

Raport

3/2006

Ocena efektywności modernizacji i remontów linii kolejowych w Polsce

Warszawa, sierpień 2006 r.

Autorzy: Marcin Maciąg, Krzysztof Rytel



FUNDACJA
IM. STEFANA
BATOREGO

Spis treści

1. STRESZCZENIE	3
2. WSTĘP	5
3. TŁO	3
3.1 Inwestycje na polskiej sieci kolejowej.....	6
3.2 Tory – czyli po czym jeżdżą pociągi?.....	7
3.3 Inwestycje.....	8
4. PRÓBA OCENY EFEKTYWNOŚCI INWESTYCJI	
4.1 Metodologia i założenia.....	10
4.2 Obliczenia dla poszczególnych inwestycji.....	42
4.3. Wnioski.....	17
5. BŁĘDY TECHNICZNE PODCZAS MODERNIZACJI	
5.1 Wytyczne modernizacji.....	20
5.2 Likwidacja części stacji.....	20
5.3. Standardy modernizacji stacji.....	21
5.4. Zastosowanie nawierzchni UIC60 we wszystkich torach, również bocznych.	22
5.5. Wiązanie modernizacji linii z wymianą nawierzchni.....	22
5.6. Zakłócenia ruchu w trakcie modernizacji.....	24
6. OCENA INWESTYCJI PLANOWANYCH	25
7. MILIONY WYDANE BEZ EFEKTU	32
7.1. Studium przypadku: Projekt „Rehabilitacja trakcji i eliminacja wąskich gardeł na sieci kolejowej”.....	33
7.2. Studium przypadku: Śląsk.....	33
7.3. Wnioski.....	33
8. ŹRÓDŁA	16

1. STRESZCZENIE

Stan polskiej infrastruktury kolejowej dalece odbiega od stanu infrastruktury w innych krajach europejskich, i to nie tylko Europy Zachodniej, ale także Wschodniej – nie można go nazwać inaczej jak katastrofalnym. W latach 2001 – 2004 liczba punktowych ograniczeń prędkości wzrosła o 23% i wyniosła niemal 6,5 tys. Prowadzenie w Polsce pociągu wymaga wiedzy o setkach takich miejsc, co jest ewenementem w skali kontynentu. Prędkości te co roku ogranicza się do coraz niższych wartości – nawet 30 i 20 km/h. Sporo linii, zwłaszcza lokalnych bliskie jest stanowi śmierci technicznej. Znacznie maleje konkurencyjność kolei wobec innych środków transportu. Na przykład przejazd z Krakowa do Katowic (78 km) zajmuje pociągiem osobowym 96 minut (prędkość handlowa 49 km/h), a pociągiem Intercity 76 minut (62 km/h). Należy pamiętać, że miasta te łączy wygodna autostrada.

W tej sytuacji wszystkie dostępne środki na inwestycje powinny być wykorzystywane maksymalnie efektywnie. Przy olbrzymich potrzebach i zaległościach inwestycyjnych mogą być finansowane tylko te działania, które przynoszą bezpośredni efekt poprawy konkurencyjności kolei, a więc przede wszystkim skrócenia czasu przejazdu pociągów pasażerskich.

Niniejszy Raport Centrum Zrównoważonego Transportu jest próbą porównania efektywności inwestycji na polskiej sieci kolejowej ostatnich lat. Autorzy skonstruowali specjalny wskaźnik efektywności, którym jest koszt skrócenia czasu przejazdu pociągu o minutę w wyniku inwestycji. Uwzględniono w nim liczbę pociągów pasażerskich kursujących na danym odcinku w ciągu roku, rozróżniając ich rodzaje proporcjonalnie do cen biletów w poszczególnych kategoriach pociągów.

Wyniki analizy są bardzo interesujące. Po pierwsze różnica między najmniej i najbardziej efektywną inwestycją jest aż siedemdziesięciokrotna! Oznacza to, że spółka PKP Polskie Lnie Kolejowe nie dokonuje takich analiz. Autorzy zwracają uwagę, że nigdy nie został sporządzony masterplan określający najbardziej efektywną kolejność modernizacji linii kolejowych, czy najkorzystniejszą politykę inwestycyjną.

Skutki tej sytuacji są fatalne. Raport dowodzi, że duża część sztandarowych inwestycji kolejowych ostatnich lat jest całkowicie nieefektywna i ekonomicznie nieuzasadniona. Dotyczy to zwłaszcza projektów na linii E30, w tym odcinka Brzeg – Opole, oraz odcinka Mińsk Mazowiecki – Siedlce na E20. Koszt osiągnięcia efektu w postaci skrócenia czasu jazdy pociągu o minutę jest w przypadku obu tych inwestycji około siedmiokrotnie wyższy niż dla rozpoczętej niedawno modernizacji linii Warszawa – Łódź na odcinku Skierniewice – Koluszki. W przypadku linii Brzeg – Opole, czas jazdy pociągów osobowych w ogóle nie uległ skróceniu! Na odcinku Mińsk Mazowiecki – Siedlce na kierunku do Siedlec, pociągi osobowe jadą 2 minuty dłużej niż przed modernizacją! Pociągi pospieszne jedynie 3 minuty krócej. Obie inwestycje kosztowały razem ponad 880 mln zł.

Jednocześnie w kręgach specjalistów pojawia się wiele zarzutów co do sposobu przeprowadzania modernizacji. Przede wszystkim likwiduje się zbyt wiele stacji, przez co pociągi osobowe mają dłuższe postoje (kilkunastominutowe) w oczekiwaniu na wyprzedzenie przez pociąg wyższej kategorii. Przy tak dużych odległościach nie jest też możliwe wyprzedzanie poprzez jazdę równoległą obu pociągów po obu torach w tym samym kierunku. Powszechnie krytykowane jest też stosowanie rozjazdów niskiej klasy, umożliwiających jazdę w kierunku skrętnym z prędkością maksymalną 40 km/h co dodatkowo wydłuża straty czasu na wyprzedzaniu, czy podczas zmiany toru. Oszczędności na rozjazdach kontrastują z rozrzuconą, pełną modernizacją torów dodatkowych i bocznych, którymi nie jest prowadzony normalny ruch pasażerski. Kuriozalny przykład pochodzi z linii E20 w okolicach Wrześni, gdzie nie wymieniono torów głównych linii, natomiast wystarczyło środków na całkowitą wymianę toru dodatkowego, który nie jest nawet zelektryfikowany.

Same prace organizowane są tylko i wyłącznie z punktu widzenia wygody wykonawcy, a nie minimalizacji uciążliwości dla pasażerów. Nierzadkie są sytuacje gdy ten sam odcinek jest zamykany wielokrotnie przez kilka lat, bo za każdym razem wymieniany jest inny kawałek toru, czy sieci trakcyjnej, jakby nie można było tego zrobić kompleksowo w jednym roku. Problem pogłębia ślamazarność inwestycji. Odcinek od Wrocławia do Opola był modernizowany 8 lat, co jest ewenementem w skali europejskiej. Przez te wszystkie lata pociągi miały znacznie wydłużone rozkładowe czasy jazdy. Dodatkowo występowały liczne spóźnienia dez-

organizujące system skomunikowań na Opolszczyźnie. Z punktu widzenia ruchu regionalnego takie modernizacje nie niosą żadnej poprawy, a wręcz pogorszenie. Pociągi przez wiele lat jeżdżą dłużej i niepunktualnie, by ostatecznie i tak nie jeździć szybciej (a często wręcz dłużej) niż przed inwestycją.

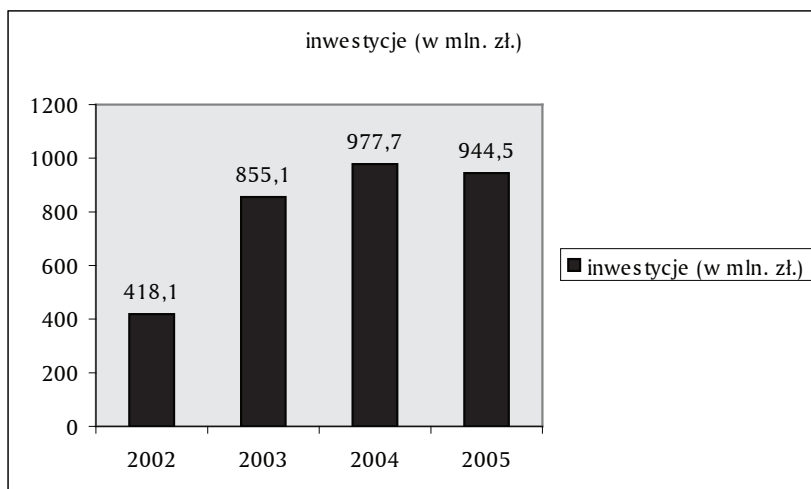
Raport krytykuje też politykę remontową spółki. Większość środków kierowanych jest nie na skracające czas jazdy remonty torów, lecz na systemy, których nie można nazwać inaczej jak kosztownymi gadżetami, nie poprawiającymi w żaden sposób konkurencyjności kolei wobec innych środków transportu. Należą do nich różnego rodzaju automatyczne systemy: sterowania ruchem, sterowania przejazdami, a także infrastruktura sieci trakcyjnej.

