanie zagrożenia
Bezpieczeństwo ruchu	Kolizje i wypadki w ruchu KDP	Dedykowane linie dużych prędkości i jednolite warunki eksploatacji
		Zaawansowane systemy zarządzania ruchem (w szczególności interoperacyjny system ERTMS)
		Ogrodzenia ochronne, przejścia dla zwierząt
		Brak przejazdów i przejść w poziomie szyn na liniach dużych prędkości kategorii I i kategorii II oraz ograniczenie ilości przejazdów w poziomie szyn na stykających się z tymi liniami liniach konwencjonalnych
	Uszkodzenia taboru	Dostosowanie układu geometrycznego linii kolejowej (promienie łuków, szerokości międzytorza) i układów torowych na stacjach do projektowanych prędkości jazdy pociągów oraz codzienne przeglądy pociągów
	Uszkodzenia elementów infrastruktury kolejowej	System diagnostyki wszystkich elementów infrastruktury
Bezpieczeństwo osobiste pasażera i pracowników KDP oraz ich mienia	Naruszenie bezpieczeństwa osobistego Rozboje i dewastacje mienia	Monitoring wizyjny wnętrz wagonów.
		Dworce kolejowe według nowych standardów – dostosowane do wymagań TSI PRM i wyposażone w monitoring
		Personel pokładowy i dworcowy przygotowany do zapobiegania zagrożeniom oraz minimalizowania ich skutków (z wykorzystaniem wybranych standardów stosowanych przy przewozach lotniczych)
		Procedury i szkolenia dla pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy

5. Technologia dla Kolei Dużych Prędkości w Polsce

5.1. Europejskie uwarunkowania wyboru technologii dla potrzeb KDP – konieczność zapewnienia wpisania KDP we wspólny rynek UE

Zdefiniowane we wcześniejszych rozdziałach cele pod względem technologicznym muszą być realizowane w zgodzie z europejskimi regulacjami prawnymi. W ramach tych regulacji wyróżnić należy dwie grupy wymagań, które będą miały bezpośredni wpływ na technologie stosowane w Polsce dla potrzeb KDP. Obie związane są bezpośrednio z tworzeniem w Unii Europejskiej wspólnego rynku w zakresie produktów i usług dla transportu kolejowego:

1. Procedury postępowania podczas projektowania oraz modernizacji i budowy zarówno linii kolejowych jak i taboru kolejowego.
2. Wymagania techniczne i eksploatacyjne dotyczące KDP.

Ogólne wymagania dla procedur, których stosowanie w końcowym efekcie ma doprowadzać do odpowiedniego przekazywania do eksploatacji zawarte są w:

- Regułach „nowego podejścia" legislacyjnego (Rezolucja Rady UE z 1985 dot. harmonizacji i standaryzacji z późniejszymi zmianami); oraz
- Warunkach zunifikowanej oceny zgodności (Rezolucja Rady UE z 1989 dot. certyfikacji i badań z późniejszymi zmianami);

które łącznie zostały przeniesione do polskiego prawa Ustawą o systemie oceny zgodności z dnia 30 sierpnia 2002 r. z późniejszymi zmianami.

Szczegółowe procedury, jak i szczegółowe wymagania techniczne i eksploatacyjne definiowane są dla poszczególnych podsystemów transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości. Podsystemy te zdefiniowano w Dyrektywie 96/48/WE zmienionej dyrektywą 2004/50/WE a odpowiednie zapisy przeniesiono do polskiego prawa (Ustawa o transporcie kolejowym rozdział 4a). Dla wszystkich wspomnianych podsystemów opracowano szczegółowe regulacje UE wydane w formie Decyzji Komisji Europejskiej określane jako Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności (TSI).

Obowiązują następujące Decyzje Komisji Europejskiej definiujące wymagania dla KDP:

- Definiujące wymagania techniczne, eksploatacyjne i proceduralne **w zakresie sterowania ruchem kolejowym**, a w szczególności w zakresie stosowania zunifikowanych europejskich systemów łączności (GSM-R) i bezpiecznej kontroli jazdy (ETCS) łącznie tworzących Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym ERTMS[6];

[6] TSI HS CCS: Decyzja KE 2006/860/WE z 07.11.2006 r., Decyzja KE 2007/153/WE z 06.03.2007 r.

- Definiująca wymagania techniczne, eksploatacyjne i proceduralne **w zakresie drogi kolejowej**[7];
- Definiująca wymagania techniczne, eksploatacyjne i proceduralne **w zakresie zasilania trakcyjnego**[8];
- Definiująca wymagania eksploatacyjne i proceduralne **w zakresie prowadzenia ruchu kolejowego**[9] w szczególności w odniesieniu do wymagań dla personelu, procedur prowadzenia ruchu oraz dokumentacji;
- Definiująca wymagania techniczne, eksploatacyjne i proceduralne **dla taboru kolejowego**[10] zarówno w odniesieniu do pociągów zespołowych przeznaczonych do realizacji przewozów z prędkościami powyżej 200 km/h jak i w odniesieniu do wagonów pasażerskich i lokomotyw przeznaczonych do realizacji przewozów z prędkościami do 200 km/h;
- Definiująca wymagania techniczne, eksploatacyjne i proceduralne dla taboru i dla infrastruktury (w szczególności dla tuneli kolejowych) **dotyczące bezpieczeństwa w tunelach kolejowych**[11];
- Definiująca wymagania techniczne, eksploatacyjne i proceduralne dla taboru i dla infrastruktury (w szczególności **dla dworców kolejowych od miejsc postojowych do dojść na perony i peronów**[12]) dotyczące zapewnienia dostępu do kolei dla osób o ograniczonych możliwościach ruchowych;
- Definiująca wymagania techniczne, eksploatacyjne i proceduralne **w zakresie aplikacji telematycznych**[13] dla przewozów pasażerskich.

Przepisy zawarte w przywołanych dokumentach muszą być przestrzegane dla zapewnienia włączenia uruchamiania KDP w Polsce do wspólnego rynku. Niewłączanie KDP do wspólnego rynku to:

- Niezgodność projektu z prawem UE;
- Brak możliwości współfinansowania KDP z środków UE;
- Blokowanie przetargów przez przemysł; a także
- Ewentualny konflikt z Komisją Europejską.

[7] TSI HS INS: Decyzja KE C(2007)6440 z 20.12.2007 r.
[8] TSI HS ENE: Decyzja KE 2002/733/WE z 30.05.2002 r. (nowa decyzja KE będzie w marcu 2008 r.)
[9] TSI HS OPE: Decyzja KE C(2008)356 z 01.02.2008 r.
[10] TSI HS RST: Decyzja KE C(2008)648 z 21.02.2008 r. i TSI NOI: Decyzja KE 2006/66/WE z 23.12.2005 r.
[11] TSI SRT: Decyzja KE C(2007)6633 z 20.12.2007 r.
[12] TSI PRM: Decyzja KE C(2007)6450 z 21.12.2007 r.
[13] TSI TAP: Decyzja KE w opracowaniu.

Dlatego te ścisłe stosowanie się do prawa UE w tym do zapisów specyfikacji TSI (przyjętych Decyzjami Komisji Europejskiej za zgodą Polski) jest bezwzględnie konieczne. Wynikające z nich wymagania proceduralne i techniczne omówiono w Załączniku 3.

Przegląd rozwiązań technologicznych KDP wynikających z ustawodawstwa UE

Przywołane Decyzje Komisji Europejskiej przesądzają nie tylko o tym, jakie muszą być stosowane procedury wprowadzania na rynek i procedury przekazywania do eksploatacji, ale także o szeregu wymagań technicznych i rozwiązań technologicznych. Wymagania techniczne i rozwiązania technologiczne KDP określone przez ustawodawstwo UE można podsumować następująco:

Kwestie związane z drogą kolejową, stacjami i zapleczem:

Zdefiniowane są wymagania wytrzymałościowe, materiałowe i geometria zarówno składników takich jak szyny, podkłady, rozjazdy i skrzyżowania jak i całego toru kolejowego. Nie dopuszcza się jednopoziomowych skrzyżowań kolejowo-drogowych. Dopuszcza się dwie wysokości peronów (550 i 760 mm). Precyzyjnie zdefiniowano położenie krawędzi peronu względem osi toru. Zdefiniowane są wymagania dla tuneli kolejowych między innymi w zakresie dróg ewakuacyjnych, systemów alarmowych, wentylacji. Wymaga się częściowego wygradzania linii dużych prędkości z jednoczesnym przeciwdziałaniem fragmentacji obszarów chronionych poprzez budowę obiektów umożliwiających przemieszczanie się zwierząt.

Kwestie związane z zasilaniem trakcyjnym:

Zdefiniowane są wymagania przede wszystkim elektryczne dla podstacji trakcyjnych, kabin sekcyjnych, systemu górnej sieci jezdnej i sieci powrotnej, a także dla pantografów. Dla linii kolejowych dużych prędkości kategorii I przewiduje się stosowanie napięcia przemiennego (AC) 25 kV 50 Hz dopuszczając jednocześnie stosowanie napięcia przemiennego (AC) 15 kV 16,7 Hz w krajach stosujących taki system zasilania np. w Niemczech i w krajach z nimi sąsiadujących oraz dopuszczając jednocześnie stosowanie napięcia stałego (DC) 3 kV we Włoszech, w Hiszpanii i w Polsce dla linii eksploatowanych z prędkością do 250 km/h tam, gdzie wprowadzenie linii zelektryfikowanych AC 25 kV 50 Hz mogłoby stworzyć zagrożenie dla istniejących przytorowych oraz pokładowych urządzeń sygnalizacyjnych.

Kwestie związane z systemami sterowania ruchem kolejowym:

Zdefiniowane są wymagania dla radiołączności pociągowej i bezpiecznej kontroli jazdy. Wymaga się stosowania zunifikowanych europejskich systemów: Globalnego Systemu Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej (GSM-R) i Europejskiego Systemu Sterowania Pociągiem (ETCS) współtworzących Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS). Wymaga się uzyskiwania decyzji środowiskowych w odniesieniu do zabudowy urządzeń GSM-R, ale nie w odniesieniu do zabudowy urządzeń ETCS.

Kwestie związane z prowadzeniem ruchu kolejowego i obsługą podróżnych:

Zdefiniowane są wymagania dotyczące procedur prowadzenia ruchu kolejowego oraz wymagania dla personelu, którego praca ma wpływ na bezpieczeństwo ruchu kolejowego. Określono szczegółowe wymagania dotyczące dostosowania dworców kolejowych do obsługi podróżnych o ograniczonych możliwościach ruchowych. Zdefiniowano między innymi wymagania dla peronów, dla ciągów pieszych w tym dojść do peronów, wymagania dla systemów obsługi podróżnych w tym wymagania dla kas i automatów biletowych oraz okienek informacyjnych jak i wymagania dotyczące toalet. W opracowaniu pozostają europejskie wymagania dotyczące zarządzania skomunikowaniami, w tym skomunikowaniami z innymi rodzajami transportu oraz informowania podróżnych.

5.2. Polskie uwarunkowania wyboru technologii dla potrzeb KDP – konieczność zapewnienia intraoperacyjności w skali sieci kolejowej w Polsce

Niezależnie od wymagań europejskich w celu zapewnienia efektywnego wykorzystywania systemu KDP dla poprawy pasażerskiego transportu kolejowego w Polsce, konieczne jest narzucenie KDP szeregu wymagań niezbędnych dla zapewnienia intraoperacyjności, czyli zgodności z rozwiązaniami krajowymi, dzięki którym KDP będą stanowić integralną część systemu kolejowego w Polsce.

Kwestie związane z drogą kolejową, stacjami i zapleczem:

Konieczne jest zachowanie szerokości torów 1435 mm. Konieczne jest takie zdefiniowanie skrajni budowlanej, aby pociągi KDP mogły bez przeszkód poruszać się po istniejących konwencjonalnych liniach kolejowych w Polsce jak i aby konwencjonalne pasażerskie pociągi 1435 mm mogły wówczas, gdy będzie to konieczne, skorzystać z linii KDP. Nie ma natomiast konieczności dostosowywania skrajni do taboru 1520 mm poruszającego się na wózkach 1435 mm[14]. Dla zapewnienia zgodności peronów i wyjść z taboru należy budować perony o wysokości wyłącznie 760 mm.

Konieczne jest uwzględnienie w projekcie dedykowanego dla KDP zaplecza składającego się z odpowiednio długiej wielokanałowej hali z wyposażeniem serwisowym oraz grupy torów odstawczych, gdyż istniejące zaplecze nie dysponuje ani rezerwą przepustowości ani wyposażeniem koniecznym dla prawidłowej realizacji procesów utrzymania taboru KDP.

Niezbędny też będzie, w ramach projektu KDP, zakup specjalizowanego pojazdu do dokonywania zintegrowanej diagnostyki nawierzchni, sieci trakcyjnej i systemu sterowania ruchem kolejowym.

Konieczne jest takie dostosowanie obiektów towarzyszących linii kolejowej, aby swym kształtem, formą, materiałem, kolorem i wielkością wkomponowywały się w krajobraz.

[14] Wagony pasażerskie kolei państw WNP przemieszczające się za zachodnią granicę Polski a także większość tych, które wjeżdżają tylko do Polski dziś są dostosowane do wymagań skrajniowych sieci 1435 mm

Kwestie związane z zasilaniem trakcyjnym:

Konieczne jest zapewnienie możliwości poruszania się pociągów KDP po liniach konwencjonalnych, na których stosowane jest napięcie stałe (DC) 3 kV oraz zachowanie pełnego dostępu do torów w węzłach kolejowych dla istniejącego taboru trakcyjnego. Ponieważ ze względów technicznych dla KDP nie jest możliwe stosowanie wyłącznie napięcia stałego (DC) 3 kV należy przyjąć, że na odcinkach KDP pomiędzy węzłami stosowane będzie napięcie przemienne (AC) 25 kV 50 Hz, ale w węzłach zachowane zostanie napięcie stałe (DC) 3 kV. Pojazdy trakcyjne KDP muszą więc umożliwiać pobór energii elektrycznej co najmniej z tych dwóch systemów zasilania. Odrzucić należy system zasilania (AC) 15 kV 16,7 Hz z powodu niewystępowania takiej częstotliwości w polskim systemie energetycznym oraz strat energetycznych związanych z ewentualnym przekształcaniem napięcia o częstotliwości 50 Hz na częstotliwość 16,7 Hz. Nie oznacza to, iż pojazdy trakcyjne KDP nie mogłyby umożliwiać poboru energii elektrycznej z systemu (AC) 15 kV 16,7 Hz, co pozwoliłoby na poruszanie się pojazdów KDP po niemieckich liniach kolejowych, np. do Berlina. Uwzględnić należy także stosowaną w Polsce geometrię systemu sieci jezdnej 3 kV (szerokie zygzakowanie), co wymagać będzie stosowania w taborze KDP, oprócz pantografu o szerokości 1600 mm, dodatkowego pantografu o szerokości 1950 mm (co zostało uwzględnione w prawodawstwie UE - TSI HS ENE).

Kwestie związane z systemami sterowania ruchem kolejowym:

Linii KDP pomiędzy węzłami nie należy wyposażać ani w system SHP ani w radio 150 MHz i RADIOSTOP, gdyż są to systemy przestarzałe, od których kolej odchodzi. Jednakże konieczne jest wyposażenie pociągów KDP w urządzenia SHP i funkcję RADIOSTOP dla zagwarantowania samoczynnego hamowania pociągów KDP w sytuacjach awaryjnych na liniach konwencjonalnych i podczas przejazdu przez węzły kolejowe. Systemy te mogą być dostępne jako autonomiczne, ale ich funkcje mogą także być realizowane przez moduł SHP STM systemu ETCS. Pociągi KDP będą musiały zostać wyposażone w radio 150 MHz jeśli będzie ono nadal wykorzystywane w choćby jednym węźle lub na choćby jednej linii kolejowej, po których pociągi te będą miały się poruszać. W takiej sytuacji urządzenia przytorowe będą musiały gwarantować równoległe generowanie sygnału RADIOSTOP i sygnału alarmowego GSM-R we wszystkich sytuacjach awaryjnych zgodnie z zapisami Narodowego Planu Wdrażania ERTMS w Polsce.

Uwzględniając zapisy wymienionego powyżej dokumentu zakładać należy zabudowę urządzeń ETCS poziomu 2. Uwzględniając praktykę stosowaną przy modernizacji istniejących linii kolejowych oraz nowoczesne metody prowadzenia ruchu kolejowego zakładać należy zabudowę Lokalnych Centrów Sterowania LCS obejmujących między innymi urządzenia łączności przewodowej i bezprzewodowej, urządzenia sterowania ruchem kolejowym, urządzenia wykrywania stanów awaryjnych w taborze, urządzenia zasilania. Konieczna będzie także centralizacja zarządzania eksploatacyjnego w skali KDP w Polsce poprzez uruchomienie Centrum Zarządzania Ruchem KDP.

Kwestie związane z prowadzeniem ruchu kolejowego i obsługą podróżnych:

Konieczne jest stosowanie tylko jednych procedur prowadzenia ruchu kolejowego. Z punktu widzenia obsługi pociągów KDP procedury muszą być niezależne od tego czy pociąg KDP porusza się po linii KDP czy po linii konwencjonalnej. Z punktu widzenia obsługi węzłów kolejowych procedury muszą być niezależne od tego czy chodzi o pociąg KDP czy o pociąg konwencjonalny.

Zdefiniowane powyżej wymagania są konieczne dla zapewnienia oddziaływania KDP na transport kolejowy w skali całej sieci kolejowej w Polsce. Nieuwzględnienie tych wymagań spowoduje:

- Wydzielenie KDP jako osobnego systemu transportu i tym samym poważne ograniczenie oddziaływania KDP na transport kolejowy w skali sieci kolejowej w Polsce;
- Konieczność budowy dedykowanej infrastruktury KDP w węzłach kolejowych w tym konieczność pozyskania terenu w Warszawie, Łodzi, Poznaniu i Wrocławiu dla doprowadzenia KDP do dworców kolejowych;
- Wzrost kosztów inwestycji i spadek przynoszonych przez nią korzyści;
- Spadek znaczenia KDP dla rozwoju regionów Polski i ewentualne związane z tym ograniczenie wsparcia państwa.

Dlatego też zapewnienie intraoperacyjności pomiędzy KDP i istniejącym w Polsce systemem transportu kolejowego jest bezwzględnie konieczne.

5.3. Podsumowanie technologii przewidzianych do zastosowania dla potrzeb KDP

Dla systemu KDP zastosowane muszą być zarówno wymagania techniczne zawarte w rozdziale 5.1 wynikające z ustawodawstwa UE, jak i wymagania techniczne zawarte w rozdziale 5.2 zdefiniowane dla potrzeb zapewnienia intraoperacyjności pomiędzy KDP i istniejącym w Polsce systemem transportu kolejowego. W kwestiach nieuregulowanych prawodawstwem UE oraz polskim, stosowane rozwiązania będą oparte o technologie i procedury sprawdzone w eksploatacji w innych krajach.

Pełne uwzględnienie obu rodzajów wymagań technicznych wymaga przygotowania wytycznych technicznych dla budowy i uruchomienia KDP, co zostało uwzględnione w harmonogramie opisanym w rozdziale 9. Zasadniczym celem opracowania tych wytycznych jest uniknięcie zagrożeń związanych niezgodnością techniczną KDP z przepisami unijnymi oraz polskimi, a także ze stosowanymi w UE i w Polsce rozwiązaniami technicznymi. Jednocześnie zaznaczyć należy, że podczas prac nad wspomnianymi wytycznymi uwzględnić należy także ewentualne dodatkowe systemy i urządzenia zwiększające atrakcyjność oferty KDP dla pasażerów.

Realizacja Programu KDP będzie także wymagała zaangażowania w ten proces ośrodków naukowo-badawczych. Rola tych środowisk będzie polegała na:

- Przeprowadzaniu prób i badań dostosowawczych rozwiązań i urządzeń zagranicznych do polskich warunków eksploatacji;
- Opracowanie specyfikacji technicznych i procedur w zakresie projektowania, budowy, eksploatacji i utrzymania KDP;
- Przygotowanie kadr do pracy związanej z KDP.

Działania te mają charakter komplementarny i wymagają opracowania odrębnych programów, działań i źródeł finansowania.

6. Rozwiązania prawne i organizacyjne w ramach Programu KDP

6.1. Możliwość realizacji inwestycji KDP na gruncie obowiązujących przepisów

W świetle obecnie obowiązujących uregulowań prawnych nie istnieją przeszkody do wszczęcia i realizacji inwestycji KDP w oparciu o istniejące struktury prawno-organizacyjne (koncesja na roboty budowlane lub spółka specjalnego przeznaczenia).

Jednocześnie, z punktu widzenia uproszenia procesu inwestycyjnego lub obniżenia jego kosztów niektóre ze znajdujących zastosowanie przepisów powinny zostać znowelizowane.

Przepisy dotyczące lokalizacji linii kolejowej

Postępowanie lokalizacyjne linii kolejowej o znaczeniu państwowym w zakresie regulowanym rozdziałem 2b ustawy o transporcie kolejowym wykracza poza ramy wyłącznie planistyczno-lokalizacyjne - skutkiem bowiem ostateczności decyzji lokalizacyjnej jest nabycie własności nieruchomości przez Skarb Państwa.

Natomiast, procedura lokalizacji inwestycji celu publicznego określona w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (właściwa w odniesieniu do linii pozostałych) jest procedurą w większym stopniu planistyczną niż decyzja o lokalizacji linii kolejowej. Nie doprowadza do efektu w postaci nabycia własności nieruchomości przez Skarb Państwa, pozwalając tym samym na skupienie się na zagadnieniach związanych z umiejscowieniem inwestycji.

W przypadku inwestycji KDP istnieje pewna elastyczność czasowa, pozwalająca na rozdzielenie etapu lokalizacji i etapu nabycia gruntów objętych decyzją o lokalizacji linii KDP.

Zalecenie takiego rozwiązania wynika z następujących czynników:

- Ze względu na rozdzielenie w czasie uzyskania lokalizacji linii kolejowej w ramach procedury lokalizacji inwestycji celu publicznego i nabycia własności nieruchomości, środki na wykup gruntów (na odszkodowania) nie muszą być w dyspozycji Skarbu Państwa już na etapie wydawania decyzji o lokalizacji;
- Brak skutku wywłaszczeniowego może eliminować skłonność do zaangażowania stron (właścicieli nieruchomości) do korzystania ze środków zaskarżenia decyzji lokalizacyjnej;
- Lokalizacja w obszarach aglomeracyjnych będzie tworzyć więcej konfliktów niż na pozostałych odcinkach linii.

Stąd, obowiązujące przepisy powinny zostać zmienione w ten sposób, aby ustawa o transporcie kolejowym (rozdział 2b) dopuszczała możliwość przeprowadzenia postępowania lokalizacji linii kolejowych o znaczeniu państwowym także w ramach trybu

lokalizacji inwestycji celu publicznego regulowanego w ustawie o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Ponadto, z punktu widzenia przepisów ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym w zakresie zasad kształtowania polityki przestrzennej przez jednostki samorządu terytorialnego i organy administracji rządowej, **celowe jest, aby lokalizacja KDP została uwzględniona w dokumentach planistycznych na szczeblu krajowym i wojewódzkim**, tj.:

- W koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju;
- W planie zagospodarowania przestrzennego województw, które są także instrumentem realizacji przedsięwzięć centralnej administracji rządowej o charakterze ponadregionalnym (krajowym) na obszarze województwa;
- W programie zawierającym zadania rządowe sporządzanym przez ministrów i centralne organy administracji rządowe, który jest aktem kierownictwa wewnętrznego.

