

Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG  
Transport Geography Papers of Polish Geographical Society

ISSN 1624-5915  
e-ISSN 2543-859X

20(3)/2017



## Prace Komisji Geografii Komunikacji PTG

2017, 20(3), 7-30

DOI 10.4467/2543859XPKG.17.013.7487

---

## KIERUNKI MODERNIZACJI SIECI KOLEJOWEJ W POLSCE

### *Directions of railway network modernization in Poland*

**Stanisław Koziarski**

Katedra Ochrony Powierzchni Ziemi, Wydział Przyrodniczo-Techniczny, Uniwersytet Opolski, Oleska 48, 45-052 Opole

e-mail: stanislaw.koziarski@uni.opole.pl

#### **Cytacja:**

Koziarski S., 2017, Kierunki modernizacji sieci kolejowej w Polsce, *Prace Komisji Geografii Komunikacji Polskiego Towarzystwa Geograficznego*, 20(3), 7-30.

**Streszczenie:** Opracowanie przedstawia kierunki modernizacji sieci kolejowej Polski w latach 2003-2017. Długość sieci kolejowej w kraju ulega zmniejszeniu. Zachodzi proces likwidacji linii i zawieszenia przewozów kolejowych. W kraju modernizowane są główne linie magistralne. Na modernizację składają się: wymiana torów, przebudowa trakcji elektrycznej i wprowadzenie nowoczesnych systemów sterowania ruchem i sygnalizacji (ECTS). Przebudowie ulegają linie kolejowe o znaczeniu tranzytowym zaliczane do europejskiego układu połączeń kolejowych w ruchu pasażerskim (umowa AGC) i towarowym (umowa AGTC). Projekty modernizacji linii kolejowych są finansowane ze środków europejskich i krajowych. Główne źródła finansowania inwestycji transportowych to fundusze europejskie takie jak: Connecting Europe Facility (CEF), Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko (POLIŚ), Program Operacyjny Polska Wschodnia (PO PW) i Regionalne Programy Operacyjne (RPO).

**Słowa kluczowe:** Polska, sieć kolejowa, inwestycje, modernizacja linii, finansowanie, projekty transportowe

**Abstract:** This article discusses the modernization of Poland's rail network in 2004-2016. The length of the railway network in the country is decreasing. There is a process of liquidation of lines and suspension of rail transport. Main railway lines are modernized in the country. Modernization consists of replacement of tracks, reconstruction of electrical traction and introduction of modern traffic control and signaling systems (ECTS). Reconstruction of railways of transit importance is included in the European rail system for passenger traffic (AGC) and goods (AGTC). Railway modernization projects are financed by European and national funds. The main sources of funding for transport investments are European funds such as Connecting Europe Facility (CEF), Operational Program Infrastructure and Environment (POLIŚ), Operational Program Eastern Poland (PO PW) and Regional Operational Programs (RPO).

**Key words:** Poland, railway network, investments, modernization of lines, financing, railway transport projects

**Otrzymano (Received):** 26.04.2017

**Zaakceptowano (Accepted):** 19.09.2017

---

## 1. Wstęp

Celem opracowania jest przedstawienie stanu i kierunków modernizacji sieci kolejowej w Polsce, po akcesji kraju do struktur europejskich w 2004 r. Inwestycje, zwłaszcza z zakresu elektryfikacji trakcji kolejowej prowadzono w kraju praktycznie tylko do 1989 r., kiedy to nastąpiły zmiany ustrojowe w kraju. Upadek przemysłu ciężkiego spowodował załamanie przewozów towarowych, głównego źródła dochodów ówczesnego przedsiębiorstwa PKP. Rozpoczął się proces likwidacji nierentownych linii kolejowych. Doszło do podziału przedsiębiorstwa PKP na niezależne spółki. Proces inwestycyjny i odtworzeniowy infrastruktury transportu kolejowego uległ załamaniu. Proces spadku przewozów kolejowych połączony z dekapitalizacją jej majątku trwał praktycznie do chwili integracji Polski z UE. Polityka transportowa Unii Europejskiej uwzględniająca rozwój zrównoważony transportu przywróciła powtórnie znaczenie linii kolejowych. Zaczęto przywracać zachwiane na korzyść transportu samochodowego proporcje zwłaszcza w zakresie inwestycji infrastrukturalnych środowiskowego transportu kolejowego. Od 2004 r. rozpoczął się ponowny proces modernizacji sieci kolejowej Polski. Początkowo w niewielkim zakresie, by po 2010 r. ulec znaczącemu przyspieszeniu. Chociaż należy stwierdzić, że nie jest to nadal skala porównywalna z rozbudową krajowej sieci autostrad i dróg ekspresowych.

Analizy infrastruktury transportu kolejowego dokonano za lata 2000-2017, przy czym większość danych faktograficznych dotyczy okresu po 2004 r. i akcesji Polski do UE, kiedy to nastąpił znaczny wzrost nakładów na inwestycje liniowe. Zestawione w opracowaniu aktualne dane statystyczne odnoszą się w większości do 2016 r. i pochodzą z publikacji Głównego Urzędu Statystycznego Transport – wyniki działalności w 2016 r. Szczegółowe dane dotyczące inwestycji liniowych na sieci kolejowej zestawiono na podstawie danych PKP Polskie Linie Kolejowe (roczne raporty z działalności spółki), a także internetowego forum infrastruktury kolejowej Polski ([www.sky-scrapercity.com](http://www.sky-scrapercity.com)) i rynku kolejowego ([www.rynek-kolejowy.pl](http://www.rynek-kolejowy.pl)).

Przedsiębiorstwo PKP Polskie Linie Kolejowe jest podmiotem odpowiedzialnym za realizację polityki państwa w zakresie transportu kolejowego. Podstawowym zadaniem PLK jest utrzymanie i modernizacja sieci kolejowej. Działalność inwestycyjna Polskich Linii Kolejowych jako zarządcy państwowej infrastruktury kolejowej ma na celu wzrost sprawności i wydajności systemu transportowego kraju poprzez realizację programu modernizacji linii kolejowych. Głównymi założeniami modernizacji są dostosowanie

linii kolejowych do parametrów opisanych w dwóch umowach: 1. AGC – wyznaczającej sieć linii kolejowych o znaczeniu międzynarodowym, które powinny być dostosowane do prędkości: 160 km/h w ruchu pasażerskim i 120 km/h w ruchu towarowym, przy nacisku osi 225 kN; 2. AGTC – określającej sieć linii kolejowych dla międzynarodowych przewozów kontenerowych transportem kolejowym oraz terminale kontenerowe położone na sieci kolejowej.

## 2. Stan techniczny linii kolejowych

W latach 1990-2016 następowało zmniejszenie długości eksploatowanych linii kolejowych w Polsce (tab. 1). Regres długości sieci kolejowej był następstwem zmniejszających się potrzeb przewozowych. Na koniec 2015 r. PKP Polskie Linie Kolejowe eksploatowały 18 510 km linii kolejowych obejmujących łącznie 37 076 km torów, w tym 27 115 km torów szlakowych oraz 9103 km torów stacyjnych. Na sieci kolejowej zabudowanych było 39 998 rozjazdów, w tym 17 894 rozjazdów w torach szlakowych oraz 22 094 w torach stacyjnych. Na skrzyżowaniach linii kolejowych z drogami w poziomie szyn eksploatowano 14 889 przejazdów kolejowo-drogowych, w tym 2458 przejazdów kategorii A. Z pozostałych obiektów infrastruktury technicznej PLK eksploatowały: 25 303 obiektów inżynierskich, w tym 6400 mostów i wiaduktów, 6160 budynków i 13 129 innych budowli.

W wyniku prowadzonych sukcesywnie robót utrzymaniowych, naprawczych oraz inwestycyjnych na koniec 2015 r. długość torów linii kolejowych z dobrą oceną stanu technicznego stanowiła 54%, dla porównania w 2012 r. – 43% całkowitej długości torów. Przy określeniu stanu technicznego torów przyjęto następujące kryteria oceny dobrej – to linie kolejowe eksploatowane z założonymi parametrami, wymagające tylko robót konserwacyjnych. W latach 2001-2015 Polskie Linie Kolejowe prowadziły na podstawie rozkładów jazdy statystykę zwiększenia lub zmniejszenia prędkości na liniach. W wyniku remontów i prac utrzymaniowych uzyskiwano odcinki, na których zwiększano prędkość rozkładową oraz odcinki, na których na skutek dekapitalizacji i braku prac remontowych szybkość tę ograniczano. Bilans tych działań w dekadzie lat 2000-2010 był ujemny, tzn. przybywało linii, na których prędkość ograniczano, natomiast w okresie 2011-2015 dodatni, tzn. wzrastała długość linii, na których szybkość zwiększano. W 2001 r. zmniejszono prędkość na 1052 km linii, w 2002 r. – 306 km, w 2003 r. – 1803 km, w 2004 r. – 2280 km, w 2005 r. – 1024 km, w 2006 r. – 1783 km, w 2007 r. – 488 km, w 2008 r. – 703 km, w 2009 r. – 1002 km, w 2010 r. – 830 km, w 2011 r. – 1557 km. Dodatni wynik bilansu uzyskano dopiero w 2011 r., gdy

Tab. 1. Sieć kolejowa Polski w latach 2003-2016.

Lata	Linie kolejowe w km	Gęstość sieci kolejowej w km na 100 km <sup>2</sup>	Linie zelektryfikowane w km	Linie 1-torowe w km	Linie 2-torowe w km	Wąskotorowe w km
2003	20665	6,5	12160	11425	8896	344
2004	20250	6,5	12017	11114	8792	344
2005	20253	6,5	11884	11096	8747	410
2006	20176	6,5	11871	11096	8745	310
2007	20107	6,4	11898	11052	8745	310
2008	20196	6,5	11924	11269	8738	189
2009	20360	6,5	11956	11432	8739	189
2010	20228	6,5	11916	11353	8736	139
2011	20228	6,5	11880	11387	8726	115
2012	20094	6,4	11920	11262	8717	115
2013	19328	6,2	11868	10560	8699	69
2014	19240	6,2	11830	10623	8617	.
2015	19231	6,2	11865	10505	8726	.
2016	19132	6,2	11874	10401	8731	.

Źródło: zestawienie własne na podstawie danych GUS (Transport – wyniki działalności za lata 2003-2016).

przewaga linii z podwyższoną prędkością osiągnęła wielkość 664 km, w 2012 r. – już 1064 km, w 2013 r. – 842, w 2014 r. – 2114, a w 2015 r. – 1910 km<sup>1</sup>. Kolejne lata będą również korzystne w tym zestawieniu, gdyż do eksploatacji zostaną przekazane linie, które poddano modernizacji wprowadzającej parametry unijne dla pociągów pasażerskich (160 km/h) i towarowych (120 km/h) (ryc. 1). Głównymi przyczynami obniżania prędkości rozkładowych i wprowadzania lokalnych ograniczeń szybkości niezmiennie od lat są: zaległości w naprawach torów i obiektów inżynierskich (mosty, wiadukty, przepusty), wyeksploatowane podkłady i szyny o przekroczonym teoretycznie okresie użytkowania.

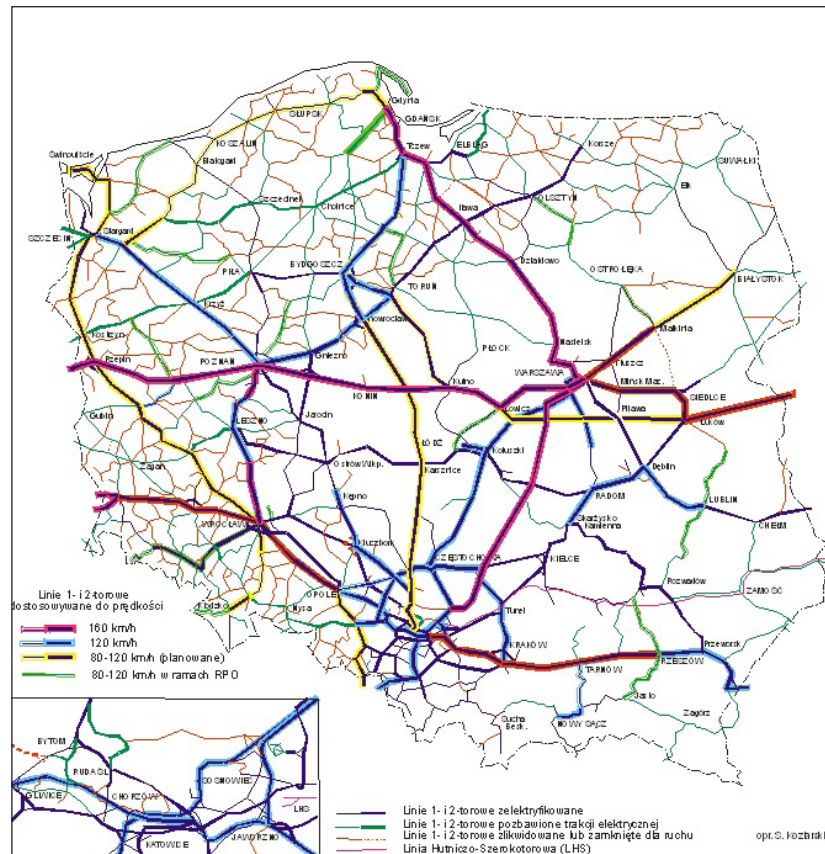
W wyniku prac modernizacyjnych zwiększenie szybkości pociągów następowało na wybranych fragmentach linii i obejmowało głównie odcinki torów zlokalizowane na szlakach poza stacjami; nadal ograniczenia prędkości obejmowały stacje, a zwłaszcza zamontowane tam tory i rozjazdy. Na przykład, w 2011 r. zwiększono szybkość pociągów m.in. na liniach: Warszawa – Błonie, Łowicz – Kutno, Łowicz – Zgierz, Białystok – Łapy, Poznań – Leszno – Rawicz, Poznań – Inowrocław, Bydgoszcz – Tczew, Legnica – Lubin – Rudna Gwizdanów, Olsztyn – Pieniężno, Rejowiec – Zamość i Pyskowice – Lubliniec. W 2010 r.

długość torów z dopuszczalną prędkością rozkładową do 160 km/h objęła 1857 km, w 2012 r. – 1956 km, w 2014 r. – 2568 km, a w 2015 r. już 2813 km.

Dynamiczny proces komputeryzacji systemów automatyki i sterowania ruchem kolejowym (srk) oraz telekomunikacji umożliwił zastosowanie zaawansowanych technik mikroprocesorowych. W 2015 r. komputerowe systemy sterowania ruchem kolejowym zainstalowane były w 215 okręgach nastawczych, które sterują 4829 zwrotnicami i 5772 sygnalizatorami. Urządzenia zdalnego sterowania ruchem obejmują 1126 km linii kolejowych, 109 stacji oraz 31 centrów zdalnego srk. Bezpieczeństwo kursowania pociągów pomiędzy poszczególnymi stacjami zapewniają blokady liniowe. W 2015 r. były one zainstalowane na 15 880 km linii kolejowych, przy czym 12 708 km linii wyposażonych było w blokady jednodostępowe, 3172 km – w samoczynne blokady wieloodstępowe, z czego 1245 km – to blokady komputerowe wyposażone w zintegrowane systemy zdalnej diagnostyki. Sygnalizatory stacyjne obsługiwane są w większości przez: przekaźnikowe (50%), mechaniczne scentralizowane (25%) lub komputerowe (12%) urządzenia zabezpieczenia ruchu kolejowego (uzrk); przestarzałe mechaniczno-kluczowe obejmują jeszcze ok. 5% uzrk<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Kilometraż linii ze zmianami prędkości zestawiono na podstawie Raportów rocznych PLK. Również większość szczegółowych danych przytoczonych w opracowaniu pochodzi z opracowań i oficjalnych komunikatów zamieszczonych na portalu internetowym PLK.

<sup>2</sup> Dane liczbowe pochodzą z Raportu rocznego PLK za 2015 r.