Typowym przykładem jest linia Bielsko Biała – Zwardoń, której stan jest fatalny – na większości trasy obowiązują maksymalne prędkości 40 – 60 km/h z licznymi dalszymi ograniczeniami – do 30 i 20 km/h. Tylko w ciągu ostatniego roku pojawiło się 19 takich ograniczeń. Na linii tej nie są planowane żadne prace remontowe podnoszące prędkość. Tymczasem nakłady na inwestycje nie przynoszące skrócenia czasu jazdy są ogromne. Na linii już zamontowano 4 instalacje samoczynnej sygnalizacji przejazdowej, automatyzuje się dalszych pięć przejazdów, planuje kolejnych 9 (każdy to koszt ok. 0,5 mln zł). Planowane jest też uruchomienie zdalnego sterowania ruchem na odcinku Bielsko Biała – Żywiec za ok. 40 mln zł.

Trzeba tu podkreślić, że infrastruktura sieci trakcyjnej znajduje się w gestii osobnej spółki PKP Energetyka, która jest wysoce rentowna i sama powinna finansować remonty. Część urządzeń znajduje się w gestii innej spółki: Telekomunikacja Kolejowa. Dostawcami urządzeń automatyki kolejowej są takie międzynarodowe koncerny jak: Bombardier, Alstom, Siemens. Fakt, że tak znaczne środki kierowane są nie na tak bardzo potrzebne remonty nawierzchni torowych, a na potrzeby innych spółek i na produkty tych firm, może budzić zarzuty nie tylko o niegospodarność, ale także o korupcję.

Od kompleksowych modernizacji dużo bardziej efektywne są remonty i naprawy główne, gdyż wszystkie środki inwestowane są w naprawy nawierzchni torowej, które przynoszą konkretne zyski w czasie jazdy. Nic więc dziwnego, że najbardziej efektywną inwestycją okazał się remont odcinka Tunel – Kraków główny, gdzie wszystkie środki (ok. 30 mln zł) przeznaczono na wymianę torów ograniczających prędkość do 40 km/h. Bardzo intensywny ruch pasażerski na linii, w tym przede wszystkim pociągów kwalifikowanych miał również duży wpływ na wysoką efektywność. Warto zauważyć, że projektem tym kosztem 30 mln zł uzyskano większe jednostkowe skrócenie czasu jazdy niż projektem Brzeg – Opole kosztem 400 mln zł. Dlatego też takich inwestycji powinno być jak najwięcej.

Oczywiście Polska musi kompleksowo modernizować główne linie kolejowe do określonych standardów, czy jest to efektywne, czy nie, gdyż zmuszają nas do tego umowy międzynarodowe i przepisy unijne. Jednak od zarządu PKP PLK S.A. zależy kolejność tych inwestycji. W pierwszej kolejności powinny być modernizowane odcinki znajdujące się w najgorszym stanie i służące największej liczbie pociągów, a więc pasażerów - na przykład pomiędzy największymi aglomeracjami, a nie ku granicom kraju. Na pewno powinno się jak najszybciej zmodernizować wspomniany na wstępie odcinek Kraków – Katowice, a wstrzymać przygotowania dla linii Warszawa – Białystok – Trakiszki, czy Legnica – Zgorzelec.



Tab. 1. Nakłady PKP PLK S.A. na remonty i modernizacje linii kolejowych.

2. WSTĘP

W roku bieżącym zwiększone nakłady na inwestycje zapewnione są z budżetu państwa, celowego Funduszu Kolejowego, funduszy unijnych, Sektorowego Programu Operacyjnego Transport (SPOT) i środków własnych PKP PLK. Na inwestycje w infrastrukturę kolejową przewidziano kwotę ponad dwukrotnie większą niż w roku ubiegłym i niemalże pięciokrotnie przewyższającą tę z roku 2002. Jest to znaczący wzrost i wreszcie pojawia się szansa by, po latach marazmu, polskie tory w widoczny sposób unowocześnić. Warunkiem jest jednak efektywne wykorzystanie tych środków.

Niestety stan infrastruktury kolejowej w Polsce jest katastrofalny. Niemalże 1/3 torów znajduje się w stanie złym, wymagają one kompleksowej wymiany [22]. Dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu drastycznie ogranicza się na nich prędkość, jednak jest to tylko rozwiązanie tymczasowe, ponadto powoduje znaczny spadek konkurencyjności kolei na rynku transportowym. Wobec takiego stanu rzeczy i przy ograniczonych funduszach na remonty i modernizacje niezwykle ważne jest, by programowanie remontów i modernizacji odbywało się racjonalnie i zgodnie z zasadą maksymalizacji. Za najbardziej efektywne uznać należy te zadania, których realizacja uzyskanie jak największego skrócenia czas przejazdu na liniach, którymi kursuje jak najwięcej pociągów, zarówno pasażerskich jak i towarowych.

Dotychczasowa działalność inwestycyjna spółki PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. skupiała się głównie na zadaniach wynikających z umów międzynarodowych, którymi objęto 5277 km linii włączonych do europejskiej sieci transportowej TEN-T. Inwestycje te, prowadzone od początku lat 90-tych współfinansowane są przez Unię Europejską oraz międzynarodowe instytucje finansowe. Niestety, biorąc pod uwagę podane wyżej kryterium efektywności, powstają uzasadnione obawy że wiele z nich można uznać za nieefektywne. Przyczyną jest przede wszystkim nieodpowiedni dobór odcinków linii do modernizacji, często tam gdzie przed modernizacją prędkość była niewiele niższa niż po, albo gdzie nie ma oferty, ani zapotrzebowania na pociągi najwyższych kategorii, mogące w pełni wykorzystać parametry (zwłaszcza prędkość 160 km/h) zmodernizowanych linii. Dodatkową przyczyną...

Celem niniejszego opracowania jest próba oceny efektywności inwestycji w infrastrukturę kolejową. Będzie to opracowanie bezprecedensowe, nie jest na znany żaden inny materiał porównujący efektywność inwestycji kolejowych w Polsce ostatnich lat. Mamy nadzieję, że pozwoli ono na dokonanie pierwszych ocen dotychczasowej polityki inwestycyjnej PKP PLK S.A. i dokonanie odpowiednich korekt, tak żeby olbrzymie środki strukturalne, jakie napłyną na poprawę stanu infrastruktury kolejowej w latach 2007-2013 zostały wydane maksymalnie efektywnie i przyniosły możliwie największy rezultat.

Dobór projektów, które poddaliśmy analizie jest nieprzypadkowy. Większość projektów dotyczy inwestycji, współfinansowanych ze środków unijnych, na liniach magistralnych, gdyż na tych zadaniach skupia się obecnie działalność inwestycyjna spółki PKP PLK. Jednak poprzez włączenie do opracowania remontów prowadzonych na liniach lokalnych, bądź innych nie objętych umowami międzynarodowymi, możliwe jest obiektywne porównanie, które z tych zadań są bardziej efektywne, przynoszą więcej korzyści z punktu widzenia pasażera.

3.1 Inwestycje na polskiej sieci kolejowej

W 2005 roku PKP Polskie Linie Kolejowe S.A, podmiot gospodarczy zarządzający liniami kolejowymi w Polsce, wydały na inwestycje związane z modernizacją szlaków 945, 5 mln zł. To o ponad 126 % więcej niż nakłady inwestycyjne w roku 2002. 276,9 mln zł, czyli ponad 29,3 % tej kwoty stanowiły środki Unii Europejskiej [12].

Obecnie priorytetem inwestycyjnym Spółki jest program modernizacji infrastruktury kolejowej objętej umowami międzynarodowymi. Sieć ta, licząca 5277 km, została włączona w europejską sieć transportową TEN-T (Trans-European Network - Transport), obejmującą najważniejsze korytarze transportowe Europy.

Modernizacja magistralnych linii kolejowych, zgodnie z wymaganiami wynikającymi z umów międzynarodowych AGC oraz AGTC, obejmuje prace pozwalające zwiększyć ich prędkość szlakową do 160 km/h. Są to inwestycje wieloletnie obejmujące kompleksową wymianę nawierzchni torowej, trakcji elektrycznej, sygnalizacji, poprawę geometrii układów torowych, zabudowę samoczynnej blokady liniowej oraz modernizację stacji. Jest to bardzo kosztowna inwestycja, szacuje się, że koszt zmodernizowania dwutorowej, zelektryfikowanej linii wynosi ok. 2,5 mln euro [4]. Przy trudnych warunkach terenowych, bądź dużej liczbie obiektów inżynierskich, kwota ta może być znacznie wyższa i wynosić nawet 5 mln euro/km (węgierski odcinek szlaku Zalaovo - Hodos - Murska Sobota) [4].

Sfinansowanie tak kosztownych inwestycji w warunkach polskich przy wykorzystaniu jedynie środków własnych (uwzględniając dotację budżetową) byłoby niemożliwe, dlatego udział środków pochodzących z UE dla poszczególnych inwestycji wynosi nawet 75%.

W latach 1994 - 2002 całkowita kwota dofinansowania modernizacji linii kolejowych przez UE, w ramach funduszu Phare, wyniosła ok. 131 mln euro - w pełni zrealizowano osiem, z dziesięciu, projektów. Największym z nich była modernizacja części polskiego odcinka magistrali E20 (Kunowice - Warszawa - Mińsk Mazowiecki)

Od 1 stycznia 2000 podstawowym instrumentem pomocy dla państw kandydackich był fundusz ISPA (Przedakcesyjny Instrument Polityki Strukturalnej), powstały w czerwcu 1999 r. - w jego ramach dofinansowywano projekty w dwóch dziedzinach: ochronie środowiska oraz transporcie, których minimalna wielkość wynosiła 5 mln euro. Wraz z przystąpieniem Polski do Unii Europejskiej został on zastąpiony przez Fundusz Spójności, stanowiący wsparcie finansowe dla krajów Unii Europejskiej, których Produkt Krajowy Brutto nie przekracza 90% średniej dla wszystkich krajów członkowskich. Inwestycje dofinansowywane są także w ramach Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.