Takie rozwiązanie pozwoli uniknąć konfliktów związanych z równoległym lokalizowaniem linii KDP według przepisów szczególnych oraz innych inwestycji według zasad ogólnych.

Wyłączenie gruntów przeznaczonych pod budowę z produkcji rolniczej lub leśnej

W przypadku lokalizacji linii kolejowej zastosowanie znajdują przepisy ustawy o ochronie gruntów rolnych i leśnych dotyczące obowiązku zapłaty należności z tytułu wyłączenia gruntów z produkcji rolniczej lub leśnej i zapłaty odszkodowania w razie dokonania przedwczesnego wyrębu drzewostanu oraz stosuje się standardowe procedury i opłaty przewidziane w ustawie o ochronie przyrody. Zatem powinny zostać zmienione **przepisy dotyczące lokalizacji linii kolejowej w celu wyłączenia obowiązku ponoszenia powyższych opłat** – analogicznie, jak ma to miejsce w przypadku nieruchomości przeznaczonych pod budowę dróg krajowych i autostrad, co powinno wpłynąć przede wszystkim na obniżenie kosztów inwestycji KDP, a także na uproszczenie procedury lokalizacyjnej.

Własność nieruchomości i aport Skarbu Państwa

Rozwiązania przyjęte w rozdziale 2b ustawy o transporcie kolejowym sankcjonują rozdzielenie właściciela nieruchomości od inwestora, który inwestuje na cudzym gruncie, przyznając tytuł własności nieruchomości Skarbowi Państwa (wywłaszczenie, które jest skutkiem ostateczności decyzji lokalizacyjnej, może być dokonane wyłącznie na rzecz Skarbu Państwa lub jednostki samorządu terytorialnego).

Natomiast, w inwestycjach typu KDP stosowane są rzeczowe zabezpieczenia finansowania ustanawiane na gruncie (hipoteki), i standardem jest oczekiwanie instytucji finansujących klarownej sytuacji prawnej nieruchomości i tytułu do niej po stronie podmiotu publicznego (którym w rozważanej sytuacji jest Skarb Państwa, PKP PLK lub inna spółka, o ile będzie zależna od Skarbu Państwa lub PKP PLK).

Z tych względów zasadne jest **doprowadzenie do wniesienia gruntów nabytych przez Skarb Państwa, jako aport do spółki zależnej od Skarbu Państwa**. W tym zakresie powinna zostać dokonana zmiana ustawy o transporcie kolejowym poprzez wprowadzenie zobowiązania Skarbu Państwa, reprezentowanego przez ministra właściwego do spraw transportu, do podjęcia, z chwilą, gdy decyzja lokalizacyjna staje się ostateczna, uchwały rady nadzorczej spółki, zobowiązującej zarząd do podwyższenia kapitału spółki o wartość gruntów wniesionych aportem przez Skarb Państwa.

Inwestycje wieloletnie

Z punktu widzenia trwałości i stabilności źródła finansowania KDP celowe jest **wprowadzenie KDP do wykazu inwestycji wieloletnich, będącego załącznikiem do kolejnych ustaw budżetowych**, uchwalanych w okresie realizacji projektu. Zgodnie z art. 115 ustawy o finansach publicznych wykaz obejmuje inwestycje finansowane lub dofinansowane w znacznej, kwotowo, wysokości, ze środków budżetu państwa, których okres realizacji przekracza rok budżetowy.

Ustawa budżetowa wskazuje kwoty, które mają być wydatkowane na inwestycję w dwóch kolejnych latach budżetowych. W projektach kolejnych ustaw budżetowych kwoty te powinny być traktowane jako kwoty sztywne wydatków, włączane do ustawy budżetowej, które nie będą mogły być wydatkowane na inne cele.

6.2. Prawne uwarunkowania struktury organizacyjnej dla realizacji KDP

Realizacja projektu KDP może być sfinansowana częściowo w oparciu o tradycyjny model (w zakresie infrastruktury kolejowej), czyli ze środków pozostających w dyspozycji PLK lub spółki celowej (np. dotacje z budżetu państwa, środki pomocowe UE, środki z Funduszu Kolejowego) oraz częściowo z udziałem partnera prywatnego (w zakresie taboru, zaplecza technicznego, dworców i innej infrastruktury towarzyszącej). Pozyskanie finansowania z innych źródeł, w szczególności ze środków prywatnych możliwe jest przy wykorzystaniu prawnych form inwestowania w sektor publiczny z udziałem partnera prywatnego, tj. koncesji na roboty budowlane w rozumieniu przepisów ustawy Prawo zamówień oraz z przychodu z opłat za udostępnienie przewoźnikom linii kolejowej.

Nie jest wskazane zastosowanie rozwiązań określonych ustawą o partnerstwie publiczno-prywatnym, dalej PPP, dla realizacji przedsięwzięcia KDP. Wynika to ze złożoności procedur przetargowych i modelu podejmowania decyzji wynikających z istoty PPP - wspólnej realizacji zadania poprzez uzgodnione współdziałanie partnerów (publicznego i prywatnego) na różnych etapach projektu (cecha ta zresztą stanowi główną odmienność PPP od umów zawieranych na podstawie ustawy Prawo zamówień publicznych - te ostatnie dotyczą wyłącznie nabywania przez podmiot publiczny usług lub wyrobów od podmiotu prywatnego) oraz wymogu szczegółowego uzasadnienia ekonomicznego i finansowego stosowania PPP, tj. wykazania, że przynosi korzyści dla interesu publicznego przeważające w stosunku do korzyści wynikających z innych sposobów realizacji przedsięwzięcia.

Realizacja KDP może być zorganizowana w ramach alternatywnych struktur organizacyjno-prawnych, w szczególności w ramach koncesji na roboty budowlane oraz w ramach SPV (Special Purpose Vehicle – podmiot / spółka specjalnego przeznaczenia).

Koncesja na roboty budowlane

Koncesja na roboty budowlane jest szczególnego rodzaju zamówienie na roboty budowlane. O jego specyfice przesądza forma wynagrodzenia należnego wykonawcy (koncesjonariuszowi), jaką jest prawo do eksploatacji wybudowanego obiektu budowlanego albo takie prawo wraz z zapłatą kwoty pieniężnej.

Pod pojęciem eksploatacji, jako formy wynagrodzenia, należy rozumieć prawo do wykorzystywania obiektu w celu czerpania korzyści ekonomicznych. W tym znaczeniu wykorzystywanie obiektu powinno skutkować możliwością takiego nim zarządzania przez wykonawcę, aby obiekt ten przyniósł określony zysk. W praktyce zatem, eksploatacja musi się sprowadzać do prawa wykonawcy do wyłącznego zarządu tym obiektem połączonego z prawem do pobierania pożytków. Nie jest możliwe zawarcie umowy koncesji na roboty budowlane bez przeniesienia zarządu linią kolejową na wykonawcę, bowiem z jednej strony koncesjonariusz winien otrzymywać przynajmniej część wynagrodzenia z prawa do pobierania przychodów z eksploatacji, z drugiej natomiast przesłanką konieczną pobierania opłat za korzystanie z linii kolejowej jest bycie zarządcą tejże linii.

Umowa koncesji musi regulować podział ryzyk w zakresie wykonania danej części przedsięwzięcia (ryzyko budowy, dostępności i popytu) pomiędzy wykonawcę a zamawiającego (podmiot publiczny) w sposób uwzględniający reguły w zakresie księgowego ujmowania w ramach rachunków narodowych umów o współpracy pomiędzy jednostkami sektora publicznego i niepublicznego (decyzja Eurostat18/2004 – 11 luty 2004 r.).

6.3. Struktura prawno-organizacyjna realizacji Programu KDP

Wybór właściwych struktur prawno-organizacyjnych dla realizacji KDP, wymaga rozpatrzenia:

- Struktur organizacyjnych: funkcjonujące spółki kolejowe vs. podmiot specjalnego przeznaczenia (dalej SPV); różne warianty SPV (spółka Skarbu Państwa, spółka w grupie PKP, spółka z kapitałem prywatnym);
- Struktur umownych: wskazanie typów umów umożliwiających realizację inwestycji i uruchomienie KDP;
- Określenie właściwych procedur przetargowych niezbędnych do uruchomienia programu KDP;

Z uwzględnieniem podanych zastrzeżeń realizacja Programu KDP może się odbywać w oparciu o koncesję na roboty budowlane lub w ramach struktury spółki specjalnego przeznaczenia (z obowiązkiem uzyskania zgody ministra właściwego do spraw transportu).

Zarządzanie i inwestowanie w linię KDP można powierzyć spółce powołanej przez Skarb Państwa (dalej „SPV" – podmiot specjalnego przeznaczenia) samodzielnie lub z innymi inwestorami, w tym spółkami PKP. W ramach takiego modelu, możliwe warianty to:

- SPV pełniący wyłącznie funkcję zarządcy linii kolejowej,
- SPV pełniący jednocześnie funkcję zarządcy linii kolejowej oraz przewoźnika (jest to dopuszczalne w przypadku linii wydzielonych, a taką linią może być linia KDP),

przy czym, oddanie linii kolejowej do korzystania, nawet spółce zależnej, wymagać będzie zgody ministra właściwego do spraw transportu.

Z punktu widzenia organizacji procesu inwestycyjnego są możliwe następujące rozwiązania :

- SPV występuje jako organizator przedsięwzięcia i zawiera umowy na wykonanie i utrzymanie linii kolejowej, w tym umowę koncesji na roboty budowlane; albo
- SPV występuje jako inwestor przedsięwzięcia i bezpośrednio inwestuje środki, wniesione w większości przez inwestora prywatnego, a po upływie określonego czasu następuje stosowne rozliczenie pomiędzy akcjonariuszami SPV i wyjście ze spółki inwestora prywatnego.

W powyższej strukturze powołania SPV dopuszczalne (a także racjonalne) wydaje się zawarcie przez SPV długoterminowej umowy (umów) o udostępnieniu linii kolejowej spółce przewozowej w zamian za opłatę za korzystanie płatną z góry za określony przedział czasowy w formie środków pieniężnych (ustaloną na zasadach równouprawnienia w dostępie przewoźników do linii kolejowej), przez co przewoźnik kolejowy uczestniczyłby faktycznie w finansowaniu inwestycji. Spółka przewozowa, aby mieć możliwość wypłaty środków z góry na rzecz SPV może finansować się dłużnie.

Opłata powyższa podlega rozliczeniu ze spółką przewozową do czasu zrównania wartości przekazanych środków z wartością opłat za korzystanie z linii wyliczonych za określony przedział czasowy.

6.4. Podsumowanie

Przedstawione powyżej rozwiązania w zakresie zmian przepisów prawa mają na celu uproszczenie i usprawnienie procesu inwestycyjnego KDP. Najbardziej istotne rozwiązania to:

- Celowość utworzenia spółki celowej do zarządzania projektem kolei dużych prędkości;
- Brak wskazania tworzenia spec-ustawy kompleksowo regulującej kwestie realizacji Programu KDP;

- Wprowadzenie możliwości lokalizacji linii kolejowych nie tylko na podstawie przepisów szczególnych ustawy o transporcie kolejowym, ale także w ramach lokalizacji inwestycji celu publicznego;
- Ujęcie KDP w krajowych i wojewódzkich planach zagospodarowania przestrzennego;
- Wprowadzenie KDP do wykazu inwestycji wieloletnich ujmowanych w ustawach budżetowych uchwalanych w okresie realizacji projektu;
- Wprowadzenie zwolnienia z opłat związanych z wyłączaniem gruntów z produkcji rolniczej lub leśnej oraz usuwania drzew i krzewów, w związku z lokalizacją linii kolejowej (rozwiązanie takie funkcjonuje z powodzeniem w przypadku gruntów objętych decyzją o ustaleniu lokalizacji drogi);
- Przyjęcie zasady, że wszelkie rozwiązania legislacyjne służące usprawnieniu budowy dróg, byłyby stosowane także do budowy linii kolejowych, zwłaszcza KDP.

W zależności od zastosowania modelu finansowania KDP, konieczne może się okazać przekazanie zarządu linią KDP innemu podmiotowi niż PLK. Przepisy prawa nie sprzeciwiają się przekazaniu zarządu liniami kolejowymi państwowego znaczenia przez PLK innemu podmiotowi[15], co jest istotne z punktu widzenia możliwości finansowania inwestycji.

[15] Z wyłączeniem linii o znaczeniu wyłącznie obronnym.

7. Wstępna analiza finansowa

7.1. Wstępne szacunki kosztów i przychodów

Opis założeń przyjętych na potrzeby szacowania kosztów i przychodów

Na potrzeby niniejszego Programu dokonano wstępnego szacunku najważniejszych, potencjalnych kosztów i przychodów związanych z budową kolei dużych prędkości na trasie „Y".

Szacunki te służyć mają przede wszystkim określeniu, jakie będą potrzeby dotyczące finansowania inwestycji oraz czy, i ewentualnie jakie, dopłaty ze strony publicznej będą konieczne na etapie eksploatacji linii.

Należy przy tym pamiętać, iż nie opierają się one o szczegółowe analizy i wyliczenia i będą weryfikowane na etapie studium wykonalności.

W Polsce dotychczas nie były budowane linie kolejowe dużych prędkości, a ostatnie dłuższe zbudowane odcinki nowych linii to Centralna Magistrala Kolejowa oraz Linia Hutniczo-Siarkowa powstałe w latach siedemdziesiątych XX wieku, a więc w zupełnie innych warunkach ekonomicznych. Z tego względu nie jest możliwe szacowanie nakładów inwestycyjnych poprzez porównanie z podobnymi projektami realizowanymi w kraju. Obecnie realizowane inwestycje kolejowe dotyczą modernizacji istniejących linii kolejowych do prędkości 160 km/h lub 200 km/h. Koszt jednostkowy takich inwestycji, który w ostatnich latach wynosił około 4 mln EUR/km, ulega obecnie zwiększeniu. Należy oczekiwać, że koszt budowy nowej linii będzie większy, przede wszystkim z uwagi na konieczność wykupu gruntów oraz wykonania dużego zakresu robót ziemnych. Z drugiej strony w przypadku budowy nowej linii na zmniejszenie kosztów budowy wpłynie brak konieczności zachowania ciągłości prowadzenia ruchu, jaka występuje w przypadku modernizacji linii istniejącej a także brak robót rozbiórkowych.

Przygotowując szacunki kosztów opierano się zatem na doświadczeniach krajów Europy Zachodniej dotyczących budowy linii kolei dużych prędkości, a także eksperckiej ocenie osób zajmujących się inwestycjami kolejowymi w Polsce.

Na potrzeby oszacowania kosztów i przychodów przyjęto kilka uproszczonych założeń. Najważniejsze z nich to:

- Wszystkie koszty podane są według wartości realnych na dzień 1.01.2008 r.[16]
- Nie różnicowano kosztów i przychodów w zależności od struktury organizacyjnej oraz zastosowania lub nie modelu z udziałem partnera prywatnego. Chociaż będzie to

[16] Wartość realna – wartość wyrażona według cen z danego momentu, nie uwzględniająca wpływu inflacji pomiędzy momentem obecnym, a momentem faktycznego wystąpienia danego przepływu pieniężnego

miało wpływ na wielkości kosztów i przychodów - na potrzeby niniejszego Programu nie jest to konieczne;

- Koszty wyposażenia linii służące ochronie środowiska oraz ewentualnego monitoringu oddziaływania budowy KDP na środowisko, zostały uwzględnione w nakładach inwestycyjnych na budowę linii;
- Na potrzeby oszacowania potencjalnych zobowiązań Skarbu Państwa (zobowiązania Skarbu Państwa rozumiane są jako obciążenia budżetu państwa - z tytułu kosztów związanych z dofinansowaniem projektu) dla całego projektu założono, że koszty i przychody obejmują budowę i obsługę linii, obsługę połączeń oraz finansowanie projektu. Nie determinuje to przyszłej struktury organizacyjnej projektu oraz liczby zaangażowanych jednostek organizacyjnych.

Podsumowanie wstępnych nakładów finansowych związanych z realizacją Programu KDP

Poniższa tabela przedstawia podsumowanie kosztów związanych z uruchomieniem programu KDP. Wszystkie nakłady podane są dla zakładanego horyzontu inwestycyjnego 2008-2020, a koszty utrzymania w ujęciu rocznym.

Tablica 8 Koszty związane z uruchomieniem programu Kolei Dużych Prędkości

Pozycja	Kwota (mld zł)	Komentarz
Prace przygotowawcze łącznie	**1,96**	
Prace przygotowawcze (bez wykupu gruntów)	1,56	6-8% kosztów inwestycyjnych
Wykup gruntów	0,40	
Nakłady inwestycyjne łącznie	**26,07**	
Nakłady inwestycyjne na budowę linii	22,26	Przyjęto średni koszt podawany przez UIC 12 mln EUR/km
Nakłady inwestycyjne na tabor	3,25	Zakładane 35 składów
Nakłady inwestycyjne na zaplecze obsługowe dla taboru	0,56	
Koszty utrzymania, eksploatacji i remontów (UEiR) łącznie	**0,30**	
Koszty UEiR infrastruktury	0,13	Zakładany koszt 70 tys. EUR/km
Koszty UEiR taboru	0,17	Zakładane 35 składów

Źródło: opracowanie PwC na bazie danych opracowanych przez zespół roboczy.

Założenia oraz wyliczenia wielkości podanych w tabeli opisane są w Załączniku nr 4.

Wstępna prognoza przychodów

Próbę oszacowania przychodów podjęto dla projektu jako całości, a nie dla poszczególnych podmiotów, które będą zaangażowane w jego realizację. Zatem prognozowano nie przychody z opłat od przewoźników korzystających z infrastruktury, ale przychody z opłat za przejazd wnoszone przez pasażerów.

Bez względu na docelową strukturę organizacyjną i prawną przyjętą dla potrzeb budowy kolei dużych prędkości, która może przewidywać konieczność wnoszenia przez przewoźnika opłat za korzystanie z infrastruktury, a przez zarządcę infrastruktury pobierane opłat z tego tytułu – pozwoli to na obecnym etapie oszacować całość ewentualnych zobowiązań strony publicznej z realizacji całego projektu lub też możliwy do osiągnięcia z projektu zysk.

Prognoza ruchu

Na potrzeby szacowania popytu autorzy wykorzystali prognozę przygotowaną w ramach „Wstępnego studium wykonalności budowy linii dużych prędkości Wrocław/Poznań – Łódź – Warszawa" z 2005 roku, należy jednak zauważyć, iż nie uwzględnia ona elastyczności popytu, który jest w dużym stopniu uzależniony nie tylko od czasu przejazdu, ale także od ceny biletu.

Ograniczone możliwości prognozowania przychodów

Aby prawidłowo oszacować przychody dla linii „Y", należałoby dodatkowo opracować szczegółowe studium ruchu dla linii „Y", uwzględniające w szczególności elastyczność popytu i tym samym skłonność podróżnych do korzystania z linii w zależności od ceny biletu na danej trasie. Taka prognoza powinna umożliwić wskazanie optymalnej struktury cen biletów z punktu widzenia optymalizacji przychodów z projektu, czy też dostępności kolei dla pasażerów. Dopiero na podstawie takiej szczegółowej prognozy ruchu i przychodów, możliwe byłoby wskazanie optymalnych źródeł finansowania.

Uśredniona cena biletu

Prognozę przychodów przygotowano posługując się jedną, uśrednioną ceną biletu dla wszystkich przejazdów po trasie „Y". Rzeczywista cena biletu będzie ustalona jako optymalna z punktu widzenia polityki taryfowej.

Poniższa tabela przedstawia wyniki wstępnej prognozy przychodów na linii „Y" dla okresu oceny inwestycji 2020-2041 r.

Tablica 9 Prognoza przychodów na linii „Y" w latach 2020-2041

Wariant przychodów	Główne założenia dla wariantu	Prognozowana kwota przychodów (mld zł realnie)	Uśredniona cena biletu (zł netto)
Zerowy bez partnera prywatnego	Przychody założono w takiej wysokości, aby Skarb Państwa nie dopłacał netto do projektu w 30-letnim okresie od rozpoczęcia budowy	**43,85**	81,12
Zerowy z partnerem prywatnym		**47,01**	87,09
Wysokiej dostępności usługi	Uśredniona cena biletu zapewnia wysoką dostępność usługi, ale powoduje też konieczność dopłacania przez Skarb Państwa do projektu w założonym okresie prognozy	**32,39**	60,00

Źródło: opracowanie PwC na bazie danych opracowanych przez zespół roboczy.

Założenia oraz wyliczenia wielkości podanych w tabeli opisane są w Załączniku nr 4.

7.2. Sfinansowanie budowy i eksploatacji Kolei Dużych Prędkości

7.2.1 Zapotrzebowanie na finansowanie

W punkcie 7.1 opisano szczegółowo, jakie nakłady inwestycyjne będą konieczne do poniesienia w poszczególnych latach budowy, oraz jakie koszty eksploatacji i utrzymania będą niezbędne do utrzymania linii. Przeanalizowano też trzy warianty przychodów.

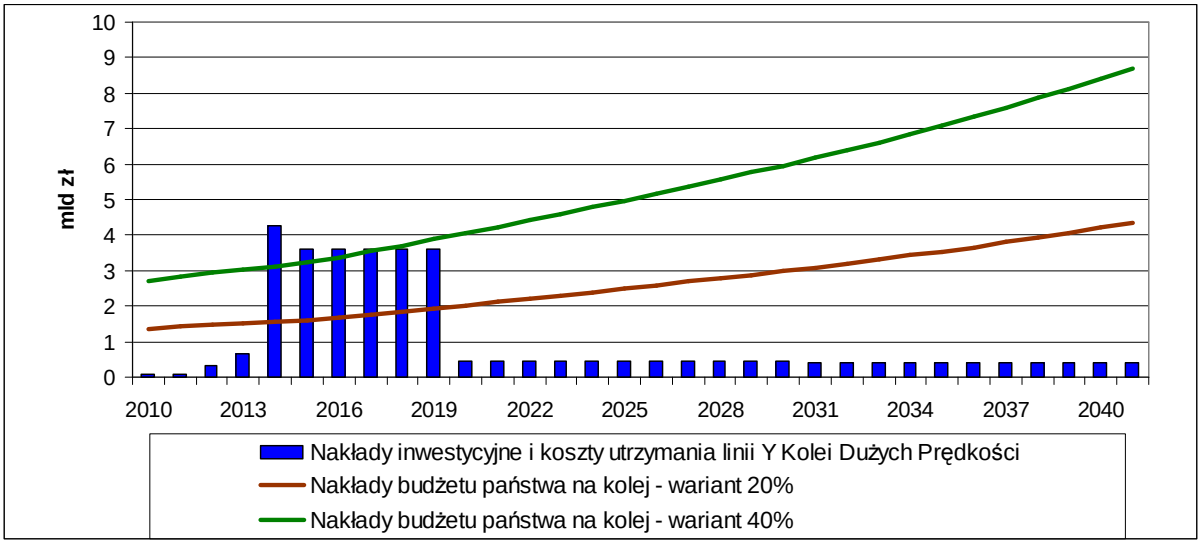
Bez względu na zakładany wariant przychodów, środki z opłat wnoszonych przez pasażerów pokrywają koszty utrzymania i eksploatacji, jednakże konieczne jest najpierw poniesienie znacznych nakładów inwestycyjnych. Aby oszacować możliwości pokrycia takich kwot przez środki budżetowe, zakładane nakłady inwestycyjne przyrównano do prognozy nakładów z budżetu Państwa na kolej.