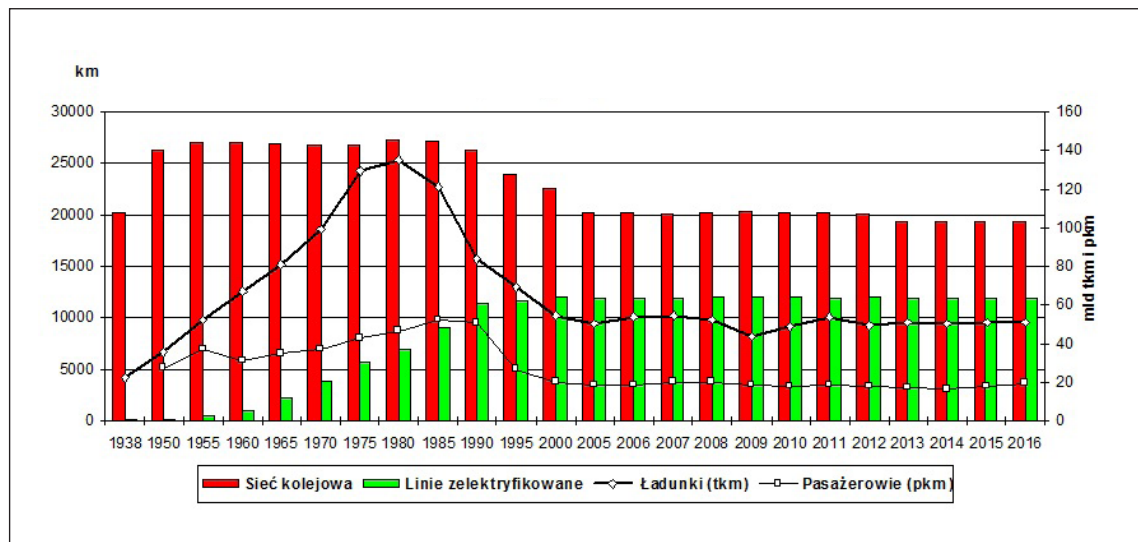


Ryc. 1. Sieć kolejowa Polski (2016).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PLK.

W ostatnich latach na najważniejszych liniach magistralnych PLK nastąpiło uruchomienie systemu ERTMS/ETCS (poziom 1). System ten przekazano do eksploatacji na następujących odcinkach linii kolejowych w 2009 r.: Legnica – Bielawa Dolna (84 km); w 2010 r.: Warszawa Wschodnia – Nasielsk (56 km), Warszawa Wschodnia – Łowicz (85 km), Grodzisk Mazowiecki – Idzikowice – Zawiercie (CMK, 224 km); w 2011 r.: Łowicz – Poznań Górczyn (227 km), Legnica – Wrocław – Opole Groszowice (152 km); w 2012 r.: Warszawa Zachodnia – Grodzisk Mazowiecki (26 km), Warszawa Wola – Warszawa Praga (9 km), Poznań Górczyn – Zbąszyń – Rzepin (169 km), Prabuty – Pruszcz Gdański (75 km), Nasielsk – Mława (70 km); w 2013 r.: Wrocław – Rawicz (64 km), Opole Groszowice – Gliwice (75 km), Rawicz – Poznań (101 km), Warszawa Wschodnia – Tłuszcz (40 km); w 2014 r.: Warszawa Zachodnia – Grodzisk Mazowiecki, Koniecpol – Częstochowa Stradom – Lubliniec – Fosowskie – Opole, Ząbkowice – Jaworzno Szczakowa, Poznań – Czempień i na trasie Kraków – Tarnów – Rzeszów, zwłaszcza na odcinkach, na których ukończono prace modernizacyjne. W ramach eksploatacji systemu ETCS poziomu 1. na odcinku linii CMK Olszawowice – Zawiercie, umożliwiono prowadzenie ruchu pociągów z prędkością maksymalną 200 km/h.

PKP Polskie Linie Kolejowe są podmiotem odpowiedzialnym za wdrożenie systemu European Rail Traffic Management System ERTMS (Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym) w Polsce, dlatego spółka sukcesywnie kontynuuje proces realizacji projektów dotyczących implementacji systemu ETCS (Europejski System Sterowania Pociągiem) i GSM-R (Globalny System Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej) współfinansowanych przez Unię Europejską w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko (POLiŚ) oraz programu Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T). Przeprowadzono testy oraz odbiór techniczny urządzeń systemu ETCS poziomu 2. na odcinku Legnica – Węglińiec – Bielawa Dolna. W 2015 r. nastąpiło zakończenie trzech projektów inwestycyjnych związanych z budową sieci GSM-R na liniach kolejowych: E-30 na odcinku Legnica – Wrocław – Opole oraz E-20 Kunowice – Poznań – Łowicz – Warszawa – Terespol. Zrealizowano także budowę systemu GSM-R w ramach modernizacji linii kolejowej Warszawa – Łódź oraz modernizacji linii kolejowej E-65 na odcinku Warszawa – Gdynia. Sieć radiołączności GSM-R na koniec 2015 r. obejmowała 1078 km linii kolejowych, w trakcję prądu stałego 3 kV w 2016 r. wyposażonych było 11 874 km linii, a w 2010 r. – 11 916 km. Niestety, zmniejsza się



Ryc. 2. Sieć i przewozy kolejowe w Polsce w latach 1938-2016.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych GUS.

długość linii zelektryfikowanych (ryc. 2). Jest to wynikiem zawieszania ruchu lub likwidacji linii, na których drastycznie zmniejszyły się przewozy i nastąpiła konieczność wyłączenia trakcji elektrycznej.

### 3. Finansowanie inwestycji kolejowych

W latach 2005-2016 nakłady inwestycyjne PKP Polskie Linie Kolejowe nieprzerwanie rosły od 0,9 mld zł w 2005 r., poprzez 3,8 mld w 2011 r., do 7,4 mld zł w 2015 r. W 2016 r. – w związku z nową perspektywą finansowania ze środków unijnych – nastąpiło spowolnienie realizacji inwestycji kolejowych, a co za tym idzie obniżeniu uległy również nakłady finansowe do 4,1 mld zł (tab. 2; ryc. 3). W najbliższych latach mają ponownie ulec zwiększeniu wydatki inwestycyjne, czego zapowiedzią są liczba i budżety ogłaszanych przetargów. Świadczy o tym również wartość (ok. 13 mld zł) i liczba zawartych do września 2017 r. nowych umów inwestycyjnych z wykonawcami robót. W spółce PLK oczekiwane jest zdecydowane przyspieszenie realizacji projektów inwestycyjnych.

Wśród najważniejszych inwestycji kolejowych PKP PLK prowadzonych przed 2017 r. wymieniane są prace związane z planowanym na grudzień 2014 r. wprowadzeniem do Polski szybkich pociągów pasażerskich Pendolino. PKP Intercity korzysta z tych składów m.in. na trasach łączących Warszawę z Gdynią, Katowicami, Krakowem i Wrocławiem. Nowy rozkład jazdy pociągów pasażerskich z 2017 r. przyniósł rozszerzenie cieszących się dużym powodzeniem relacji obsługiwanych przez pociągi „Pendolino”. Wydłużono połączenia obsługiwane tego typu pociągami m.in. o relacje Kraków – Rzeszów, Katowice – Bielsko Biala, Wrocław – Jelenia Góra oraz Gdynia – Słupsk – Kosza-

lin – Kołobrzeg. Spółka PLK instaluje na tych liniach system ETCS, będący elementem Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS) i umożliwiający prowadzenie pociągów ze zwiększoną do 160 km/h prędkością. Modernizacja jest najbardziej zaawansowana na Centralnej Magistrali Kolejowej, łączącej Grodzisk Mazowiecki z Zawierciem, którą kursują szybkie pociągi m.in. z Warszawy do Katowic i Krakowa. Spółka PLK całkowicie przebudowała linię z Warszawy do Gdańska i Gdyni, a na południu kraju przeprowadziła modernizację linii E-30 Zgorzelec – Legnica – Wrocław – Opole oraz Kraków – Tarnów – Rzeszów.

W Wieloletnim Programie Inwestycji Kolejowych (WPIK) według raportów PLK na szlakach pasażerskich nacisk położono na inwestycje torowe w aglomeracjach (np. w Warszawie, Krakowie i na Górnym Śląsku). Drugi kierunek inwestycji w infrastrukturę pasażerską to segment dalekobieżny, obejmujący linie np. z Warszawy do Białegostoku i Lublina oraz z Poznania do Wrocławia i Szczecina, stało się to kosztem połączeń regionalnych. Trzeci kierunek inwestycji objął linie towarowe, które w największym stopniu były zdekapitalizowane. Inwestycje objęły także linie dojazdowe do portów i szlaki wylotowe ze Śląska, np. magistralę węglową łączącą Górny Śląsk z Trójmiastem przez Karsznice, Bydgoszcz oraz magistralę nadodrzańską z Wrocławia do Szczecina przez Zieloną Górę. Skróceniu ma także ulec czas realizacji inwestycji kolejowych, który dotąd był nadmiernie wydłużony, jak to się działo m.in. przy modernizacji linii z Warszawy do Trójmiasta ciągnącej się ponad 10 lat, czy wciąż nieukończonej modernizacji linii Katowice – Kraków.

Tab. 2. Wydatki inwestycyjne PKP PLK w latach 2005-2016 (w mln zł).

Lata	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
	950	1376	2447	3176	2814	2757	3811	3921	5252	7103	7415	4100

Źródło: Raporty roczne PLK za lata 2006-2015.

Wieloletni Program Inwestycji Kolejowych (WPIK) z lat 2011-2015 – według raportu NIK – nie został dostosowany do możliwości PLK, dlatego zakres ujętych w nim zadań inwestycyjnych okazał się niemożliwy do wykonania w zaplanowanych terminach. Do końca 2015 r. nie zakończono niemal połowy ze 153 projektów ujętych w programie i nie wykorzystano ponad 11,3 mld zł zaplanowanych w 2011 r. ze środków unijnych na infrastrukturę kolejową. Te pieniądze pozwoliłyby na zmodernizowanie ok. 1650 km linii kolejowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą.

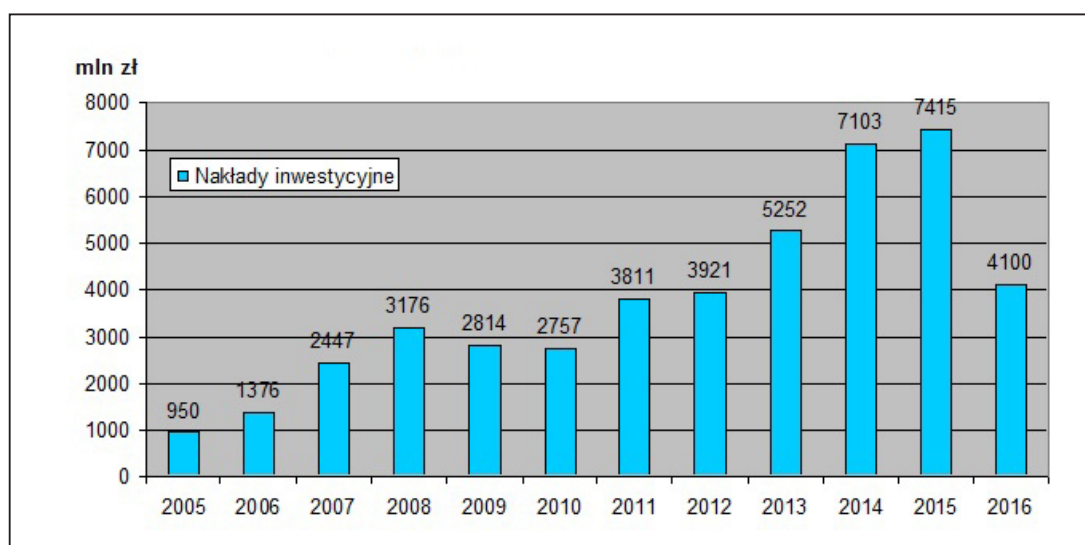
W ramach realizacji WPIK w latach 2011-2015 za 22,7 mld zł zmodernizowano 3318 km linii kolejowych wraz z infrastrukturą towarzyszącą (obiekty inżynierskie, skrzyżowania, krawędzie peronowe, zwiększenie maksymalnej prędkości jazdy i dopuszczalnego nacisku osi). Modernizacja 1 km linii kolejowej kosztowała średnio ok. 6,85 mln zł. Do końca 2015 r. w ramach Wieloletniego Programu Inwestycji Kolejowych nie zrealizowano zaplanowanych modernizacji: 490 km linii kolejowych, 625 km torów szlakowych i głównych, 586 km pozostałych torów, 635 obiektów inżynierskich, 74 skrzyżowań z drogami, 185 krawędzi peronowych. Ponadto na długości 649 km nie

uzyskano możliwości osiągnięcia maksymalnej prędkości 160 km/h, a na długości 330 km nie uzyskano zakładanej prędkości 200 km/h.

Do końca 2015 r. nie wykorzystano części zaplanowanych środków POIiŚ (blisko 6 mld zł), z czego ok. 2,4 mld zł zostało wykorzystane na zwiększenie unijnego dofinansowania inwestycji miejskich, a kwota 3,5 mld zł została utracona. Konsekwencją braku realizacji inwestycji do końca 2015 r. była konieczność wystąpienia do Komisji Europejskiej o zgodę na ujęcie kontynuowania finansowania inwestycji ze środków perspektywy 2014-2020. Do kwietnia 2016 r. uzyskano takie decyzje w odniesieniu do 9 projektów (fazowanie inwestycji).

W listopadzie 2016 r. rząd RP zatwierdził Krajowy Program Kolejowy do 2023 r. Dotychczas inwestycje kolejowe nie układały się w spójną całość. PLK budowały najczęściej tam, gdzie był komplet dokumentacji projektowej i pozwoleń. Założenie jest takie, że w 2023 r. po koncentracji inwestycji na wybranych precyzyjnie szlakach ma być gotowa spójna, zmodernizowana sieć kolejowa.

Cel główny Krajowego Programu Kolejowego (KPK) obejmuje wzmocnienie roli transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym kraju



Ryc. 3. Nakłady inwestycyjne PLK w latach 2005-2016 (w mln zł).

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PLK.

poprzez stworzenie spójnej i nowoczesnej sieci linii kolejowych. Komplementarne wobec celu głównego są cele szczegółowe, które obejmują: 1. wzmocnienie efektywności transportu kolejowego, 2. zwiększenie bezpieczeństwa funkcjonowania transportu kolejowego, 3. poprawę jakości w przewozach pasażerskich i towarowych. Cele szczegółowe Krajowego Programu Kolejowego obejmują: Cel 1 – Wzmocnienie efektywności transportu kolejowego to:

- poprawa stanu technicznego bazowej i kompleksowej sieci TEN-T, w tym kontynuacja prac w korytarzach CE-30, E-20/CE-20, E-59/CE-59, E-65/CE-65, E-75, a także w korytarzach stanowiących połączenia międzynarodowe,
- poprawa przepustowości linii w obrębie aglomeracji, dojazdów do nich oraz na odcinkach, na których zidentyfikowano niewystarczającą zdolność przepustową,
- uzyskanie atrakcyjnego czasu przejazdu pociągów względem ruchu drogowego,
- realizacja projektów istotnych dla poszczególnych regionalnych systemów transportowych,
- inwestycje w ciągu „Magistrali Wschodniej” (linia 51): Rzeszów / Kielce – Lublin – Białystok – Olsztyn;
- w zakresie poprawy stanu infrastruktury stanowiącej dostęp do portu w Szczecinie.

Cel 2 – Zwiększenie bezpieczeństwa funkcjonowania transportu kolejowego to:

- wdrażanie ERTMS/ETCS i ERTMS/GSM-R,
- poprawa jakości oferty i bezpieczeństwa infrastruktury udostępnianej przewoźnikom.

Cel 3 – Poprawa jakości w przewozach pasażerskich i towarowych to:

- poprawa stanu technicznego linii kolejowych tworzących tzw. korytarze towarowe europejskiej sieci kolejowej ukierunkowanej na konkurencyjny transport towarowy;
- poprawa stanu infrastruktury obsługującej kolejowe przejścia graniczne na styku linii normalno- i szerokotorowych (1435 i 1520 mm),
- poprawa połączeń Warszawy z rejonami ważnymi dla obszarów o najniższej dostępności transportowej, poprawa połączeń między miastami wojewódzkimi, a także między innymi ważnymi ośrodkami gospodarczymi, zapewnienie sprawnych połączeń kolejowych z portami morskimi w celu integracji różnych gałęzi transportu,
- poprawa stanu technicznego linii szczególnie ważnych dla ruchu towarowego, w tym:
- zapewniających ominięcie aglomeracji warszawskiej, poznańskiej i górnośląskiej (Katowic),
- poprawiających dostęp do portów morskich w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu,
- stanowiących wyprowadzenia z innych punktów tworzących największe potoki przewozowe.