Powyższy wykres przedstawia wartość nakładów PKP PLK S.A na zadania związane z remontami i modernizacją linii kolejowych. Niemalże 126-procentowy wzrost nakładów inwestycyjnych w latach 2002 – 2005 możliwy był głównie dzięki znacznemu zwiększeniu dotacji budżetowej, środków własnych PLK S.A. oraz postępowi w pozyskiwaniu i wdrażaniu środków z funduszy Unii Europejskiej. W roku 2002 udział środków unijnych wynosił 98,2 mln zł, trzy lata później – 276,9 mln [12].

Na dzień 31 grudnia 2001 całkowitego wielkość wsparcia unijnego dla PKP PLK S.A. wynosiła 121,9 mln euro (3 projekty), zaś na koniec 2004 roku, przy współfinansowaniu 16 projektów, kwota ta wzrosła do 624,5 mln euro [2].

W latach 2004-2006 Unia Europejska w ramach samego tylko Funduszu Spójności skieruje na inwestycje kolejowe 895,4 mln euro [2].

3.2 Tory – czyli po czym jeżdżą pociągi?

Na koniec 2005 r. PLK S.A administrowała liniami kolejowym, których łączna długość torów, wyłączając tory stacyjne, wynosiła 27593 km [13]. Pomimo zwiększenia nakładów inwestycyjnych postępuje degradacja linii kolejowych, wzrasta liczba punktowych ograniczeń prędkości oraz długość odcinków torów, na których one obowiązują. Zmiany te obrazuje poniższa tabela [2]:

Ograniczenia	Jedn. miary	Stan na dzień 1 stycznia			
		2001	2002	2003	2004
Liczba	szt.	5274	6140	6400	6492
Długość odcinków torów, na których zmniejszono prędkość z powodu ograniczeń prędkości	km	2985	3370	3246	3224

Tab. 2. Ograniczenia prędkości na liniach kolejowych.

W latach 2001 – 2004 liczba punktowych ograniczeń prędkości wzrosła o 23%, zaś długość torów na których obowiązywały - o 8%. Prowadzenie w Polsce pociągu wymaga wiedzy o setkach ograniczeń prędkości, co jest ewenementem w skali kontynentu.

Także długość torów, na których, z powodu pogorszenia się jakości nawierzchni, ograniczana jest dopuszczalna prędkość szlakowa jest znacznie większa od długości torów, gdzie prędkość jest podwyższana. W latach 2001-2004 prędkości szlakowe podniesiono na 1266,6 kilometrach torów, obniżono zaś na 6245,6 km (stosunek ten więc wynosi ok. 1:5).

Około 17% rozjazdów wymaga natychmiastowej wymiany [22].

Tylko na 5% długości sieci można rozwijać prędkość 160 km/h, a na dalszych 15% prędkości 120 – 160 km/h. Aby zapewnić bieżące odtworzenie infrastruktury należałoby rocznie wymieniać 1390 km torów i 2490 szt. rozjazdów. W roku 2004 wymieniono jedynie 180 km torów i 149 rozjazdów, a w roku 2005 242 km torów i 201 rozjazdów. Skumulowane zaległości w wymianach wynoszą już 960 km torów i 1660 rozjazdów [13].

Stan infrastruktury kolejowej w Polsce można więc uznać za katastrofalny. W tej sytuacji wszystkie remonty i inwestycje powinny być przeprowadzane zapewnieniem maksymalnej efektywności. Co zresztą przy tak złym stanie sieci nie powinno być trudne.

3.3 Inwestycje

Obecnie większość realizowanych przez PLK S.A. zadań inwestycyjnych, prowadzonych jest przy współfinansowaniu Unii Europejskiej, w ramach dostosowywania polskiej sieci do standardów europejskiego systemu transportowego. Najważniejsze linie kolejowe w Polsce włączono w europejską sieć transportową TEN-T, obecnie prowadzi się bardziej lub mniej zaawansowane prace związane z modernizacją tych linii zgodną ze standardami wynikającymi z międzynarodowych umów AGC i AGTC.

Poniższe zestawienie zawiera wykaz projektów w ramach Funduszu ISPA/FS (Funduszu Spójności) - zatwierdzonych w latach 2000 - 2005 [14].

- projekt ISPA 2000/PL/16/P/PT/002 - modernizacja linii kolejowej E20, odcinek Mińsk Mazowiecki - Siedlce; koszt kwalifikowany - 124 595 625 euro (maksymalne dofinansowanie - 93 446 719 euro)
- projekt ISPA 2000/PL/16/P/PT/003 - modernizacja linii kolejowej E20, odcinek Rzepin - Granica Państwa; koszt kwalifikowany 23 626 480 euro (maksymalne dofinansowanie - 17 719 860 euro)
- projekt ISPA 2001/PL/16/P/PT/012 - modernizacja linii kolejowej E20, odcinek Siedlce - Terespol, Etap I; koszt kwalifikowany 185 274 000 euro (maksymalne dofinansowanie - 138 955 500 euro)
- projekt ISPA 2001/PL/16/P/PT/013 - modernizacja linii kolejowej E30, odcinek Legnica - Węgliniec; koszt kwalifikowany 123 783 000 euro (maksymalne dofinansowanie - 92 837 250 euro)
- projekt ISPA 2001/PL/16/P/PT/014 - modernizacja poznańskiego węzła kolejowego na linii kolejowej E20; koszt kwalifikowany 67 439 560 euro (maksymalne dofinansowanie - 50 579 670 euro)
- projekt ISPA 2001/PL/16/P/PT/015 - poprawa stanu infrastruktury kolejowej w Polsce (tzw. „wąskie gardła”); koszt kwalifikowany 111 000 000 euro (maksymalne dofinansowanie - 83 250 000 euro)
- projekt ISPA 2001/PL/16/P/PT/016 - modernizacja linii kolejowej E30 (Węgliniec - Zgorzelec oraz Węgliniec - Bielawa Dolna); koszt kwalifikowany 83 451 000 euro (maksymalne dofinansowanie - 62 588 250 euro)
- projekt ISPA 2001/PL/16/P/PT/005 - pomoc techniczna dla przygotowania projektu modernizacji linii kolejowej E65 na odcinku Warszawa - Działdowo - Gdynia; koszt kwalifikowany 14 900 000 euro (maksymalne dofinansowanie 11 175 000 euro)
- projekt ISPA 2002/PL/16/P/PA/008 - pomoc techniczna dla przygotowania projektu „Modernizacja linii kolejowej E75 na odcinku Warszawa - Białystok - Sokółka - Suwałki - Trakiszki (Rail Baltica)”; koszt kwalifikowany 3 000 000 euro (maksymalne dofinansowanie 2 400 000 euro)

- projekt ISPA 2002/PL/16/P/PA/009 – pomoc techniczna dla przygotowania projektu „Modernizacja korytarza kolejowego II (E20 i CE20), pozostałe roboty”; koszt kwalifikowany 3 000 000 euro (maksymalne dofinansowanie – 2 250 000)
- projekt ISPA 2002/PL/16/P/PA/012 – pomoc techniczna dla przygotowania projektu modernizacji linii kolejowej E30/CE30 na odcinku Opole – Katowice – Kraków; koszt kwalifikowany 3 625 000 euro (maksymalne dofinansowanie 2 718 750 euro)

Środki Funduszu Spójności wykorzystywane są przy realizacji projektów:

- Modernizacja linii kolejowej E-65, odcinek: Warszawa-Gdynia, Etap I (nr projektu 2004/PL/16/C/PT/006) – koszty kwalifikowane 42 403 200 euro (maksymalna kwota dofinansowania – 36 042 720)
- Modernizacja linii kolejowej E59, odcinek Wrocław-Rawicz (Etap I) (nr projektu 2004/PL/16/C/PT/005) – koszty kwalifikowane 30 000 000 euro (maksymalna kwota dofinansowania -25 500 000 euro)
- Modernizacja linii kolejowej E65 Warszawa – Gdynia, Etap II (nr projektu 2005/PL/16/C/PT/001) – koszty kwalifikowane 475 522 000 euro (maksymalne dofinansowanie – 399 438 480)

W roku 2004 Komisja Europejska zatwierdziła do współfinansowania dwa projekty TEN-T:

- projekt 2004-PL-92602-S – przygotowanie projektu „Modernizacja linii E59 na odcinku Poznań – Szczecin – Świnoujście
- projekt 2004-PL-92601-S – przygotowania projektu „Modernizacja linii E30 na odcinku Kraków – Medyka – Granica Państwa

4. PRÓBA OCENY EFEKTYWNOŚCI INWESTYCJI

4.1 Metodologia i założenia

Celem raportu jest próba oceny efektywności inwestycji kolejowych. Do oceny efektywności inwestycji stosuje się wskaźniki efektywności umożliwiające porównanie poszczególnych projektów. Wskaźniki takie konstruuje się na zasadzie iloczynu wielkości rezultatu do kosztu danej inwestycji. Można brać pod uwagę jedynie mierzalne efekty inwestycji, bądź ewentualnie starać się w jakiś sposób wycenić efekty niemierzalne. W przypadku inwestycji kolejowych takim mierzalnym rezultatem może być albo wielkość skrócenia czasu przejazdu, albo wartość czasu zaoszczędzonego przez pasażerów. Zastosowanie tej drugiej wielkości byłoby o tyle korzystne, że otrzymany wskaźnik efektywności miałby charakter finansowy, a więc mógłby służyć nie tylko do porównywania efektywności różnych inwestycji kolejowych, ale także do policzenia okresu zwrotu i porównywania z jakimikolwiek innymi inwestycjami – np. drogowymi. Niestety dla opracowania takiego wskaźnika należałoby określać liczbę podróży w poszczególnych pociągach, a nawet między konkretnymi przystankami na liniach, co nie jest możliwe do wykonania w ramach środków znajdujących się w dyspozycji autorów.