Założono, iż na potrzeby transportowe wydatkowane będzie z budżetu państwa jak w poprzednich latach 0,52% PKB, a na kolej wydatkowane będzie 20% lub 40% tej kwoty (tak jak w roku 2006) przyjmując prognozę wzrostu PKB w wysokości 6-4% rocznie[17].

[17] Prognoza wzrostu PKB przyjęta na potrzeby Strategii KDP została opracowana przez prof. Witolda Orłowskiego, głównego ekonomistę PricewaterhouseCoopers w marcu 2008 roku. W latach 2008-2018 prognoza uwzględnia wahania cykliczne, po 2018 ma charakter średnego tempa wzrostu (bez wahań). Zakłada 2% wzrost PKP w krajach „starej" Unii (UE-15). Prognoza jest spójna z teoretycznymi wyliczeniami tempa konwergencji realnej pomiędzy Polską a krajami Zachodniej Europy (zweryfikowanymi o doświadczenia krajów iberyjskich): w ciągu 25 lat PKB per capita Polski osiąga ok. 75% średniego PKB per capita w UE-15, w ciagu 40 lat ok. 90%

Te relacje prezentuje poniższy wykres.

Wykres 1 Porównanie wielkości koniecznych do poniesienia nakładów inwestycyjnych i utrzymaniowych w stosunku do prognozy całkowitych nakładów na linie (ceny realne)



Źródło: PwC.

Zgodnie z przyjętą prognozą na potrzeby kolei można by spodziewać się rocznie kwot od około 1,25 mld w 2009 do 4,5 mld zł w 2042 roku (w wariancie 20%).

Natomiast wysokość niezbędnych do poniesienia nakładów inwestycyjnych na linię KDP w latach 2008-2020 ma wynieść nawet blisko 5 mld zł (przez 6 kolejnych lat okresu) rocznie i przekracza tak oszacowaną prognozę całkowitych wydatków na kolej prawie 2-krotnie (w pierwszym wariancie), a przecież należy założyć, iż w tych latach konieczne będzie ponoszenie nakładów na prace inwestycyjne i utrzymaniowe także na innych liniach.

Budowa Kolei Dużych Prędkości wymagać będzie zatem albo istotnego zwiększenia nakładów na kolej, lub też zastosowanie takiej inżynierii finansowej (z partnerem prywatnym lub bez), która umożliwi rozłożenie zobowiązań Skarbu Państwa związanych z ponoszeniem nakładów inwestycyjnych na dłuższy okres.

Nawet zastosowanie funduszy UE na pokrycie części nakładów inwestycyjnych nie wpłynie istotnie na poprawę powyższej proporcji, ponieważ projekt jako przynoszący przychody może uzyskać dofinansowanie jako procent tzw. „luki finansowej[18]", a nie jako procent całkowitych nakładów inwestycyjnych.

średniej. Przeciętne tempo wzrostu PKB w latach 2007-2048 wynosi 3.8%. Sformułowane 4-6% jest uogólnieniem dla początkowych lat prognozy.

[18] Luka finansowa to ujemna różnica pomiędzy całkowitymi przychodami i kosztami w cyklu życia projektu.

Poniższa tabela przedstawia szacowaną wielkość luki finansowej dla różnych wariantów przychodów oraz szacunkową wielkość dofinansowania z UE, przy założeniu sfinansowania z funduszy UE 20% luki finansowej.

Tablica 10 Wielkość luki finansowej[19] oraz założonego dofinansowania z UE w zależności od wariantu finansowania

Wariant	Luka finansowa (% nakładów inwestycyjnych)	Założone dofinansowanie z funduszy UE	
		% nakładów inwestycyjnych	Wartość (mln zł)
Zerowy z partnerem prywatnym	26,15%	5,23%	1 363
Zerowy bez partnera prywatnego	29,45%	5,89%	1 543
Wysoka dostępność usługi	41,42%	8,28%	2 159

Źródło: PwC.

7.2.2 Możliwość wykorzystania środków z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na sfinansowanie części prac przygotowawczych

Niewielka część prac przygotowawczych Programu KDP będzie mogła być sfinansowana ze środków Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POIiŚ) w ramach znajdującego się na Indykatywnym wykazie projektów kluczowych projektu pt: „Przygotowanie budowy linii dużych prędkości". Zgodnie z wykazem zaplanowany całkowity koszt projektu wynosi 287,48 mln zł, a szacunkowa kwota dofinansowania 183,99 mln zł. Różnica pomiędzy tymi wartościami będzie musiała zostać sfinansowana przez beneficjenta, czyli inwestora linii KDP.

Zakłada się, że projekt „Przygotowanie budowy linii dużych prędkości", o którym mowa wyżej, składać się będzie z trzech etapów:

Etap I obejmuje:

- Wykonanie pełnego Studium Wykonalności (SW);
- Wykonanie map i dokumentów do podziału nieruchomości;
- Opracowanie wymaganych dokumentacji środowiskowych zmierzających do wyboru najkorzystniejszego dla środowiska wariantu lokalizacji linii kolejowej i uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia;
- Sporządzenie wniosków i uzyskanie decyzji o ustaleniu lokalizacji linii kolejowej;
- Wykonanie badań geotechnicznych i geologicznych oraz badań hałasu i drgań.

[19] Luka finansowa obliczana zgodnie z wytycznymi UE występuje nawet w wariancie zerowym, ponieważ oblicza się ją przy innych założeniach niż przyjęte dla prognozy zobowiązań Skarbu Państwa (np. inny niż okres prognozy, inna stopa dyskonta).

Etap II obejmuje wykup gruntów dla jednego z odcinków, określonych na etapie SW;

Etap III obejmuje opracowanie dokumentacji przetargowej dla systemu „projekt i budowa" lub dla wyboru partnera prywatnego dla odcinka, o którym mowa w Etapie II.

7.2.3 Finansowanie pozostałych prac przygotowawczych, inwestycyjnych oraz działalności operacyjnej

Doświadczenia zagraniczne przy finansowaniu podobnych projektów

W innych krajach przy finansowaniu szybkich kolei używano bardzo różnych metod i konstrukcji finansowych. Metody były uzależnione przede wszystkim od spodziewanych kosztów i przychodów z inwestycji, możliwości korzystania z funduszy budżetowych, prywatnych, preferencyjnych kredytów itp.

- Pod uwagę brano spodziewane korzyści z rozwoju szybkich kolei dla gospodarki; w przypadku wysokich korzyści dla gospodarki lokalnej np. w projektach we Francji (LGV Est Europeenne) i w Niemczech (NBS Wendlingen-Ulm) lokalne samorządy brały udział w finansowaniu danej linii. Drugim ważnym czynnikiem jest potencjał projektu do generowania przychodów;
- W przypadku przewidywanego pozytywnego przepływu pieniężnego[20], celowe jest wykorzystanie finansowania komercyjnego w formie kredytów bankowych lub kredytów z instytucji międzynarodowych, obligacji lub udziału partnera prywatnego.
- Jeśli nie przewiduje się wystarczająco wysokich przychodów generowanych przez projekt, konieczne wydaje się zastosowanie, przynajmniej częściowego finansowania bezzwrotnego w formie dotacji i grantów od Rządu i Unii Europejskiej. W ten sposób były finansowane linie szybkich kolei we Francji, Holandii oraz połączenie sieci kolei Francji i Hiszpanii.

Potencjalne źródła finansowania

Bez względu na to, czy projekt byłby realizowany z partnerem prywatnym czy metodą tradycyjną bez współpracy z partnerem prywatnym, można rozważyć zastosowanie następujących źródeł finansowania:

- Krajowe środki publiczne z budżetu państwa lub funduszy celowych;
- Finansowanie długiem z międzynarodowych instytucji finansowych (Bank Światowy, Europejski Bank Inwestycyjny itp.);
- Finansowanie długiem przez komercyjne instytucje finansowe;
- Emisja obligacji;
- Fundusze unijne;

[20] Wystarczających przychodów do pokrycia w kilkudziesięcioletnim horyzoncie czasowym kosztów operacyjnych i części lub całości wydatków kapitałowych.

- Gwarancje i poręczenia Skarbu Państwa spłaty zobowiązań kredytowych i wynikających z obligacji, związanych z realizacja projektu;
- „Instrument gwarancji pożyczkowej dla projektów transeuropejskiej sieci transportowej LGTT" uruchomiony niedawno przez Komisję Europejską oraz Europejski Bank Inwestycyjny;
- Wsparcie Komisji Europejskiej dla projektów opartych o płatności za dostępność[21];
- Ubezpieczenie typu monoline (ubezpieczenie spłaty obligacji).

7.3. Wstępne szacunki zobowiązań skarbu państwa związane z budową i eksploatacją KDP

7.3.1 Założona struktura finansowania

Na podstawie szacunków kosztów prac projektowych i inwestycyjnych dokonano wstępnych szacunków zobowiązań Skarbu Państwa wynikających z realizacji projektu dla 30 lat od rozpoczęcia prac budowlanych w trzech wariantach wysokości przychodów[22].

W celu oszacowania zobowiązań Skarbu Państwa przyjęto następujące założenia dotyczące potencjalnego finansowania inwestycji:

- 20% luki finansowej projektu zostanie dofinansowane z funduszy Unii Europejskiej; efektywny stopień dofinansowania kosztów inwestycyjnych wyniesie w zależności od wariantu przychodów od 5,23% do 8,3%;
- 75% wkładu własnego (nakładów inwestycyjnych po odjęciu dofinansowania z Unii Europejskiej) zostanie sfinansowane kredytem z Europejskiego Banku Inwestycyjnego, oprocentowanego na poziomie EURIBOR 3M + 0%, okres spłaty 20 lat po karencji 10 lat;
- Finansowanie wkładu własnego przewidziane jest w dwóch wariantach:
  - Wariant 1: finansowanie przez Skarb Państwa (Koszt kapitału Skarbu Państwa wynosi 7,73%: stopa wolna od ryzyka[23] powiększona o 2,5%),
  - Wariant 2: Inwestor prywatny (IRR inwestora prywatnego wynosi 10%);
- Dopłaty kapitału własnego następują w trakcie budowy i eksploatacji, pokrywając stratę netto projektu z poprzedniego roku działalności

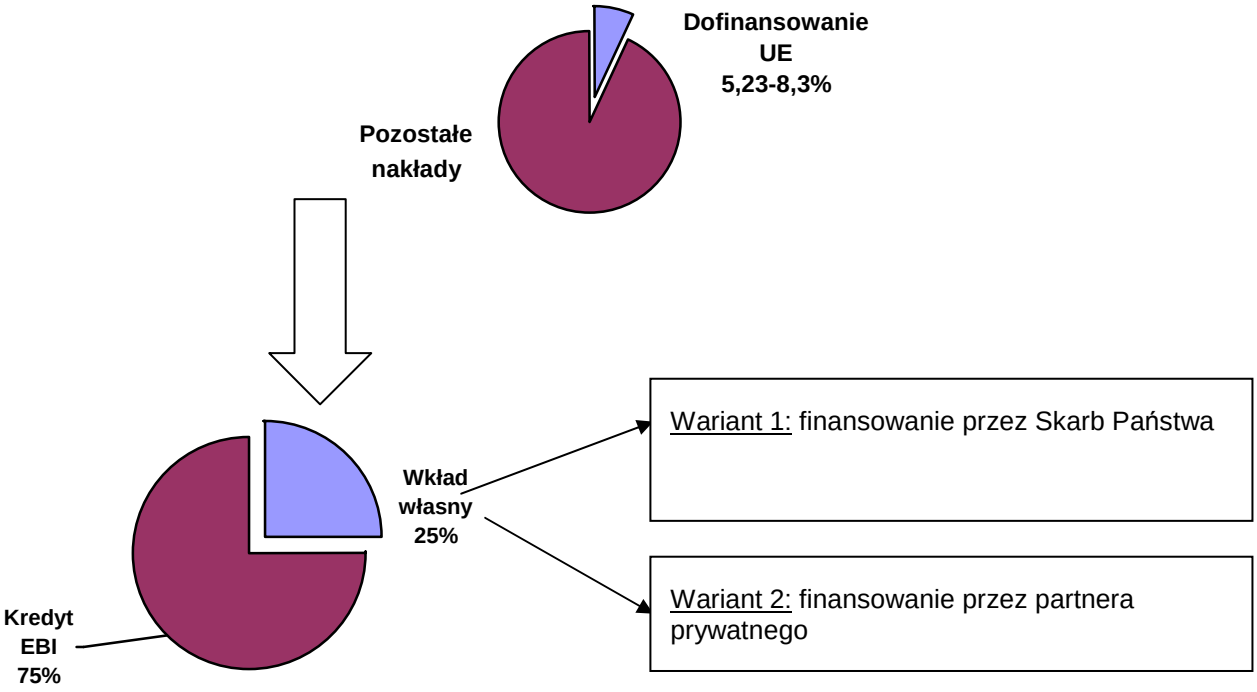
[21] Rozporządzenie (WE) nr 680/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z 20.06.2007 ustanawiające ogólne zasady przyznawania pomocy finansowej Wspólnoty w zakresie transeuropejskich sieci transportowych i energetycznych.

[22] Warianty te są opisane w punkcie 8.1.

[23] Sformułowanie „stopa wolna od ryzyka" należy utożsamiać z rentownością sprzedawanych skarbowych papierów wartościowych powiększonych o 1.5 – 2 p.p. celem uwzględnienia wyższego ryzyka inwestycji w infrastrukturę transportową w porównaniu do sprzedaży skarbowych papierów wartościowych.

- W okresie budowy linii KDP płynność finansowa projektu zapewniana jest za pomocą krótkoterminowego kredytu obrotowego.

Wykres 2 Struktura finansowania budowy KDP



Źródło: PwC

Współpraca z partnerem prywatnym

Do analiz finansowych przyjęto między innymi wariant współpracy z partnerem prywatnym jako alternatywę dla finansowania inwestycji metodą tradycyjną. Opis korzyści, ryzyk i warunków współpracy z partnerem prywatnym znajduje się w Załączniku nr 6.

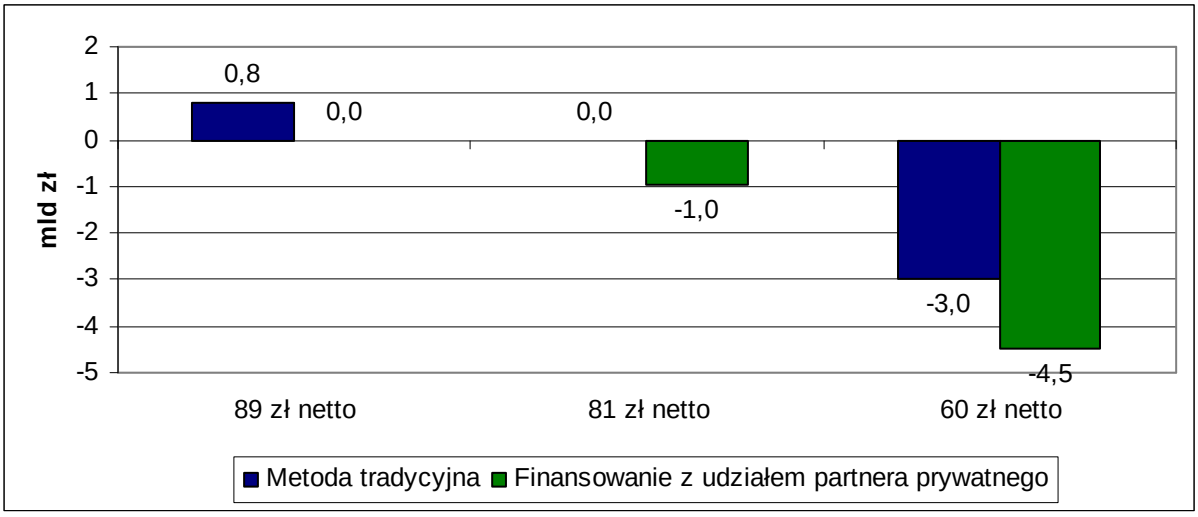
Należy przy tym zaznaczyć, iż na potrzeby analiz nie rozstrzygano formy współpracy z partnerem prywatnym, w szczególności czy odbywać się ona będzie na podstawie ustawy o PPP, koncesji na roboty budowlane czy też innej formy prawnej. Więcej informacji na temat potencjalnej formy współpracy z partnerem prywatnym znajduje się w Załączniku nr 6.

7.3.2 Wstępne szacunki zobowiązań Skarbu Państwa w zależności od wariantu przychodów

Poniższy wykres prezentuje porównanie wysokości bieżących zobowiązań Skarbu Państwa w zależności od wariantu przychodów (zatem także ceny biletów) oraz od zastosowania lub nie współpracy z partnerem prywatnym.

Opis zobowiązań Skarbu Państwa z rozbiciem na poszczególne lata znajduje się w Załączniku nr 5.

Wykres 3 Wartość bieżąca netto zobowiązań i przychodów Skarbu Państwa w zależności od uśrednionej ceny biletów i metody realizacji (wartości realne dyskontowane kosztem kapitału Skarbu Państwa)



Źródło: PwC

W zależności od przyjętej ceny biletów, a zatem także przychodów projekt ten może generować stratę (i w sumie wymagać ponoszenia przez Skarb Państwa istotnych zobowiązań finansowych – nawet do 4,5 mld zł w okresie prognozy), lub też może w sumie umożliwić odzyskanie poniesionych na etapie inwestycji nakładów – przy przyjęciu wyższej uśrednionej ceny biletu.

Wyższe ceny biletów i możliwość zysku

Do istniejącej prognozy ruchu można by także przyłożyć jeszcze wyższą uśrednioną cenę biletu, co powinno umożliwić wykazanie, iż projekt ten mógłby generować zysk. Dla uśrednionej ceny biletu w wysokości 115 zł i tradycyjnej metody realizacji inwestycji (bez współpracy z partnerem prywatnym) przychody wynosiłyby w wartościach realnych od 1,7 mld zł w roku 2020 do 2,4 mld zł w roku 2042, i powinny umożliwić osiągnięcie zysku z takiego projektu w wysokości 4,5 mld zł (przy uwzględnieniu kosztu kapitału Skarbu Państwa).

Jednakże wydaje się, iż przyjęcie uśrednionej ceny biletu w takiej wysokości dla posiadanej prognozy potoków pasażerskich nie byłoby zasadne, a raczej powodowałoby istotne ograniczenie wielkości zakładanego ruchu – co z kolei miałoby istotny wpływ na wynik analiz finansowych.

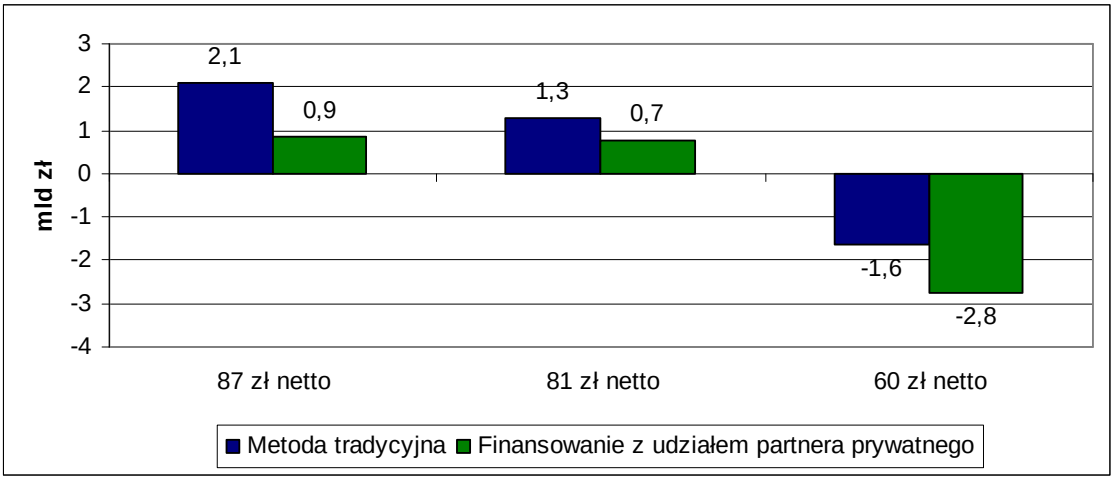
Wstępne szacunki finansowe w przypadku przyjęcia niższych kosztów inwestycyjnych i przygotowania projektu

Na potrzeby szacunków finansowych dla niniejszego Programu przyjmowano średnie ceny europejskie. Ponieważ jednak linia Y przebiega w dogodnych warunkach ukształtowania terenu, a koszty pracy w Polsce są niższe niż średnia europejska – można argumentować, iż analizy należy przeprowadzić dla niższych cen niż średnie europejskie.

W przypadku zatem przyjęcia na potrzeby obliczeń założenia, że koszt budowy kilometra linii wynosi średnio 10 mln EUR w cenach z 1 stycznia 2008 r., projekt osiąga lepsze wyniki finansowe.

W wariancie wysokiej dostępności usług całkowite zobowiązania Skarbu Państwa w okresie prognozy wynoszą 1,62 mld zł w metodzie tradycyjnej i 2,76 mld zł przy współpracy z partnerem prywatnym, natomiast zastosowanie cen biletów z wariantu zerowego analizowanego w Załączniku nr 4 (81 zł w metodzie tradycyjnej i 87 zł przy współpracy z partnerem prywatnym) powoduje osiągnięcie zysku przez Skarb Państwa w całym ocenianym okresie działalności projektu w wysokości 1,29 mld zł w metodzie tradycyjnej i 0,86 mld zł zysku do podziału pomiędzy partnera prywatnego i sektor publiczny przy współpracy z partnerem prywatnym.

Wykres 4 Wartość bieżąca netto zobowiązań i przychodów Skarbu Państwa w zależności od uśrednionej ceny biletów i metody realizacji (wartości realne dyskontowane kosztem kapitału Skarbu Państwa przy przyjęciu niższych nakładów inwestycyjnych)



Źródło: PwC

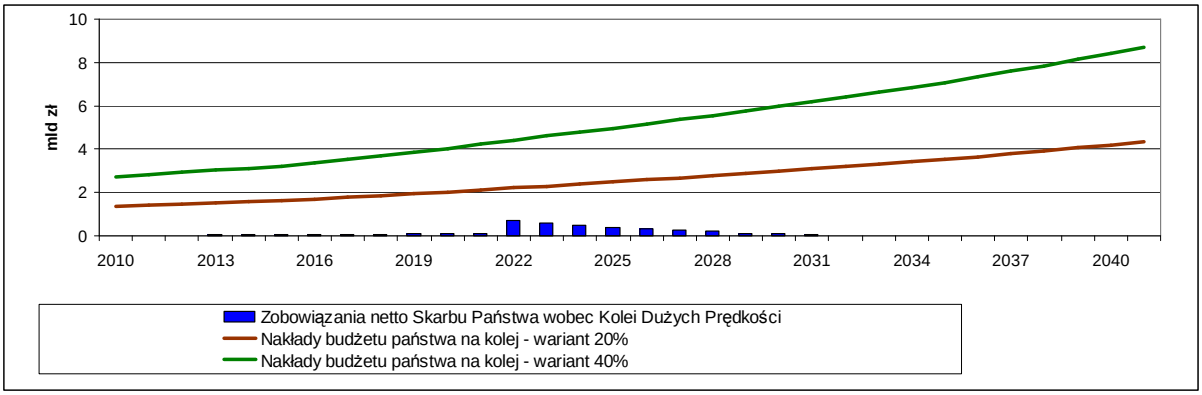
Wybór źródła finansowania będzie musiał zatem w dużym stopniu zależeć od:

- Wyników studium ruchu i przychodów przygotowywanego na potrzeby studium wykonalności;
- Gotowości Skarbu Państwa do ponoszenia zobowiązań finansowych w poszczególnych latach.