Tab. 3. Wydatki inwestycyjne PKP PLK w latach 2005-2016 (w mln zł).

Projekty	Kwoty w mln zł
Fundusz Spójności	49 559,7
CEF	18 419,0
POIiŚ 2014-2020	28 166,8
POIiŚ 2007-2013	2 973,9
PO PW	2 094,3
RPO	4 743,5
RPO 2014-2020	4 667,0
RPO 2007-2013	76,5
Środki krajowe	9 997,9
Program obronny	54,3
Ogółem	66 449,7

Źródło: Krajowy Program Kolejowy do 2023 r., Infrastruktura kolejowa zarządzana przez PKP PLK, listopad 2016 r.

Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) oparta jest na rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady UE z 11 grudnia 2013 r. Program polega na stworzeniu w Europie sieci składającej się z dróg, punktowych elementów sieci oraz inteligentnych systemów transportowych. W części kolejowej polega na wytyczeniu 9 paneuropejskich korytarzy, czyli obszarów o znaczeniu strategicznym dla przewozów pasażerskich i towarowych. Do 2030 r. ma powstać sieć bazowa, a uzupełni ją sieć komplementarna, planowana do 2050 r.

Przez Polskę będą przebiegały 2 korytarze sieci bazowej: korytarz z północy na południe Bałtyk – Adriatyk oraz ze wschodu na zachód Bałtyk – Morze Północne. Sieć bazowa wymaga pełnej elektryfikacji linii, w miarę możliwości też bocznicy, aby uzyskać warunki do prowadzenia pociągów o długości 740 m, jeżdżących z prędkością 100 km/h. Na tych liniach ma być wykorzystywany system zarządzania ruchem ERMTS.

W celu sfinansowania rozwoju sieci TEN-T stworzono fundusz Connecting Europe Facility (CEF). Na realizację tego projektu przewidziano 26 mld € na inwestycje o charakterze ogólnoeuropejskim (w tym 11 mld € na infrastrukturę zostało przeniesione z Funduszu Spójności). Co roku mają się odbywać dwa konkursy: jeden skierowany tylko do krajów będących beneficjentami Funduszu Spójności (tam dofinansowanie może sięgać do 85%), drugi dla wszystkich (dofinansowanie do 50%). Pierwsze konkursy zostały ogłoszone jesienią 2014 r. Od ogłoszenia konkursu do przekazania środków mija ok. 9-10 miesięcy. Do 2016 r. państwa nie będą rywalizować, gdyż środ-

ki mają być rozdzielane w tzw. kopertach krajowych. Dla naszego kraju przeznaczono 4,4 mld €, z czego na transport kolejowy – 3,4 mld €.

W nowej perspektywie finansowej na lata 2014-2023 dla transportu kolejowego w KPK przewidziano kwotę 66,4 mld zł. Polskie Linie Kolejowe dla perspektywy finansowej 2014-2020 opracowały Krajowy Program Kolejowy (dokument programowy), w którym ujęto projekty inwestycyjne m.in. z funduszu spójności o łącznej wartości 49,5 mld zł, funduszu CEF – 18,4 mld zł, POiIŚ – 28,1 mld zł, programu operacyjnego Polski Wschodniej – 2,0 mld zł, Regionalnych Programów Operacyjnych – 4,6 mld zł i z pozostałych programów krajowych – 9,9 mld zł. Dodatkowo zarządca infrastruktury ubiegał się o środki z nowego mechanizmu finansowego UE – Funduszu „Łącząc Europę”. W 2014 r., w pierwszym naborze w ramach wspomnianego funduszu CEF, Polska zgłosiła 7 projektów kolejowych o wartości ok. 1,922 mld €, do drugiego naboru 9 projektów o wartości 2,0 mld €, a do trzeciego 5 projektów o wartości 1,9 mld €. Projekty CEF dla sieci kolejowej Polski zestawiono w tabeli zbiorczej KPK (tab. 3).

W latach 2011-2015 spółka PLK zawarła z Europejskim Bankiem Inwestycyjnym 12 umów kredytowych z przeznaczeniem na finansowanie następujących projektów kolejowych:

- 120 mln € dla modernizacji linii kolejowej E-59 na odcinku Wrocław – granica woj. dolnośląskiego (POIiŚ);
- 308 mln € dla modernizacji linii kolejowej E-30/CE-30, odcinek Kraków – Rzeszów, etap III; POIiŚ;
- 100 mln € dla modernizacji linii kolejowej Warszawa – Łódź Lot A i C (POIiŚ);
- 65 mln euro dla modernizacji linii kolejowej E-59, odcinek Czempień – Poznań, etap II (POIiŚ);
- 40 mln € dla modernizacji linii kolejowej E-20, etap II, odcinek Siedlce – Terespol (POIiŚ);
- 235 mln euro dla modernizacji linii kolejowej nr 8 Warszawa – Radom, Lot A, B, F i C, D, E;
- 268 mln € dla modernizacji linii kolejowej E-30, etap II, odcinek Zabrze – Katowice – Kraków;
- 180 mln € dla modernizacji linii kolejowej E-75 Rail Baltica Warszawa – Białystok – granica z Litwą, odcinek Warszawa Rembertów – Zielonka – Tłuszcz (Sadowne);
- 100 mln euro dla projektów rewitalizacyjnych (9 projektów przejazdowych oraz 2 projekty liniowe);
- 100 mln € dla modernizacji linii kolejowej E-59 na odcinku Wrocław – Poznań, etap IV, odcinek granica województwa dolnośląskiego – Czempień;
- 200 mln euro dla modernizacji linii kolejowej E-20 na odcinku Warszawa – Poznań – pozostałe roboty, odcinek Sochaczew – Swarzędz;
- 60 mln € dla modernizacji warszawskiego węzła kolejowego (linii obwodowej w Warszawie (odc. Warszawa Gołębki/Warszawa Zachodnia – Warszawa Gdańska oraz linii kolejowej Warszawa Włochy – Grodzisk Mazowiecki (linia nr 447).

#### 4. Inwestycje modernizacyjne PLK

Przygotowanie infrastruktury technicznej linii do parametrów eksploatacyjnych określonych w umowach AGC i AGTC obejmuje modernizację szlaku do szybkości 160 km/h, pociągów zestawionych z taboru klasycznego w ruchu pasażerskim, natomiast w ruchu towarowym – do prędkości 120 km/h oraz przystosowanie nawierzchni do nacisku osiowego 221 kN. W ramach inwestycji wykonuje się pełną modernizację linii, a przede wszystkim: 1. przebudowę układów torowych wraz z korektą łuków i wymianą rozjazdów oraz odwodnieniem nasypów i wykopów; 2. wymianę podtorza i nawierzchni wraz ze wzmocnieniem słabych miejsc; 3. modernizację i wymianę sieci trakcyjnej 3 kV wraz z układem zasilania; 4. modernizację sieci i urządzeń elektroenergetyki nietrakcyjnej; 5. modernizację i wymianę systemów sterowania ruchem kolejowym i diagnostyki; 6. likwidację przejazdów i przejść dla pieszych w poziomie szyn poprzez budowę dwupoziomowych skrzyżowań bezkolizyjnych z drogami (wiadukty, kładki dla pieszych i przejścia podziemne); 7. zwiększenie nośności istniejących i budowa nowych obiektów inżynierskich, takich jak: mosty, wiadukty i przepusty; 8. przebudowę budynków stacyjnych wraz z peronami oraz dostosowanie ich do norm i standardów UE; 9. z zakresu ochrony środowiska – poprawa klimatu akustycznego poprzez np. budowę ekranów akustycznych, specjalnych konstrukcji podtorza wyposażonych w maty antywibracyjne itp.; 10. minimalizację negatywnego oddziaływania inwestycji na środowisko poprzez budowę oczyszczalni wód opadowych, uszczelnienie obiektów inżynierskich itp.; 11. uzyskanie poprawy oferty przewozowej, a w konsekwencji zwiększenie liczby klientów poprzez: zwiększenie komfortu podróży, skrócenie czasu przejazdu, zwiększenie konkurencyjności kolei w wyniku wzrostu prędkości i poprawy punktualności pociągów, zwiększenie bezpieczeństwa podróży, dostosowanie infrastruktury kolejowej do potrzeb osób o ograniczonych możliwościach ruchowych (Koziarski, 2014).

Poza wspomnianą powyżej całkowitą modernizacją linii kolejowych do parametrów europejskich z procesem inwestycyjnym wiąże się również pojęcie rewitalizacji. Rewitalizacja linii kolejowych ma prowadzić m.in. do: 1. utrzymania obecnych nacisków na oś wynoszących 211–221 kN; 2. przywrócenia prędkości projektowej pociągów pasażerskich i towarowych na



danym odcinku; 3. spełnienia wymagań dotyczących technicznej specyfikacji interoperacyjności dla poszczególnych podsystemów; 4. zwiększenia efektywności systemu sterowania ruchem; 5. zwiększenia bezpieczeństwa na jednopoziomowych przejazdach kolejowych, m.in. poprzez wyposażenie przejazdów w samoczynną sygnalizację przejazdową; 6. poprawy jakości przewozów i wzrost efektywności po zakończeniu rewitalizacji celem osiągnięcia wyższej prędkości handlowej, skrócenia czasu jazdy i zwiększenia przepustowości linii; 7. zachowania dotychczasowych funkcji wybranych stacji z możliwością osiągnięcia lepszej ilościowo oferty przewozowej; 8. ograniczenia uciążliwości dla środowiska naturalnego w zakresie np. hałasu; 9. zmniejszenia kosztów bieżącego utrzymania infrastruktury z tytułu wymiany wyeksploatowanych i zastosowania nowych elementów; 10. uzyskania poprawy oferty przewozowej, a w konsekwencji zwiększenia ilości klientów przez: zwiększenie komfortu podróży, skrócenie czasu podróży, zwiększenie konkurencyjności kolei (prędkość i punktualność), wzrost bezpieczeństwa ruchu.

W ogólnym zarysie modernizacja polega na rozbiorce linii kolejowej i budowie jej prawie od podstaw z wykorzystaniem dotychczas zajmowanego terenu. Kompleksowej wymianie podlegają wówczas tory. W miejsce przestarzałych, wyeksploatowanych urządzeń powstaje nowoczesny system sterowania ruchem kolejowym. Modernizowane są wszystkie mosty, wiadukty i przepusty. Rozmiar prac można porównać do budowy nowej linii kolejowej: prace prowadzi się najczęściej z utrzymaniem ruchu. Takie rozwiązania wymagają też szczególnych zasad bezpieczeństwa i dobrej organizacji pracy, gdyż obok przejeżdżających pociągów pracują ludzie i maszyny budowlane. Efektem prac jest wyższa prędkość pociągów pasażerskich (do 160 km/h), dzięki czemu ulega skróceniu czas przejazdu. Modernizacja obejmuje również infrastrukturę obsługi podróżnych na stacjach i przystankach. Obiekty są wyposażone w wiaty, czytelny system informacji oraz dostosowane do potrzeb osób o ograniczonej sprawności ruchowej.

Polepszenie jakości usług przewozowych dzięki poprawie stanu technicznego linii kolejowych w ramach rewitalizacji ma się uzyskać poprzez: 1. wymianę nawierzchni torów z oczyszczeniem i uzupełnieniem podsypki tłuczniowej; 2. profilowanie ław torowiska; 3. zastosowanie warstwy ochronno-filtracyjnej na podtorzu; 4. wymianę rozjazdów z wymianą podsypki tłuczniowej oraz zastosowaniem warstwy filtracyjnej; 5. odtworzenie odwodnienia; 6. modernizację urządzeń zabezpieczenia ruchu kolejowego poprzez wymianę m.in. napędów zwrotnicowych, urządzeń przytorowych, elektrycznego ogrzewania

rozjazdów itp.; 7. modernizację systemów energetyki, m.in. poprzez naprawę, regulację lub demontaż i wymianę sieci trakcyjnej.

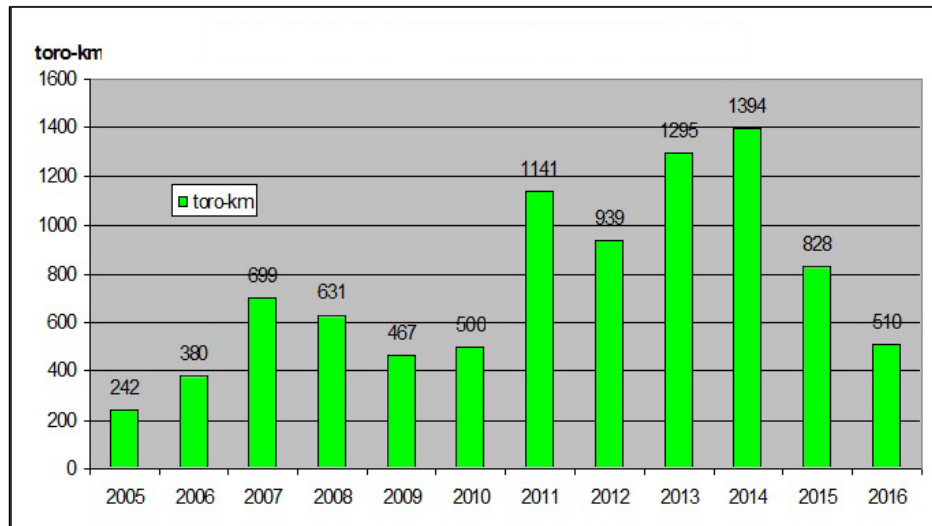
Poprawa stanu technicznego sieci kolejowej ma na celu stworzenie odpowiedniego poziomu usług transportowych i wprowadzenie europejskich standardów do procesu przewozowego. W ostatnich latach prowadzono prace modernizacyjne na liniach wchodzących w skład transeuropejskiej sieci transportowej. Inwestycje kolejowe realizowano ze środków budżetu państwa, Funduszy: Spójności, Kolejowego, TEN-T oraz środków własnych PLK.

W latach 2001-2010 z funduszu ISPA prowadzono modernizację m.in. linii kolejowych: E-20 Siedlce – Terespol oraz węzła poznańskiego, E-30 Węglińiec – Legnica (37,2 km), Węglińiec – Zgorzelec (26,5 km) i Węglińiec – Bielawa Dolna (12,5 km) oraz linii E-65 Warszawa – Gdynia na odcinkach: Warszawa Wschodnia – Świercze (z budową 16 skrzyżowań dwupoziomowych), Szymankowo – Pruszcz Gdański (z budową 6 skrzyżowań dwupoziomowych) oraz modernizację stacji Gdynia Główna Osobowa.

W latach 2008-2013 z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko prowadzono modernizację następujących linii kolejowych: E-65 Warszawa – Gdynia (obszary Lokalnego Centrum Sterowania: Działdowo, Ciechanów, Iława, Malbork, Gdańsk, Gdynia), E-30 Kraków – Rzeszów (138,7 km), Sosnowiec Jęzor – Jaworzno Szczakowa (58,2 km), E-59 Wrocław – Żmigród i Czempień – Poznań (32,3 km), Warszawa – Skierniewice (57,4 km) i Skierniewice – Łódź Widzew oraz E-75 Rail Baltica Warszawa Rembertów – Zielonka – Tłuszcz (66,5 km) (ryc. 4).