Można wyobrazić sobie jeszcze inny parametr mierzalny – mianowicie wzrost stawki za dostęp do infrastruktury w wyniku wzrostu prędkości na linii. Taki wskaźnik umożliwiłby porównywanie potencjalnych inwestycji z punktu widzenia samej spółki i ich wpływu na przychody od przewoźników. W tym przypadku też można by obliczać okresy zwrotu inwestycji – tym razem dla samego zarządcy infrastruktury. Umożliwiłby on ponadto uwzględnienie także ruchu towarowego, co w poprzednim modelu nie było możliwe. Niestety wyliczenie tego wskaźnika byłoby również bardzo pracochłonne. W obecnych warunkach byłby on też zbyt mało wiarygodny. Po pierwsze obecny cennik zawiera zbyt małą liczbę przedziałów cenowych (niektóre remonty, zwłaszcza na lokalnych liniach, mogłyby nie spowodować przeskoków do wyższej stawki). Po drugie opłaty nalicza się od prędkości konstrukcyjnych na linii, bez uwzględnienia ograniczeń prędkości (co na pewno nie jest sprawiedliwe), a więc remonty likwidujące te ograniczenia, przynoszące bardzo duży efekt w postaci skrócenia czasu jazdy wykazywałyby całkowity brak efektywności.

Autorzy uważają jednak, że docelowo spółka powinna sama wprowadzić tego rodzaju wskaźnik. Można by go obliczać nie tylko dla planowanych poszczególnych inwestycji, ale także co roku dla całych oddziałów firmy, czy dla całej firmy, umożliwiając ocenę dyrektorów regionalnych, czy zarządu spółki. Pod warunkiem likwidacji wyżej wymienionych mankamentów, można by się podziwiać wówczas znacznego wzrostu efektywności remontów i inwestycji w spółce.

Dla potrzeb niniejszego, uproszczonego raportu uznano, że najbardziej nadającym się do analizy miernikiem efektu inwestycji będzie wielkość skrócenia czasu jazdy pociągu.. Porównując jednostkowe (o minutę) koszty skrócenia najkrótszego czasu przejazdu i odnosząc je do intensywności ruchu kolejowego na analizowanym odcinku, możemy pokusić się o stosunkowo obiektywną i przy tym dość prostą ocenę poszczególnych zadań inwestycyjnych.

W opisanych poniżej inwestycjach podane zostały koszty i efekt (w postaci skrócenia minimalnego czasu przejazdu pociągów pasażerskich) inwestycji kolejowych zrealizowanych, bądź przewidzianych do realizacji w latach następnych. Aby pokusić się o obiektywną ocenę efektywności poszczególnych inwestycji, należy odnieść koszt skrócenia czasu przejazdu pociągu o 1 minutę do intensywności ruchu pasażerskiego na zmodernizowanym odcinku.

Miernikiem intensywności ruchu pasażerskiego powinna być średnia liczba pociągów przejeżdżających odcinek w dobie. Mając na uwadze to, iż występuje zróżnicowanie typów pociągów (osobowe, pospieszne, TLK, ekspresowe), należy zastosować współczynnik je różnicujący. Najprostszym, a jednocześnie spełniającym kryteria obiektywizmu, czynnikiem określającym „wagę” danego typu pociągu wydaje się być cena biletu za przejazd. Określając podstawę jako „1 pociąg umowny” („waga” takiego pociągu równa jest „wadze” pociągu osobowego), otrzymujemy następujące współczynniki:

- 1 pociąg osobowy = 1 pociąg umowny
- 1 pociąg pospieszny = 1,7 pociągu umownego (cena biletu na pociąg pospieszny jest 1,7 razy wyższa od ceny pociągu osobowego na ten sam dystans)
- 1 pociąg TLK = 1,8 pociągu umownego
- 1 pociąg kwalifikowany (Ex, IC, EC) = 3,4 pociągu umownego

Rozwiązanie powyższe wydaje się o tyle obiektywne, że z jednej strony stanowi rynkową wycenę wartości poszczególnych pociągów (klienci w takich różnicach płacą za jazdę poszczególnymi pociągami), a z drugiej strony przewoźnicy powinni się spodziewać różnic we wpływach z tych pociągów w takim właśnie stopniu (nie wnikając w szczegóły liczby pasażerów w różnych pociągach, czy promocji cenowych)

Kolejnym aspektem, który należy uwzględnić, są terminy kursowania pociągów. Część z nich kursuje codziennie, część tylko w dni robocze, inne okresowo np. w okresie ferii szkolnych.

Mnożąc liczbę dni w roku, kiedy pociąg jest uruchamiany i współczynnik odpowiadający jego typowi, otrzymujemy liczbę, wyrażoną w pociągach umownych, pociągów uruchamianych przez okres jednego roku. Powtarzając tę operację dla każdego pociągu kursującego danym odcinkiem, po zsumowaniu tych liczb, otrzymujemy całkowitą liczbę pociągów (umownych) przejeżdżających dany odcinek w ciągu całego roku. Średnia liczba pociągów umownych kursujących danym odcinkiem w ciągu doby, jest stosunkiem całkowitej liczby pociągów do liczby dni w roku (365).

Można to wyrazić następującym wzorem:

$$P = \frac{\sum(d * r)}{365}$$

gdzie:

P - średnia liczba pociągów umownych pokonujących odcinek w ciągu doby

d - liczba dni kursowania pociągu

r - współczynnik „wagi” pociągu

W obliczeniach przyjęto liczbę dni roboczych w roku - 251; liczbę dni wolnych od pracy - 114.

Koszty inwestycji podane zostały w złotych - w przypadkach, kiedy w treści ogłoszenia o udzieleniu zamówienia nie podana została kwota w tej walucie, przyjęto przelicznik według średniego kursu euro do złotówki Narodowego Banku Polskiego na dzień podpisania kontraktu.

Wyliczenia przeprowadzono w odniesieniu do 1 kilometra modernizowanego toru, czyli w przypadku zmodernizowanego dwutorowego szlaku - wyliczano łączny czas skrócenia czasu przejazdu na obu torach.

Oczywiście tak zdefiniowany wskaźnik efektywności nie uwzględnia w żaden sposób efektu dla ruchu towarowego. Trzeba jednak przyznać, że czas przejazdu nie jest w przewozach towarowych tak decydujący o konkurencyjności środka transportu, jak w przewozach pasażerskich. Z pewnością dotyczy to przewozów masowych, np. węgla, które stanowią przytłaczającą większość przewozów kolejowych w Polsce. Parametr czasu jest rzeczywiście istotny tylko w przypadku niektórych przewozów specjalistycznych, czy transportu kombinowanego, które obecnie są marginalne. Dlatego też nie będzie dużym uproszczeniem stwierdzenie, że przewozy towarowe mogą być wykonywane na liniach o dowolnym stanie technicznym i w obecnej sytuacji powinno się podejmować wyłącznie inwestycje skracające czas jazdy pociągów pasażerskich. Oczywiście przepustowość najbardziej obciążonych linii towarowych jest ważna i nie można dopuścić do ich zablokowania w wyniku obniżania prędkości. Również nie można dopuścić do śmierci technicznej takiej linii w wyniku jej całkowitego zużycia. Dlatego też przyjęto powyższą konstrukcję wskaźnika z zastrzeżeniem, że nie może on być pomijany w przypadku inwestycji podejmowanych wyłącznie z uwagi na ruch towarowy.

Dla projektów niezakończonych czas przejazdu po zakończeniu inwestycji przyjęto na podstawie własnych szacunków, uwzględniających nową prędkość szlakową i liczbę przystanków. Dane spółki PKP PLK S.A. nie okazały się wiarygodne: bardzo często docelowy czas przejazdu był prostym dzieleniem długości odcinka przez prędkość maksymalną, bez uwzględnienia strat na rozpędzenie, hamowanie i postój na przystankach.

Mińsk Mazowiecki – Siedlce (E20)

Modernizację linii kolejowej 3, Warszawa – Frankfurt (Oder) rozpoczęto w 1993 roku. Wraz z linią 2, Warszawa Centralna – Terespol, stanowi ona polski fragment paneuropejskiego korytarza transportowego TINA - II (Berlin – Poznań – Warszawa – Mińsk – Moskwa – Niżny Nowogród). Modernizacja prowadzona była przy współfinansowaniu Unii Europejskiej z funduszu PHARE. W jej ramach na większości trasy na zachód od Warszawy podniesiono prędkość szlakową do 160 km/h (z wyjątkiem odcinków Warszawa Gołbki – Sochaczew, Łowicz – Kutno oraz Rzepin – granica państwa a także przejazdów przez niektóre stacje), kompleksowo wymieniając nawierzchnię, trakcję oraz unowocześniając infrastrukturę okototorową, jednocześnie likwidując kilka stacji (m.in. Patrzyków, Sławie, Nekla).