Bez względu na analizowany wariant przychodów oraz finansowania, prezentowane powyżej opcje nie powodują przekroczenia opisanej w punkcie 8.2.1 prognozy wydatków na kolej w Polsce.

Natomiast wariant powodujący najwyższe zobowiązania Skarbu Państwa (finansowanie bez współpracy z partnerem prywatnym przy wariancie przychodów wysokiej dostępności usługi) może wymagać ponoszenia przez Skarb Państwa nakładów sięgających do 34% prognozy rocznych wydatków na transport kolejowy w pierwszych latach spłaty kredytu inwestycyjnego.

Wykres 5 Całkowite wydatki publiczne na kolej i wartość netto zobowiązań Skarbu Państwa wobec KDP w wariancie wysokiej dostępności usługi przy realizacji metodą tradycyjną (wartości realne)



Źródło: PwC

8. Harmonogram realizacji Programu KDP

8.1. Założenia do budowy harmonogramu

Przedstawiony harmonogram realizacji Programu jest harmonogramem ramowym i wskazuje tylko najważniejsze działania niezbędne dla jego realizacji, znajdujące się na ścieżce krytycznej. Bardziej szczegółowo opisano tylko prace przygotowawcze. Przy jego konstruowaniu opierano się na pewnych założeniach, korzystając także z wiedzy eksperckiej członków zespołu pracującego nad Programem oraz doświadczeniach zagranicznych w realizacji podobnych projektów.

Najważniejsze założenia przyjęte przy budowie harmonogramu to:

- Realizacja Programu będzie jednym z priorytetowych działań instytucji rządowych oraz spółek zaangażowanych w jej realizację. Dotrzymanie ambitnych terminów narzuconych przez harmonogram będzie z pewnością wyzwaniem dla administracji rządowej i będzie wymagało skoordynowanych działań szeregu instytucji. Istotnym będzie tutaj studium wykonalności, które powinno poświęcać należytą uwagę usprawnianiu procesu przebiegu prac przygotowawczych i inwestycyjnych;
- Przygotowanie i budowa linii będą etapowane, a część prac prowadzonych będzie równolegle. Nie rozstrzyga się przy tym na ile etapów będą podzielone prace. Harmonogram nie rozstrzyga także o sposobie finansowania inwestycji ani o tym czy ten sam wykonawca będzie prowadzić prace projektowe i budowlane czy też zadania te będą powierzone różnym wykonawcom;
- Przewidywane zmiany legislacyjne, analizy Studium Wykonalności, a także rozstrzygnięcia w zakresie sposobu finansowania zweryfikują szacunkowe dziś czasy realizacji poszczególnych działań.

Należy założyć, że optymalne etapowanie budowy i uruchamiania linii Y, zsynchronizowane z przedsięwzięciami na innych liniach kolejowych, pozwoli osiągać widoczne dla pasażera i podatnika rezultaty w krótszym horyzoncie czasowym.

8.2. Prace przygotowawcze do wdrożenia Programu KDP

Prace przygotowawcze rozpoczynają się już w roku 2008, a kończą się wraz z zakończeniem prac projektowych w roku 2015.

Wyczerpujący harmonogram prac projektowych powstanie jako efekt szczegółowego studium wykonalności, które jest pierwszym etapem prac przygotowawczych, jednakże już na obecnym etapie można przewidzieć konieczność podjęcia następujących działań w celu doprowadzenia do rozpoczęcia prac budowlanych.

Opis niezbędnych prac przygotowawczych

Wstępne prace przygotowawcze obejmować będą w szczególności:

- Zatwierdzenie Programu KDP przez Radę Ministrów;

- Powołanie Pełnomocnika Ministra Infrastruktury ds. realizacji Programu KDP;
- **Utworzenie podmiotu realizującego przedsięwzięcie**. Na potrzeby prowadzenia dalszych prac przygotowawczych wskazane jest utworzenie podmiotu, który będzie odpowiedzialny za realizację całości projektu, w tym prac projektowych i budowlanych;
- Przeprowadzenie niezbędnych **prac legislacyjnych**, w tym w szczególności:
  - Zmiana rozdziału 2b ustawy o transporcie kolejowym poprzez zobowiązanie ministra właściwego ds. transportu do wniesienia nabytych nieruchomości aportem do spółki skarbu państwa,
  - Dopuszczenie stosowania procedury lokalizacji linii KDP w trybie ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, jako inwestycji celu publicznego,
  - Wprowadzenie KDP do pozycji „inwestycje wieloletnie" w ustawie budżetowej, obowiązującej w pierwszym roku realizacji inwestycji,
  - Zmiany w przepisach dotyczących opłat za tzw. odrolnienie i odlesienie w celu wyłączenia obowiązku ich ponoszenia w przypadku gruntów objętych decyzją o lokalizacji linii kolejowej;
- Wprowadzenie stosownych zapisów do **strategii zagospodarowania przestrzennego kraju i planów województw**;
- Podjęcie niezbędnych kroków w celu **uzyskania dofinansowania prac przygotowawczych** z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (podpisanie pre-umowy, opracowanie wniosku o dofinansowanie, itp.) dla projektu znajdującego się na poz. 113 listy podstawowej priorytetu VII Transport Przyjazny Środowisku;
- Uwzględnienie przebiegu trasy KDP jako części **sieci TEN** przez Komisję Europejską;
- Przygotowanie i przeprowadzenie przetargów na **wyłonienie wykonawcy Studium Wykonalności**;
- **Rozpoczęcie działań promocyjnych**. Wskazane jest prowadzenie działań promocyjnych o różnym stopniu sformalizowania w trakcie całego etapu prac przygotowawczych. Powinno to umożliwić uzyskanie zainteresowania projektem wśród potencjalnych partnerów prywatnych i wykonawców, którzy byliby zainteresowani udziałem w tym przedsięwzięciu oraz instytucji finansowych i Komisji Europejskiej, które potencjalnie mogłyby uczestniczyć w sfinansowaniu kolei dużych prędkości. Istotnym elementem będzie przekonanie społeczeństwa, organizacji ekologicznych i lokalnych społeczności, gdzie przebiega linia, o konieczności podjęcia i korzyściach społecznych wynikających z realizacji przedsięwzięcia.

Prace przedprojektowe obejmować będą w szczególności:

- Opracowanie **studium wykonalności** wraz z analizą źródeł finansowania, które zawierać będzie w szczególności: analizy i prognozy społeczno-gospodarcze, analizy popytu i podaży, analizy techniczne, ekspertyzy wpływu przyłączanych urządzeń i instalacji na system elektroenergetyczny oraz uzyskanie warunków przyłączenia do systemu elektroenergetycznego, analizę kwestii taboru i zaplecza, interoperacyjności, analizy finansowo-ekonomiczne, trasowanie linii i propozycje rozwiązań branżowych oraz wybór wariantu przebiegu (po analizie środowiskowej wariantów lokalizacyjnych i analizach finansowo-ekonomicznych), a także harmonogram rzeczowo-finansowy przedsięwzięcia oraz podział projektu na zadania realizacyjne (przetargi).

  Studium powinno także analizować różne warianty finansowania inwestycji oraz organizacji przedsięwzięcia. W tym celu należy przeprowadzić kompleksową analizę korzyści i kosztów każdej metody. Analiza taka powinna objąć koszty i korzyści w trakcie całego cyklu życia projektu, a w szczególności: różne wydatki inwestycyjne i operacyjne w zależności od wybranej struktury organizacyjne (z partnerem prywatnym czy bez), koszty finansowania w danej metodzie (w tym koszty finansowania pomostowego oraz administracyjno-proceduralne), szanse i warunki otrzymania finansowania w danej metodzie, przewidywane przepływy finansowe z projektu oraz szacunkowe efekty finansowe ryzyk, które w danej metodzie będzie ponosić strona publiczna i prywatna. Analiza powinna obejmować opracowanie tzw. komparatora sektora publicznego porównującego koszty, korzyści i ryzyka związane z realizacją inwestycji metodą tradycyjną oraz we współpracy z partnerem prywatnym.

  Powyższe analizy powinny umożliwić podjęcie decyzji o źródłach finansowania, a także o przyszłej strukturze organizacyjnej projektu, co będzie w istotny sposób determinować kolejne prace przygotowawcze.

- Opracowanie **dokumentacji środowiskowej**, w tym w szczególności inwentaryzacja zasobów środowiska (ze szczególnym uwzględnieniem obszarów Natura 2000), przeprowadzenie ewentualnych dodatkowych badań archeologicznych, przeprowadzenie analizy środowiskowej wariantów lokalizacyjnych, przeprowadzenie konsultacji społecznych, przygotowanie raportu oddziaływania na środowisko, uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.
- Opracowanie dokumentacji oraz uzyskanie **decyzji lokalizacyjnych** celu publicznego oraz o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu;
- Ustalenie i regulacja **stanów prawnych gruntów** oraz przeprowadzenie procedury wykupu;
- Przygotowanie **projektu wstępnego** (dokumentacja techniczna);

- Opracowanie **specyfikacji na wybór wykonawcy lub partnera prywatnego**, który będzie realizował inwestycję, oraz przeprowadzenie procedury przetargowej na jego wybór, a następnie przeprowadzenie negocjacji i podpisanie z nim umowy;
- Podjęcie kroków w celu **uzyskania finansowania** - w zależności od wybranej opcji (z partnerem prywatnym lub bez) uzyskanie finansowania będzie zadaniem partnera prywatnego lub spółki utworzonej w tym celu przez stronę publiczną. Uzyskanie finansowania obejmować będzie z jednej strony przygotowanie odpowiedniej dokumentacji na potrzeby aplikowania o fundusze UE, a z drugiej strony uzyskanie środków w celu zapewnienia wkładu własnego (środki publiczne, finansowanie dłużne);
- Przygotowanie **wytycznych i przepisów technicznych** dla projektowania, budowy, uruchomienia i eksploatacji KDP na podstawie ustawodawstwa UE, jak i wymagań intraoperacyjności pomiędzy KDP i istniejącym w Polsce systemem transportu kolejowego.

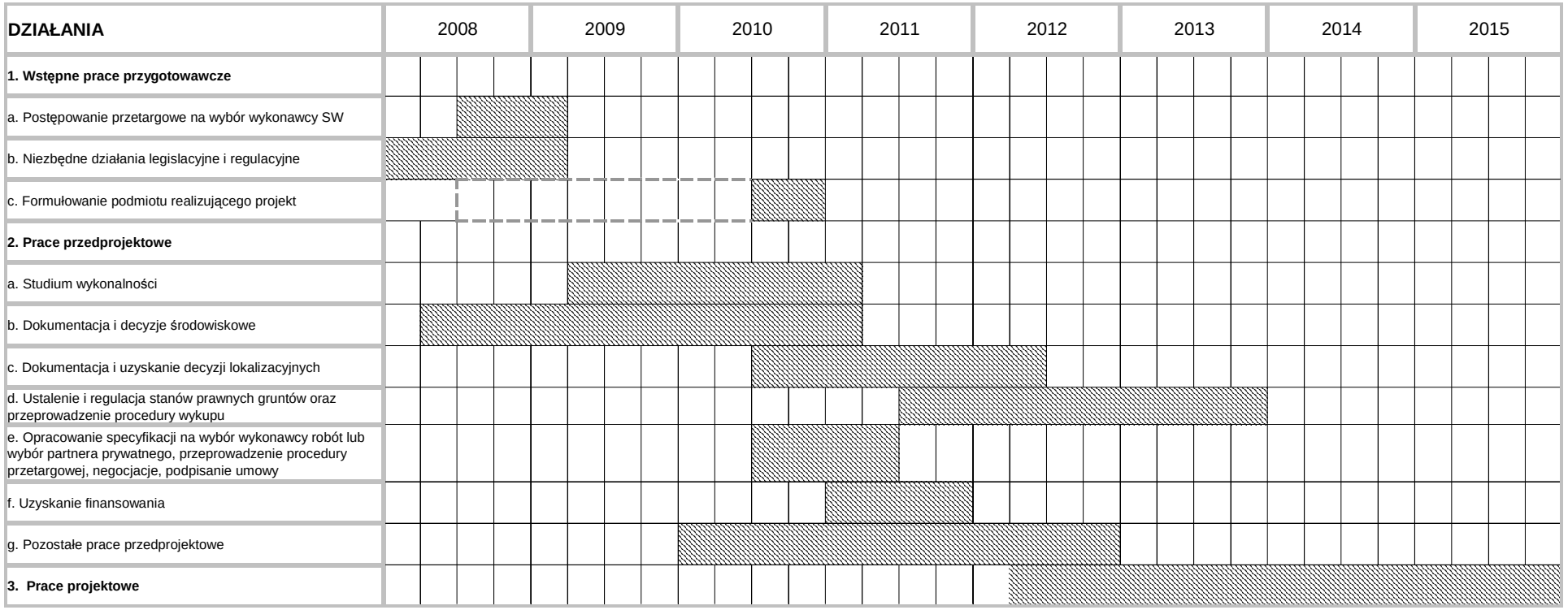
Prace projektowe obejmować będą w szczególności przygotowanie:

- Dokumentacji do uzyskania **decyzji o pozwoleniu na budowę** wraz z uszczegółowieniem Raportu o oddziaływaniu na środowisko oraz przeprowadzenie procedury uzyskania pozwolenia;
- Projektów architektoniczno-budowlanych obiektów;
- Projektów budowlanych poszczególnych odcinków linii;
- Projektu zagospodarowania terenu;
- Projektów wykonawczych poszczególnych odcinków linii.

Wstępny harmonogram niezbędnych do podjęcia kroków zaprezentowany jest na wykresie 6, należy przy tym zauważyć, iż podlegać on będzie weryfikacji w wyniku prac prowadzonych w ramach studium wykonalności.

W pracach nad realizacją przedsięwzięcia należy także uwzględnić potrzeby w zakresie przyszłych kadr i podjęcie współpracy z uczelniami w tym obszarze.

Wykres 6 Wstępny harmonogram prac przygotowawczych



8.3. Ramowy harmonogram realizacji Programu KDP

Uwzględniając opisany harmonogram prac przygotowawczych, przygotowano ramowy harmonogram realizacji Programu.

Zasadnicze działania związane z realizacją Programu KDP

Harmonogram przewiduje, iż prace przygotowawcze rozpoczną się jeszcze w II kwartale 2008 roku. Prace budowlane zaplanowane są na lata 2014 – 2019, natomiast w latach 2018 – 2020 przeprowadzone zostaną testy i próby powykonawcze.

Prace budowlane na pierwszym odcinku powinny zostać ukończone do końca roku 2017, a po 2 latach testów i prób wykonawczych, pierwszy odcinek powinien zostać oddany do ruchu na przełomie lat 2018 i 2019.

Równolegle, w latach 2014 – 2019 zamawiany będzie niezbędny tabor, tak aby był dostępny w momencie uruchamiania poszczególnych odcinków. Zakłada się, iż przewozy na całej linii uruchomione zostaną w roku 2020.

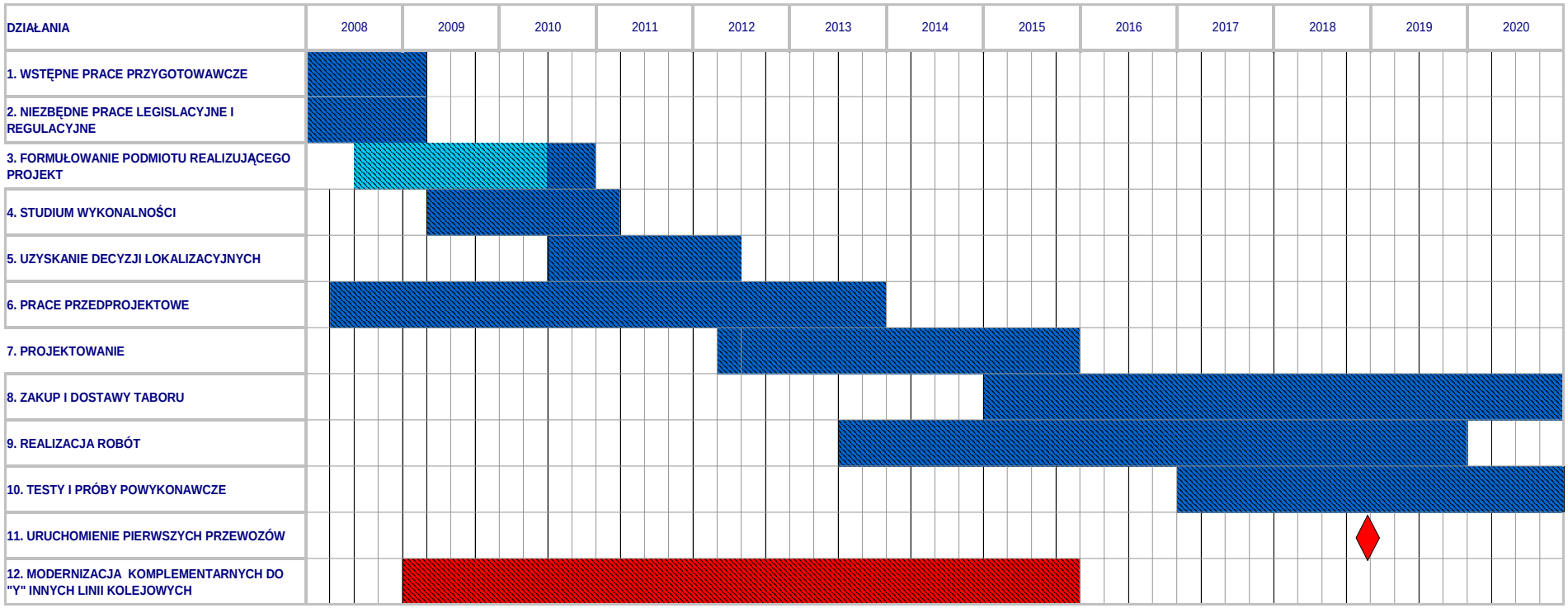
Działania komplementarne dla realizacji Programu KDP

Biorąc pod uwagę przedstawiony kontekst budowy nowej linii KDP, trzeba wspomnieć o konieczności podjęcia działań komplementarnych, warunkujących uzyskanie korzyści globalnych z uruchomienia linii „Y". Należą do nich:

- Realizacja infrastruktury towarzyszącej (przebudowa węzłów kolejowych, umożliwiająca wprowadzenie linii KDP do układu sieci linii konwencjonalnych, budowa/przebudowa dworców dla obsługi podróżnych pociągów KDP, budowa specjalizowanego zaplecza techniczno-obsługowego),
- Realizacja inwestycji modernizacyjnych na liniach, stanowiących bezpośrednie przedłużenie linii „Y",
- Stworzenie skomunikowania KDP z centralnym portem lotniczym;
- Utworzenie systemu dróg dojazdowych do stacji na linii „Y";
- Działania promocyjne wobec wszystkich interesariuszy Programu (na wszystkich etapach jej realizacji),
- Przygotowanie kadr do projektowania, budowy i nadzoru oraz eksploatacji KDP.

Wszystkie te działania, wykraczające poza Program KDP, powinny być wzajemnie skoordynowane (i z Programem KDP) i zakończone przed uruchomieniem przewozów na linii „Y".

Wykres 7 Ramowy harmonogram realizacji Programu KDP



9. Ryzyka związane z realizacją Programu KDP

Przedstawiona poniżej tabela uwzględnia najważniejsze ryzyka związane z powodzeniem realizacji Programu KDP.

Zawiera ona wyniki analizy jakościowej ryzyk, czyli określenie prawdopodobieństwa wystąpienia danego ryzyka: małe, średnie, duże, oraz jego potencjalny wpływ na powodzenie projektu: mały, średni, duży. Zgodnie ze stosowaną metodologią analizy ryzyka, ocena prawdopodobieństwa jest oceną subiektywną i stanowi materiał wyjściowy do dyskusji dla stron bezpośrednio zaangażowanych w realizację Programu KDP.

W celu pokazania metod neutralizacji ryzyk, dla każdego zidentyfikowanego ryzyka w poniższej tabeli zaproponowano działania zapobiegawcze.

Tablica 11 Ryzyka związane z realizacją Programu KDP oraz działania zapobiegawcze

L.p.	Opis ryzyka	Prawdopodo-bieństwo wystąpienia	Potencjalny wpływ na powodzenie projektu	Propozycja działań zapobiegawczych
1.	**Ryzyka prawne** obejmują w szczególności uznanie linii KDP za linię obronną oraz problemy związane z lokalizacją nieruchomości, nieuregulowanym stanem prawnym gruntów i procedurami wywłaszczeniowymi. Ich głównym efektem mogą być opóźnienia w harmonogramie, a nie niepowodzenie w realizacji samego projektu.	Średnie	Średni	Etapowanie inwestycji oraz w uzasadnionych przypadkach, wniosek o nadanie rygoru natychmiastowej wykonalności decyzji lokalizacyjnej. Nadanie inwestycji odpowiedniej rangi przez Radę Ministrów oraz Ministerstwo Infrastruktury, tak aby unikać przedłużających się procedur prawnych oraz ewentualnych problemów z uznaniem linii KDP za linię obronną
2.	**Ryzyka środowiskowe** dotyczą ograniczenia potencjalnego negatywnego oddziaływania przedsięwzięcia na środowisko, w tym wskazania wariantów przedsięwzięcia nie kolidujących z obszarami chronionymi w ramach sieci Natura 2000. Ryzyka te mają wpływ na harmonogram prac i koszty projektu	Duże	Mały	Nadanie odpowiedniej rangi analizom środowiskowym oraz ich przeprowadzenie na wczesnym etapie Projektu, oraz dodatkowo: o Uwzględnienie dodatkowych kosztów związanych z wymogami środowiskowymi w kosztorysie projektu o Uwzględnienie dodatkowego czasu w harmonogramie projektu na niezbędne konsultacje w tym z organizacjami ekologicznymi
3.	**Niedostosowanie polskiego systemu energetycznego** Brak wystarczających mocy wytwórczych i przesyłowych w systemie energetycznym; brak synchronizacji planów wdrożenia KDP i planów rozwojowych energetyki (Operatora	Średnie	Duży	Konieczność wykonania studium wykonalności, w którym zostaną oszacowane zarówno zapotrzebowanie na energię oraz konieczne nakłady na rozwój sieci energetycznych.