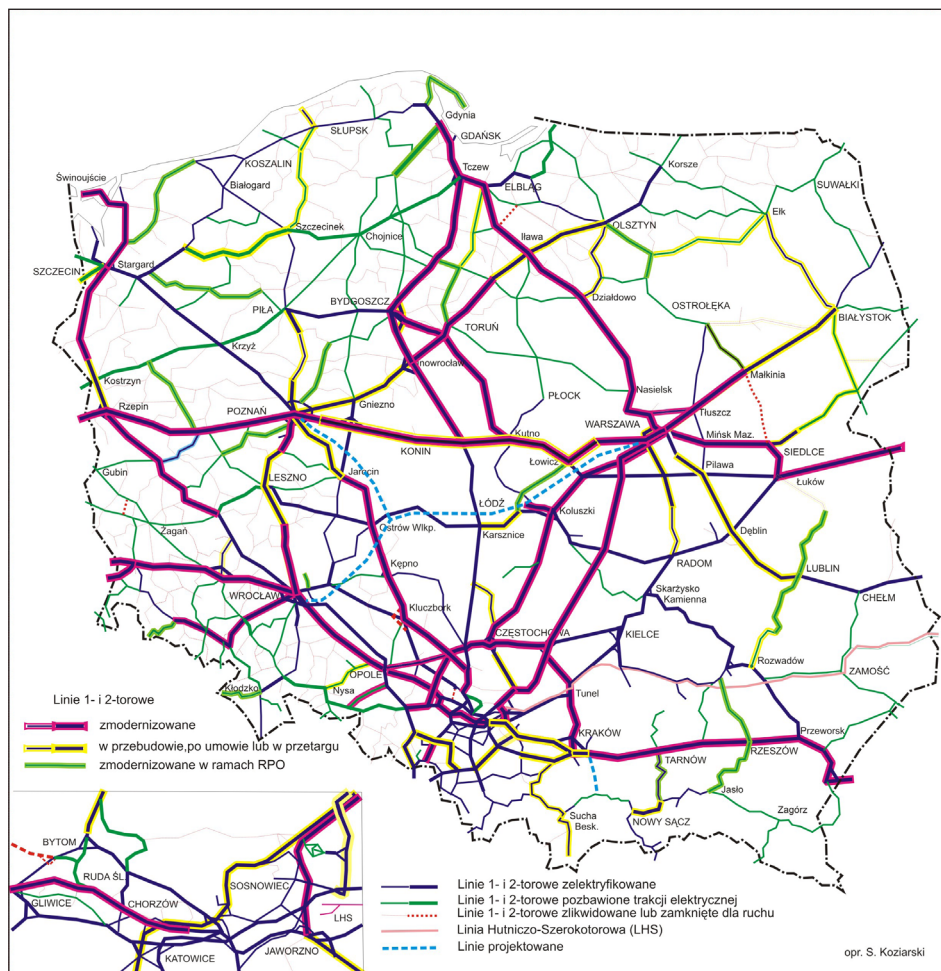
W 2012 r. rozpoczęto prace związane z modernizacją pierwszej części trasy wiodącej do krajów bałtyckich, tj. linii Rail Baltica. Zrealizowany etap polegał na przebudowie odcinka Warszawa – Tłuszcz i wiązał się m.in. z oddzieleniem ruchu podmiejskiego i dalekobieżnego. Inną kluczową inwestycją była budowa otwartej dla ruchu z końcem 2016 r. nowej stacji Łódź Fabryczna – nowoczesnej podziemnej budowli, która może w przyszłości – po realizacji zatwierdzonego do budowy tunelu w kierunku Łodzi Kaliskiej – obsługiwać szybkie pociągi pasażerskie KDP na trasie Warszawa – Łódź – Wrocław / Poznań (projektowana linia wielkich prędkości tzw. „Y”) (ryc. 5; tab. 4).

PLK, przy współudziale środków Unii Europejskiej, realizuje zadania inwestycyjne, które przyczynią się do poprawy stanu technicznego infrastruktury. Celem działalności inwestycyjnej jest osiągnięcie integracji polskiego transportu kolejowego z systemem Unii Europejskiej w aspekcie wymaganych standardów technicznych, jak i interoperacyjności linii kolejowych.



Ryc. 4. Modernizacja torów PLK w latach 2005-2016 w toro-km.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PLK.



Ryc. 5. Modernizacja sieci kolejowej Polski do 2017 r.

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PLK.

W latach 2010-2013 ze środków finansowych budżetu państwa, funduszu kolejowego lub środków własnych PLK prowadzono modernizację m.in. linii: Grodzisk Mazowiecki – Opoczno – Włoszczowa Północ – Zawiercie (CMK), Psary – Kozłów, Skarżysko-Kamienna – Ocice, Gliwice Łabędy – Pyskowice – Błotnica Strzelecka, Przemyśl – Medyka, Zgierz – Kutno, Szczecin – Świnoujście, Poznań – Rokitnica. Do 2016 r. kontynuowana była rewitalizacja całych bądź fragmentów linii: Gliwice Łabędy – Katowice – Sosnowiec Jęzor, Bydgoszcz Główna – Tczew, Wrocław – Jelenia Góra, Radom – Kielce, Głogów – Zielona Góra – Rzepin – Dolna Odra oraz Inowrocław – Zduńska Wola – Chorzów Batory.

Lublin – Lubartów – Parczew, Lublin – Kraśnik, Krasnystaw – Zawada (Zamość), Dorohusk – Wólka Okopska; w lubuskim: Krzyż – Kostrzyn, Zbąszynek – Sulechów – Czerwieńsk wraz budową łącznicy Pomorsko – Przylep (2,1 km), Zbąszynek – Międzyrzecz – Skwierzyna – Gorzów Wielkopolski; w łódzkim: Bednary – Zgierz, Łódź Widzew – Zgierz; w małopolskim: Tarnów – Stróże, Kraków Bonarka – Kraków Swoszowice; w podkarpackim: Rzeszów – Jasło, Jasło – Krosno – Sanok i Rzeszów – Kolbuszowa – Nowa Dęba – Tarnobrzeg; w pomorskim: Kościerzyna – Gdynia, Reda – Władysławowo – Hel; w wielkopolskim: Wolsztyn – Grodzisk Wielkopolski – Luboń koło Poznania, Poznań Wschód – Wągrowiec; w warmińsko-mazur-

Tab. 4. Realizacja inwestycji kolejowych w latach 2012-2015-2016.

Wyszczególnienie	Jednostka	2012	2015	2016
Modernizacja torów	km	940	828	510
Zabudowa rozjazdów	szt.	239	1271	549
Obiekty inżynieryjne	szt.	.	500	.
Mosty	szt.	61	87	.
Wiadukty	szt.	77	118	65
Przepusty	szt.	316	295	.
Perony	szt.	113	144	109
Sieć trakcyjna	toro-km	.	607	.
Ekrany akustyczne	km	.	89	.
Przejazdy kolejowe	szt.	.	681	213

Uwaga: • – brak danych

Źródło: Raporty roczne PLK za 2012 i 2015 r.

Inwestycje te są również prowadzone w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. W latach 2012-2016 realizowana była rewitalizacja stanu technicznego linii: Toruń – Bydgoszcz, Kalety – Lubliniec – Kluczbork – Ostrzeszów, Zawiercie – Dąbrowa Górnicza Ząbkowice – Jaworzno Szczakowa, Inowrocław – Toruń – Jabłonowo Pomorskie, Koruszki – Częstochowa, Koniecpol – Częstochowa – Lubliniec – Fosowskie – Opole i Błotnica Strzelecka – Opole Groszowice.

W latach 2007-2012 PKP Polskie Linie Kolejowe realizowały projekty modernizacji linii kolejowych współfinansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnych Programów Operacyjnych, które przykładowo w województwie dolnośląskim objęły linie: Jelenia Góra – Szklarska Poręba Górna, Duszniki Zdrój – Kudowa Zdrój; w kujawsko-pomorskim: Toruń – Bydgoszcz, Toruń – Chełmża – Grudziądz; w lubelskim: Lublin – Świdnik – terminal Portu Lotniczego Lublin (2,2 km),

skim: Olsztyn – Szczytno – Szymany, Szczytno – Wielbark oraz w zachodnio-pomorskim: Goleniów – Nowogard – Gryfice – Trzebiatów – Kołobrzeg i Ulikowo (Stargard Szczeciński) – Kalisz Pomorski – Wałcz.

W latach 2011-2015 na realizację WPIK zostały poniesione wydatki w łącznej wysokości ok. 22 732,95 mln zł. Tylko w 2015 r. PKP PLK realizowała działania inwestycyjne na 101 projektach, w tym na 26 projektach przygotowawczych i 75 projektach obejmujących roboty budowlane (w tym ERTMS – 39), z czego zakończonych zostało 47 projektów. W wyniku realizacji projektów WPIK w latach 2011-2015 w ramach działań modernizacyjnych, rewitalizacyjnych oraz przebudowy i budowy poprawiony został stan infrastruktury kolejowej na: ok. 3318 km linii kolejowych, 5375 km linii zasadniczych, ok. 3042 obiektach inżynieryjnych oraz 2635 skrzyżowaniach linii kolejowych z drogami (tab. 5). W wyniku prac modernizacyjnych uzyskano łącznie 923 km (59% planu) torów szlakowych dostosowanych do prędkości 160 km/h i 180 km

Tab. 5. Realizacja inwestycji kolejowych w latach 2011-2015.

Miernik	Plan	Wyko- nanie	Wyko- nanie/ Plan %	Nie zreali- zowano
Długość linii kolejowych [km]	3808	3318	87,1	-490
Długość torów głównych zasadniczych i szlakowych [km]	6000	5375	89,6	-625
Długość wszystkich torów [km]	6368	5782	90,8	
Liczba obiektów inżynierskich [szt.]	3677	3042	82,7	-635
Liczba skrzyżowań [szt.]	2709	2635	97,3	
Liczba krawędzi peronowych [szt.]	1151	966	83,9	
Długość torów szlakowych z maksymalną prędkością 160 km/h [km]	1572	923	58,7	-649
Długość torów szlakowych z maksymalną prędkością 200 km/h [km]	510	180	35,3	-330
Długość torów szlakowych z dopuszczalnym naciskiem osi 221 kN [km]	4069	3834	94,2	-235

Źródło: Realizacja Wieloletniego Programu Inwestycji Kolejowych, Informacja o wynikach kontroli Departament Infrastruktury NIK, Raport NIK, 16.12.2016 r.

(35% planu) wspomnianych torów dostosowanych do maksymalnej prędkości 200 km/h. Niektóre z inwestycji modernizacyjnych PLK objęły linie ważne w krajowym systemie przewozów pasażerskich. Impulsem do podjęcia tych prac modernizacyjnych były również przygotowania kolei do wykonywania przewozów pasażerskich w ramach Mistrzostw Europy w Piłce Nożnej Euro 2012 rozgrywanych także w Polsce. W tym celu prowadzono fragmentaryczną modernizację linii kolejowych na odcinkach Poznań – Gniezno – Inowrocław – Bydgoszcz – Gdańsk.

PKP Polskie Linie Kolejowe opracowały listę inwestycji, których realizacja przewidziana jest w perspektywie budżetowej Unii Europejskiej na lata 2014-2020. Niektóre z nich są na zaawansowanym etapie przygotowania, planowane jest ogłoszenie postępowań na studia wykonalności. Jedną z głównych inicjatyw jest podniesienie efektywności projektów inwestycyjnych w przyszłej perspektywie.

Przygotowania do modernizacji linii kolejowych w latach 2014-2023 pochłonęły prawie 40,6 mln zł. Na prace te PLK otrzymały dofinansowanie ze środków unijnych w wysokości 28 mln zł. Prace przygotowawcze objęły odcinki: Kutno – Toruń Główny, Ełk – Korsze wraz z elektryfikacją, Skarżysko-Kamienna – Kielce – Kozłów, Kluczbork – Oleśnica – Wrocław Mikołajów, Łódź Kaliska – Zduńska Wola – Ostrów Wielkopolski, Wyczerpy – Chorzew Siemkowiec, Częstochowa – Zawiercie, Kraków Płaszów – Skawina – Oświęcim, Skawina – Sucha Beskidzka – Chabówka – Zakopane (wraz z budową łącznicy w Suchoj Beskidzkiej), Toszek Północ – Rudziniec Gliwicki – Stare Koźle, Legnica – Rudna Gwizdanów, Opole Groszowi-

ce – Jelcz – Wrocław Brochów<sup>3</sup>. Oddzielnie – w ramach zadania POIiŚ – przygotowana zostanie dokumentacja przedprojektowa dla prac na linii kolejowej nr 202 na odcinku Gdynia Chylonia – Słupsk. W perspektywie inwestycyjnej do 2023 r. kompleksowo zostanie również rozwiązany problem stanu technicznego infrastruktury kolejowej związany z dostępem do portów morskich. Analizy niezbędne do wykonania tych prac obejmują linie prowadzące do portów w Gdańsku, Gdyni, Szczecinie i Świnoujściu.

## 5. Rewitalizacja linii kolejowych

Program rewitalizacji linii kolejowych realizowany w latach 2011-2016 przez PKP Polskie Linie Kolejowe, przy wsparciu środków unijnych z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, miał wartość ok. 3,6 mld zł. Obejmował on 12 inwestycji polegających na odtworzeniu parametrów technicznych wyeksploatowanych linii kolejowych, czyli przywróceniu prędkości przejazdowych do 120 km/h, a także na odnowieniu peronów, co bezpośrednio przekłada się na komfort podróżujących koleją. Program rewitalizacji na sieci kolejowej zarządzanej przez PLK zakładał remont łącznie 560 km linii kolejowych (tj. ok. 870 km torów), a także odnowienie 126 peronów i 365 obiektów inżynierskich oraz modernizację – w celu po-

<sup>3</sup> Zauważmy znaczną zgodność zestawienia z listą uruchomionych w 2017 r. przetargów i zawartych umów na przebudowę linii kolejowych przedstawioną w dalszej części opracowania.

prawy bezpieczeństwa ruchu – przejazdów kolejowo-drogowych.

Rewitalizacja, czyli przywrócenie parametrów technicznych linii kolejowej po długim okresie eksploatacji, była najszybszą i najtańszą metodą usprawnienia ruchu kolejowego. Pozwala na likwidację ograniczeń prędkości oraz zwiększenie bezpieczeństwa ruchu. Prace rewitalizacyjne nie wymagają uzyskania wielu pozwoleń administracyjnych niezbędnych do rozpoczęcia robót, gdyż nie zmieniają istotnie warunków lokalizacyjnych oraz środowiskowych. Pozwalało to znacznie skrócić proces przygotowawczy inwestycji w porównaniu z modernizacją.

Do wspomnianego programu rewitalizacji doszedł jeszcze dwuetapowy projekt przejazdowy, który zakładał podniesienie poziomu bezpieczeństwa na ponad 300 przejazdach kolejowych w całym kraju, a także projekt rozjazdowy obejmujący modernizację niemal 700 rozjazdów znajdujących się na 31 liniach kolejowych i 142 posterunkach ruchu. Realizacja tych zadań zwiększyła bezpieczeństwo przejazdu pociągów na rozjazdach i przejazdach kolejowych, a w miejscach ich modernizacji zlikwidowane zostały ograniczenia prędkości, co zdecydowanie poprawi komfort jazdy i skróci czas podróży koleją.

W ramach programu rewitalizacyjnego PKP Polskie Linie Kolejowe zrealizowały prace na następujących trasach: Toruń – Bydgoszcz, Kozłuszki – Częstochowa, Koniecpol – Częstochowa Stradom – Lubliniec – Fosowskie – Opole, Opole Groszowice – Błotnica Strzelecka, Inowrocław – Jabłonowo Pomorskie, Zawiercie – Dąbrowa Górnicza – Jaworzno Szczakowa, Rzeszów – Medyka, Kalety – Kluczbork – Ostrów Wlkp. – Poznań, Kościerzyna – Gdynia i Rybnik – Chałupki.

W 2016 r. spółka PLK zmodernizowała 510 km torów, wybudowała 549 rozjazdów, 65 wiaduktów, 27 przejść pod torami, 109 peronów, 200 przejazdów kolejowo-drogowych; wydatkowała na to 4,1 mld zł. W 2017 r. PLK planują wydatki inwestycyjne w wysokości 5,5 mld zł. Do września 2017 r. PLK podpisały umowy na modernizację linii kolejowych o łącznej wartości ok. 13 mld zł, a do końca wspomnianego roku planuje je zwiększyć do ponad 20 mld zł. Krajowy Program Kolejowy zakłada, że do 2023 r. wydatki inwestycyjne na infrastrukturę kolejową sięgną blisko 67 mld zł. PKP PLK liczą, że poczynawszy od 2018 r. wydatki na kolejową infrastrukturę będą przekraczały 10 mld zł rocznie.