Jednocześnie w roku 1995 rozpoczęto remont wschodniego odcinka magistrali, od stacji Warszawa Rembertów do Mińska Mazowieckiego. Modernizacja tego 29-cio kilometrowego szlaku trwała aż 5 lat i podobnie jak w przypadku zachodniego odcinka, także i tutaj zastosowano rozjazdy, przez które jazda w kierunku zwrotnym odbywa się z prędkością 40 km/h (przykładem – rozjazd na stacji Warszawa Rembertów, umożliwiający zjazd na linię biegnącą do Zielonki i dalej do Białegostoku). W latach 2002-2004 oddano do użytku kolejny odcinek magistrali Mińska Maz. – Siedlce, długości 52 km, wprowadzając prędkość szlakową 160 km/h na całym szlaku Warszawa Rembertów – Siedlce. 15 grudnia odbyła się inauguracyjna jazda po zmodernizowanym odcinku pociągu specjalnego relacji Warszawa Centralna – Siedlce.

Całkowity koszt projektu modernizacji odcinka Mińsk Mazowiecki – Siedlce wyniósł 132 465 914 euro, w tym środki z unijnego funduszu ISPA - 93 446 719 euro, co stanowi 75%.

W ramach powyższego projektu podpisano następujące kontrakty [16]:

1. Modernizacja stacji Mrozy (data podpisania kontraktu – 21.12.2001 r.) – wartość całkowita – 11, 6 mln euro
2. Modernizacja odcinka Mińsk Mazowiecki – Mrozy z likwidacją stacji Mienia (2.07.2002 r.) – 24, 456 mln euro
3. Modernizacja odcinka Mrozy – Siedlce z likwidacją stacji Kotuń (19.12.2002 r.) – 46, 196 mln euro
4. Zasilanie elektroenergetyczne, podstacje trakcyjne wraz ze zdalnym sterowaniem (30.07.2002 r.) – 12,171 mln euro
5. System sygnalizacji wraz ze zdalnym sterowaniem, w tym zabudowa SSP na przejazdach (23.04.2003 r.) – 22,888 mln euro
6. Nadzór inżynierski nad modernizacją linii kolejowej E-20 odc. Mińsk Mazowiecki – Siedlce (30.08.2002 r.) – 3,653 mln euro

Łączna wartość tych kontraktów, liczona w cenach bieżących (przelicznik – średni kurs euro NBP w dniu podpisania kontraktu) wynosi – 484,004 mln złotych.

Niestety odcinek z punktu widzenia krajowego ruchu pasażerskiego nie należy do priorytetowych. Nie kursuje nim ani jeden pociąg kwalifikowany, który mógłby rozpędzać się do oferowanej na linii prędkości 160 km/h. Pociągi osobowe realizowane skądami elektrycznymi mają prędkość maksymalną 100 km/h, a lokomotywy pociągów pospiesznych 140 km/h. Dla przymaskowania tego faktu w niemal rok od zakończenia modernizacji, PKP Intercity uruchomiło jedno połączenie dziennie - pociąg „Aleksandria” klasy TLK relacji Warszawa – Terespol,. Niestety nawet on prowadzony jest lokomotywą typu EP08, której prędkość maksymalna wynosi 140 km/h. Czas jego przejazdu pomiędzy Mińskiem Mazowieckim i Siedlcami wynosi 27 minut. Stanowi to zaledwie 6 minutową oszczędność w porównaniu z rozkładem jazdy z 2002 roku, czyli sprzed modernizacji. Najszybsze pociągi pospieszne osiągają czas przejazdu 30 minut, czyli o 3 minuty krótszy od czasu przejazdu pospiesznego „Podlasia” w roku 2002. Pociągi osobowe, obsługiwane EZT, pokonują odcinek w czasie 52 minut, czyli 2 minuty dłużej niż w 2002 (!). W przypadku toru 2 (Siedlce – Mińsk Mazowiecki) w obecnie obowiązującym rozkładzie jazdy minimalny czas przejazdu skrócił się o 9 minut, obecnie wynosi 29 minut (w porównaniu do 38 minut w rozkładzie z 2002 roku) [8].

- Koszt modernizacji 1 kilometra toru – ok. 4, 654 mln zł
- Koszt skrócenia czasu jazdy o 1 minutę – ok. 32,267 mln zł
- Średnio dziennie szlak przejeżdża ok. 47,74 pociągów pasażerskich
- W przeliczeniu na jeden pociąg, koszt modernizacji 1 kilometra toru – ok. 97,5 tys. zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg, koszt skrócenia czasu przejazdu o 1 minutę – ok. 675,9 tys. zł

Warszawa – Łódź (odcinek Skierniewice - Koluszki)

W obecnym rozkładzie jazdy pociąg pospieszny 133 kilometry dzielące dwa największe polskie miasta pokonuje w czasie 2 godzin i 8 minut, co daje prędkość handlową ok. 62 km/h. Pomimo to oferta przewozowa na tej trasie jest bogata, w obecnym rozkładzie kursuje 18 par pociągów pospiesznych (z tego około połowa - tylko w dni powszednie), które cieszą się dużą popularnością.

19 kwietnia 2006 roku, w Urzędzie Miejskim w Koluszkach została podpisana umowa o wartości 456 946 414 zł na zaprojektowanie i wykonanie przebudowy odcinka Koluszki – Skierniewice, będącego fragmentem linii kolejowej Łódź – Warszawa. 75% kosztów (342 709 810 zł) pokryje Unia Europejska, ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Warunki kontraktu przewidują, że prace zostaną wykonane w terminie 26 miesięcy od dnia podpisania umowy, tj. do czerwca 2008 roku. Roboty obejmą kompleksową wymianę nawierzchni, modernizację przejazdów kolejowych, przebudowę obiektów inżynierskich, stacji w Skierniewicach, Płyćwi, Rogowie oraz 6 przystanków osobowych - docelowo prędkość ma wynosić 160 km/h [17].

W przeciągu ostatnich kilku lat następowała szybka degradacja techniczna szlaku Skierniewice – Koluszki. Jeszcze w SRJP z 2002 roku minimalny czas przejazdu tego 40-to kilometrowego odcinka wynosił w przypadku pociągu pospiesznego 26 minut – w obecnym rozkładzie już 42 minuty (prędkość handlowa – 57 km/h). Po modernizacji, szacunkowo, osiągalny będzie czas przejazdu w granicach 20 minut – oszczędność wyniesie więc 22 minuty.

Po torze 2 obecnie minimalny czas przejazdu wynosi 45 minut. Remont więc powinien przynieść skrócenie czasu przejazdu o około 25 minut [8].

- Koszt modernizacji 1 kilometra toru – ok. 5,711 mln zł
- Koszt skrócenia czasu jazdy o 1 minutę – 9,934 mln zł
- W obecnym rozkładzie jazdy średnio w dobie ww. odcinkiem przejeżdża ok. 109,2 pociągów pasażerskich
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt modernizacji 1 kilometra toru – 52,3 tys. zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia czasu jazdy o 1 minutę – ok. 91 tys. zł

Brzeg – Opole (E30)

8 września 2005 roku nastąpiło oficjalne otwarcie odcinka Opole Zachodnie – Brzeg zmodernizowanego do prędkości 160 km/h. Całość prac modernizacyjnych, nie licząc studium wykonalności oraz prac projektowych, trwała blisko 5 lat (to chyba światowy rekord czasu modernizacji 40-to km odcinka!) - rozpoczęto je w 2000 roku na odcinku Opole - Wrocław - Legnica. Zadania związane z modernizacją były realizowane ze środków budżetowych, kredytu EBI (11,8 % nakładów) oraz środków PHARE (7% nakładów). Linia magistralna E30 jest częścią transeuropejskiego korytarza transportowego TINA – III (Berlin – Drezno – Zgorzelec – Wrocław – Kraków – Przemyśl – Lwów – Kijów), jej polski odcinek ma długość około 666 kilometrów, pomiędzy stacjami Zgorzelec i Medyka.

Na chwilę obecną przystosowano torowisko i sieć trakcyjną do jazdy z prędkością 160 km/h na odcinkach: Opole Zach. – Wrocław Brochów, Wrocław Muchobór – Środa Śląska, Legnica – Okmiany, Tomaszów Bolesławicki – Zebrzydowa – o łącznej długości ok. 150 kilometrów [9]. Przy czym na wymienionych

szlakach w pełni zmodernizowana została tylko część stacji (Opole Zachodnie, Lewin Brzeski, Święta Katarzyna, Miłkowice, Okmiany), natomiast duże, takie jak Opole Główne, Brzeg, Wrocław Główny, czy Legnica, wciąż czekają na modernizację. Koszty inwestycji są niebagatelne, wynoszą ok. 10 mln zł/km szlaku. Odcinek Brzeg – Opole, o długości 40 kilometrów, zmodernizowany został nakładem ok. 400 milionów złotych. W obecnym rozkładzie jazdy minimalny czas przejazdu (w przypadku toru nr 1) wynosi 24 minuty (za stację końcową zmodernizowanego odcinka przyjęto Opole Główne). W SRJP 2000, czyli bezpośrednio poprzedzającym modernizację, czas ten wynosił 30 minut, co daje 6 minutowe maksymalne skrócenia czasu jazdy pociągu. Czas przejazdu pociągów osobowych nie uległ skróceniu.

Dla toru nr 2 najkrótszy czas przejazdu nie uległ skróceniu [8].