L.p.	Opis ryzyka	Prawdopodo-bieństwo wystąpienia	Potencjalny wpływ na powodzenie projektu	Propozycja działań zapobiegawczych
	Systemu Przesyłowego i Operatorów Systemów Dystrybucyjnych)			Uwzględnienie projektu bodowy KDP w planach rozwoju infrastruktury energetycznej operatorów poprzez uzgodnienie przyszłych zmian warunków przyłączenia pomiędzy operatorami a odbiorcą. Po uzyskaniu wyników studium wykonalności projektu budowy KDP uwzględnienie przez ministra właściwego ds. gospodarki przewidywanego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną w strategii rozwoju sektora elektroenergetycznego; Wnikliwe określenie zakresu prac i wysokości nakładów na infrastrukturę elektroenergetyczną zarówno po stronie urządzeń zasilania trakcji elektrycznej, jak i infrastruktury elektroenergetyki niezbędnej do wdrożenia projektu KDP, w ramach studium wykonalności projektu;
4.	**Ryzyka technologiczne** obejmują w szczególności o Brak zgodności z prawem UE lub intraoperacyjności o Skalę projektu budowy i uruchomienia KDP o Zastosowanie nowych rozwiązań technicznych i technologicznych	Średnie	Duży	Opracowanie wytycznych i przepisów technicznych dla projektowania, budowy, uruchomienia i eksploatacji KDP Korzystanie z firm i ekspertów zagranicznych z doświadczeniem w wykorzystywaniu takich rozwiązań i technologii. Uwzględnianie transferu know-how w umowach na realizację prac. Odpowiednio wczesne przygotowywanie kadr dla projektowania i budowy KDP.

L.p.	Opis ryzyka	Prawdopodo-bieństwo wystąpienia	Potencjalny wpływ na powodzenie projektu	Propozycja działań zapobiegawczych
5.	**Ryzyka finansowe** obejmują w szczególności: Wyższe niż zakładane koszty projektu Niższe niż zakładane przychody z projektu	Średnie	Średni	Odpowiednio szczegółowe przygotowanie projektu w tym szacunków finansowych oraz prognoz ruchu. Korzystanie przy tym z ekspertów z międzynarodowym doświadczeniem w tym zakresie, oraz znających specyfikę polską. Wybór metody finansowania, która pozwoli przenieść część ryzyk na partnera prywatnego.

Załącznik nr 1. Implikacje wynikające z dokumentów programowych polskich i UE

1. Polityka transportowa UE

Transeuropejski System KDP jest składnikiem transeuropejskiej sieci transportowej zdefiniowanej w **„Traktacie Ustanawiającym Wspólnotę Europejską”** w TYTULE XV SIECI TRANSEUROPEJSKIE, w którym w Art. 154 pkt 1 zapisano:

„Aby pomóc osiągnąć cele określone w artykułach 14 i 158 oraz umożliwić obywatelom Unii, podmiotom gospodarczym, wspólnotom regionalnym i lokalnym pełne czerpanie korzyści z ustanowienia obszaru bez granic wewnętrznych, Wspólnota przyczynia się do ustanowienia i rozwoju sieci transeuropejskich w infrastrukturach transportu, telekomunikacji i energetyki.”

Otwarcie rynków transportu samochodowego i lotniczego na początku lat 90 spowodowało gwałtowny ich rozwój, oraz marginalizację pozostałych gałęzi transportu. W tej sytuacji dostrzeżono potrzebę zrównoważonego rozwoju wszystkich gałęzi transportu i pod koniec lat 90 uznano za konieczne zwrot wysiłków Wspólnoty w kierunku transportu kolejowego, morskiego i żeglugi śródlądowej.

W 2001 roku Komisja Wspólnot Europejskich opublikowała dokument **„Biała Księga; Europejska polityka transportowa na 2010 r.: czas na podjęcie decyzji”** (COM(2001)370). W dokumencie tym wskazano, że powstające w systemie transportowym Europy zatory dotyczą transportu drogowego i są wynikiem dysproporcji między gałęziami transportu. Z drugiej strony względy ekologiczne przesądzają o potrzebie zwrotu ku bardziej przyjaznym dla środowiska naturalnego rodzajom transportu. Stąd uznano konieczność podniesienia konkurencyjności transportu kolejowego tak, aby pozostał jednym z wiodących uczestników rynku transportowego rozszerzonej Europy. W rozdziale „Sieć pasażerska dużych prędkości” zawarto jednoznaczne stwierdzenie, że „zwiększające się odległości między ośrodkami na przeciwległych krańcach Unii, z chwilą jej rozszerzenia oznaczają, że niezbędna jest skuteczna sieć pasażerska dużych prędkości”. Pojęciem tym określono szeroko rozumianą sieć obejmującą linie dużych prędkości, połączenia i systemy umożliwiające integrację lotniczo-kolejowych usług transportowych oraz portów lotniczych.

Postanowienia „Białej Księgi” dotyczące konieczności dążenia do zmian w kierunku bardziej przyjaznych środowisku gałęzi transportu znalazły swoje odzwierciedlenie w **Decyzji Rady z dnia 6 października 2006 r.** w sprawie strategicznych wytycznych Wspólnoty dla spójności (2006/702/WE). W rozdziale „Rozszerzenie i poprawa infrastruktury transportowej” uznano, że za konieczny warunek rozwoju gospodarczego może być uważane zapewnienie skutecznej, elastycznej, bezpiecznej i czystej infrastruktury transportowej. Zwrócono uwagę, że zgodnie z postanowieniami „Białej Księgi” należy w możliwie najszerszym zakresie stosować zasadę zrównoważonego rozwoju, co oznacza potrzebę dążenia do zmian w kierunku bardziej przyjaznych środowisku rodzajów transportu.

W akapicie 13 preambuły do **Decyzji Nr 884/2004/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 r.** zmieniającej decyzję nr 1692/96/WE w sprawie wspólnotowych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej znalazło się odwołanie do postanowień „Białej Księgi" w zakresie ożywienia sektora kolejowego i potrzeby wspierania większej komplementarności między bardzo szybką koleją i transportem lotniczym, a także potrzeby rozwoju innych gałęzi transportu przyjaznych środowisku. Art. 8 tej Decyzji nakłada na Państwa Członkowskie obowiązek uwzględniania zagadnień związanych z ochroną środowiska naturalnego w trakcie prac nad projektami i ich realizacją poprzez dokonanie oceny wpływu na środowisko naturalne projektów stanowiących przedmiot wspólnego zainteresowania, które będą realizowane, zgodnie z dyrektywą 85/337/EWG i z zastosowaniem dyrektyw Rady 79/409/EWG z dnia 02.04.1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa i 92/43/EWG.

Stanowisko to zostało potwierdzone w Rozporządzeniu **Rady (WE) nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r.** ustanawiającym przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylającym rozporządzenie (WE) nr 1260/1999. W Artykule 17 tego Rozporządzenia zatytułowanym „Zrównoważony rozwój" zapisano, że cele funduszy (EFRR, EFS i FS) osiągane są w ramach zrównoważonego rozwoju oraz propagowania celu, jakim jest ochrona i poprawa jakości środowiska naturalnego określonego w art. 6 Traktatu. Oznacza to jednoznaczną wolę UE współfinansowania rozwiązań, w tym transportowych, przyjaznych środowisku naturalnemu.

Dokonana w 2006 roku rewizja „Białej Księgi z 2001r.", dokument z dnia 22.06.2006 r. potwierdziła aktualność celów polityki transportowej UE. Zwrócono uwagę na znaczne przyspieszenie rozwoju transportu w ciągu ostatnich 15 lat, co skutkuje znacznym wzrostem zatrucia środowiska. Konieczne jest więc promowanie wysokiego poziomu ochrony i poprawy jakości środowiska. Rozszerzenie UE zmieniło charakter polityki transportowej, przedłużyło główne osie systemu i zwiększyło ilość korytarzy szczególnie nadających się dla transportu kolejowego i wodnego. Według autorów dokumentu dwa wyzwania dla optymalizacji sieci transportowej TEN to zmniejszenie zatłoczenia i zwiększenie dostępności. Problem zatłoczenia dotyczy głównie „środkowego zachodu" Europy, natomiast państwa leżące na obrzeżach cierpią z powodu braku dostępności transportu. Należy pobudzić i skoordynować inwestycje w nową lub udoskonaloną infrastrukturę w celu wyeliminowania wąskich gardeł i przygotować się do wprowadzenia systemów kooperatywnych w celu umożliwienia zastosowania intermodalnych rozwiązań transportowych oraz połączenia regionów peryferyjnych; należy również dbać o zrównoważone podejście do zagospodarowania terenu.

Szczególne znaczenie w polityce transportowej UE zajmuje ochrona środowiska. Opracowując plan lub program należy brać pod uwagę zagadnienia związane z ochroną środowiska naturalnego, poprzez dokonanie oceny wpływu na środowisko naturalne. Ocena wpływu na środowisko naturalne planów i programów, jest szczególnie ważna, jeżeli dotyczą one nowych połączeń lub innych znaczących form rozbudowy infrastruktury węzłów

transportowych i powinna być zgodna z **dyrektywą 2001/42/WE** w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko.

Rozwojowi transportu kolejowego w Unii Europejskiej towarzyszy dążenie do likwidacji barier na granicach wewnętrznych oraz tworzenie wspólnego rynku wyrobów i usług dla transportu kolejowego. Dążenia te uwzględniono w szczególności w **Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 96/48/WE z dnia 23 lipca 1996 r.** w sprawie interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości oraz w uzupełniających ją decyzjach Komisji Europejskiej.

2. Polskie polityki i programy transportowe

Przedstawiony w punkcie 3.1. zarys polityki transportowej UE znajduje swoje odzwierciedlenie w strategicznych i kierunkowych dokumentach polskiego Rządu. W **Krajowym Programie Reform na lata 2005 – 2008** na rzecz realizacji Strategii Lizbońskiej przyjętym przez Radę Ministrów w dniu 27.12.2005 r. w rozdziale „Priorytet 4. Rozwój i modernizacja infrastruktury oraz zapewnienie warunków konkurencji w sektorach sieciowych" stwierdzono, że istotną barierą rozwoju gospodarczego jest stan infrastruktury. Podkreślono, że istniejący układ sieci transportowej kraju charakteryzuje się brakiem kompleksowej sieci autostrad, dróg ekspresowych i szybkich kolei oraz rozwiniętych i kompleksowych systemów transportu publicznego. Autorzy dokumentu uznali, że stanowi to istotne utrudnienie przepływu osób, towarów i usług, przyczyniając się do spowolnienia rozwoju gospodarczego i ograniczając spójność terytorialną na poziomie krajowym i wspólnotowym. Zwrócono uwagę na wzrost negatywnego oddziaływania transportu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, a z drugiej strony na zmniejszający się potencjał przestrzenny do tworzenia nowych inwestycji infrastrukturalnych z uwagi na obejmowanie coraz większych obszarów szczególną ochroną. W punkcie 4.1 „Tworzenie nowoczesnej sieci transportowej (drogi, lokalny transport publiczny, koleje, porty lotnicze, porty morskie)" jako instrument instytucjonalno-organizacyjny wskazano realizację projektów drogowych i kolejowych, infrastruktury dostępu do portów morskich, finansowanych z udziałem środków unijnych w ramach programów dotyczących transportu oraz projektów z zakresu infrastruktury kompleksowych systemów transportu publicznego w ramach programów dotyczących rozwoju regionalnego.

Przyjęta przez Radę Ministrów w czerwcu 2005 r. **„Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025"** jako zasadnicze zadanie do roku 2025 wymienia unowocześnienie podstawowej sieci transportowej i zapewnienie wysokiej jakości usług transportowych tak, aby transport wnosił właściwy wkład w rozwój gospodarczy kraju. W dokumencie zauważono rosnące wymagania użytkowników pod adresem poszczególnych podsystemów transportowych, takie jak komfort, niezawodność, bezpieczeństwo, czas dojazdu, pewność podróży i niskie koszty. Zwrócono uwagę na przeciążenie dróg, rosnący negatywny wpływ transportu na środowisko, zły stan bezpieczeństwa ruchu drogowego, czy niską jakość usług kolejowych. Stwierdzono, że prognozy dla poszczególnych segmentów rynku

transportowego są niekorzystne i przy braku oddziaływania na nie w zakresie transportu pasażerskiego do roku 2020 należy się spodziewać dalszego wzrostu motoryzacji indywidualnej, wzrostu pracy przewozowej samochodami osobowymi oraz spadku przewozów w zamiejskim transporcie kolejowym. Jako cel podstawowy polityki transportowej przyjęto więc zdecydowaną poprawę jakości systemu transportowego i jego rozbudowę zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Stosowanie zasady zrównoważonego rozwoju zapewni równowagę między aspektami społecznymi, gospodarczymi, przestrzennymi oraz ochrony środowiska. Przy tak sformułowanym celu uznano, że kolej ma do odegrania w Polsce kluczową rolę. Dostrzeżono problematykę linii KDP w kraju, ale ze względu na duże potrzeby odtworzeniowe i modernizacyjne istniejącej infrastruktury nie przewidziano do roku 2010 rozpoczęcia ich budowy. Uznano natomiast za celowe kontynuowanie badań rynku w tym zakresie. Zdecydowanie bardziej jednoznaczne stanowisko w tym zakresie zajęło Ministerstwo Transportu w projekcie dokumentu **„Polityka Transportowa Państwa 2007 – 2020”** z dnia 27.01.2007 r., w którym przyjęto, że do roku 2020 linia CMK na odcinku Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie zostanie dostosowana do prędkości 250 km/h, oraz, że powstanie nowa linia dużych prędkości na trasie Warszawa – Łódź – Kalisz – Wrocław/Poznań.

W **„Strategii Rozwoju Kraju 2007 – 2015”**, dokumencie przyjętym przez RM w dniu 29.11.2006 r., w rozdziale „Priorytet 2. Poprawa stanu infrastruktury technicznej i społecznej” niezależnie od stwierdzenia potrzeby wspierania inwestycji umożliwiających podniesienie parametrów istniejących linii kolejowych i taboru, przewidziano wspomaganie budowy systemu szybkiego transportu kolejowego integrującego metropolie Polski. Tendencje te znalazły potwierdzenie w dokumencie **„Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007 – 2013 (NSRO) wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie – Narodowa Strategia Spójności”**, zaakceptowanym przez RM w dniu 29.11.2006 r., a później przez KE w maju 2007 r. W rozdziale 5.4.3 „Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski” stwierdzono, że brak nowoczesnej infrastruktury technicznej wpływa negatywnie na wielkość wymiany gospodarczej, zmniejsza mobilność obywateli, a także ogranicza rozwój przemysłu, handlu i usług. Uznano, że jednym z ważniejszych problemów jest brak spójnej sieci autostrad, dróg szybkiego ruchu i odpowiedniej jakości sieci kolejowych łączących główne ośrodki gospodarcze kraju. Dlatego podejmowane będą działania polegające na powiązaniu do roku 2013 wszystkich ważniejszych ośrodków miejskich w Polsce siecią autostrad i dróg ekspresowych oraz szybkimi połączeniami kolejowymi. **„Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia”** przyjęty przez RM w dniu 29.11.2006 r. zaakceptowany przez KE w dniu 03.12.2007 r. jest podstawowym narzędziem do osiągnięcia celów założonych w NSRO. Oś priorytetowa VII tego dokumentu „Transport przyjazny środowisku” ma na celu zwiększenie udziału przyjaznych środowisku gałęzi transportu w ogólnym przewozie osób i ładunków. W zakresie transportu kolejowego celem szczegółowym jest poprawa stanu połączeń kolejowych wchodzących w skład sieci TEN-T, a także wybranych odcinków znajdujących się poza tą siecią, oraz poprawa obsługi pasażerów w międzynarodowym i międzyregionalnym transporcie kolejowym. Realizacja

zadań w ramach osi służyć będzie zwiększeniu udziału gałęzi transportu alternatywnych w stosunku do transportu drogowego w przewozie ładunków i osób. Ma to doprowadzić do lepszego zrównoważenia systemu transportowego i ograniczenia negatywnego wpływu systemu transportowego na środowisko naturalne. Na zweryfikowanej liście projektów indywidualnych w ramach **„Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko"** z dnia 1 lutego 2008 r. pod pozycją 113 ujęto, na lata 2008-2012, zadanie „Przygotowanie budowy linii dużych prędkości". Wykonanie prac analitycznych i przygotowawczych do budowy linii KDP do roku 2012 będzie, zgodnie ze „**Strategią dla transportu kolejowego"** przyjętą przez RM w dniu 17.04.2007 r., wyrazem konkretnych działań zmierzających do budowy w Polsce systemu kolei dużych prędkości, pozwalającego na łączenie stolicy kraju z miastami położonymi w odległości ok. 300 km w czasie nieprzekraczającym 1,5 godziny.

Zadanie to pozostaje również w pełnej zgodności z przyjętym na posiedzeniu Rady Ministrów w dniu 6 marca 2007 r. projektem **„Narodowego planu wdrażania Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym ERTMS"**. Implementacja tego systemu będzie stanowić istotny element realizacji planu wdrażania ERTMS dla wszystkich państw Unii Europejskiej, które planują budowanie interoperacyjnych pan-europejskich połączeń kolejowych.

Zagadnienie budowy w Polsce linii KDP znalazło się również w **„Projekcie Master Planu dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku"** (dokument przedłożony Ministerstwu Infrastruktury w dniu 27 grudnia 2007 r.) zawierającym całościową koncepcję modernizacji i rozbudowy infrastruktury kolejowej. Wychodząc z przesłanek rynkowych w dokumencie wskazuje się na konieczność budowy linii dużych prędkości jako warunku osiągnięcia przez kolej adekwatnej do jej możliwości pozycji w segmencie przewozów międzyaglomeracyjnych. Z tego względu przewiduje się realizację budowy linii Wrocław/Poznań – Łódź – Warszawa w okresie planowania 2014-2020.

Zagadnienia środowiskowe w dokumentach krajowych związane z projektami kolejowymi zawarte zostały w „Polityce transportowej państwa na lata 2006-2025" oraz w „Polityce ekologicznej państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014".

W polityce transportowej państwa przyjęto zasadę wspierania energooszczędnych i mniej obciążających środowisko gałęzi i form transportu – między innymi transportu szynowego. Zakłada się też podnoszenie konkurencyjności transportu szynowego poprzez m.in. usprawnienia połączeń kolejowych miedzy głównymi miastami Polski.

Jednym z kierunków działań polityki ekologicznej jest wprowadzanie środków transportu, które są mniej emisyjne, w tym transportu kolejowego (modernizacja szlaków transportowych, budowa ekranów akustycznych, rewitalizacja odcinków linii kolejowych i wymiana taboru na mniej hałaśliwy, a także realizacja działań edukacyjnych w tym zakresie).

Wymogi związane z ochroną środowiska, które należy uwzględnić przy opracowaniu i realizacji dużych projektów zawarte zostały w **ustawie z dnia 27.04.2001 r. „Prawo**

ochrony środowiska”, a w szczególności w dziale VI Postępowanie w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Europejskie wymogi dotyczące interoperacyjności kolei dużych prędkości przeniesiono do polskiego prawa na poziomie Ustawy o transporcie kolejowym (rozdział 4a) oraz na poziomie Rozporządzeń. Odzwierciedlono je w szczególności w **Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 7 stycznia 2008 r.** zmieniającym rozporządzenie w sprawie zasadniczych wymagań dotyczących interoperacyjności kolei oraz procedur oceny zgodności dla transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości (Dz. U. z dnia 23 stycznia 2008 r.).

Załącznik nr 2. Dane przyjęte do kalkulacji wartości mierników

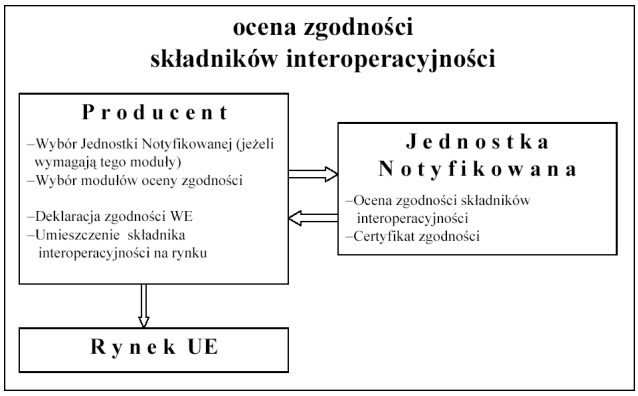
Parametr	Jednostka	Poziom wyjściowy 2008 r.	Poziom prognozowany 2020 r.	Źródło danych
Praca przewozowa pasażerska w Polsce dla transportu drogowego (autobus + samochód)	mld pasażero-kilometrów	135,4*	209,9	Projekt Master Planu dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 r.
Praca przewozowa pasażerska w Polsce dla transportu lotniczego	mld pasażero-kilometrów	11,6*	31,5	Projekt Master Planu dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 r.
Praca przewozowa pasażerska w Polsce dla transportu kolejowego	mld pasażero-kilometrów	17,8*	28,9	Projekt Master Planu dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 r.
Praca przewozowa pasażerska w Polsce dla KDP	mld pasażero-kilometrów	0	3,0	Projekt Master Planu dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 r.
Emisja CO_2 na pasażerokilometr w transporcie drogowym	kg CO_2 / pasażero-kilometr	0,13	0,13**	PKP PLK
Emisja CO_2 na pasażerokilometr w transporcie lotniczym	kg CO_2 / pasażero-kilometr	0,18	0,18**	PKP PLK
Emisja CO_2 na pasażerokilometr w transporcie kolejowym	kg CO_2 / pasażero-kilometr	0,05	0,05**	PKP PLK
Emisja CO_2 na pasażerokilometr w transporcie KDP	kg CO_2 / pasażero-kilometr	0,05	0,05**	PKP PLK

* Ze względu na ograniczoną dostępność danych dla tych wskaźników przyjęto wartości dla 2005 r.

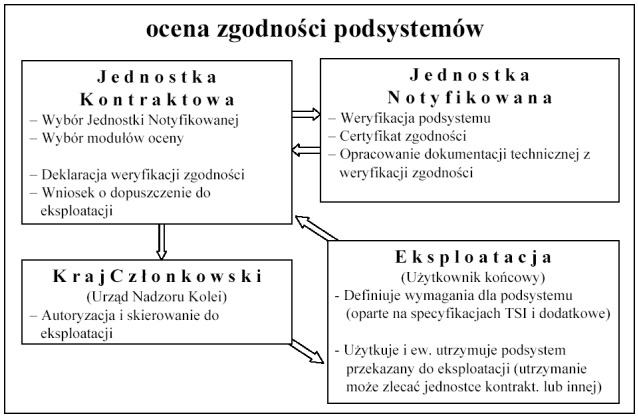
** Wskaźniki te z pewnością ulegną poprawie w 2020 r., jednakże z punktu widzenia przyjęcia ich do obliczeń jest to bez znaczenia, jeśli założymy że relacja pomiędzy emisyjnością na pasażero-kilometr różnych rodzajów transportu zostanie zachowana. Takie założenie zostało przyjęte na potrzeby kalkulacji wartości mierników.

Załącznik nr 3. Konsekwencje konieczności stosowania standaryzacji technicznej i zasad przekazywania KDP do eksploatacji

Wspólnotowe procedury wprowadzania na rynek angażują trzy strony dla wydzielonych produktów samodzielnie występujących na wspólnotowym rynku oraz cztery strony dla przekazywania do eksploatacji podsystemów transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości. Procedury te schematycznie przedstawiono poniżej.



Dla samodzielnych produktów zdefiniowanych w rozdziałach piątych specyfikacji TSI producenci wybierają moduły oceny zgodności spośród wskazanych dla poszczególnych produktów w rozdziałach szóstych i przekazują je do oceny jednostkom notyfikowanym. Jednostki te po przeprowadzeniu badań zdefiniowanych w rozdziałach szóstych, załącznikach i dokumentach powołanych przez poszczególne specyfikacje TSI wydają certyfikaty zgodności na podstawie których producenci wydają deklaracje zgodności przejmując odpowiedzialność za kolejne produkty umieszczane przez nich na wspólnym rynku.