Do 2016 r. wyremontowano budynki dworców m.in. w miejscowościach: Leżajsk, Chodzież, Radom, Środa Wielkopolska, Myszów, Gryfino, Świdnica Miasto, Świebodzice, Międzyrzec Podlaski, Łuków, Głowno, Stryków, Łęczycza, Chełm Miasto, Głogów, Kępno, Kluczbork, Wronki, Jarocin. Zakończono również przebudowę bądź modernizację dworców: Gdańsk

Główny, Kraków Płaszów, Sopot, Biała Podlaska, Rumia, Kościan, Nowy Sącz, Brzeg Dolny, Jaworzyna Śląska, Rawicz, Opole Główne, Oborniki Śląskie, Toruń Główny i Gliwice.

W 2017 r. PLK ogłosiły przetargi (w zróżnicowanej formule np. zaprojektuj i zbuduj) lub podpisały umowy na przebudowę linii o łącznej długości 2024 km, m.in.: Swarzędz – Konin – Kutno – Sochaczew (237 km), Poznań Wschodni – Trzemeszno (54 km; zakończona), Ostrowy – Otłoczyn (82,3 km), Warszawa Włochy – Grodzisk Mazowiecki (26,5 km), Warszawa Zachodnia – Gołębki – Warszawa Gdańska, Siedlce – Terespol (116,6 km), Otwock – Puławy – Lublin (147,4 km), Lublin – Stalowa Wola Rozwadów (102,7 km), Grybów – Kamionka Wielka (19 km), Czachówek Południowy – Warka – Radom (63 km), Poznań – Piła (92,5 km), Jaworzno Szczakowa – Trzebinia (31,7 km), Krzeszowice – Kraków Główny (25,7 km), Kraków Główny – Rudzice (24,8 km), Kraków Płaszów – Podbory Skawińskie (19,4 km), Skawina – Sucha Beskidzka (46,2 km), Chabówka – Zakopane (43,3 km), Łódź Kaliska – Zduńska Wola (42,3 km), Sadowne – Małkinia – Czyżew (38,9 km), Białystok – Bielsk Podlaski (46,1 km), Lewki – Hajnówka (25,8 km), Elk – Szczytno (112 km), Jamielnik – Olsztyn (74,8 km), Działdowo – Nidzica – Olsztyn (81,1 km), Nowa Wieś Wielka – Maksymilianowo (33,4 km), Częstochowa – Chorzew Siemkowice (48,3 km), Częstochowa – Zawiercie (42,2 km), Racibórz – Krzyżanowice (9 km), Bierawa – Nędza (16,1 km), Chybie – Żory – Rybnik – Nędza (60 km), Dąbrowa Górnicza Towarowa – Dąbrowa Górnicza Wschodnia / Kozioł (10 km), Trzebinia – Oświęcim (25,2 km), Oświęcim – Czechowice Dziedzice (20 km), Czempień – Leszno (37,2 km), Leszno – Rawicz (32,7 km), Węglińiec – Zgorzelec (24,5 km; elektryfikacja), Rudna Gwizdanów – Lubin – Legnica (36 km), Grabowno Wielkie – Zduny, Drzeńsko – Kostrzyn (27,4 km), Wołów – Małowice (23 km), Szczecin Główny – Szczecin Gumieńce (4,7 km), Szczecinek – Słupsk – Ustka (70,7 km), Szczecinek – Runowo Pomorskie (88,2 km), Gardeja – Kwidzyn – Sztum – Malbork (56,1 km), Opole – Nysa (48,7 km); Boguchwała – Czudec (12 km); łącznic: Kraków Zabłocie – Kraków Krzemionki (w końcowej fazie budowy), Włoszczowa Płn. – Czarnca; stacji kolejowych: Gdańsk Główny, Szczecin Główny, Rzeszów Główny, Jelenia Góra, Kłodzko Główne, Legnica, Warszawa Główna Osobowa, Wałbrzych Śródmieście, Wałbrzych Szczawienko, Świebodzice, Zakopane; systemu ERTMS/ETCS na liniach: Węglińiec – Legnica (poziom 2) – Wrocław – Opole, Grodzisk Maz. – Opoczno Płd. Włoszczowa Płn. – Psary – Zawiercie (CMK; poziomy 1), Kunowice – Poznań – Kutno – Warszawa – Siedlce – Terespol (poziomy 2), Łowicz – Łuków (poziomy 1), Kraków Podłęże – Rzeszów (poziomy 2).

## 6. Rozbudowa kolei aglomeracyjnych

Znaczącą pozycję na rynku przewozów pasażerskich zajmuje obsługa aglomeracji miejsko-przemysłowych. W przypadku Polski regularną obsługę transportową aglomeracji prowadzą: Szybka Kolej Miejska w Trójmieście (Pruszcz Gdański – Gdańsk – Sopot – Gdynia – Wejherowo), Warszawska Kolej Dojazdowa (Warszawa – Pruszków – Grodzisk Mazowiecki) wraz z Kolejami Mazowieckimi na odcinkach podmiejskich oraz kształtująca swój układ połączeń Łódzka Kolej Aglomeracyjna (Zgierz – Łódź Kaliska). W 2015 r. utworzono Krakowską Kolej Aglomeracyjną, głównie dla obsługi lotniska w Balicach za pomocą linii Wieliczka – Kraków Główny – Lotnisko Balice. W 2017 r. PLK podpisały umowy na modernizację linii kolejowych w obrębie węzła kolejowego w Szczecinie celem utworzenia Szczecińskiej Kolei Metropolitarnej. Potencjalne i wciąż niezrealizowane możliwości w tym zakresie mają aglomeracje: górnośląska, wrocławska i poznańska. W konurbacji górnośląskiej gęsta i dziś ekstensywnie wykorzystywana sieć połączeń kolejowych może stanowić podstawę budowy szybkiej kolei aglomeracyjnej. W przeszłości takie próby już podejmowano, chociażby budowany w latach 80. XX wieku Kolejowy Ruch Regionalny (KRR), na potrzeby, którego budowano drugą parę torów na średnicowym dla aglomeracji odcinku Katowice – Chorzów Batory – Ruda Chebzie – Zabrze. Inwestycję porzucono, a już ułożone na niektórych odcinkach tory zdemontowano. Nieudany start Kolei Śląskich, ograniczający swoją ofertę przewozową tylko dla linii Gliwice – Zabrze – Katowice – Sosnowiec – Zawiercie, powoduje nieufność decydentów wobec powrotu jakiegokolwiek koncepcji budowy kolei aglomeracyjnej w GOP. Perspektywa nowego budżetu unijnego na lata 2014-2020 jest ostatnią szansą wprowadzenia do regionalnego programu operacyjnego województwa śląskiego budowy proekologicznej Górnośląskiej Kolei Metropolitarnej zintegrowanej z dobrze rozbudowanymi systemami komunikacji miejskiej w konurbacji górnośląskiej. Budowa wydzielonej dla ruchu aglomeracyjnego dodatkowej pary torów – jak wykazały doświadczenia próby budowy KRR w latach 80. XX wieku – dla newralgicznej dla konurbacji osi przewozowej Gliwice – Zabrze – Ruda Śląska – Katowice – Sosnowiec jest możliwa. Zapotrzebowanie na szybkie kolejowe przewozy w konurbacji górnośląskiej pozostaje wciąż potencjalnie duże, czego przykładem są perturbacje związane z funkcjonowaniem Kolei Śląskich i sukces tego typu przewozów realizowanych przez Koleje Mazowieckie w aglomeracji warszawskiej czy przez Szybką Kolej Miejską w Trójmieście. Obecnie ekstensywnie eksploatowana gęsta sieć kolejowa konurbacji górnośląskiej stwarza

wprost idealne warunki do kreowania sieci połączeń szybkiej kolei regionalnej przede wszystkim na podstawie wspomnianej już linii równoleżnikowej Gliwice – Zabrze – Chorzów Batory – Sosnowiec – Dąbrowa Górnicza z odgałęzieniem w kierunku Mysłowic i Jaworzna oraz przyszłym południkowym przebiegiem trasy Pyrzowice (lotnisko) / Tarnowskie Góry – Bytom – Chorzów – Katowice – Tychy. Włączenie w układ Górnośląskiej Kolei Metropolitarnej portu lotniczego Katowice Pyrzowice jest szansą na utworzenie takiej kolei aglomeracyjnej, a także na uporządkowanie systemu transportu kolejowego w konurbacji górnośląskiej. W przygotowaniu jest projekt odtworzenia linii kolejowej Tarnowskie Góry – Mierzęcice – Zawiercie przebiegającej w sąsiedztwie intensywnie rozbudowywanych terminali zarówno pasażerskich, jak i towarowych lotniska Pyrzowice.

Jest koniecznością, by w trakcie dużych inwestycji modernizacyjnych, prowadzonych zarówno obecnie, jak i w przyszłości, rezerwować teren i przygotowywać go pod przyszłą zabudowę dla dodatkowych par torów dla ruchu aglomeracyjnego. Tak pomyślano m.in. przy projektowaniu linii na potrzeby rozpoczynającej się modernizacji magistrali Rail Baltica na odcinku Zielonka – Wołomin – Tłuszcz w rejonie Warszawy. Realizowane kolejne duże projekty modernizacyjne, m.in. linii Warszawa – Radom i Warszawa – Lublin, również powinny uwzględniać kwestie obsługi podmiejskich przewozów pasażerskich w rejonie Warszawy. Podobnie uczyniono w przypadku rozpoczętej w 2017 r. modernizacji linii Kraków Główny – Rudzice, gdzie planowana jest budowa dodatkowej pary torów dla potrzeb ruchu aglomeracyjnego.

Przykładem modernizacji istniejącego układu kolejowego na potrzeby miasta i jego strefy podmiejskiej jest budowa Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej. Pierwszym elementem kształtowania systemu kolei aglomeracyjnej na terenie aglomeracji łódzkiej była modernizacja trasy z Łodzi do Łowicza, która usprawniła dojazdy koleją do Łodzi. Odcinek między Zgierzem a Łowiczem został zmodernizowany przez Polskie Linie Kolejowe w 2011 r. Prace prowadzone kosztem ok. 65 mln zł umożliwiły wznowienie ruchu pociągów pasażerskich na tej liczącej 47 km trasie. Zakres prac budowlanych objął m.in. kompleksową wymianę nawierzchni torowej oraz modernizację 43 przejazdów drogowych. Wykonanie tych robót pozwoliło na przywrócenie na wyremontowanym odcinku linii kolejowej prędkości 90 km/h. Łódzka Kolej Aglomeracyjna to szansa na rozwój transportu w całym regionie łódzkim. Pasażerowie korzystają już z 13 nowych i zmodernizowanych peronów, przy których zatrzymują się pociągi aglomeracyjne. W ramach realizowanego projektu powstanie łącznie 8

nowych i 9 zmodernizowanych przystanków i stacji. Każdy przystanek będzie przystosowany do potrzeb niepełnosprawnych, podróżnych z cięższym bagażem czy rodziców z dziećmi w wózkach. Montowane są na nich wiaty, oświetlenie i stojaki na rowery. Inwestycja obejmująca odcinki czterech linii kolejowych z Łodzi do Łowicza i Kutna oraz ze stacji Łódź Kaliska do stacji Łódź Chojny i Łódź Widzew zakończona została w 2013 r. Wartość projektu przekracza 42 mln zł netto. Dotacje unijne przyznane z Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Łódzkiego pokryły 85% kosztów (36 mln zł netto). Kolejne 6,4 mln zł pochodzi od podmiotów współrealizujących inwestycję, w tym spółek Polskie Linie Kolejowe i PKP oraz miasta Łódź oraz gminy Zgierz.

Rozszerzeniem budowy Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej jest również rewitalizacja linii kolejowej Łódź Widzew – Zgierz. W połowie 2013 r. rozpoczęto tam wstępne roboty budowlane. Inwestycja obejmie przebudowę torów na długości 12 km. Po zakończeniu prac czas przejazdu pociągiem aglomeracyjnym z Łodzi Widzewa do stacji Zgierz wyniesie ok. 15 min, a maksymalna prędkość pociągów zwiększy się do 100 km/h. Podróżni będą mogli ponownie korzystać z trzech przebudowanych przystanków: Łódź Stoki, Łódź Radogoszcz i Łódź Arturówek, od wielu lat wyłączonych z eksploatacji. Istotną częścią inwestycji jest przebudowa pięciu przejazdów kolejowych w ciągu ulic. Część z nich zostanie wyposażona w samoczynną sygnalizację świetlną i półrogatki. Prace związane z rewitalizacją linii ze Zgierza do stacji Łódź Widzew obejmą również roboty na 11 obiektach inżynierskich, takich jak wiadukty, mosty czy przepusty. Wspomniane prace zrealizowano w latach 2013-2014. Planowane jest rozszerzenie połączeń tej kolei m.in. w kierunku Opoczna, gdzie już przystąpiono do modernizacji stacji, a prowadzącą doń linię planuje się zelektryfikować.

## 7. Połączenia kolejowe portów lotniczych

Po okresie intensywnej rozbudowy portów lotniczych w Polsce przyszedł czas na ich skomunikowanie z centrami pobliskich miast za pomocą kolei. Takiej inwestycji w 2012 r. doczekał się jako pierwszy międzynarodowy port lotniczy Warszawa Okęcie, następnie otwarty w grudniu 2012 r. port lotniczy Lublin Świdnik, lotnisko Szczecin Goleniów, a ostatnio Kraków Balice. W wielu przypadkach zabrakło jednak odpowiedniego planowania połączeń pasażerskich, w związku z tym początkowo mała liczba pasażerów korzystała z pociągów kursujących w relacjach lotnisko – miasto. Liczba pasażerów nie jest jedynym wyznacznikiem zasadności budowania połączenia kolejowego do lotniska. Równie ważne za-

gadnienia to: odległość od głównej aglomeracji obsługiwanej przez lotnisko, rodzaj taboru, jakość dojazdu innymi środkami transportu, struktura przewoźników (przewaga lotniczych linii niskokosztowych) i siatka ich połączeń (krótki i długi dystans). Nie każdy typ połączenia kolejowego jest odpowiedni dla każdego lotniska. Dlatego funkcjonują m.in.: airport express (np. Arlanda Express, Heathrow Express), pociągi podmiejskie, pociągi regionalne, jak również połączenia długodystansowe (np. szybka kolej we Frankfurcie nad Menem).

Próby włączenia linii kolejowych do obsługi rozbudowywanych w ramach sieci TEN-T portów lotniczych w Polsce podejmowano już w latach 2007-2013. Zrealizowano m.in.: 1. budowę linii i podziemnego terminalu kolejowego dla lotniska Warszawa Okęcie; 2. wydłużono i zelektryfikowano linię w kierunku zbudowanego nowego lotniska Lublin Świdnik; 3. zbudowano od podstaw w śladzie istniejącej linii Gdańsk – Rębiechowo – Kokoszki dwutorową, niestety pozbawioną trakcji elektrycznej, Pomorską Kolej Metropolitalną; 4. przystąpiono do budowy i modernizacji połączenia kolejowego lotniska w Balicach z Krakowem; 5. opracowano koncepcję i przystąpiono do rozbudowy Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej o połączenie z lotniskiem Łódź Lublinek; 6. województwo zachodniopomorskie wybudowało przystanek pasażerski na lotnisku Szczecin Goleniów i zmodernizowało linię kolejową Goleniów – Kołobrzeg przebiegającą w sąsiedztwie tegoż lotniska; 7. podobnie województwo warmińsko-mazurskie w ramach programu operacyjnego zmodernizowało linię kolejową w kierunku lotniska pod Szczytnem, a w najbliższych latach planowana jest modernizacja linii kolejowej w kierunku Ełku.