- Koszt modernizacji 1 kilometra toru – ok. 5 mln zł/km
- Koszt skrócenia minimalnego czasu jazdy o 1 minutę – ok. 66,667 mln zł
- Odcinek Brzeg-Opole jest szlakiem o dużym natężeniu kolejowego ruchu pasażerskiego – średnio dziennie pokonują go ok. 96,7 pociągów umownych
- W przeliczeniu na jeden pociąg, koszt modernizacji 1 kilometra szlaku – ok. 51,7 tys. zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg, koszt skrócenia czasu jazdy o 1 minutę – ok. 689,4 tys. zł

Dęblin – Puławy

W latach 2003 - 2005 roku dokonano wymiany nawierzchni na 16-to kilometrowym odcinku dwutorowego szlaku Zarzeka – Puławy, będącego fragmentem linii kolejowej 7 (Warszawa – Dorohusk). Remontu dokonano na odcinkach: Zarzeka – Puławy Azoty (tor 1) i Zarzeka – Puławy (tor 2) o łącznej długości około 25 km. (24,929 km.). Efektem dokonanej modernizacji było przystosowanie torowiska do prędkości szlakowej – 160 km/h (ale na razie wynosi ona 140 km/h ze względu na nie zmodernizowaną sieć trakcyjną). W rozkładzie jazdy bezpośrednio poprzedzającym remont, tzn. z 2002 roku, najkrótszy czas przejazdu - dla pociągu ekspresowego - odcinka Dęblin – Puławy Miasto wynosił 15 minut, przy odległości taryfowej 21 km. Dawało prędkość handlową wynoszącą 84 km/h. W obecnie obowiązującym rozkładzie jazdy czas przejazdu ww. odcinka skrócił się zaledwie o 1 minutę i wynosi 14 minut (prędkość handlowa – 90 km/h). Koszt inwestycji – ok. 26,632 mln zł (ok. 10,39 mln euro) [10].

Średnio dziennie modernizowany odcinek pokonuje około 70,98 pociągów pasażerskich - umownych.

- Koszt modernizacji 1 km toru – ok. 1,068 mln zł
- Koszt skrócenia czasu przejazdu o 1 minutę – ok. 26,632 mln zł
- W przeliczeniu na 1 pociąg koszt modernizacji 1 km toru wynosi – ok. 15 tys. zł
- W przeliczeniu na 1 pociąg koszt skrócenia czasu przejazdu o 1 minutę wynosi około 375,2 tys. zł

Szczecin Dąbie – Świnoujście (fragmenty)

W latach 2004-2005 dokonano wymiany nawierzchni wraz z przywróceniem prędkości szlakowej 120 km/h na fragmentach linii kolejowej nr 401 (Szczecin Dąbie – Świnoujście Port), będącej częścią transeuropejskiego korytarza transportowego E59. Trasa ta, mająca duże znaczenie zwłaszcza w ruchu towarowym, ulegała od lat znacznej degradacji, m.in. w roku 2000 ze względu na zły stan techniczny, wyłączono z eksploatacji tor 2 pomiędzy stacjami Rurka i Goleniów. W rozkładzie jazdy 2002 najkrótszy czas przejazdu pociągu osobowego pomiędzy stacjami Szczecin Dąbie i Świnoujście wynosił 2 godziny, co przy odległości taryfowej 101 km daje prędkość handlową 50,5 km/h.

W ramach modernizacji wymieniono nawierzchnię toru 1 na długości ok. 7 km oraz toru 2 – ok. 25 km (łącznie wymieniono ok. 32 km nawierzchni), oraz dokonano wymiany 8 rozjazdów na stacjach Klini-

ska, Reclaw i Rokita - pozwoliło to na podwyższenie prędkości szlakowej [18]. Czas przejazdu pociągu osobowego na odcinkach objętych remontem skrócił się o ok. 17 minut, podobnie jak minimalny czas przejazdu pociągu osobowego na trasie Szczecin Dąbie – Świnoujście (1 godzina 45 minut). Całkowity koszt dokonanych prac wyniósł 66,406 mln zł [10].

Jednocześnie wspomnieć należy, iż planowana jest modernizacja powyższego odcinka, jako części magistrali E59, w wyniku której prędkość szlakowa do stacji Wysoka Kamieńska wynosić będzie 160 km/h, dalej, do Świnoujścia Portu – 130 km/h.

W obecnie obowiązującym rozkładzie jazdy średnio w dobie odcinek Szczecin Dąbie – Świnoujście Port przejeżdża ok. 31,8 pociągów.

- Koszt modernizacji 1 km toru – 2,075 mln zł
- Koszt skrócenia czasu przejazdu o 1 minutę – ok. 3,906 mln zł
- W przeliczeniu na 1 pociąg koszt modernizacji 1 km. szlaku wynosi około 65,251 tys. zł
- W przeliczeniu na 1 pociąg koszt skrócenia czasu przejazdu o 1 minutę wynosi około 122,830 tys. zł

Tunel – Kraków Główny

24 lutego 2006 podpisany został w Warszawie kolejny kontrakt związany z współfinansowanym w ramach funduszu ISPA projektem likwidacji tzw. „wąskich gardeł”. W ramach zawartej umowy wyremontowana zostanie nawierzchnia na odcinkach linii 7 – Tunel – Miechów (wraz ze stacją w Miechowie) oraz Niedźwiedź – Łuczyce (łącznie ok. 23 km) [19]. Odcinek Tunel – Miechów – Kraków Główny jest szlakiem o dużym natężeniu ruchu pasażerskiego, w tym kwalifikowanego (pociągi Ex, IC), jednocześnie uległ w ostatnich latach znacznej dewastacji. 11 grudnia 2005 r. z powodu stanu technicznego zmniejszono prędkość szlakową odcinka Tunel – Miechów do 50 km/h dla toru pierwszego oraz 40 km/h dla toru drugiego, co zaowocowało, na 10-kilometrowym odcinku, wydłużeniem czasu jazdy o 4 minuty. Na dalszym odcinku szlaku do Krakowa, także ograniczono prędkość szlakową, skutkiem czego nastąpiło dalsze wydłużenie czasu jazdy pociągu pospiesznego na trasie Miechów – Kraków Główny o 6 minut (na dystansie tylko 42 kilometrów). Jednocześnie czas przejazdu pociągu IC pomiędzy stacjami Warszawa Centralna i Kraków Główny w ciągu 4 lat wydłużył się o 14 minut z 2 godzin 35 minut w rozkładzie jazdy z 2002 roku do 2 godzin 49 minut w rozkładzie obecnie obowiązującym [8].

Celem planowanego remontu jest przywrócenie prędkości szlakowej 100 km/h na modernizowanych odcinkach (maksymalna prędkość ze względu na profil linii) oraz skrócenie czasu przejazdu o 10 minut. Prace pochłoną około 8 mln euro (ok. 30,279 mln zł – wg. kursu średniego euro NBP w dniu podpisania kontraktu), zaś ich zakończenie planowane jest na I kwartał 2007r.

- Koszt modernizacji 1 km toru – ok. 1,316 mln zł
- Koszt skrócenia czasu przejazdu o 1 minutę – ok. 1,513 mln zł
- Średnio w dobie odcinek Tunel – Kraków Główny przejeżdżają około 144 pociągi
- W przeliczeniu na 1 pociąg koszt modernizacji 1 kilometra szlaku wynosi ok. 9,1 tys. zł
- W przeliczeniu na 1 pociąg koszt skrócenia czasu przejazdu o 1 minutę wynosi ok. 10,5 tys. zł

Szlak	Koszt modernizacji	Koszt modernizacji 1 km	Koszt skrócenia cz.j o 1 min.	Koszt modernizacji 1 km/1 poc.	Koszt skrócenia 1 min./1 poc
	mln zł			tys zł	
Linie magistralne					
Mińsk Mazowiecki - Siedlce	484,004	4,654	32,267	97,5	675,9
Skierniewice - Koluszki	456,946	5,711	9,934	52,3	91
Brzeg - Opole	400	5	66,667	51,7	689,4
Remont bieżący					
Wolbrom - Olkusz	15	0,652	1,316	62	204
Dęblin - Puławy	26,632	1,068	26,632	15	375,2
Szczecin Dąbie - Świnoujście	66,406	2,075	3,906	65	123
Tunel - Kraków Główny	30,279	1,316	1,513	9,1	10,5
Naprawa główna linii lokalnej					
Sławno - Darłowo	15	0,79	0,405	9	46

Tab. 3. Zestawienie wskaźników dla analizowanych inwestycji.

Powyższa tabela przedstawia zbiorcze dane dotyczące wyżej opisanych przykładów, umożliwiając porównanie i wyciągnięcie wniosków dotyczących efektywności przykładowych inwestycji kolejowych przeprowadzonych w Polsce w ostatnich latach.

4.3. Wnioski

Remonty i naprawy główne linii kolejowych są znacznie efektywniejsze od kompleksowych modernizacji.

Najbardziej efektywny z analizowanych według przyjętej metodologii remontów linii kolejowych – remont odcinka Tunel – Kraków Gł. jest niemal dziewięciokrotnie bardziej efektywny od najbardziej efektywnej modernizacji linii – modernizacja odcinka Skierniewice – Koluszki. Nie powinno to być zaskoczeniem, gdyż w zakres remontu z reguły wchodzi wyłącznie prace przywracające prędkość, a w zakres modernizacji wiele zadań nie mającego bezpośredniego wpływu na skrócenie czasu przejazdu.

Oczywiście wniosek powyższy nie może być podstawą do rezygnacji z modernizowania linii. Inwestycje takie mają wiele innych zalet, z których podstawową jest ich kompleksowość, która zapewnia trwałość rezultatów w dłuższej perspektywie oraz zapewnienie najwyższych możliwych parametrów, dzięki którym przewoźnicy mogą zapewnić usługę na najwyższym poziomie. Nie bez znaczenia jest też konieczność spełniania przez linie korytarzowe wymagań umów AGC/AGTC, czy wymogów Unii Europejskiej. Chodzi tu między innymi o zapewnienie prędkości 160/120 km/h, odpowiedniego nacisku na oś, zabudowę urządzeń popra-

wiąjących bezpieczeństwo, a obecnie także systemów zapewniających interoperacyjność. Dostosowanie linii do tych wymogów jest obowiązkiem PKP PLK S.A. niezależnie od tego czy działania te są efektywne czy nie.