Dla podsystemów, czyli w szczególności dla:

- Drogi kolejowej od stacji X do stacji Y;
- Systemu zasilania trakcyjnego od stacji X do Y;
- Systemu sterowania ruchem kolejowym od stacji X do stacji Y, a także dla lokomotywy / wagonu / pociągu zespołowego;

konieczne jest zastosowanie procedury, która uwzględnia współpracę podsystemu z resztą systemu kolejowego przy uwzględnieniu uwarunkowań krajowych i lokalnych.

Dlatego procedura rozpoczyna się od określenia przez przyszłego użytkownika wymagań na bazie i w zgodzie ze specyfikacjami TSI, ale z uwzględnieniem uwarunkowań krajowych i lokalnych. Wymagania te przekazywane są jednostce kontraktowej, która musi współpracować z jednostką notyfikowaną. Jednostka ta prowadzi badania w zgodzie z zapisami TSI, ale także w zgodzie z wymaganiami krajowymi tam gdzie brak jest wymagań europejskich oraz tworzy dokumentację i wydaje certyfikat weryfikacji zgodności podsystemu. Na jego podstawie jednostka kontraktowa wydaje deklarację weryfikacji zgodności podsystemu, którą wraz ze wspomnianą dokumentacją przedkłada Narodowemu

Organowi ds. Bezpieczeństwa (Urzędowi Transportu Kolejowego) z wnioskiem o dopuszczenie do eksploatacji.

Dla minimalizacji zagrożeń wynikających z błędów projektowych wymaga się angażowania jednostek notyfikowanych już na etapie projektu ogólnego. Jednocześnie zamknięciu projektu towarzyszyć może (choć nie musi) tzw. pośredni certyfikat weryfikacji zgodności podsystemu, który ma ułatwić rozliczanie projektów współfinansowanych ze środków UE.

Załącznik nr 4. Założenia przyjęte na potrzeby wstępnych analiz finansowych

Założenia ogólne

Wszystkie podane ceny są podane w cenach realnych na 1 stycznia 2008 r.

Założenia dotyczące kosztów

Wstępny szacunek kosztów prac przygotowawczych

Prace przygotowawcze niezbędne dla rozpoczęcia budowy linii są opisane w rozdziale 12. Szacuje się, że w przypadku linii KDP wynosić one będą 6 - 8% kosztów inwestycyjnych, a zatem około 1,56 mld zł. Ponadto, koszt wykupu gruntów dla „Y" szacuje się na ok. 400 mln zł.

Wstępny szacunek wymaganych nakładów inwestycyjnych

Wstępny szacunek wymaganych nakładów inwestycyjnych na budowę linii

Obecnie średnia wartość europejska kosztu budowy linii wysokich prędkości, wraz z całą niezbędną do jej funkcjonowania infrastrukturą podawana przez UIC to ok. 12 mln euro za 1 km. Uwzględniając uwarunkowania polskie, w szczególności dogodne ukształtowanie terenu oraz niskie koszty pracy całkowity koszt budowy linii długości ok. 500 km szacuje się na ok. 6 mld euro (22,26 mld zł).

Wstępny szacunek wymaganych nakładów inwestycyjnych na tabor wraz z zapleczem obsługowym

Niezbędne nakłady na zakup taboru do obsługi linii dużych prędkości oszacowano przy założeniu, iż we wszystkich relacjach linię kolei dużych prędkości obsługiwać będzie 95 pociągów na dobę[24].

Uwzględniając czasy przejazdu w skrajnych relacjach (Warszawa – Poznań, Warszawa – Wrocław) oraz przyjmując czasy postoju techniczno – eksploatacyjnego (czyszczenie, uzupełnianie materiałów eksploatacyjnych itd.) na stacjach zwrotnych rzędu 1 – 2 godzin (zakłada się wykonywanie przeglądów kontrolnych w porze przerwy nocnej w kursowaniu pociągów) otrzymuje się czas obrotu składu rzędu 5h 20', co umożliwia z kolei uzyskanie cyklu obrotu równego 3 (zakłada się kursowanie pociągów w godzinach 6-22 w cyklu średnio co 1 godzinę w skrajnych relacjach).

Z tego wynika zapotrzebowanie na 32 składy, a przy uwzględnieniu 8-10% rezerwy należy przewidywać zakup 35 składów przeznaczonych dla linii KDP. Koszt zakupu 1 składu szacuje się na 25 mln euro (92,75 mln zł), zatem całkowite nakłady na zakup taboru szacuje

[24] Warto przy tym zaznaczyć, iż na potrzeby funkcjonowania kolei dużych prędkości w całej sieci kolejowej, w tym w szczególności realizacji połączeń na trasach poza „Y", konieczny będzie zakup dodatkowego taboru. Jednakże, ponieważ przychody w niniejszej Strategii są szacowane wyłącznie z linii Y, stąd potrzeby, a zatem i koszty dotyczące taboru zostały oszacowane wyłącznie na linię „Y".

się na 3 246 mln zł. Dodatkowo konieczne będzie poniesienie nakładów na budowę zaplecza obsługowego w wysokości ok. 557 mln zł.

Wstępny szacunek kosztów utrzymania, eksploatacji i remontów

Koszty utrzymania, eksploatacji i remontów infrastruktury

Roczne koszty utrzymania, eksploatacji i remontów infrastruktury niezbędnej dla funkcjonowania kolei dużych prędkości, na podstawie średnich danych podawanych przez UIC zostały przyjęte na poziomie 70 tys. euro/km (260 tys. zł/km).

Koszty utrzymania taboru wraz z zapleczem obsługowym

Koszty utrzymania taboru obejmują koszty obsługi bezpośredniej (drużyny trakcyjne i konduktorskie), koszty energii na cele trakcyjne i pomocnicze oraz koszty serwisowania, eksploatacji oraz remontu taboru i szacowane są na ok. 5 mln zł na pojazd rocznie.

W związku z powyższym dla 35 składów średnioroczny koszt utrzymania wyniesie 175 mln zł.

Założenia dotyczące przychodów

Na potrzeby analiz finansowych przeprowadzanych w ramach przygotowywania niniejszego Programu zastosowano prognozę przychodów przygotowaną w ramach „Wstępnego studium wykonalności budowy linii dużych prędkości Wrocław/Poznań – Łódź – Warszawa” z 2005 roku oraz przyjęto 4 warianty wielkości przychodów:

Wariant zerowy

Wariant zerowy dla metody tradycyjnej

W przypadku tego wariantu założono, że Skarb Państwa nie musi dopłacać netto do projektu w 30-letnim okresie od rozpoczęcia budowy (dopłaty na etapie budowy i spłacania kredytu zwracają się następnie z zysku ze sprzedaży biletów), ale też nie osiąga zysku, a projekt realizowany jest przez stronę publiczną. W tym wariancie, w zależności od sposobu finansowania uśredniona cena biletu dla wszystkich tras (Wrocław-Łódź, Poznań-Łódź oraz Łódź-Warszawa) została wyliczona na 81,24 zł netto, a zakładane przychody ze sprzedaży biletów wynoszą w wartościach realnych od 1,6 mld zł w roku 2020 do 2,4 mld zł w roku 2041, co w sumie w wartościach realnych daje kwotę 47,3 mld zł.

Wariant zerowy dla metody współpracy z partnerem prywatnym

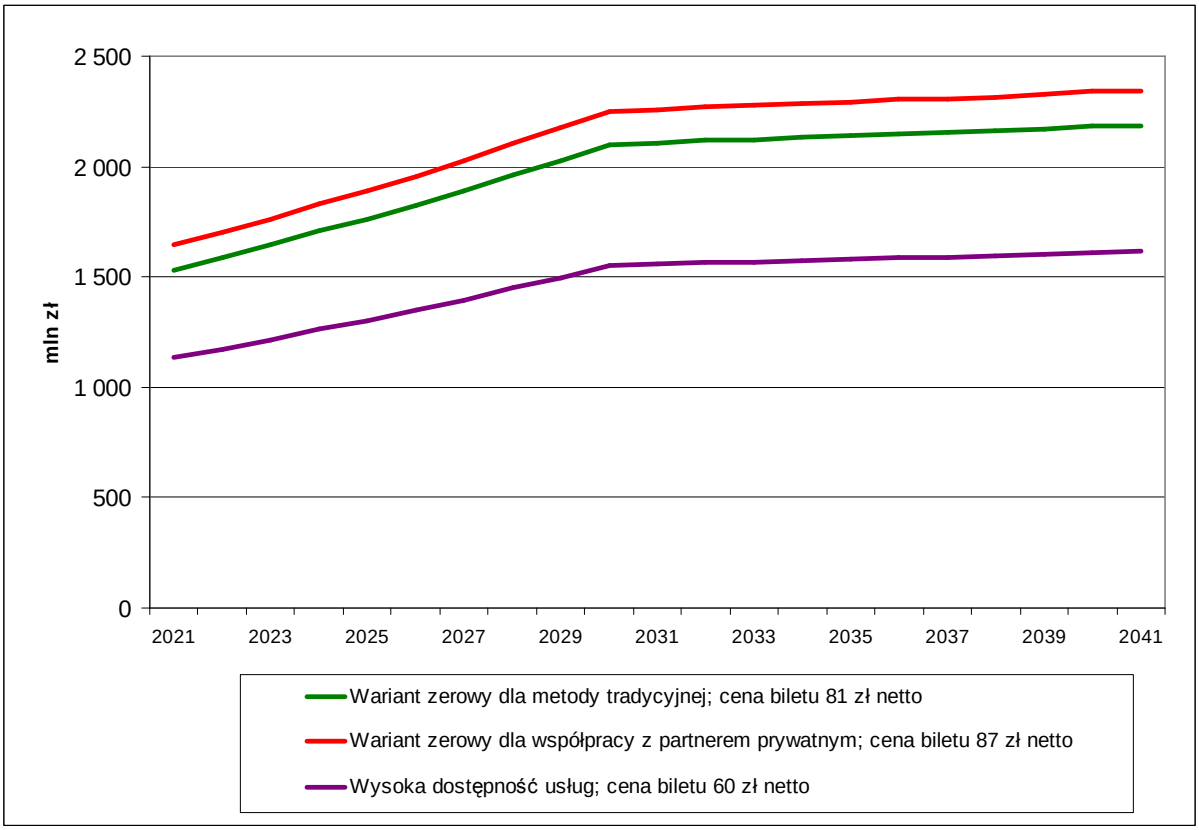
W przypadku tego wariantu założono, że Skarb Państwa nie musi dopłacać do projektu na etapie eksploatacji, ale też nie osiąga zysku, a projekt realizowany jest we współpracy z partnerem prywatnym. W tym wariancie, w zależności od sposobu finansowania uśredniona cena biletu dla wszystkich tras (Wrocław-Łódź, Poznań-Łódź oraz Łódź-Warszawa) została wyliczona na 87,09 zł netto, a zakładane przychody ze sprzedaży biletów wynoszą w wartościach realnych od 1,7 mld zł w roku 2020 do 2,5 mld zł w roku 2041, co w sumie w wartościach realnych daje kwotę 50,7 mld zł.

Wariant wysokiej dostępności usługi

W tym wariancie konieczne będą dopłaty Skarbu Państwa do projektu na etapie eksploatacji, bez względu na to, czy projekt byłby realizowany metodą tradycyjną, czy też ze współpracą partnera prywatnego. Analizowana uśredniona cena biletu na wszystkich trasach KDP (Wrocław-Łódź, Poznań-Łódź oraz Łódź-Warszawa) wynosi 60 zł. Zakładane przychody ze sprzedaży biletów wynoszą od 1,1 mld zł w 2020 r. do 1,6 mld zł w 2041 r., co w sumie w wartościach realnych daje kwotę 32,4 mld zł.

Porównanie wysokości zakładanych przychodów dla przyjętej prognozy ruchu w zależności od uśrednionej ceny biletów prezentuje poniższy wykres:

Wykres 8 Przychody ze sprzedaży biletów na linii KDP w zależności od ceny biletów



Źródło: opracowanie PwC na bazie danych opracowanych przez zespół roboczy.

Jak widać na powyższym wykresie, cena biletów istotnie wpływa na wielkość przychodów. Jednakże w rzeczywistości, ponieważ od ceny biletów zależeć będzie także wielkość popytu, przychody będą się kształtować nieliniowo w zależności od ceny biletu.

Załącznik nr 5. Wstępne szacunki finansowe dla projektu w zależności od przyjętego wariantu przychodów

1. Wstępne szacunki finansowe w Wariancie zerowym

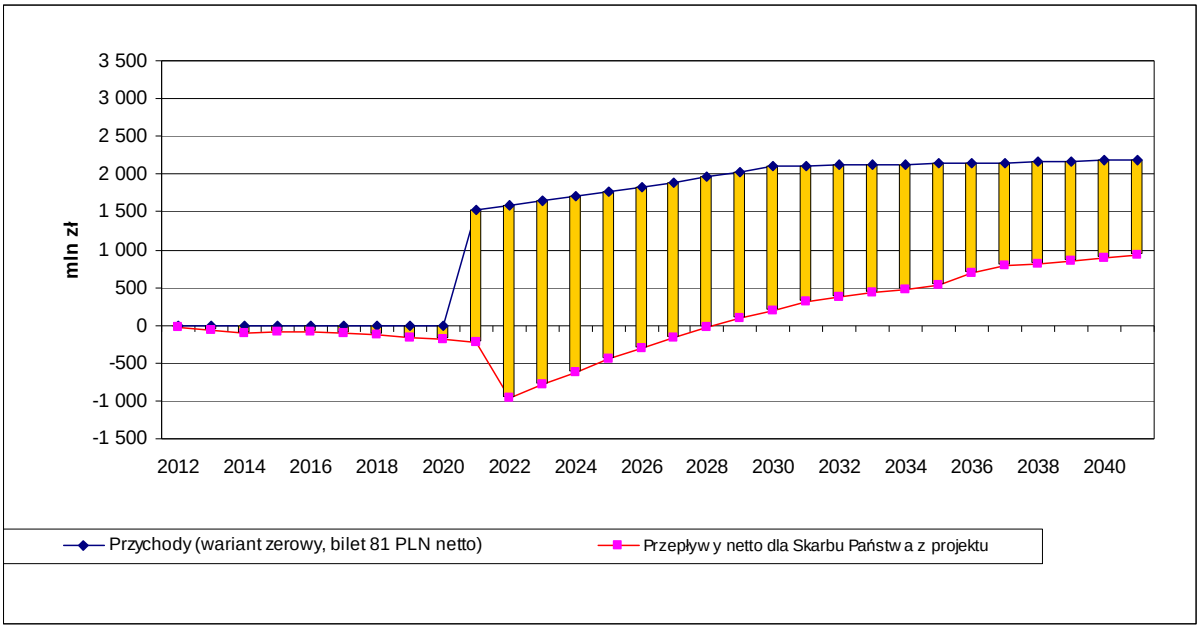
W przypadku tego wariantu założono, że Skarb Państwa nie musi dopłacać netto do projektu w 30-letnim okresie od rozpoczęcia budowy (dopłaty na etapie budowy i spłacania kredytu zwracają się następnie z zysku ze sprzedaży biletów), ale też nie osiąga zysku. Przyjęto, że obecna wartość nakładów Skarbu Państwa z uwzględnieniem dyskonta stopą inflacji i kosztem kapitału Skarbu Państwa powinna być równa zero.

W przypadku finansowania projektu bez udziału partnera prywatnego,

- W latach od 2012 do 2028 Skarb Państwa zainwestował od 30 do 620 mln zł rocznie na sfinansowanie wkładu własnego;
- W latach od 2029 do 2041 projekt przynosi zysk dla strony publicznej w wysokości od 93 mln zł w 2029 r. do 968 mln zł w roku 2041.

Uśredniona cena biletu dla wszystkich tras wynosi 81,12 zł netto w wartościach realnych

Wykres 9 Zobowiązania Skarbu Państwa i przychody z projektu w Wariancie Zerowym dla metody tradycyjnej



Źródło: opracowanie PwC na bazie danych opracowanych przez zespół roboczy.

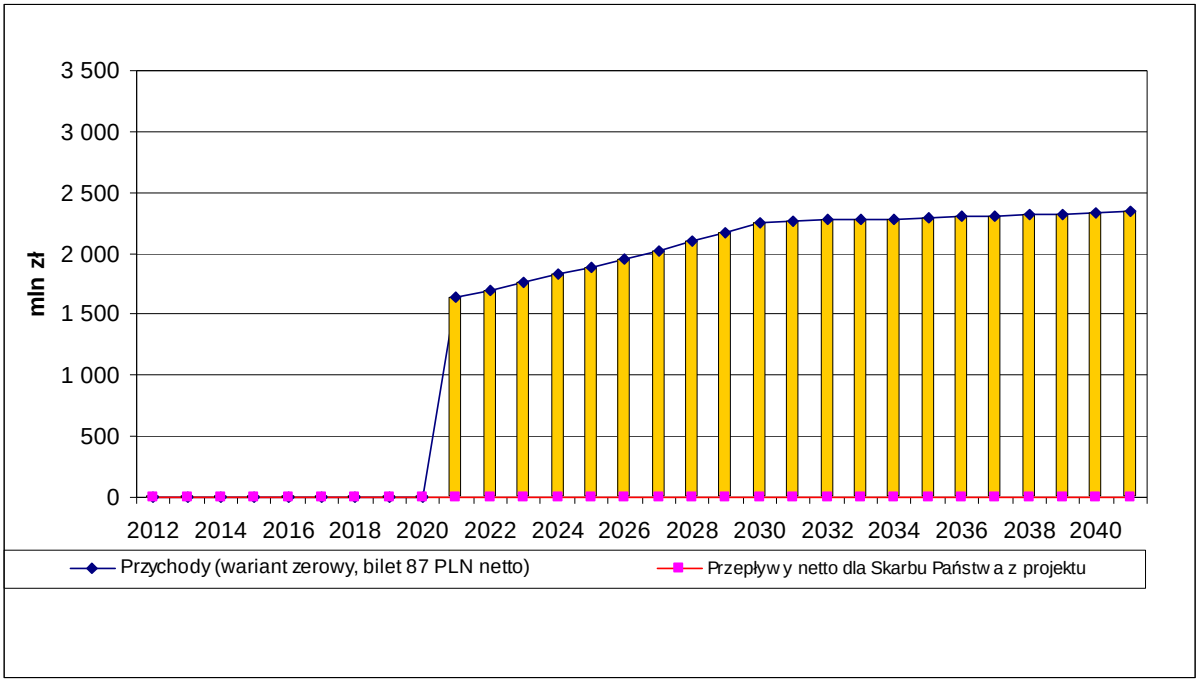
W przypadku finansowania projektu z udziałem partnera prywatnego:

- Zobowiązania strony publicznej pojawią się dopiero po uruchomieniu przewozów (za wyjątkiem niektórych kosztów prac przygotowawczych oraz ewentualnie wykupu gruntów niezbędnych do współpracy z partnerem prywatnym) i są całkowicie pokrywane przez przychody z biletów;

- Partner prywatny osiąga założoną stopę zwrotu z zainwestowanego kapitału w wysokości 10%.

Uśredniona cena biletu dla wszystkich tras wynosi 87,02 zł netto w wartościach realnych

Wykres 10 Zobowiązania Skarbu Państwa i przychody z projektu w Wariancie Zerowym dla metody współpracy z partnerem prywatnym



Źródło: opracowanie PwC na bazie danych opracowanych przez zespół roboczy.

2. Wstępne szacunki finansowe w Wariancie wysokiej dostępności usługi

W tym wariancie przyjęta uśredniona cena biletu na wszystkich trasach KDP wynosi 60 zł, a zakładane przychody w wysokości 1,1 mld zł w 2021 r. do 1,6 mld zł w 2042 r. w ujęciu realnym nie będą wystarczające na pokrycie kosztów utrzymania oraz spłaty kredytów zaciągniętych na pokrycie kosztów inwestycyjnych.

Bez względu na to, czy zastosowana zostanie współpraca z partnerem prywatnym, czy też inwestycja realizowana będzie wyłącznie przez władze publiczne – konieczne będzie wyłożenie środków rządowych na potrzeby uruchomienia i eksploatacja linii.

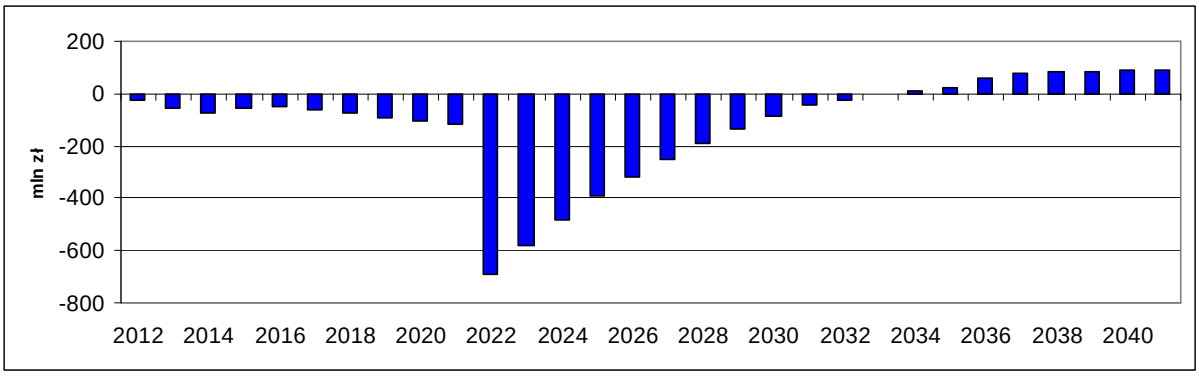
W przypadku finansowania projektu bez udziału partnera prywatnego

W latach od 2012 do 2019 Skarb Państwa zainwestowałby od 30 do 184 mln zł na sfinansowanie wkładu własnego

Na etapie eksploatacji roczne zobowiązania strony rządowej z tytułu kosztów eksploatacji oraz spłaty kredytu zaciągniętego na inwestycję mogą wynieść od 1,3 mld zł w drugim roku działalności do 7 mln zł w roku 2033, a od 2034 r. może zostać osiągnięty zysk w wysokości do 514 mln zł w ostatnim roku działalności w ujęciu realnym. Wartość rzeczywista

zobowiązań Skarbu Państwa w tym wariancie w cenach obecnych zgodnie z szacunkami wyniesie około 3,4 mld zł.

Wykres 11 Przepływy netto Skarbu Państwa w realizacji inwestycji metodą tradycyjną z uwzględnieniem ceny biletów 60 zł netto (wartości realne dyskontowane kosztem kapitału Skarbu Państwa)



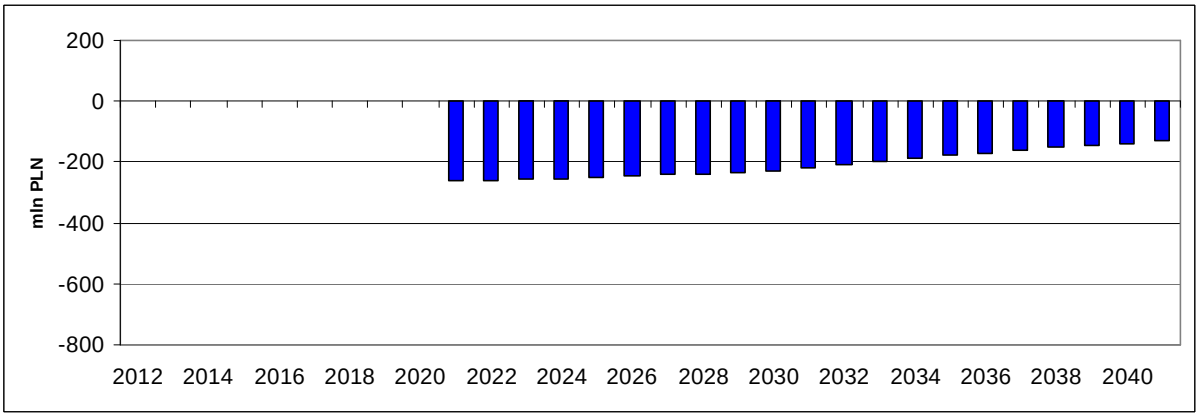
Źródło: opracowanie PwC na bazie danych opracowanych przez zespół roboczy.