Dnia 7 maja 2013 r. konsorcjum firm Budimex (lider) i Ferrovial Agroman (partner) podpisało umowę na projekt i budowę Pomorskiej Kolei Metropolitalnej w Gdańsku. Umowa miała wartość 582,2 mln zł netto. Prace budowlane trwały do końca kwietnia 2015 r. W ramach kontraktu zbudowano: 17 km odcinek dwutorowej linii kolejowej od stacji Gdańsk Wrzeszcz przez Port Lotniczy im. Lecha Wałęsy w Rębiechowie do połączenia z linią kolejową Gdynia – Kościerzyna; 1,4 km odcinek jednotorowej łącznicy PKM z linią kolejową Gdynia – Gdańsk – Tczew; 8 przystanków pasażerskich, stację techniczną do zmiany kierunku jazdy pociągów; budynek Lokalnego Centrum Sterowania Ruchem; 16 wiaduktów kolejowych, 7 wiaduktów drogowych, 1 estakadę w rejonie lotniska, 5 przejść nad torami, kładki dla pieszych, przepusty oraz przejścia dla zwierząt. Pomorska Kolej Metropolitalna usprawniła regionalny transport kolejowy, a Gdańsk i Gdynia zostały połączone z portem lotniczym Rębiechowo. Ponadto Gdańsk uzyskał połącze-

nie kolejowe z Kartuzami, Kościerzyną oraz obwodowe w kierunku Gdyni (Osowa). Pomorską Kolej Metropolitalną zlokalizowano na całkowicie przebudowanym torowisku po dawnej linii z Gdańska w stronę Kokoszek. Po wyburzeniu wszystkich starych obiektów (łącznie 14) zrealizowano roboty związane ze wzmocnieniem gruntu pod nowe obiekty mostowe i nasypy kolejowe. Zbudowano także drogi dojazdowe i technologiczne o łącznej długości ok. 10 km. Linia PKM w grudniu 2014 r. była już przejezdna na odcinku od lotniska do Strzyży. Od marca 2015 r. cała linia PKM była gotowa. Połączenie linii PKM z liniami PLK, zarówno od strony Gdańska Wrzeszcza, jak i Rębichowa (wraz z budową drugiego toru pomiędzy Rębichowem a stacją Gdańsk Osowa), zrealizowały PLK.

PKP Polskie Linie Kolejowe 26 września 2013 r. podpisały umowę z firmą Astaldi na roboty budowlane i opracowanie projektów wykonawczych modernizacji połączenia kolejowego z Krakowa do Międzynarodowego Portu Lotniczego Balice. Nowe, zelektryfikowane i wydłużone połączenie kolejowe zostało uruchomione w 2015 r. Projekt inwestycyjny objął budowę: drugiego toru na odcinku Kraków Mydlniki – Kraków Balice, wydłużenie połączenia do głównego terminalu lotniskowego o ok. 500 m, a także elektryfikację linii. Inwestycja umożliwiła szybki i sprawny przejazd pomiędzy centrum Krakowa a lotniskiem w Balicach. Efektem prac jest również łatwiejszy dostęp do transportu kolejowego dla mieszkańców dzielnic sąsiadujących z portem lotniczym. Na trasie połączenia powstały bowiem trzy przystanki kolejowe: Kraków Uniwersytet Rolniczy, Kraków Zakliki, Kraków Krzyżówka. Nowe obiekty zostały wyposażone w wiaty, ławki i oświetlenie oraz perony przystosowane do potrzeb osób z ograniczonymi możliwościami poruszania się. Istniejące przystanki Kraków Łobzów i Kraków Balice zostały zmodernizowane. Wartość tej inwestycji przekroczyła 240 mln zł i jest efektem realizacji projektu POIiŚ refinansowanego przez Unię Europejską.

W ramach projektu „Rewitalizacja i modernizacja linii kolejowych Olsztyn – Szczytno – Szymany jako kolejowe połączenie modernizowanego lotniska w Szymanach z Olsztynem (etap I)” ułożono nową linię na odcinku Szczytno – Szymany. Modernizacja lub wymiana objęła 113 obiektów inżynierskich, w tym 2 mosty i 4 wiadukty. Poprawiono standard techniczny 37 przejazdów kolejowo-drogowych i dróg dojazdowych, a 12 skrzyżowań drogowo-kolejowych wyposażono w urządzenia samoczynnej sygnalizacji przejazdowej. Zastosowane rozwiązania zwiększają bezpieczeństwo ruchu drogowego i kolejowego. W celu obsługi podróżnych przebudowano perony

stacji w miejscowościach: Klewki, Marcinkowo, Pasy, Grom, Szczytno, Siódmak i Szymany. Obiekty wyposażone są w nowe wiaty i oświetlenie oraz dostosowane do obsługi osób niepełnosprawnych. W kwietniu 2013 r. PKP Polskie Linie Kolejowe podpisały umowę na opracowanie dokumentacji projektowej dla drugiego etapu inwestycji, który obejmie m.in. budowę: 2 km linii do terminalu Portu Lotniczego „Mazury” w Szymanach, peronu przy terminalu lotniczym i Lokalnego Centrum Sterowania w Szczytnie. Realizacja drugiego etapu budowy planowana jest na lata 2014-2015. Końcowym efektem inwestycji było utworzenie połączenia kolejowego Olsztyn z lotniskiem w Szymanach oraz podniesienie prędkości pociągów na tej linii do 100 km/h, co pozwoliło skrócić podróż na tej trasie do ok. 45 min.

W maju 2013 r. PKP Polskie Linie Kolejowe otworzyły nową linię kolejową prowadzącą do portu lotniczego Szczecin Goleniów i zmodernizowały trasę Goleniów – Kołobrzeg. Po modernizacji połączenia pociągi mogą się tam poruszać z szybkością maksymalną 120 km/h, co oznacza skrócenie czasu przejazdu ze Szczecina na lotnisko do 40 minut, a z Kołobrzegu – do 90 minut. Na odcinku Goleniów – Kołobrzeg wykonano kompleksową wymianę nawierzchni na długości ponad 16 km. W ramach inwestycji wyremontowano wiadukt w Gryficach oraz przebudowano urządzenia sterowania ruchem kolejowym. Zmodernizowano perony stacji w Baszewicach, Gąbinie, Głowaczewie, Nowogardzie, Wyszomierzu, Bieczynie Pomorskim i Starym Borku. Nowe wiaty peronowe zbudowano w Gąbinie, Starym Borku, Baszewicach, Głowaczewie, Bieczynie Pomorskim, Wyszomierzu i Mostach. Pociągi jadące do przystanku obok lotniska korzystają z nowych torów na długości ok. 4 km. Budowa łącznicy do portu lotniczego objęła również montaż nowych rozjazdów, wykonanie nasypów oraz budowę systemu sterowania ruchem kolejowym. Całkowity koszt inwestycji realizowanej w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Zachodniopomorskiego wyniósł 55 mln zł (neto), w tym budowa samej łącznicy – 16,3 mln zł.

## 8. Likwidacja deficytowych linii kolejowych

Na podstawie danych GUS zestawionych w tab. 1 można stwierdzić, że tylko w latach 2003-2016 długość sieci kolejowych uległa skróceniu o 1533 km. Likwidacji uległa całkowicie m.in. sieć kolei wąskotorowych o długości ok. 400 km<sup>4</sup>. Uwzględniając tą

<sup>4</sup> Część linii wąskotorowych jest nadal użytkowana w formie kolei turystycznych, co pomijają statystyki GUS. Dokładne zestawienia użytkowanych kolei wąskotorowych możemy odnaleźć m.in. w opracowaniach A. Ciechańskiego.



wielkość dochodzimy do wniosku, że we wspomnianym okresie zawieszono bądź zlikwidowano ruch kolejowy na ok. 1034 km normalnotorowych linii kolejowych. W tej liczbie znalazły się zarówno linie dwu- i jednotorowe, jak i linie wyposażone w trakcję prądu stałego 3 kV. Z linii zlikwidowanych, na których zdemontowano trakcję elektryczną można wymienić przykładowe dwutorowe trasy tworzące niegdyś tzw. VIII wylot z Górnego Śląska: Kluczbork – Fosowskie wraz z obwodnicą kolejową Kluczborka, Zabrze Mikulczyce – Tworóg Brynek i Zabrze Biskupice – Zabrze Mikulczyce – Pyskowice czy jednotorową Krokowa – Żarnowiec

Dnia 15 lutego 2013 r. PKP Polskie Linie Kolejowe podjęły decyzję o czasowym wyłączeniu z ruchu ok. 2 tys. km linii kolejowych. Po trwających prawie pół roku analizach, obejmujących ponad 500 odcinków liczących przeszło 7 tys. km, wybrano ostrożny wariant optymalizacji sieci kolejowej. Szacowane oszczędności mogą wynieść rocznie ok. 60–80 mln zł. Przygotowywane rozwiązanie przyczyni się do stabilizacji stawek dostępu do infrastruktury oraz przeznaczenia dodatkowych środków na utrzymanie linii intensywnie eksploatowanych przy znikomych kosztach społecznych. Jednocześnie spółka zapowiada kontynuację konsultacji z samorządami i przewoźnikami, które krytycznie odniosły się do planów likwidacji linii kolejowych.

PKP Polskie Linie Kolejowe zarządzały wówczas siecią ponad 21 600 km linii kolejowych, których wykorzystanie było bardzo zróżnicowane. Odcinki od lat nieczynne to blisko 2200 km linii. Analizie poddano 458 odcinków linii kolejowych o łącznej długości prawie 7300 km.

Rozbudowana metodologia badań obejmowała historyczne, obecne, jak również przewidywane w najbliższych latach przychody pozyskiwane od przewoźników oraz koszty prowadzenia ruchu i utrzymania torów. Brała pod uwagę także szereg czynników społeczno-ekonomicznych, takich jak: liczba ludności na obszarze dostępności komunikacyjnej, wpływ ruchu na badanym odcinku na transport pasażerski i towarowy w regionie, dostępność i koszt alternatywnych środków transportu, maksymalna dzienna liczba osób korzystających z kolei, czynniki sezonowe wynikające ze wzmożonego ruchu turystycznego, perspektywy gospodarcze tere- nu, lokalne plany inwestycyjne oraz szereg innych.

Badania doprowadziły do zidentyfikowania ok. 300 nierentownych odcinków linii kolejowych liczących prawie 4 tys. km długości, z których ponad 30, mimo braku rentowności, uznawanych jest za niezbędne do pracy eksploatacyjnej lub które cechują się wysokim rozwojem społeczno-gospodarczym. Natomiast pozostałe linie wykazują głęboką stratę

przy niewielkim stopniu oddziaływania na otoczenie, stwarzając tym samym potencjał do uwolnienia wysokich kosztów prowadzenia ruchu i eksploatacji tras kolejowych.

Jako etap dalszych konsultacji w procesie konstruowania rocznego rozkładu jazdy 2013/2014 przewoźnicy otrzymali zaktualizowaną mapę połączeń zakładającą wyłączenie z ruchu 90 odcinków o łącznej długości blisko 2000 km. Równolegle kontynuowano rozmowy z samorządami i środowiskami gospodarczymi na temat utrzymania niektórych linii.

Zawieszenie ruchu nie oznacza fizycznej likwidacji linii, lecz jedynie zaprzestanie prowadzenia prac utrzymaniowych i zamknięcie posterunków ruchu wraz z uwolnieniem związanych z tym etatów pracowniczych. Roczne oszczędności z tym związane mogą sięgnąć nawet 100 mln zł i zostać przekazane na utrzymanie linii mających większe znaczenie, a tym samym przyczynić się do poprawy ich parametrów i zwiększenia korzyści dla pasażerów. Zawieszenie ruchu jest procesem odwracalnym i w przypadku nowych okoliczności gospodarczych istnieje szansa na jego szybkie przywrócenie.

## 9. Analiza modernizacji sieci kolejowej Polski

Po okresie przemian społeczno-ustrojowych w Polsce w latach 1990–2017 sieć kolejowa Polski przeżyła różne fazy rozwojowe. Lata 90. XX wieku to okres stagnacji w rozwoju sieci kolejowej. Zmienia się formuła zarządzania PKP, dochodzi do podziału PKP na spółki zależne, w tym zgodnie z zaleceniami UE następuje oddzielenie infrastruktury od operatorów w przewozach pasażerskich i towarowych. Powstaje m.in. spółka Polskie Linie Kolejowe, która zarządza infrastrukturą liniową kolei. W latach 90. XX wieku dochodzi do drastycznego spadku przewozów kolejowych, którego pośrednim efektem jest regres sieci kolejowej przejawiający się zawieszaniem przewozów i likwidacją linii kolejowych. Poza niezbędnymi robotami utrzymaniowymi na liniach nie prowadzi się praktycznie żadnych nowych inwestycji. Niewielkie nakłady na utrzymanie sieci kolejowej powodują, że postępuje dekapitalizacja linii i spadek prędkości eksploatacyjnej nawet do 20–40 km/h. Po 1990 r. a przed akcesją Polski do UE jedyną kompleksowo prowadzoną inwestycją liniową była modernizacja magistrali o znaczeniu międzynarodowym na trasie Rzepin – Poznań – Konin – Kutno – Łowicz – Sochaczew – Warszawa – Siedlce – Łuków – Terespol. W założeniu linię modernizowano do technicznych parametrów paneuropejskich, pozwalających osiągnąć prędkość 160 km/h dla pociągów pasażerskich i 120 km/h dla pociągów towarowych. Linię modernizowano odcinkami. W pierwszej kolejności skupiono się

na odcinku Poznań – Konin – Kutno – Łowicz – Sochaczew – Warszawa. Przy czym koncentrowano się na łatwiejszych do prowadzenia pracach na odcinkach szlakowych poza węzłami. Modernizację torów stacyjnych pozostawiano na później, w efekcie niektóre stacje pozostają nadal nie zmodernizowane. W kolejnej fazie prowadzono modernizację odcinka Poznań – Zbąszynek – Rzepin oraz przystąpiono do przebudowy poznańskiego węzła kolejowego. Ostatnia faza modernizacji objęła odcinki zlokalizowane na wschód od Warszawy, tj. linię Warszawa Wschodnia – Siedlce – Łuków – Terespol. Dla końcowego odcinka magistrali Łuków – Biała Podlaska – Terespol ograniczono parametry modernizacyjne do prędkości maksymalnej 140 km/h. Modernizacja wspomnianej linii przedłużyła się znacznie w czasie, stąd też niektóre fragmenty magistrali są nadal modernizowane (np. przebudowa systemów sterowania ruchem na odcinku Siedlce – Łuków – Terespol); nie zakończono również modernizacji wszystkich stacji zlokalizowanych na zachodnim i środkowym odcinku linii. Ostatecznie przetarg na modernizację stacji ogłoszono dopiero w 2017 r.

Po 2000 r. przystąpiono do modernizacji linii kolejowej Wrocław – Brzeg – Opole. Tu również modernizacja się przedłużała. W pierwszej kolejności przebudową objęto tory szlakowe, a dopiero później układy torowe stacji: Wrocław Brochów, Oława, Brzeg, Lewin Brzeski i Opole Zachodnie. Na pozostałych licznych stacjach linii pozostawiono jedynie główne tory szlakowe, likwidując dotychczasowe funkcje manewrowe i przeładunkowe. Równocześnie po 2005 r. podjęto modernizację linii Wrocław – Legnica – Węgliniec, którą w ostatnich latach doprowadzono do stacji granicznych w Bielawie Dolnej i Zgorzelcu. Moim zdaniem decyzja o modernizacji końcowego, przygranicznego fragmentu linii była przedwczesna. Dla sieci kolejowej Polski o wiele korzystniejsza byłaby przebudowa jej nierzalcznego odcinka Opole – Katowice – Kraków, znacznie obciążonego przewozami, niż peryferyjnie położonego i mającego marginalne znaczenie w przewozach krajowych odcinka Legnica – Węgliniec – Zgorzelec.

W okresie 1990-2010 prace modernizacyjne zasadniczo ograniczono do trzech linii magistralnych: Rzepin – Zbąszynek – Poznań – Konin – Warszawa – Siedlce – Terespol, Warszawa – Opoczno – Włoszczowa Północ – Zawiercie (CMK) oraz do fragmentu południowej magistrali na odcinku Zgorzelec – Legnica – Wrocław – Brzeg – Opole.

Po akcesji Polski do UE w 2004 r. z budżetu na lata 2007-2013 w pierwszym okresie rozpoczęto modernizację do parametrów paneuropejskich tylko linii kolejowej Warszawa Wschodnia – Ciechanów – Mława – Iława – Malbork – Tczew – Gdańsk – Gdynia.