Jednakże dużo większą część środków niż obecnie należy przeznaczać na remonty i naprawy główne.

Najbardziej efektywne są remonty odcinków linii znajdujących się w najgorszym stanie technicznym i obciążonych największym ruchem.

Wynika to bezpośrednio z konstrukcji wskaźnika efektywności, który niezależnie od przyjętej metodologii zawsze będzie jakąś formą iloczynu rezultatu (np. skrócenia czasu jazdy, wartości zaoszczędzonego czasu pasażerów, zwiększenia stawki za dostęp do linii w wyniku poprawy jej parametrów) przez wielkość ruchu (np. liczbę pociągów pasażerskich). Zawsze największa efektywność będzie na tych odcinkach, gdzie potencjał skrócenia czasu jazdy jest najwyższy (a więc obecnie jest on w jak najgorszym stanie) i ruch jest jak największy.

Dlatego też należy obok przeprowadzania kompleksowych modernizacji linii z korytarzy europejskich równoległe na większą skalę niż dotychczas prowadzić projekty typu „wąskie gardła” złożone z inwestycji o największej efektywności. Wbrew licznym wypowiedziom decydentów kolejowych, takie projekty mogą być finansowane z Funduszu Spójności, nawet jeśli dotyczą linii AGC/AGTC nie leżących w korytarzach europejskich. Jeden z takich projektów jest w trakcie realizacji. Podobne projekty dla linii regionalnych powinny być finansowane ze środków europejskich w Regionalnych Programach Operacyjnych oraz środków krajowych (dotacja budżetowa, Fundusz Kolejowy, środki własne)

PKP PLK S.A. niewłaściwie wybiera odcinki linii do modernizacji.

Jak stwierdzono powyżej wszystkie linie objęte umowami AGC/AGTC, w tym znajdujące się w korytarzach europejskich, muszą zostać prędzej czy później poddane kompleksowej modernizacji. Jednak kolejność tych modernizacji powinna być wynikiem głębokich analiz efektywności.

Dziwi na przykład zrealizowanie na linii E30 modernizacji odcinka Brzeg – Opole, który nie przyniósł żadnego istotnego efektu, gdyż przed inwestycją na odcinku obowiązywały przyzwoite prędkości. Wszystko wskazuje na to, że równie niską efektywność wykazują nie analizowane w raporcie pozostałe odcinki E30: Wrocław – Brzeg, Wrocław – Legnica, czy w trakcie realizacji Legnica – Węgliniec i Węgliniec – Zgorzelec / Bielawa. Na zachód od Wrocławia kursuje tylko jedna para pociągów kwalifikowanych i dwie pary pociągów pospiesznych dziennie, reszta to pociągi osobowe. Za Legnicę nie jeżdżą nawet pospieszne.

Tymczasem od wielu lat pogarsza się stan techniczny innego odcinka magistrali E30: Katowice - Kraków. W obecnym rozkładzie jazdy ten 78-mio kilometrowy odcinek najszybszy pociąg, IC „Wawel” (relacji Kraków Główny - Hamburg Altona) bez postojów pokonuje w czasie 76 minut – co daje prędkość handlową zaledwie ok. 61, 5 km/h; pociąg osobowy jedzie średnio 96 minut (prędkość handlowa – ok. 48,75 km/h) [8]. Intensywność ruchu pasażerskiego jest wyższa niż na odcinku Brzeg – Opole i należy do najwyższych na sieci.

W pierwszej kolejności powinny być modernizowane odcinki linii w korytarzach europejskich łącznie duże aglomeracje, będące źródłem dużej liczby podróży. Odcinki tych linii w kierunku granic kraju powinny być modernizowane na końcu, gdyż wielkości międzynarodowych przewozów pasażerskich kolejną są marginalne, a co za tym idzie liczba kursujących pociągów jest mała i przydatność oraz efektywność inwestycji na tych odcinkach jeszcze dłużej będzie słaba.

Olbrzymie różnice w efektywności analizowanych inwestycji (różnica między najbardziej i najmniej efektywną inwestycją jest siedemdziesięciokrotna) świadczą o tym, że PKP PLK S.A. nie prowadzi takich analiz i efektywność nie jest podstawowym parametrem przy programowaniu inwestycji. Brakuje jakiegokolwiek masterplanu, który określałby najbardziej efektywną kolejność modernizacji sieci kolejowej w Polsce.

Modernizacje linii E30 odcinek Brzeg – Opole i E20 odcinek Mińsk Mazowiecki – Siedlce należy uznać za nieefektywne i ekonomicznie nieuzasadnione.

Przed modernizacją odcinki Brzeg - Opole oraz Mińsk Mazowiecki - Siedlce były w dobrym stanie technicznym, prędkość szlakowa wynosiła 120 km/h, przy stosunkowo nielicznych ograniczeniach. Toteż nie dziwi fakt, że dokonana inwestycja nie przyniosła efektu w postaci skrócenia czasu przejazdu pociągów, zwłaszcza osobowych, które zwłaszcza w przypadku odcinka Mińsk Mazowiecki - Siedlce, stanowią większą część ruchu pasażerskiego. Obie inwestycje są siedmiokrotnie mniej efektywne od odcinka Skierniewice - Kozłuszki, gdyż znajduje się on obecnie w złym stanie technicznym i korzysta z niego bardzo dużo pociągów.

W przypadku odcinka Brzeg – Opole osiągnięto skrócenie czasu jazdy na jednym torze o 6 minut dla pociągów pospiesznych i brak skrócenia dla pociągów osobowych, a na drugim torze skrócenia zarówno dla pociągów pasażerskich, jak i osobowych. A wszystko to kosztem 400 mln zł.

W przypadku odcinka Mińsk Mazowiecki - Siedlce dla kierunku do Mińska osiągnięto skrócenie czasu jazdy o 9 minut, a dla kierunku przeciwnego dla pociągów pospiesznych 3 minuty (tylko w przypadku TLK „Aleksandria jest to 6 minut), natomiast pociągi osobowe jeżdżą 2 minuty dłużej niż przed inwestycją, której koszt wyniósł 484 mln zł.

Powyższe modernizacje dla ruchu regionalnego były więc szkodliwe! W większości przypadków czas podróży pociągiem osobowym w ich wyniku wydłużył się zamiast skrócić. Należy zaznaczyć, że powyżej porównywano najkrótsze czasy jazdy, natomiast wiele pociągów osobowych jedzie kilkanaście minut dłużej od czasu najkrótszego, z uwagi na wydłużony czas postoju, spowodowany wyprzedzaniem przez pociągi wyższej kategorii. Straty czasu są tak duże z powodu zastosowania niskiej klasy rozjazdów oraz likwidacji części stacji w trakcie modernizacji (o czym w kolejnych rozdziałach).



Fot. 1. Dokonana kosztem setek milionów złotych i ośmiu lat dezorganizacji ruchu modernizacja linii E30 Wrocław - Opole nie przyniosła widocznych rezultatów: odcinek Brzeg - Opole pociągi osobowe pokonują w takim samym czasie jak przed remontem.

Kosztowne modernizacje wiążą większość środków na inwestycje i przez to zwiększają dysproporcje w stanie polskiej sieci kolejowej.

Zwiększone nakłady na inwestycje modernizacyjne na magistralach (nawet mimo znacznego dofinansowania zagranicznego, nadal część środków pochodzi ze źródeł krajowych), ich priorytetowość, przy jednoczesnym ogólnym spadku środków przeznaczanych na inwestycje (w latach 90-tych, obecnie notuje się wzrost) spowodowały wzrost przepaści między nowoczesnymi, szybkimi i bezpiecznymi magistralami, a resztą linii, nieraz o fundamentalnym znaczeniu dla gospodarczego życia kraju i stanowiących niezwykle ważne cięgi w transporcie pasażerskim. Przykładem takiej linii jest 16: Łódź Widzew - Kutno (stacja węzłowa na magistrali E20).

Pasażer podróżujący, na przykład, na trasie Berlin - Łódź, nowoczesnym pociągiem klasy EuroCity przyjeżdża w 4 godziny i 15 minut do Kutna (438 km), by następnie, na tej stacji przesiąść się na pociąg pospieszny, który w godzinę i 20 minut zawiezie go do Łodzi (68 km) - przejechanie 13 % trasy zajmuje mu niemal jedną czwartą czasu [8]. Przy optymistycznym założeniu, że będzie miał w co się przesiąść...

Pociąg pospieszny relacji Jelenia Góra - Lublin jadący zmodernizowanym fragmentem magistrali E30, w Opolu zjeżdża na linię biegnącą w kierunku Lublińca i, dalej, Częstochowy. 90-kilometrowy odcinek, do stacji Częstochowa Stradom, pokonuje w czasie 2 godzin i 14 minut, osiągając prędkość handlową ok. 42 km/h. Ten sam pociąg od stacji początkowej, Jeleniej Góry, do Wrocławia Głównego (128 kilometrów) jedzie 3 godziny i 21 minut. Prędkość handlowa wynosi w tym przypadku ok. 38 km/h [8].