W przypadku finansowania projektu z udziałem partnera prywatnego:

Zobowiązania strony publicznej pojawią się dopiero po uruchomieniu przewozów (za wyjątkiem niektórych kosztów prac przygotowawczych oraz ewentualnie wykupu gruntów niezbędnych do współpracy z partnerem prywatnym).

Roczne całkowite zobowiązania strony rządowej z tytułu płatności dla partnera prywatnego mogą wynieść od 480 mln zł w pierwszym roku działalności do 685 mln zł w ostatnim roku działalności w ujęciu realnym. Wartość rzeczywista zobowiązań Skarbu Państwa w tym wariancie zgodnie z szacunkami wyniesie około 13,7 mld zł.

Wykres 12 Przepływy netto Skarbu Państwa w wariancie współpracy z partnerem prywatnym z uwzględnieniem ceny biletów 60 zł netto (wartości realne dyskontowane kosztem kapitału Skarbu Państwa)



Źródło: opracowanie PwC na bazie danych opracowanych przez zespół roboczy.

Załącznik nr 6. Możliwość współpracy z partnerem prywatnym

Jedną z metod finansowania stosowaną dla dużych inwestycji infrastrukturalnych jest współpraca z partnerem prywatnym. W metodzie tej (bez względu na zastosowane rozwiązanie prawne np. ustawa o PPP, koncesja na roboty budowlane, itp.) partner prywatny, lub też spółka utworzona przez sektor publiczny wspólnie z partnerem prywatnym, odpowiedzialny jest za wybudowanie i eksploatację danej infrastruktury (linii kolejowej, lub linii i taboru).

Istotnymi korzyściami z zastosowania takiego rozwiązania są:

- Wyeliminowanie lub ograniczenie płatności ze strony środków budżetowych na etapie budowy (partner prywatny jest zobowiązany do zapewnienia całości lub części środków finansowych niezbędnych do pokrycia nakładów inwestycyjnych);
- Przeniesienie na partnera prywatnego ryzyk, którymi jest w stanie zarządzać lepiej niż sektor publiczny, np. ryzyka wzrostu kosztów i opóźnienia budowy, ryzyka dostępności infrastruktury, a w niektórych przypadkach także ryzyka ruchu (popytu);
- Wykorzystanie doświadczenia partnera prywatnego dla realizacji projektu (od fazy projektowania do końcowej obsługi);
- Możliwość jednoczesnego budowania większej ilości projektów szybkiej kolei przy takich samych nakładach sektora publicznego i wcześniejszego udostępnienia usług.

Zgodnie z metodologią EUROSTAT, brak powiększenia długu budżetowego na skutek zaciągnięcia zobowiązań w ramach współpracy z partnerem prywatnym.

Zastosowanie współpracy z partnerem prywatnym ma też swoje wady:

- Całkowite zobowiązania strony publicznej mogą być wyższe niż w przypadku zastosowania metody tradycyjnej, a tym bardziej niż w przypadku uzyskania dotacji ze środków UE – budowa i eksploatacja przez partnera prywatnego, jak i finansowanie, które może on uzyskać są z reguły droższe niż w przypadku metody tradycyjnej, o ile nie wlicza się ryzyka, jakie ponosi partner publiczny (np. ryzyko wzrostu kosztów).

Wybór partnera prywatnego i negocjacje z nim są bardziej skomplikowane niż wybór wykonawcy w przetargu i podpisanie umowy na budowę infrastruktury

Szanse i warunki zastosowania współpracy z partnerem prywatnym

Warunkiem podstawowym udanego zastosowania współpracy z partnerem prywatnym jest przeprowadzenie pełnej analizy projektu w celu zidentyfikowania najbardziej efektywnej metody realizacji i finansowania. Ważnym elementem jest oszacowanie wartości finansowej ryzyka, które poniesie partner publiczny oraz partner prywatny. Do realizacji projektu we współpracy z partnerem prywatnym warto przystąpić, jeśli po uwzględnieniu transferu ryzyka i zmniejszenia jego skutków finansowych dla strony publicznej, koszty sektora publicznego

są mniejsze niż w przypadku metody tradycyjnej (wliczając w to koszty inwestycyjne, operacyjne oraz finansowania).

Dla partnera prywatnego ważna jest stabilna sytuacja polityczna projektu. Może być to zapewnione przez zobowiązania sektora publicznego lub przez zaangażowanie instytucji będących gwarantami sytuacji politycznej projektu (międzynarodowe instytucje finansujące, Unia Europejska itp.).

Jeśli możliwy jest podział projektu na części, do realizacji we współpracy z partnerem prywatnym powinny zostać wybrane odcinki linii szybkich kolei, na których prognozowane jest największe natężenie ruchu, a przez to popyt i potencjał do generowania przychodów. Pozwoli to na jak największe samofinansowanie się projektu i ograniczy zobowiązania strony publicznej; jest to celowe, ponieważ są one zazwyczaj wyższe niż w metodzie tradycyjnej (nie uwzględniając ograniczonego narażenia się na ryzyka). Odcinki te przynoszą także zazwyczaj największe korzyści gospodarcze i dlatego celowe jest, aby zostały ukończone jako pierwsze.

Tablica 12 Możliwy podział ryzyk pomiędzy partnera prywatnego i publicznego

Typ ryzyka	Strona Publiczna	Strona Prywatna
Ryzyko opóźnień przetargu	X	
Ryzyko wzrostu kosztów budowy		X
Ryzyko opóźnień budowy z winy partnera prywatnego		X
Ryzyko siły wyższej	X	X
Ryzyko wybudowania drogi konkurencyjnej dla połączenia kolejowego	X	
Ryzyko zmiany przepisów budowlanych	X	
Ryzyko spadku popytu	X	X
Ryzyko finansowania komercyjnego		X
Ryzyko finansowania publicznego	X	
Ryzyko dostępności infrastruktury		X
Ryzyko wzrostu kosztów operacyjnych		X

W przypadku kolei dużych prędkości korzyści ekonomiczno-społeczne w formie wzrostu gospodarczego, zmniejszenia zanieczyszczenia środowiska i zredukowania liczby wypadków drogowych w ruchu samochodowym są czynnikiem co najmniej równie ważnym, jak korzyści finansowe z opłat za przejazdy. Dlatego też priorytetem strony publicznej może być maksymalizacja wykorzystania infrastruktury, co sugeruje, że ryzyko popytu powinna ponosić strona publiczna. Wyjątek mogą stanowić odcinki, na których ryzyko popytu jest niewielkie, a przewidywany popyt wysoki i stabilny.

W przypadku współpracy z partnerem prywatnym to on zazwyczaj ponosi pełną odpowiedzialność za ryzyko dostępności infrastruktury i wzrostu kosztów operacyjnych. Jego wynagrodzenie jest wtedy ustalone z góry i uzależnione od standardów oferowanej usługi, monitorowanych przez stronę publiczną.

Załącznik nr 7. Charakterystyka KDP w innych krajach

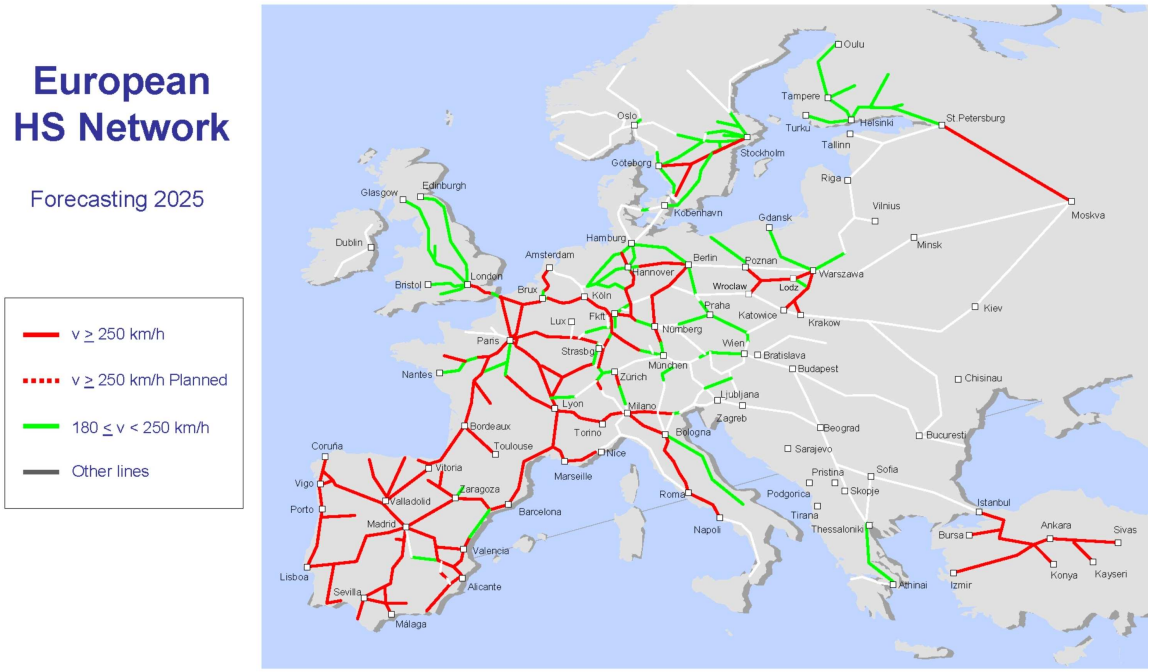
WSTĘP

W ostatnich latach można zaobserwować rosnące zainteresowanie kolejami dużych prędkości zarówno w Europie jak i na świecie. Wzrost prędkości pociągów, a co za tym idzie znaczące skrócenie czasu podróży tym środkiem transportu, sprawiły, że koleje dużych prędkości stały się atrakcyjną alternatywą dla podróży samolotami i samochodami. Jak do tej pory rozwój kolei dużych prędkości przebiegał w różny sposób w poszczególnych krajach, co zaowocowało powstaniem zróżnicowanych rozwiązań. Warto zwrócić uwagę na fakt, że na europejskim rynku oprócz wybudowanych od podstaw sieci kolei dużych prędkości (dostosowanych do prędkości rzędu 300 km/h), świadczących swe usługi przy użyciu zintegrowanych składów, takich jak francuskie TGV czy hiszpańskie AVE, usługi świadczone są też przy użyciu tzw. pociągów z wychylnym pudłem na zmodyfikowanych istniejących liniach kolejowych. Rozwiązanie to, stosowane m.in. we Włoszech i Szwajcarii, umożliwia uzyskiwanie prędkości rzędu 200 km/h i większych bez konieczności ponoszenia tak dużych nakładów na infrastrukturę, jak jest to konieczne w przypadku sieci kolei dużych prędkości budowanych od podstaw. Jak do tej pory porażką zakończyły się w Europie próby budowy kolei dużych prędkości opartych o technologie magnetyczną MAGLEV. Bardzo wysokie koszty wdrożenia tej technologii sprawiły, że stworzenie sieci w tym standardzie zostało uznane za ekonomicznie nieuzasadnione.

Wysokie koszty budowy sieci kolejowych umożliwiających poruszanie się z prędkościami powyżej 250 km/h sprawiły, że w przypadku niektórych połączeń korzystne z ekonomicznego punktu widzenia jest zaoferowanie usług na znacznie tańszych liniach dostosowanych do niższych prędkości (od 180 do 250 km/h). Istniejące linie dużych prędkości w Europie oraz plany ich rozbudowy do 2025 roku, z podziałem na linie przeznaczone do poruszania się z prędkościami od 180-250 km/h oraz powyżej 250 km/h, zostały przedstawione na rysunku 7.

Doceniając olbrzymi potencjał tkwiący w międzynarodowych podróżach kolejami dużych prędkości, oraz chcąc stworzyć realną konkurencję dla podróży samolotowych, europejscy przewoźnicy narodowi postanowili działać wspólnie na rzecz transeuropejskiej integracji i promocji sieci kolei dużych prędkości, ułatwiając pasażerom długodystansowe, międzynarodowe podróże kolejowe. Współpraca ta zaowocowała powstaniem w lipcu 2007 roku spółki Railteam zawiązanej przez następujących operatorów kolejowych: Deutsche Bahn (Niemcy), SNCF (Francja), SNCB (Belgia), NS Hispeed (Holandia), OBB (Austria), SBB (Szwajcaria), Eurostar (Wielka Brytania). Celem Railteam jest maksymalne uproszczenie i integracja międzynarodowych usług przewozów kolejowych, zwłaszcza w fazie koordynacji rozkładów jazdy, komunikacji i sprzedaży.

Rysunek 7 Schemat sieci KDP – wizja na 2025 r.



Źródło: UIC – International Union of Rrailways.

KOLEJE DUŻYCH PRĘDKOŚCI W KRAJACH EUROPEJSKICH

Francja

Pod koniec 2007 roku długość sieci kolei dużych prędkości wynosiła we Francji 1893 km. Francja była pierwszym krajem europejskim, w którym pojawiły się pociągi dużej prędkości. W 1981 r. otwarto pierwszą linię TGV (Train á Grande Vitesse) łączącą dwie największe aglomeracje - Paryż i Lyon. Na całej trasie nie ma ani jednego tunelu, mimo że linia przebiega przez górzyste tereny. Nowa linia nie tylko skróciła czas jazdy między Paryżem i Lyonem, ale również poprawiła połączenia stolicy z innymi ośrodkami miejskimi południowo-wschodniej Francji. Z upływem czasu sieć szybkich połączeń pokryła prawie cały kraj. Pociągi TGV obsługują przede wszystkim relacje zbiegające się w Paryżu. Najważniejsze stacje docelowe w ruchu wewnętrznym to Lyon, Marsylia, Montpellier, Le Mans, Tours, Bordeaux, Nantes, Rennes, Brest, Lille. Najbardziej obciążone połączenia, takie jak Paryż – Lyon oraz Paryż - Lille są obsługiwane w cyklu półgodzinnym. Paryż posiada połączenia szybkiej kolei z Londynem, Brukselą, Amsterdamem, Kolonią, Lozanną, Genewą, Bernem, Mediolanem. Oprócz połączeń do Paryża istnieje sieć pociągów łączących ze sobą odległe miasta Francji z pominięciem dworców paryskich. Do najdłuższych relacji należą połączenia z Lille na Lazurowe Wybrzeże, do Nicei.

3 kwietnia 2007 r. pociąg TGV pobił rekord prędkości osiągając 574,8 km/h na nowej linii TGV Est z Paryża do Strasburga koło małego miasteczka Passavant-en-Argonne (Marne). Poprzedni rekord świata został ustanowiony w maja 1990 i wynosił 515,3 km/h.

W czerwcu 2007 r. oddano do użytku nową linię TGV Est o prędkości 320 km/h. Wystrój wagonów kursujących po tej trasie zaprojektował znany dyktator mody Christian Lacroix. W ciągu najbliższych 10 lat planowane jest zbudowanie dalszych 900 km linii dużej prędkości. Obecnie rozpoczęto prace przy linii TGV Ren-Rodan, która będzie istotnym połączeniem w europejskiej sieci dużych prędkości. Po tej linii będzie prowadzony ruch między Francją, Hiszpanią, południowymi Niemcami i wschodnią Szwajcarią. Wydłużeniu ma ulec również linia TGV Atlantique o odcinek między Portier a Bordeaux.

Koleje francuskie opracowały program badawczy Excellence Française de la Grande Vitesse (Francuska Doskonałość w budowie pociągów dużej prędkości), a Ministerstwo Transportu poparło ten program. Dotyczy on opracowania przyszłej oferty podróży pociągami dużej prędkości, co ma umożliwić Francji utrzymanie światowego przodownictwa w tej dziedzinie.

Niemcy

Następnym krajem europejskim, gdzie pojawiły się szybkie pociągi są Niemcy. Pod koniec 2007 roku długość sieci kolei dużych prędkości w tym kraju wynosiła 1291km. W Niemczech znajduje się bardzo gęsta sieć połączeń kolejowych, a linie dużych prędkości są budowane jako odcinki uzupełniające istniejącą sieć. W 1991 r. uruchomiono pociągi ICE-InterCity Express opracowane na podstawie własnej technologii. Na nowych liniach Mannheim-Stuttgart i Hanower-Würzburg pociągi osiągały prędkość 250 km/h. Linie dużych prędkości w Niemczech są przeznaczone do ruchu szybkich pociągów ICE, klasycznych pociągów pasażerskich oraz pociągów towarowych. W związku w tym, że dopuszczalny nacisk na oś jest większy niż na liniach francuskich i stosuje się łagodniejsze pochylenia profilu linii oraz niezbędna jest budowa dużej ilości obiektów inżynierskich, koszt inwestycji jest znacznie wyższy. W 1998 r. oddano kolejny odcinek z Hanoweru przez Stendal do Berlina, co bardzo usprawniło połączenia Berlina z Kolonią, przemysłowym zagłębiem Ruhry, z Frankfurtem nad Menem i południem kraju. W 2002 r. otwarto linię z Kolonii do Frankfurtu nad Menem - „Köln - Rhein/Main", która biegnie przez tereny górzyste i jest przeznaczona wyłącznie dla pociągów pasażerskich. Dopuszczalna prędkość na tej linii wynosi 330 km/h. Pociągi ICE obsługują również połączenia międzynarodowe do Zurychu, Wiednia, Amsterdamu, Liége i Brukseli. Pociągi ICE, produkowane przez Bombardiera i Siemensa są również wykorzystywane przez koleje hiszpańskie. Koleje rosyjskie zamówiły kilkadziesiąt pociągów do obsługi relacji Sankt Petersburg-Moskwa. W 2007 r. została otwarta linia Frankfurt-Stuttgart-Paryż, którą obsługują pociągi ICE i TGV. Połączenia dużych prędkości między Niemcami, Szwajcarią i Austrią są rozwijane w ramach projektu TEE Rail Alliance rozpoczętego w 2000 r.

Wielka Brytania

Idea zwiększania prędkości pociągów powyżej 200 km/h w Wielkiej Brytanii sięga lat 70. XX w. Nie planowano tam jednak budowy nowych linii, ale modernizację już istniejących. W latach 80 przeprowadzono gruntowną modernizację linii wschodniego wybrzeża

Londyn – York – Edynburg oraz zachodniego wybrzeża Londyn - Glasgow, połączoną z ich elektryfikacją. Zamierzeniem kolei brytyjskich było zwiększenie na nich prędkości do 140 mil/h (225 km/h). Niestety te plany nie zostały jak dotąd zrealizowane. W 1987 r. rozpoczęto budowę tunelu pod kanałem La Manche, w związku z czym koleje brytyjskie zdecydowały się na budowę nowej linii będącej w stanie zapewnić połączenie tunelu z Londynem i resztą kraju. Odcinek o długości 74 km zaczyna się w pobliżu wylotu tunelu w Dollands Moor koło Folkestone i przez Ashford biegnie w kierunku Londynu. Linia została zbudowana według standardów francuskich linii TGV i zelektryfikowana w systemie 25 kV 50 Hz, podobnie zresztą jak pozostała sieć kolei brytyjskich. W listopadzie 2007 r. oddano do ruchu drugą część połączenia Londynu z kanałem La Manche. Biegnie do dworca ST Pancras International w Londynie. Będzie to pierwsza linia dużej prędkości na wyspach brytyjskich. Nie ma jednak planów, aby wydłużyć tę linię na północ kraju. Pod koniec 2007 roku długość sieci kolei dużych prędkości w Wielkiej Brytanii wynosiła 113km.

Hiszpania

Zgodnie ze stanem na koniec 2007 roku, Hiszpania dysponuje siecią kolei dużych prędkości o łącznaje długości 1474 km. AVE-Alta Velocidad Esponola hiszpańskie szybkie pociągi poruszają się po torach o szerokości 1435 mm w przeciwieństwie do konwencjonalnej sieci charakteryzującej się szerokim rozstawem szyn (1668 mm). Pierwszą linię AVE otworzono w 1992 r. między Madrytem a Sewillą z okazji Światowej Wystawy Expo. Pociąg AVE wyprodukowany na bazie konstrukcji TGV pokonywał ten odcinek (471 km) w 135 minut, czyli 4 godziny mniej niż tradycyjny pociąg. W 1996 r. rozpoczęto budowę linii Madryt-Barcelona, która miała być otwarta w latach 2002-2004. Linia została dostosowana do 350 km/h. Pierwszy odcinek Madryt-Lerida przez Saragossę otwarto w 2003 r. W 2001 r. rząd przedstawił plan rozwoju sieci AVE i przeznaczył na to 41 mld euro. Przewidziano utworzenie szybkich połączeń między Madrytem a stolicami wszystkich prowincji. Według założeń z AVE miałoby korzystać 48 mln pasażerów. W sumie sieć AVE ma wynosić 7,2 tys. km, a pociągi mają osiągać 350 km/h. Planuje się również połączenie AVE z francuską siecią TGV i Portugalią. Punktem centralnym systemu AVE jest stacja Puerta de Atocha w Madrycie.

Co więcej, dwie dotychczas eksploatowane linie dużych prędkości (Madryt – Sewilla oraz Madryt – Lérida) są obsługiwane nie tylko pociągami zespołowymi AVE, ale także składami Talgo 200, które poprzez torowe stanowiska przestawcze mają możliwość zjazdu na sieć szerokotorową. Dzięki temu już teraz jest możliwa obsługa bezpośrednimi pociągami takich relacji, jak Madryt – Kordoba – Kadyks, czy Barcelona – Lérida – Madryt – Kordoba -Malaga. Na niektórych liniach stosowany jest też tor trzyszynowy, umożliwiający kursowanie zarówno pociągów szerokotorowych, jak i przystosowanych do standardowej szerokości toru. Linie dużych prędkości w Hiszpanii wykorzystuje się również w ruchu regionalnym. Takie pociągi kursują już w relacji Madryt – Puertollano, a po ukończeniu budowy wspomnianego wcześniej odgałęzienia, podjęta będzie obsługa stosunkowo krótkiej, jak na pociągi dużych prędkości, relacji Madryt – Toledo.

Włochy

Już w latach 60 we Włoszech prowadzono badania nad pociągami dużej prędkości. Wtedy rozpoczęto budowę linii Direttissima Rzym - Florencja, której pierwszy odcinek oddano do ruchu w 1978 r. Maksymalna prędkość na tym odcinku wynosiła 250 km/h, a czas podróży skrócił się do 90 minut. Na tej linii jeżdżą pociągi Pendolino, które zostały skonstruowane w latach 70. Budowę sieci szybkich pociągów powierzono konsorcjum publiczno-prywatnemu. W 1994 r. rozpoczęto prace nad linią Rzym - Neapol. W 2004 r. pociąg relacji Rzym – Neapol pobił rekord prędkości osiągając 300 km/h. Przewidziano również budowę linii Turyn - Neapol (650 km). Trwają także prace nad dostosowaniem innych linii do dużych prędkości. Są to m. in. Turyn - Mediolan - Wenecja i Mediolan – Bolonia - Florencja.