Przedłużające się roboty budowlane spowodowały, że efekt modernizacyjny osiągnięto dopiero pod koniec 2014 r., głównie celem wprowadzenia na linii szybkich pociągów pasażerskich Pendolino. Omawiając wspomnianą w sumie nieudaną, bo przedłużającą się w czasie, inwestycję, można odnieść wrażenie, że korzystniejszym rozwiązaniem byłby powrót do zarzuconej w końcu lat 70. XX wieku koncepcji budowy przedłużenia CMK w kierunku aglomeracji gdańskiej. Budowa północnego fragmentu CMK na trasie Grodzisk Mazowiecki – Płock – Toruń – Grudziądz – Gdańsk prawdopodobnie byłaby nieznacznie droższa od kosztownej i trudnej technicznie modernizacji starej linii Warszawa – Iława – Malbork – Gdańsk. Północne odgańlenie CMK, zbudowane zgodnie z parametrami linii kolejowych wielkich szybkości, pozwoliłoby uzyskać zdecydowaną poprawę obsługi transportowej dotychczas wykluczonych w tym zakresie miast zlokalizowanych w dolinie Wisły (Płock, Toruń, Bydgoszcz, Grudziądz) oraz ukształtować główną perspektywiczną oś kolei dużych prędkości w kraju (CMK na trasie konurbacja górnośląska – aglomeracja warszawska – aglomeracja gdańska).

Wydużające się i źle zorganizowane prace modernizacyjne na liniach kolejowych przyniosły również negatywne skutki w absorpcji środków unijnych na inwestycje infrastrukturalne. Polska próbowała przeznaczyć niewykorzystane środki z inwestycji kolejowych na sprawniej przebiegające inwestycje drogowe. Pomysły te zostały zablokowane przez struktury zarządcze UE, gdzie nadal obowiązuje zasada wsparcia proekologicznych gałęzi transportu, do których jest zaliczana zarówno kolej, jak i żegluga śródlądowa i morska (60% środków na drogi, pozostałe 40% na kolej i żeglugę). Takie stanowisko komisji UE i ewentualna utrata dofinansowania spowodowały powrót do inwestycji kolejowych w Polsce i znalezienie nowej formuły organizacyjnej i finansowej dla ich zdecydowanego przyspieszenia. Przede wszystkim, obok finansowanych z budżetu UE gruntownych prac modernizacyjnych na liniach kolejowych o znaczeniu międzynarodowym, wysunięto koncepcję rewitalizacji magistral o podstawowym znaczeniu w przewozach pasażerskich i towarowych. Rewitalizacja – mówiąc w uproszczeniu – polega na przywróceniu projektowych parametrów technicznych linii pozwalających osiągnąć szybkości rzędu 100-120 km/h. Według tych założeń przeprowadzono modernizację m.in. linii: Toruń – Bydgoszcz, Kozłowski – Częstochowa, Koniecpol – Częstochowa Stradom – Lubliniec – Fosowskie – Opole, Opole Groszowice – Strzelce Opolskie – Pyskowice – Gliwice – Katowice czy Poznań – Krzyż. Przyspieszenie prac modernizacyjnych przypadło na trudne lata 2012-2014 związane z końcowym okresem wydawania środków z obecnego

budżetu UE. Przebiegająca opieszale modernizacja linii kolejowych to nie tylko wynik złej organizacji i przyjętych błędnych założeń w etapowaniu i realizacji inwestycji infrastrukturalnych, lecz również efekt trudności na rynku budowlanym. Niektóre wyspecjalizowane firmy z kolejowej branży budowlanej w latach 2010-2012 miały trudności finansowe i wykonawcze, co przekładało się na opóźnienia w realizacji inwestycji kolejowych.

Na podstawie map ukazujących obciążenie sieci kolejowej Polski w przewozach pasażerskich i towarowych można sformułować zasady dalszego etapowania inwestycji liniowych na polskiej sieci kolejowej. Zasadniczo prace modernizacyjne winny objąć przede wszystkim linie magistralne zgłoszone przez nasz kraj jako podstawowe w umowach: AGC – obejmującej przewozy pasażerskie i AGTC – obsługującej przewozy towarowe. Zauważalne jest na sieci PLK nakładanie się tych dwóch różnych pod względem eksploatacyjnym rodzajów przewozów. Przewozy pasażerskie winny być prowadzone lekkimi składami pociągów pasażerskich, lecz ze znaczną szybkością rzędu 120-160 km/h. Natomiast dla przewozów towarowych mniejsze znaczenie ma szybkość, która może być ograniczona do 80-120 km/h, ważne są natomiast nośność szlaku i niezakłócony przejazd. Ciężkie, poruszające się powoli składy towarowe o masie brutto do 3200-3600 t wpływają ponadto destrukcyjnie na torowisko i przepustowość szlaku. Przeciwnastawne cechy ruchu pasażerskiego i towarowego wymuszają specjalizację linii przeznaczonych dla przewozów pasażerskich (np. CMK Grodzisk Mazowiecki – Opoczno – Zawiercie) i towarowych (np. magistrala węglowa Tarnowskie Góry – Herby – Karsznice – Bydgoszcz – Gdańsk). Podział i specjalizacja linii wraz z przypisaniem linii do określonego typu ruchu pasażerskiego bądź towarowego powinny być pogłębione. Dla tras obsługujących szybkie przewozy pasażerskie winny być wyznaczone zastępcze linie dla prowadzenia niezakłóconego ruchu towarowego. Przykładowo, dla trasy Rzepin – Zbąszynek – Poznań – Kutno – Warszawa – Siedlce – Terespol, dostosowanej do szybkości 160 km/h, taki alternatywny szlak można zbudować na podstawie linii Rzepin / Tuplice – Głogów – Leszno – Ostrów Mazowiecki – Zduńska Wola – Łódź Olechów – Koruszki – Tomaszów Mazowiecki – Radom – Dęblin – Łuków. Dla istotnej w przewozach pasażerskich linii Katowice – Gliwice – Opole – Wrocław – Leszno – Poznań – Krzyż – Szczecin taką alternatywę, zarówno w przeszłości, jak i obecnie, stanowi tzw. magistrala nadodrzańska na trasie Gliwice – Kędzierzyn-Koźle – Opole Groszowice – Jelcz Miłoszyce – Wrocław Brochów – Głogów – Kostrzyn – Szczecin. Podobnie jest z trasą magistrali węglowej

Tarnowskie Góry – Herby – Karsznice – Bydgoszcz – Gdańsk, która już od lat 30. XX wieku była najważniejszą linią towarową Polski. Utrata parametrów technicznych wskutek braku remontów oraz nakładanie się przewozów pasażerskich na północnym odcinku magistrali Bydgoszcz – Tczew – Gdańsk powodują, że linia ta traci swoje pierwszorzędne znaczenie w przewozach towarowych na osi GOP – zespół portowy Gdańsk – Gdynia. Również w tym przypadku należy się zastanowić nad koncepcją powrotu części ruchu towarowego na zbudowany właśnie na potrzeby magistrali węglowej odcinek Maksymilianowo – Kościerzyna – Gdynia i zwolnienie w ten sposób dla szybkich przewozów pasażerskich odcinka Bydgoszcz – Tczew – Gdańsk. W tym celu należałoby linię Bydgoszcz – Kościerzyna – Gdynia docelowo wyposażyć w drugi tor i zelektryfikować.

Niekwestionowane znaczenie w przewozach pasażerskich ma także magistrala Katowice – Kraków – Tarnów – Rzeszów – Przemyśl. Obecnie linia ta jest modernizowana celem dostosowania jej do parametrów paneuropejskich w ruchu pasażerskim i towarowym. Na czas remontu linia praktycznie została wyłączona z eksploatacji. Również ta linia prowadzi ruch mieszany, w tym przewozy pasażerskie istotne dla zlokalizowanych na południu kraju znaczących ośrodków miejskich, takich jak Katowice (wraz z całą konurbacją górnośląską), Kraków, Tarnów, Rzeszów i Przemyśl. Także ruch towarowy w kierunku zespołu stacji przeładunkowych Żurawica – Medyka zlokalizowanych na granicy z Ukrainą jest znaczący. Tutaj rolę alternatywnej trasy przewozów towarowych w kierunku Ukrainy winna przejąć Linia Hutniczo-Szerokotorowa wraz z rozbudowywanymi terminalami przeładunkowymi w rejonie Stalowej Woli, Staszowa, Sędziszowa i Sławkowa. Ten ostatni zlokalizowany jest na wschodnim obrzeżu GOP. W celu aktywizacji linii LHS w tranzycie na osi Europa – Azja pojawiła się w ostatnim roku koncepcja przedłużenia linii szerokotorowej do portów śródlądowych systemu odrzańskiej drogi wodnej, co stworzyłoby intermodalny system logistyczny (drogi wodne – kolej szerokotorowa – drogi ekspresowe). Ze swej strony dodam, że przedłużenie LHS ze Sławkowa w kierunku portów w Gliwicach i Koźlu można poprowadzić trasami zlikwidowanych obecnie górnośląskich normalnotorowych kolei piaskowych. Część przewozów mogłyby przejąć także słabo wykorzystywane w przewozach normalnotorowe linie równoległe do LHS na trasie Przemyśl – Przeworsk – Leżajsk / Hrebenne – Zwierzyniec – Stalowa Wola – Ocice – Staszów – Sitkówka Nowiny – Jędrzejów – Tunel – Olkusz – Dąbrowa Górnicza.

## 10. Perspektywiczne kierunki inwestycji kolejowych w Polsce (propozycje autorskie)

Najważniejszymi perspektywicznymi kierunkami modernizacji sieci kolejowej w Polsce winny być (tab. 6.):

- Realizacja Kolei Dużych Prędkości (KDP) Warszawa – Łódź Fabryczna – Kalisz – Wrocław / Poznań (300-350 km/h) oraz perspektywiczna budowa północnego przedłużenia CMK na trasie Warszawa – Płock – Toruń – Grudziądz – Malbork.
- Dostosowanie do prędkości 160-200 km/h linii kolejowych prowadzących przewozy pasażerskie z Warszawy do Katowic i Krakowa przez CMK, Gdańska przez Działdowo, Poznania przez Kutno, Białegostoku przez Małkinię, Bydgoszczy przez Kutno i Toruń, Szczecina przez Poznań i Krzyż oraz Lublina przez Dęblin.
- Ujednoczenie parametrów technicznych połączeń magistralnych: równoleżnikowego Zgorzelec – Legnica – Wrocław – Opole – Gliwice – Katowice – Kraków – Rzeszów – Przemyśl oraz południkowego Warszawa – Radom – Kielce – Tunel – Kraków wraz z odgałęzieniem Skarżysko-Kamienna – Sandomierz – Rzeszów.
- Modernizacja dla potrzeb ruchu towarowego i obsługi portów morskich Magistrali Węglowej Chorzów – Tarnowskie Góry – Herby Nowe – Karsznice – Bydgoszcz – Gdańsk – Gdynia z wykorzystaniem jej wariantowego odcinka północnego na trasie Bydgoszcz – Kościerzyna – Gdynia / Tczew oraz Magistrali Nadodrzańskiej na trasie Gliwice – Kędzierzyn-Koźle – Opole – Jelcz Miłoszyce – Wrocław – Głogów – Kostrzyn – Szczecin – Świnoujście.
- Początki kształtowania Magistrali Wschodniej na trasie Białystok – Lublin – Rzeszów wraz z transgranicznymi połączeniami kolejowymi z Litwą (w oparciu o linie Białystok / Olsztyn – Ełk – Suwałki – Trakiszki), Ukrainą (linia Malhowice – Krościenko) i Słowacją (linia Zagórz – Łupków).
- Utworzenie alternatywnej środkowej magistrali dla przewozów towarowych na osi wschód – zachód na trasie Rzepin / Żagań – Głogów – Leszno – Ostrów – Zduńska Wola – Łódź Widzew – Koluźki – Radom – Dęblin – Łuków z połączeniami do stacji granicznych z Białorusią i Ukrainą.
- Specjalizacja linii kolejowych w szybkich przewozach pasażerskich (Centralna Magistrala Kolejowa Warszawa – Idzikowice – Katowice / Kraków, Kolej Dużych Prędkości „Y” na trasie Warszawa – Łódź Fabryczna – Kalisz – Wrocław – Poznań) i towarowych (Magistrala Węglowa, Magistrala Nadodrzańska, Linia Hutniczo-Szerokotorowa LHS).
- Rozbudowa kolei metropolitalnych i aglomeracyjnych (Warszawska, Krakowska, Pomorska, Wrocławska, Łódzka, Poznańska, Szczecińska, Lubelska, Rzeszowska, Olsztyńska i Górnośląska Kolej Metropolitalna) połączonych z obsługą portów lotniczych (Warszawa Modlin, Kraków Balice, Gdańsk Rębiechowo, Wrocław Strachowice, Łódź Lubinek, Poznań Ławica, Szczecin Goleniów, Lublin Świdnik, Rzeszów Jasionka, Olsztyn Szymany i Katowice Pyrzowice).
- Poprawa kolejowej obsługi turystycznej nadmorskich (Gdynia – Władysławowo – Hel, Łębork – Łeba, Słupsk – Ustka, Koszalin – Mielno, Szczecin – Międzyzdroje – Świnoujście), górskich (Kraków – Zakopane / Krynica / Świnna Poręba; Jelenia Góra – Szklarska Poręba / Karpacz) i przyjeziornych (Olsztyn / Szczytno – Mrągowo – Ełk) ośrodków turystyczno-rekreacyjnych.
- Aktywizacja w tranzytowych przewozach towarowych Linii Hutniczo-Szerokotorowej połączona z rozbudową terminali przeładunkowych w rejonie Stalowej Woli, Staszowa, Sędziszowa, Dąbrowy Górniczej (Cieśle), a po ewentualnym przedłużeniu w kierunku Kędzierzyna-Koźla trasami zlikwidowanych górnośląskich kolei piaskowych do portów śródlądowych w Gliwicach i Koźlu.

Tab. 6. Wykaz projektów podstawowych CEF i POLiŚ finansowanych z Funduszu Spójności, PO PW, RPO i projektów krajowych objętych KPK do 2023 r.