Włosi jako pierwsi wprowadzili tabor z technologią „wychylnych pudeł". Jego zaletą jest znaczące zwiększenie szybkości pociągu bez konieczności budowy kosztownych nowych linii.

Pod koniec 2007 roku sieć kolei dużych prędkości we Włoszech liczyła 562 km. Włoski system dużych prędkości będzie liczyć 1250 km i będzie biegł wzdłuż najbardziej ruchliwych osi kolejowych, przez Turyn, Wenecję, Mediolan i Neapol z odgałęzieniem do Genui. System będzie łączył Włochy z Europą Północną przez tunele alpejskie. Sieć szybkich połączeń kolejowych pomiędzy Turynem, Mediolanem a Neapolem będzie eksploatowana od 2009 r. Nowe linie będą wykorzystywane do przewozów pasażerskich i towarowych. Nowoczesne korytarze transportu kolejowego zmienią sieć włoską w system o wysokiej przepustowości.

Holandia

Holenderska linia dużych prędkości ma połączyć Brukselę z Amsterdamem i Rotterdamem, na odcinku długości 100 km od granicy belgijskiej do Schiphol. Budowa nowej linii jest bardzo kosztowna. Mimo płaskiego terenu, tylko 25% długości linii będzie znajdowało się na poziomie ziemi. Budowa obejmuje 170 obiektów inżynieryjnych, między innymi 7-kilometrowy tunel pod tzw. Zielonym Sercem Holandii i ponadkilometrowy wiadukt w Zoetemeer.

Belgia

Pierwszą belgijską linią dużych prędkości był 15-kilometrowy odcinek od granicy francuskiej w pobliżu Lille w kierunku Brukseli. Cała linia, po której możliwa jest jazda z prędkością 300 km/h, została otwarta w grudniu 1997 r. Stała się ona elementem międzynarodowej sieci dużej prędkości, łączącej Paryż, Brukselę, Kolonię i Amsterdam (tzw. sieć PBKA), a także – przez tunel pod kanałem La Manche – Londyn. Drugim odcinkiem, który uruchomiono w grudniu 2002 r., jest linia z Leuven do Bierset koło Liège, stanowiąca

pierwszy fragment przyszłej magistrali Bruksela – Kolonia. Obecnie trwają intensywne prace nad budową połączenia Brukseli przez Antwerpię z Amsterdamem w Holandii, na 38-kilometrowym odcinku z Antwerpii do granicy. Rozpoczęto już także roboty na nowej linii z Liège do Welkenraedt, w pobliżu granicy niemieckiej w Akwizgranie (Aachen). Na tym ostatnim odcinku budowany jest tunel Soumagne, mający 6,5 km długości. Będzie to najdłuższy belgijski tunel kolejowy. Budowa szybkich połączeń z Holandią i Niemcami wiąże się z całkowitą przebudową dworców kolejowych w Antwerpii (z budową 3,8 km tunelu pod miastem, pozwalającego na uniknięcie konieczności zmiany kierunku jazdy) i w Liège. Modernizowane są też odcinki linii kolejowych z Brukseli do Antwerpii i Leuven, na których pociągi będą mogły rozwijać prędkość do 200 km/h. Na koniec 2007 roku długość belgijskiej sieci kolei dużych prędkości wynosiła 120 km.

Szwajcaria

Od 2000 r. w Szwajcarii kursują pociągi dużych prędkości z wychylnym pudłem (ICN) wyprodukowane przez Bombardiera. Ich maksymalna prędkość wynosi 200 km/h i jest ograniczona przez górzyste ukształtowanie terenu. Trasa biegnie przez Genewę, Biel, Grenchen, Zurych, Winterthur do St. Gallen. Linia została uruchomiona z okazji Światowej Wystawy Expo 2002. Obecnie szybkie pociągi kursują również na innych trasach. Obsługują także połączenie przez Alpy do Włoch. Ponadto kursują międzynarodowe pociągi „Cisalpino", które są odpowiednikiem włoskiego Pendolino.

Czechy

W 2000 r. koleje czeskie zamówiły w firmie Fiat Ferroviaria pociągi Pendolino. Jednak z powodu trudności wynikających z czeskiego systemu sygnalizacji pociągi te wycofano. W 2004 r. zmodernizowano odcinek Brno - Breclav, na którym podczas jazdy testowej Pendolino osiągnął 237 km/h. Ponownie pociągi Pendolino pojawiły się w Czechach w grudniu 2005 r. na trasie Praga-Brno i Praga – Ostrawa. Całkowity czas przejazdu z Pragi do Ostrawy skrócił się do 3 godzin i 22 minut, a z Pragi do Brna do 2 godzin 23 minut. Obecnie czeskie Pendolino obsługuje także relacje międzynarodowe Praga – Wiedeń oraz Praga Bratysława. Każdego dnia na trasę Praga – Brno wyjeżdża 7 par pociągów, a na trasy międzynarodowe Praga – Wiedeń i Praga – Bratysława odpowiednio 2 i 1 para dziennie.

KOLEJE DUŻYCH PRĘDKOŚCI NA ŚWIECIE

Japonia

Koncepcja szybkich pociągów narodziła się w Japonii już w 1940 r. Wtedy podróż z Tokio do Osaki trwała około 8 godzin. Niestety prace nad ideą szybkiej kolei zostały przerwane przez wojnę. Powrócono do nich w 1959 r., kiedy przystąpiono do budowy pierwszej linii Shinkansen – Tokkaido. Pierwsza linia, dostosowana do prędkości 200 km/h, została otwarta

przed igrzyskami olimpijskimi w 1964 r. Linia na 93 km biegnie na estakadach, łączna długość mostów wynosi 19 km, a tuneli – 65 km, z których najdłuższy ma 7,8 km.

Następna linia o nazwie Sanyo połączyła w1972 r. Osakę z Okayamą, a trzy lata później, w 1975 r., przez Hiroszimę z odległą o następne 393 km, leżącą na wyspie Kyushu Fukuoką. Prędkość maksymalną, wynoszącą początkowo na całej linii z Tokio do Hakaty 210 km/h, zwiększano później stopniowo do 220, 230 i wreszcie do 270 km/h. W marcu 1997 r. wprowadzono na trasie Shin Osaka – Hakata (linia Sanyo) pociągi serii 500 Nozomi, rozwijające prędkość 300 km/h.

Kolejne linie, tym razem na północ i północny wschód od Tokio, połączyły w 1982 r. leżącą 28 km na północy od stolicy miejscowość Omiya z Morioką (linia Tohoku, 465 km, największa prędkość 240 km/h) i z Niigatą (linia Joetsu, 270 km, 275 km/h). W 1985 r. oddano do użytku brakujący odcinek Omiya – Tokio Ueno, a w 1990 r. – 3,6-kilometrowym odcinkiem połączono stację Ueno z tokijskim dworcem centralnym, na którym zaczyna się linia Tokkaido. Ze względu na hałas, na odcinku Tokio – Omiya prędkość pociągów jest ograniczona do 110 km/h. W latach 90. następował dalszy rozwój sieci Shinkansen. Po otwartej w 1992 r. linii z Fukushimy do Yamagaty (Yamagata Shinkansen, w 1999 r. wydłużona do Shinjo – łącznie 149 km), w marcu 1997 r. uruchomiono odgałęzienie linii Tohoku z Morioki do Akity, na zachodnim brzegu wyspy (Akita Shinkansen, 127 km). Obie linie, znane pod nazwą mini-Shinkansen, powstały w wyniku modernizacji starych odcinków wąskotorowych, połączonej ze zmianą szerokości toru (z pozostawieniem na niektórych odcinkach równoległego, wąskiego toru). Kolejną, oddaną do użytku w październiku 1997 r., była linia do Nagano. Odgałęzia się ona w miejscowości Takasaki od linii Joetsu. Licząca 120 km trasa, na której pociągi mogą rozwijać prędkość do 260 km/h, jest pierwszym etapem budowy linii Hokuriku, mającej połączyć następnie Nagano z Naoetsu na północnym wybrzeżu Japonii i dalej przez Toyamę i Fukui z Shin Osaką. Wśród linii, których budowę już rozpoczęto, należy wymienić wydłużenie linii Sanyo z Hakaty do Kagoshimy (Kyushu Shinkansen). W 2004 r. oddano do użytku pierwszy, odizolowany od reszty sieci fragment nowej linii – 125-kilometrowy odcinek Yatsushiro – Kagoshima. Na połączenie ze stacją Hakata w Fukuoce trzeba będzie poczekać aż do 2012 r. Trwa też budowa linii Tohoku w kierunku Aomori (odcinek Morioka – Hachinohe otwarto w 2002 r.). Zatwierdzone są też plany budowy odgałęzienia z Fukuoki (Hakata) do Nagasaki (linia wąskotorowa – 1067 mm, prędkość 200 km/h) oraz z Aomori do Sapporo, na wyspie Hokkaido. Ta ostatnia linia zostanie przeprowadzona przez najdłuższy na świecie, podmorski tunel kolejowy Seikan (53,9 km), wykorzystywany do tej pory przez klasyczne pociągi, jeżdżące po torze 1067 mm.

Wszystkie linie sieci Shinkansen są przeznaczone wyłącznie do ruchu pociągów pasażerskich z dużymi prędkościami, a pociągi te nie mogą kursować po liniach klasycznych. Wynika to oczywiście z różnicy szerokości toru, ponieważ w odróżnieniu od wąskotorowej (1067 mm) sieci pozostałych linii, na sieci dużych prędkości zastosowano tor o szerokości 1435 mm. Niemniej jednak na niektórych odcinkach przewidziano tor trzyszynowy lub pozostawienie równolegle toru wąskiego, co umożliwia kursowanie zarówno klasycznych składów, jak i pociągów Shinkansen.

Korea Południowa

Koreański system dużych prędkości jest oparty na technologii TGV. Pociągi osiągają prędkość ponad 300 km/h. Już w 1989 r. koleje koreańskie planowały zbudowanie linii dużych prędkości W 2004 r. przeprowadzono jazdę próbną z prędkością 352,4 km/h. W 1992 r. rozpoczęto budowę dwóch linii Seul - Daegu i Seul - Mokpo. Tory przystosowane do dużych prędkości rozciągają się na trasie Seul - Daegu, natomiast na odcinku Daegu -Busan trwają prace dostosowujące tory do dużych prędkości, które mają zakończyć się do 2010 r. Do obsługi linii przeznaczono 46 pociągów francuskiej firmy Alstom i produkcji koreańskiej. Budowę linii nadzorują francuscy specjaliści z SNCF. W 2005 r. KTX przewoziły około 100 tys. pasażerów dziennie. Po otwarciu linii KTX długie podróże biznesowe są możliwe do zrealizowania w ciągu jednego dnia. Podróż z Seulu do Busan trwa 2 godziny i 49 minut. Kiedy w 2010 r. zostanie otworzona cała trasa podróż skróci się do 1 godziny i 56 minut.

Otwarcie linii dużych prędkości miało ogromny wpływ na społeczeństwo koreańskie. Umożliwiło podróżowanie do każdego zakątka kraju w 3 godziny, a także miało wpływ na ekonomię oraz aspekty socjologiczne i kulturalne. Kolej dużych prędkości jest szybka, bezpieczna i przyjazna środowisku naturalnemu. Otwarcie KTX miało ogromny wpływ na życie społeczne. Zauważono, że ludzie coraz częściej opuszczają Seul i kupują domy w miastach, do których dociera szybka linia. Dzięki temu zacierają się różnice cywilizacyjne między regionami Korei.

Chiny

Jako pierwszy kraj na świecie Chiny uruchomiły regularnie przewozy koleją magnetyczną „Transrapid maglev". Kolej magnetyczna - Maglev to kolej, w której tradycyjne torowisko zostało zastąpione przez układ elektromagnesów. Dzięki działaniu pola magnetycznego pociąg nie ma kontaktu z powierzchnią toru, gdyż cały czas unosi się nad nim. Do ruchu pociągów Maglev wykorzystuje się elektromagnesy wykonane z nadprzewodników lub konwencjonalne. Dzięki zastosowaniu magnesów eliminowane jest tarcie kół, które w tradycyjnych pociągach znacznie ogranicza maksymalną prędkość jazdy. Maglev osiąga prędkość do ok. 600 km/h (rekord świata w prędkości Maglev został pobity w 2003 r. i wynosił 581 km/h).

Od 2004 r. między Szanghajem a lotniskiem Pu Dong kursują pociągi oparte na technologii opracowanej przez Siemensa. Pociągi osiągają prędkość 430 km/h. Natomiast konwencjonalna kolej dużych prędkości ma połączyć Pekin z Tianjin przed Igrzyskami Olimpijskimi w 2008 r. Linia ma mieć 115 km długości i będzie kosztować 1,73 mld dolarów. Pociągi ma dostarczyć Siemens. W 2006 r. uruchomiono pociągi dużej prędkości 200 km/h na liniach Hangczou- Zhuzhou (900 km) i Janin-Qingdao (500 km). W 2007 r. oddano do ruchu linię między Szanghajem a Nankinem i Hangczou. Kursują po nich pociągi produkcji chińskiej wzorowane na japońskim Shinkansen. Zapotrzebowanie na przewozy pasażerskie

jest ogromne (dziennie sprzedaje się ok. 3 mln biletów). W związku z tym koleje chińskie rozpoczęły wielki program budowy linii dużych prędkości i do 2010 r. ma powstać 7000 km linii.

Tajwan

W styczniu 2007 r. otwarto linię o długości 345 km łączącą Taipei i Kaohsiung. Czas podróży skrócono z 4 godzin do 90 minut. Budowa rozpoczęła się w 2003 r. Tory wykonano jako bezpodsypkowe tzn. posadowione na płycie betonowej. W ten sposób linia stała się najdłuższym na świecie 2–torowym przęsłem toru na płycie o długości 342 km. Innym osiągnięciem jest poprowadzenie linii po wiadukcie długości 157 km. Linia była projektowana przez inżynierów europejskich w latach 90. Wykonawcą robót były firmy japońskie. Jednakże wszystkie rozjazdy zostały sprowadzone z Europy, ponieważ w Japonii nie produkuje się rozjazdów do dużych prędkości. Pociągi na bazie technologii Shinkansen będą osiągać prędkość 300-350 km/h.

Turcja

W 2007 r. planowane jest otwarcie linii łączącej Istambuł z Ankarą (570 km). Ma ona być dostosowana do prędkości 250 km/h, co skróci czas podróży z 7 godzin do 3h 10 min. Ponadto planowana jest budowa sieci szybkiej kolei, która połączy największe miasta Turcji. Turcy chcą wykorzystać swoje strategiczne położenie-najkrótsze połączenie Europy z Bliskim Wschodem, Pakistanem i Indiami. Budowę torów, mostów, wiaduktów i tuneli powierzono firmie hiszpańskiej, natomiast sygnalizację wykonają firmy francuskie. Roboty posuwają się w bardzo szybkim tempie. Wagony, zamówione w firmach hiszpańskich, będą wyposażone w urządzenia umożliwiające dostęp do Internetu przez satelitę. Koleje tureckie liczą, że przyciągną wielu pasażerów i poprawią udział w rynku transportowym. Dalsze zwiększenie przewozów pasażerskich jest oczekiwane po otwarciu tunelu pod Bosforem. „Połączenie Marmara" jest jednym z największych przedsięwzięć na świecie. Będzie miał on 76 km długości. Obecnie trwają prace przy układaniu segmentów betonowego tunelu na dnie morza. W projekcie wzięto pod uwagę to, iż jest to najbardziej aktywny sejsmicznie teren.

Iran

W lutym 2007 r. rozpoczęto budowę pierwszej linii dużej prędkości z Qom do Esfahan o długości 240 km. Linia ma być ukończona w 2011 r. Będzie się łączyć z istniejącą linią Qom - Teheran, która będzie zmodernizowana do prędkości 200 km/h. Czas przejazdu między tymi miastami skróci się do 1 godziny 46 minut. Koleje irańskie przewidują, że z nowej linii będzie korzystać ok. 10 mln pasażerów. Koleje planują również modernizację linii Teheran - Mashahad o długości 926 km do prędkości 200 km/h.

Kanada

W latach 60 koleje kanadyjskie uruchomiły pociąg TURBO, który osiągał prędkość 200 km/h. Od 1981 r. po trasie Quebec - Windsor kursowały szybkie pociągi z prędkością 170-200 km/h. Obecnie planuje się uruchomić pociąg z wychylnym pudłem JetTrain wyprodukowany przez Bombardiera na bazie Acela Express. Zasilanie JetTrain opiera się na technologii silnika odrzutowego. Projekt ten nie ma jednak wsparcia rządowego.

Stany Zjednoczone

W Stanach Zjednoczonych toczy się debata nad opłacalnością budowy sieci dużych prędkości. W 1993 r. przyjęto High Speed Development Act, który stanowi podstawę prawną do budowy sieci. W 2001 r. na trasę Boston – Waszyngton wyruszył pociąg dużych prędkości „Acela Express". Maksymalna prędkość pociągu wynosi 240 km/h, ale osiąga on tylko 132 km/h ze względu na zły stan torów. Mimo tego pociąg Acela cieszy się dużym zainteresowaniem, a Amtrak zyskał o połowę więcej pasażerów na trasie z Waszyngtonu do Nowego Jorku. Jednak w 2005 r. liczba pasażerów korzystających z Acela Express spadła o 31 %. Wynikało to z utrudnień w ruchu spowodowanych zniszczeniami dokonanymi przez huragany Katrina i Rita. Oprócz tego Stany Zjednoczone jako jedyne na świecie prowadzą eksperymenty nad pociągami JetTrain napędzanymi turbiną gazową.

Załącznik nr 8. Bibliografia

Europejskie dokumenty i akty prawne

1. Traktat Ustanawiający Wspólnotę Europejską, w: Brodecki et al., Traktat o Unii Europejskiej. Traktat Ustanawiający Wspólnotę Europejską. Komentarz, Wyd. LexisNexis, Warszawa 2006
2. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady Nr 96/48/WE z dnia 23 lipca 1996 r. w sprawie interoperacyjności transeuropejskiego systemu kolei dużych prędkości, Dz.U.UE.L.96.235.6, ss. 6-24 wraz z późniejszymi zmianami (2004/50/WE) oraz Decyzjami Komisji Europejskiej wprowadzającymi Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności
3. Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/57/WE z dnia 17 czerwca 2008 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei we Wspólnocie.
4. Decyzja Rady Nr 2006/702/WE z dnia 6 października 2006 w sprawie strategicznych wytycznych Wspólnoty dla spójności, Dz.U.UE.L.06.291.11
5. Decyzja Eurostat 18/2004 w sprawie deficytu i długu publicznego „Traktowanie Partnerstwa - Publiczno - Prywatnego”
6. White Paper “European Transport Policy for 2010: time to decide”, Wyd. Komisja Europejska, Bruksela 2001
7. Green Paper “Towards a European strategy for the security of energy supply” COM (2002) 321, Wyd. Komisja Europejska, Bruksela 2002
8. Dyrektywa 2001/42/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 czerwca 2001 r. w sprawie oceny wpływu niektórych planów i programów na środowisko, Dz.U.UE.L.01.197.30
9. Dyrektywa Rady Nr 92/43/EWG z dnia 21 maja 1992 r. w sprawie ochrony siedlisk przyrodniczych oraz dzikiej fauny i flory, Dz.U.UE.L.92.206.7
10. Dyrektywa Rady Nr 85/337/EWG z dnia 27 czerwca 1985 r. w sprawie oceny skutków wywieranych przez niektóre przedsięwzięcia publiczne i prywatne na środowisko naturalne, Dz.U.UE.L.85.175.40
11. Dyrektywa Rady Nr 79/409/EWG z dnia 2 kwietnia 1979 r. w sprawie ochrony dzikiego ptactwa, Dz.U.UE.L.79.103.1
12. Rozporządzenie Rady nr 1083/2006 z dnia 11 lipca 2006 r. ustanawiające przepisy ogólne dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego oraz Funduszu Spójności i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1260/1999, Dz.U.UE.L.06.210.25

13. Komunikat Komisji dla Rady i Parlamenty Europejskiego Nr SEC(2006) 768 „Utrzymać Europę w ruchu - zrównoważona mobilność dla naszego kontynentu
14. Przegląd średniookresowy Białej Księgi Komisji Europejskiej dotyczącej transportu z 2001 r.

Polskie dokumenty i akty prawe

1. „Energy and transport In figures 2006”, Directorate-General for Energy and Transport, EU 2007
2. „Krajowy Program Reform 2005-2008 na rzecz realizacji Strategii Lizbońskiej” przyjęty przez Radę Ministrów dnia 27 grudnia 2007 r.
3. „Narodowy plan wdrażania Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym ERTMS”, przyjęty przez Radę Ministrów dnia 6 marca 2008 r.
4. „Narodowe Strategiczne Ramy Odniesienia 2007-2013 wspierające wzrost gospodarczy i zatrudnienie – Narodowa Strategia Spójności”
5. „Polityka ekologiczna państwa na lata 2007-2010 z uwzględnieniem perspektywy na lata 2011-2014”
6. „Polityka Transportowa Państwa na lata 2007 – 2020” przyjęta przez Radę Ministrów dnia 27 stycznia 2007 r.
7. „Polityka Transportowa Państwa na lata 2006 – 2025” przyjęta przez Radę Ministrów dnia 27 czerwca 2005 r.
8. „Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko” zatwierdzony przez Komisję Europejską dnia 7 grudnia 2007 r.
9. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego, Dz. U. Nr 93, poz. 623 z późn. zm.
10. „Strategia dla transportu kolejowego do roku 2013”, przyjęta przez Radę Ministrów dnia 17 kwietnia 2007 r. i zmieniona Uchwałą Nr 61 Rady Ministrów z dnia 19 lutego 2008 r.
11. „Strategia Rozwoju Kraju 2007-2015” przyjęta prze Radę Ministrów 29 listopada 2006
12. Ustawa z dnia 30 czerwca 2005 r. o finansach publicznych, Dz. U. Nr 249, poz. 2104 z późn. zm.
13. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody, Dz. U. Nr 92, poz. 880 z późn. zm.
14. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych, Dz. U. z 2007 r. Nr 223, poz. 1655

15. Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym, Dz. U. z 2007 r., Nr 16, poz. 94 z późn. zm.
16. Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zm.
17. Ustawa z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy - Prawo ochrony środowiska, ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw, Dz. U. Nr 100, poz. 1085 z późn. zm.
18. Ustawa z dnia 8 września 2000 r. o komercjalizacji, restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstwa państwowego „Polskie Koleje Państwowe", Dz. U. Nr 84, poz. 948 z późn. zm.
19. Ustawa z dnia 3 lutego 1995 r. o ochronie gruntów rolnych i leśnych Dz. U. z 2004 r., Nr 121, poz.1266 z późn. zm.
20. Ustawa z dnia 29 września 1994 r. o rachunkowości, Dz. U. z 2002 r., Nr 76, poz. 694 z późn. zm.
21. Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych, Dz. U. z 2000 r. Nr 54, poz. 654 z późn. zm.
22. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. KODEKS CYWILNY

Analizy i opracowania

1. Projekt Master Planu dla transportu kolejowego w Polsce do roku 2030
2. Wstępne studium wykonalności budowy linii dużych prędkości Wrocław/Poznań-Łódź-Warszawa, CNTK, Warszawa 2005