Zadanie inwestycyjne	Kwota w mln zł	Program / Projekt
ERTMS/GSM-R na liniach PLK	2 804,3	
Prace na alternatywnym ciągu transportowym Bydgoszcz – Trójmiasto	1 617,0	
Poprawa dostępu kolejowego do portu morskiego w Gdyni	850,0	CEF
Poprawa dostępu kolejowego do portów morskich w Szczecinie i Świnoujściu	639,9	CEF
Poprawa infrastruktury kolejowego dostępu do portu Gdańsk	600,0	CEF
Projekt dynamicznej informacji pasażerskiej	350,0	
Poprawa bezpieczeństwa na skrzyżowaniach linii kolejowych z drogami	399,8	
Poprawa stanu technicznego obiektów inżynierskich	335,0	
Poprawa stanu technicznego infrastruktury obsługi podróżnych	360,0	
Zabudowa nowych rozjazdów kolejowych	200,0	
Modernizacja linii kolejowej E-59 na odcinku Wrocław – Poznań, etap III, odcinek Czempień – Poznań	371,8	Fazowany / B
Modernizacja linii kolejowej E-30/C-E-30, odcinek Kraków – Rzeszów, etap III – Faza II	558,9	Fazowany / B
Modernizacja linii kolejowej nr 8, odcinek Warszawa Okęcie – Radom (LOT: A, B, F) Faza II	1 053,4	Fazowany / B
Modernizacja linii kolejowej E-30, odcinek Zabrze – Katowice – Kraków, etap IIb	2 274,8	Fazowany / B
Projekt poprawy dostępu kolejowego do Portu Gdańsk (most + 2-torowa linia kolejowa) – faza II	198,0	Fazowany / B
Budowa łącznicy kolejowej Kraków Zabłocie – Kraków Krzemionki	312,0	Fazowany / B
Modernizacja linii kolejowej Warszawa – Łódź, etap II, Lot A – odcinek Warszawa Zachodnia – Miedniewice (Skierniewice), Faza II	109,8	Fazowany / B
Modernizacja linii kolejowej Warszawa – Łódź, etap II, Lot C – pozostałe roboty, Faza II	192,5	Fazowany / B
Modernizacja linii kolejowej E-75 Rail Baltica Warszawa – Białystok – granica z Litwą, etap I, odcinek Warszawa Rembertów – Zielonka – Tłuszcz (Sadowne) Faza II	560,3	Fazowany / B
Prace na linii kolejowej C-E-59 na odcinku Wrocław Brochów / Grabiszyn – Głogów	500,0	P
Prace na podstawowych ciągach pasażerskich (E-30 i E-65) na obszarze Śląska, etap I: linia E-65 na odc. Będzin – Katowice – Tychy – Czechowice-Dziedzice – Zebrzydowice – prace przygotowawcze	39,9	CEF / P
Prace na linii kolejowej E-59 na odcinku Poznań Główny – Szczecin Dąbie	2 234,0	CEF / P
Prace na linii kolejowej nr 8, odcinek Warka – Radom (Lot: C, D, E)	779,9	U
Prace na linii kolejowej nr 7 Warszawa Wschodnia Osobowa – Dorohusk na odcinku Warszawa – Otwock – Dęblin – Lublin	3 975,5	U
Prace na linii kolejowej E-59 na odcinku Wrocław – Poznań, etap IV, odcinek granica województwa dolnośląskiego – Czempień	1 544,4	CEF / U
Prace na linii E-75 na odcinku Sadowne – Czyżew wraz z robotami pozostałymi na odcinku Warszawa Rembertów – Sadowne	1 032,8	CEF / U
Prace na linii E-75 na odcinku Czyżew – Białystok	1 694,5	CEF / U
Prace na linii nr 93 na odcinku Trzebinia – Oświęcim – Czechowice-Dziedzice	555,0	U
Prace na liniach kolejowych nr 132, 138, 147, 161, 180, 188, 654, 655, 657, 658, 699 na odcinku Gliwice – Bytom – Chorzów Stary – Mysłówice Brzezinka – Oświęcim oraz Dorota – Mysłówice Brzezinka	351,5	
Prace na linii średnicowej w Warszawie na odcinku Warszawa Wschodnia – Warszawa Zachodnia	1 000,0	
Prace na linii kolejowej E-30 na odcinku Kraków Główny Towarowy – Rudzice wraz z dobudową torów linii aglomeracyjnej	1 678,5	CEF / B
Prace na linii kolejowej C-E-65 na odcinku Chorzów Batory – Tarnowskie Góry – Karsznice – Inowrocław – Bydgoszcz – Maksymilianowo	1 000,0	B / U
Prace na linii kolejowej nr 146 na odcinku Wyczerpy – Chorzew Siemkowice	250,1	U
Udrożnienie Łódzkiego Węzła Kolejowego (TEN-T), etap II, odcinek Łódź Fabryczna – Łódź Kaliska/Łódź Żabieniec	1 921,3	U
Prace na liniach kolejowych nr 140, 148, 157, 159, 173, 689, 691 na odcinku Chybie – Żory – Rybnik – Nędza / Turze	503,2	U
Poprawa przepustowości linii kolejowej E-20 na odcinku Warszawa – Kutno, etap I: Prace na linii kolejowej nr 3 na odcinku Warszawa – granica LCS Łowicz	88,7	U
Prace na linii kolejowej nr 202 na odcinku Gdynia Chylonia – Słupsk	2 000,0	
Prace na linii kolejowej nr 1 na odcinku Częstochowa – Zawiercie	501,7	U
Prace na linii kolejowej nr 289 na odcinku Legnica – Rudna Gwizdanów	249,8	U

Zadanie inwestycyjne	Kwota w mln zł	Program / Projekt
Poprawa przepustowości linii kolejowej E-20 na odcinku Warszawa – Mińsk Maz., etap I	9,3	
Prace na linii obwodowej w Warszawie (odc. Warszawa Gołębki / Warszawa Zachodnia – Warszawa Gdańska)	344,1	CEF / U
Prace na liniach kolejowych nr 14, 811 na odcinku Łódź Kaliska – Zduńska Wola – Ostrów Wlkp., etap I: Łódź Kaliska – Zduńska Wola	480,1	CEF / U
Prace na linii kolejowej E-20 na odcinku Warszawa – Poznań – pozostałe roboty, odcinek Sochaczew – Swarzędz	2 610,8	CEF / U
Prace na linii kolejowej nr 6 na odcinku Białystok – Sokółka – Kuźnica Białostocka (granica państwa)	187,2	
Prace na linii kolejowej Warszawa Włochy – Grodzisk Mazowiecki (linia nr 447)	359,6	CEF / U
Infrastrukturalne projekty aglomeracyjne finansowane z Funduszu Spójności	1 089,8	
Poprawa bezpieczeństwa na CMK poprzez likwidację przejazdów w poziomie szyn w km 127 i 147 oraz budowę skrzyżowań dwupoziomowych	17,5	CEF
Prace na liniach nr 153, 199, 681, 682, 872 na odcinku Toszek Północ – Rudziniec – Stare Koźle	282,7	
Prace na linii kolejowej nr 38 na odcinku Elk – Korsze wraz z elektryfikacją	578,5	P
Elektryfikacja linii kolejowych nr 274, 278 na odcinku Węgliniec – Zgorzelec	100,0	CEF / B
Budowa nowej linii kolejowej Podłęże – Szczyrzyc – Tymbark/Mszana Dolna oraz modernizacja istniejącej linii kolejowej nr 104 Chabówka – Nowy Sącz – Etap II	3 064,0	685,5
Rezerwa Funduszu Spójności	2 354,3	
<b>Razem Fundusz Spójności na lata 2014-2020</b>	<b>46 585,8</b>	
Prace na liniach nr 68, 565 na odcinku Lublin – Stalowa Wola Rozwadów wraz z elektryfikacją	462,6	PO PW / U
Prace na liniach nr 25, 74, 78 na odcinku Stalowa Wola – Tarnobrzeg/Sandomierz – Ocice /Padew	345,4	PO PW / U
Prace na linii kolejowej nr 32 na odcinku Białystok – Bielsk Podlaski (Lewki)	51,2	PO PW / P
Prace na linii kolejowej nr 25 na odcinku Skarżysko-Kamienna – Sandomierz	339,1	PO PW / P
Prace na linii kolejowej nr 31 na odcinku gr. województwa – Czeremcha – Hajnówka	173,8	PO PW / P
Prace na linii kolejowej nr 52 Lewki – Hajnówka	86,1	PO PW / P
Prace na linii kolejowej nr 216 na odcinku Działdowo – Olsztyn	237,4	PO PW / U
Prace na linii kolejowej nr 219 na odcinku Elk – Szczytno	326,7	PO PW / U
Rezerwa PO PW	72,0	PO PW
<b>Razem Program Operacyjny Polska Wschodnia na lata 2014-2020</b>	<b>2 094,3</b>	
Rewitalizacja linii kolejowej nr 274 na odcinku Jelenia Góra – Zgorzelec wraz z łącznicą kolejową linia nr 778 Etap I	85,0	Dolnośląskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 292 Jelcz Miłoszyce – Wrocław Sołtysowice w celu przywrócenia przewozów pasażerskich we WrOF	54,7	Dolnośląskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 137 na odcinku Legnica – Dzierżoniów	65,0	Dolnośląskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 285 na odcinku Wrocław Gł. – Świdnica Przedmieście wraz z linią nr 771 Świdnica Przedmieście – Świdnica Miasto	135,0	Dolnośląskie
Przebudowa linii kolejowej nr 285 na odcinku Świdnica Kraszowice – Jedlina Zdrój	87,9	Dolnośląskie
Prace na linii kolejowej nr 208 na odcinku Grudziądz – Tuchola – granica województwa	37,6	Kujawsko-pomorskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 207 na odcinku Toruń Wschodni – Chełmża	43,4	Kujawsko-pomorskie
Rewitalizacja linii kolejowych nr 208 i 33 na odcinku Grudziądz – Brodnica	56,5	Kujawsko-pomorskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 207 na odcinku Grudziądz – granica województwa	41,6	Kujawsko-pomorskie / U
Poprawa stanu infrastruktury do obsługi pasażerów	43,6	Kujawsko-pomorskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 30 na odcinku Lubartów – Parczew	91,4	Lubelskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 203 na odcinku Krzyż – Gorzów Wielkopolski	100,0	Lubuskie
Modernizacja linii nr 358 Zbąszynek – Gubin na odcinku Zbąszynek – Czerwieńsk – II etap	69,8	Lubuskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 16 Łódź Widzew – Kutno na odcinku Zgierz – Ozorków	135,0	Łódzkie
Elektryfikacja odcinka linii nr 25 Tomaszów Maz. – Opoczno	40,0	Łódzkie
Rewitalizacja linii nr 117 odc. Kalwaria Lanckorona – Wadowice – gr. województwa	121,8	Małopolskie
Budowa odcinka linii kolejowej od stacji Modlin do Mazowieckiego Portu Lotniczego (MPL) Warszawa / Modlin oraz budowa stacji kolejowej	120,0	Mazowieckie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 33 Kutno – Płock	100,8	Mazowieckie
Modernizacja linii kolejowej nr 35 na odcinku Ostrołęka – Chorzele	137,5	Mazowieckie
Prace na linii kolejowej nr 28 Wieliszew – Zegrze	17,0	Mazowieckie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 287 Nysa – Opole	104,0	Opolskie / P
Rewitalizacja linii kolejowych nr 301 i nr 293 na odcinku Opole – Kluczbork	53,1	Opolskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 288 Nysa – Brzeg	40,9	Opolskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 106 na odcinku Boguchwała – Czudec	42,5	Podkarpackie / P

Zadanie inwestycyjne	Kwota w mln zł	Program / Projekt
Rewitalizacja linii kolejowej nr 108 na odcinku Jasło – Nowy Zagórz	220,2	Podkarpackie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 25 na odcinku Padew – Mielec – Dębica	102,2	Podkarpackie
Budowa łącznicy kolejowej Jedlicze – Szebnie	82,3	Podlaskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 59 na odcinku granica państwa – Chrzanów (szerokotorowa)	37,0	Podlaskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 57 na odcinku Kuźnica Białostocka – Geniusze (szerokotorowa)	90,0	Podlaskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 36 na odcinku Łapy – Śniadowo – gr. województwa	41,3	Podlaskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 49 na odcinku Śniadowo – Łomża	35,9	Podlaskie
Prace na linii nr 32 odc. Lewki – Czeremcha	25,0	Podlaskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 405 odcinek granica województwa – Słupsk – Ustka	203,0	Pomorskie / U
Rewitalizacja linii kolejowej nr 207 odcinek granica województwa – Malbork	217,8	Pomorskie / U
Rewitalizacja linii kolejowej nr 229 odcinek Łębork – Łeba	170,0	Pomorskie
Budowa linii kolejowej nr 582 Czarnca – Włoszczowa Płn.	42,8	Świętokrzyskie
Budowa zintegrowanego systemu komunikacyjnego wraz z tunelem pod torami w obrębie dworca kolejowego stacji Skarżysko Kamienna	43,6	Świętokrzyskie
Modernizacja istniejących i budowa nowych przystanków kolejowych	31,2	Świętokrzyskie
Rewitalizacja linii kolejowej nr 221 Gutkowo – Braniewo	231,2	Warmińsko-mazurskie
Modernizacja linii kolejowej nr 354 Poznań Główny POD – Chodzież – Piła Główna	500,0	Wielkopolskie / U
Rewitalizacja linii kolejowej nr 210 na odcinku Szczecinek – Runowo Pomorskie	177,8	Zachodnio-pomorskie
<b>Razem Regionalne Programy Operacyjne na lata 2014-2020</b>	<b>4 667,0</b>	
Rewitalizacja linii kolejowej nr 131 Chorzów Batory – Tczew, odcinek Bydgoszcz Główna – Zduńska Wola – Chorzów Batory	59,0	Krajowy / U
Modernizacja linii nr 273 na odcinku Głogów – Zielona Góra – Rzepin – Dolna Odra	72,2	Krajowy / U
Rewitalizacja linii nr 61 i 572 na odcinku Włoszczowa Północ – Częstochowa Stradom	16,5	krajowy
Prace na linii kolejowej nr 169 na odcinku Tychy – Orzesze Jaśkowice	37,7	krajowy
Wymiana nawierzchni na odcinku Kórnik – Poznań Główny wraz z przebudową mostu stalowego na rzece Warcie	36,8	krajowy
Budowa łącznicy kolejowej wraz z przystankiem osobowym w ciągu linii kolejowych nr 97 Skawina – Żywiec i nr 98 Sucha Beskidzka – Chabówka	23,3	krajowy / B
Modernizacja stacji Libiąż na linii kolejowej nr 93 Trzebinia – Zebrzydowice	27,8	krajowy
Modernizacja linii kolejowej nr 4 – Centralna Magistrala Kolejowa	930,8	krajowy / B
Modernizacja linii kolejowej nr 91 Rzeszów – granica	122,1	krajowy
Modernizacja linii nr 274 Wrocław – Zgorzelec na odcinku Wrocław – Jelenia Góra	72,8	Krajowy / B
Prace na liniach nr 353, 206, 544 Poznań Wschód – Dziarnowo – Inowrocław Rąbinek oraz Zamków – Borysławice	137,2	Krajowy / B
Modernizacja linii kolejowej nr 8 Radom – Kielce	37,6	krajowy
Prace na linii nr 353 na odcinku Jabłonowo Pom. – Iława – Olsztyn – Korsze	199,3	Krajowy / U
Modernizacja linii Rzeszów – Warszawa przez Kolbuszową etap II	120,8	krajowy
Przebudowa infrastruktury obsługi podróżnych na stacjach i przystankach	210,9	krajowy
Poprawa bezpieczeństwa i likwidacja zagrożeń eksploatacyjnych na sieci kolejowej	734,7	krajowy
Zwiększenie przepustowości wybranych linii kolejowych poprzez optymalizację urządzeń sterowania ruchem kolejowym i układów stacyjnych	277,9	krajowy
Prace na linii nr 7 na odcinku Lublin – Dorohusk	100,0	krajowy
Poprawa stanu technicznego infrastruktury kolejowej w rejonach przejść granicznych, w tym toru szerokiego	245,1	krajowy
Udrożnienie podstawowych ciągów wywozowych z Górnego Śląska	2 595,3	Krajowy / U
Udrożnienie podstawowych ciągów wywozowych z Dolnego Śląska	951,8	krajowy
Zwiększenie kolejowej dostępności regionów atrakcyjnych turystycznie	1 250,0	krajowy
Zwiększenie dostępności magistrali E-20 i C-E-20 poprzez poprawę stanu technicznego przyległych linii kolejowych	958,9	krajowy
Budowa nowej linii Podłęże – Szczyrzyc – Tymbark/Mszana Dolna oraz modernizacja istniejącej linii nr 104 Chabówka – Nowy Sącz – Etap I: prace przygotowawcze	311,7	krajowy
<b>Razem projekty krajowe</b>	<b>9 997,9</b>	krajowy

Uwagi: B – budowa, U – umowa, P – projekt / przetarg.

Źródło: Krajowy Program Kolejowy do 2023 r., Infrastruktura kolejowa zarządzana przez PKP PLK, listopad 2016 r.

## Piśmiennictwo

Koziarski S., 2014, Polska w systemie transportowym Unii Europejskiej. Inwestycje infrastrukturalne, Uniwersytet Opolski, Studia i Monografie, nr 512, Opole, ss. 235.

Krajowy Program Kolejowy do 2023 r., Infrastruktura kolejowa zarządzana przez PKP PLK, listopad 2016 r., Ministerstwo Infrastruktury i Budownictwa, Warszawa.

Realizacja Wieloletniego Programu Inwestycji Kolejowych, Informacja o wynikach kontroli, 16.12.2016 r., Departament Infrastruktury NIK, Raport NIK, Warszawa.

Transport – wyniki działalności w 2016 r., 2017, GUS, Warszawa.

[www.rynek-kolejowy.pl](http://www.rynek-kolejowy.pl) [19.04.2017]

[www.skyscrapercity.com](http://www.skyscrapercity.com) [22.03.2017]