5. BŁĘDY TECHNICZNE PODCZAS MODERNIZACJI

Ogromne kontrowersje w środowisku specjalistycznym wzbudza nie tylko dobór i kolejność odcinków do modernizacji, ale także założenia techniczne modernizacji i przyjęte rozwiązania projektowe

5.1 Wytyczne modernizacji

Podstawowym dokumentem, w którym określono wymagania i standardy techniczne stawiane modernizowanym liniom kolejowym, są pochodzące z 1993 roku „Standardy techniczne – warunki techniczne dla modernizacji linii kolejowej E20”. Standardy te, choć opracowane dla tej konkretnej linii, stanowią podstawowe źródło odniesienia także przy modernizacji innych szlaków. Same standardy techniczne nie budzą raczej wątpliwości, dyskusyjne są natomiast założenia techniczne i konkretne rozwiązania konstrukcyjne przyjęte na modernizowanych liniach. Dr inż. Andrzej Massel w swych znakomitych artykułach (ich spis zamieszczono w wykazie źródeł) wskazuje na kilka takich kontrowersyjnych rozwiązań - m.in. [6]:

1. Likwidacja części stacji
2. Standardy modernizacji stacji
3. Zastosowanie nawierzchni UIC60 we wszystkich torach, również dodatkowych
4. Wiązanie modernizacji linii z wymianą nawierzchni.
5. Zakłócenia ruchu w trakcie modernizacji.

5.2 Likwidacja części stacji

Likwidacja części stacji na magistralach spowodowała ograniczenie zamiast postulowanego zwiększenia przepustowości na zmodernizowanych fragmentach linii...

Podczas modernizacji linii E20 zastosowano zasadę rozmieszczania stacji/posterunków odgałęźnych (posterunków umożliwiających zmianę toru jazdy) co około 20 km. Jest to zasadniczo niezgodne ze standardami stosowanymi chociażby w Zachodniej Europie przy modernizacji linii o podobnych parametrach (tam wbudowywane są one co najmniej dwa razy częściej). Na modernizowanych niemieckich magistralach posterunki takie rozmieszcza się co 8 – 10 kilometrów, na linii Hannover – Würzburg nawet co 6 – 8 km [6]. Odpowiednie rozmieszczenie przejść trapezowych (umożliwiających zmianę toru jazdy) zyskuje szczególne znaczenie w przypadku zamknięć torowych, czy to spowodowanych nieprzewidzianymi zdarzeniami, czy chociażby pracami remontowo-konserwacyjnymi – czyli w sytuacjach nierzadkich i wymagających uwzględnienia w fazie projektowania. Wydłużenie odstępów powoduje zmniejszenie płynności ruchu, zwiększenie opóźnień pociągów, nierzadko konieczność kierowania pociągów na trasy objazdowe.

....często konieczne staje się znaczne wydłużanie postojów pociągów na stacjach, co jest bardzo uciążliwe dla pasażerów, zwłaszcza pociągów regionalnych w godzinach szczytu

Likwidacja stacji spowodowała zmniejszenie liczby miejsc, w których możliwe jest wyprzedzanie pociągów wolniejszych przez szybsze. Zmodernizowane magistrale w większości cechują się intensywnym ruchem pociągów różnych rodzajów (osobowe, ekspresy, pospieszne, towarowe), o różnej prędkości i liczbie postojów, przez to sytuacje w których pociąg wolniejszy jest wyprzedzany przez szybszy są nader częste. Mając na uwadze, iż wyprzedzanie takie możliwe jest tylko na stacjach, ich likwidację, zwłaszcza wewnątrz aglomeracji, gdzie ruch jest szczególnie intensywny, uznać należy za działanie co najmniej pozbawione wyobraźni. Sytuacja taka powoduje, iż rozkład na tych odcinkach jest mało elastyczny, opóźnienia pociągów

generują opóźnienia kolejnych, zaś w godzinach szczytów przewozowych często występują problemy z realizacją zamówień przewoźników – po prostu niemożliwe staje się „wciśnięcie” kolejnych pociągów.

Znacznie utrudnione staje się także wyprzedzanie równoległe pociągów poruszających się w tym samym kierunku. Znaczne oddalenie posterunków odstępowych nie pozwala na „komfort” zajęcia obydwu torów szlakowych przez pociągi jadące jednocześnie w tym samym kierunku w godzinach szczytów przewozowych (kiedy ruch jest szczególnie intensywny). Tymczasem rozwiązanie takie jest powszechnie stosowane na zachodzie Europy.

Szczególnie trudna sytuacja występuje na zmodernizowanej magistrali E20

Likwidacja, z zamianą na przystanki osobowe, tylko na odcinku Warszawa Zachodnia – Kutno, stacji Płochocin i Leonów spowodowała wydłużenie odcinków między stacjami Ożarów Mazowiecki i Błonie do 13 km oraz między Sochaczewem i Bednarami do aż 18 km, a co za tym idzie znaczne ograniczenie przepustowości tego odcinka magistrali. Przy bardzo intensywnym ruchu pociągów (ponad 50 par pociągów pasażerskich dziennie), powoduje to znaczne utrudnienia w organizacji ruchu na tym szlaku. Sytuacja ta jest szczególnie uciążliwa dla pasażerów pociągów regionalnych Kolei Mazowieckich. Pociągi te nierzadko zmuszone są do kilkunastominutowych postojów, by przepuścić pędzące pociągi ekspresowe i kwalifikowane.

I tak, na przykład, w obecnie obowiązującym rozkładzie jazdy, pociąg KM nr 417 wyjeżdżający z Warszawy Zachodniej o godz. 16.01 na stacji Teresin Niepokalanów ma postój wynoszący 16 minut (w godzinach szczytu, w czasie masowych powrotów z pracy/szkoły). Pociąg KM nr 9418, wyjeżdżający z Łowicza Głównego o godzinie 17.41, nim dotrze do Warszawy, zatrzymuje się w Sochaczewie i Błoniu na odpowiednio 13 i 11 minut [8]. Pociągi Kolei Mazowieckich są ponadto często pomijane przy trasowaniu ruchu w najbardziej atrakcyjnych godzinach szczytu, gdyż pociągi wyższych kategorii mają priorytet. Kolejną uciążliwością wynikającą ze zmniejszenia przepustowości odcinka są nagminne spóźnienia, które dotyczą zarówno pociągów osobowych, jak i pozostałych kategorii.

Podczas modernizacji odcinka linii E30 o długości ok. 75 kilometrów (Wrocław Brochów – Opole Zachodnie) zlikwidowano stacje (z zamianą na przystanki osobowe) w Łosiowie, Lipkach i Lizawicach, w wyniku czego odległości między posterunkami wzrosły na tym odcinku do około 15 kilometrów. Likwidacja stacji Dębe Wielkie na modernizowanym odcinku Warszawa Rembertów – Mińsk Mazowiecki, spowodowała, iż szlak Sulejówek Miłosna – Stojadła ma prawie 18 kilometrów, zaś maksymalna odległość na magistrali E20 jest jeszcze większa.

Modernizację magistral spowodowały spadek konkurencyjności kolei w przewozach towarowych i spadek atrakcyjności inwestycyjnej części terenów, przez które przebiegają

Zmniejszona, przez likwidację stacji, przepustowość powoduje wzrost liczby i czasu postojów pociągów towarowych. Z reguły priorytetowo traktowane są, słusznie zresztą, pociągi pasażerskie – towarowe są „ostatnie w kolejce” do zajęcia szlaku. Obecnie, kiedy czas dostarczenia przesyłki jest jednym z głównych czynników decydujących o wyborze środka transportu, jego wydłużenie może być powodem rezygnacji z kolei, a już na pewno zmniejszenia jej atrakcyjności.

Idea oszczędnej modernizacji szczególnie mści się na rozwoju gospodarczym położonych wzdłuż magistral terenów. W trakcie modernizacji, wiele stacji pozbawiono ramp i torów ładunkowych, na których może odbywać się załadunek wagonów towarowych, okoliczne tereny zostały więc pozbawione kolejowej obsługi towarowej [26]. W obecnych warunkach, gdy przewóz towarów koleją wraca do łask, jako bardziej przyjazny dla środowiska, pewniejszy i niejednokrotnie tańszy, wygodny dostęp do linii kolejowej, jest często jednym z głównych warunków, jaki stawiają firmy lokalizujące inwestycję. Brak takiego dostępu jest znacznym utrudnieniem, niejednokrotnie wręcz uniemożliwia pozyskanie inwestora – w tym sensie likwidację infrastruktury stacyjnej magistral można uznać za działanie pozbawione wyobraźni.

5.3. Standardy modernizacji stacji

Zabudowa przestarzałych rozjazdów powoduje dalszy spadek przepustowości, odczuwalny zwłaszcza w przypadkach zamknięć torowych, a więc sytuacjach nierzadkich w codziennej eksploatacji.

Kolejne zastrzeżenia budzą parametry rozjazdów wbudowywanych na modernizowanych szlakach. Przy zabudowie przejść trapezowych, a także rozjazdów umożliwiających zjazd z torów głównych zasadniczych na tory główne dodatkowe (przy których na modernizowanych stacjach znajdują się perony), zastosowano rozjazdy typu UIC60-1:9-300, umożliwiające jazdę w kierunku zwrotnym z prędkością maksymalną nie przekraczającą 40 km/h. Każda zmiana toru, czy zjazd na tor dodatkowy, wiąże się z wyhamowaniem składu ze 160 do 40 km/h, co, oprócz oczywistych strat czasowych i wynikającej z niej utraty płynności ruchu, wiąże się także ze stratami energii, potrzebnej na ponowne rozpędzenie składu. Szacuje się, iż każda zmiana toru, wiążąca się z podwójnym przejazdem przez rozjazd, czyli wyhamowaniem ze 160 km/h do 40 km/h i ponownym rozpędzeniem pociągu, powoduje stratę czasową wynoszącą 4-5 minut.

Powoduje to także dalsze straty czasu jazdy pociągów osobowych zjeżdżających na tor dodatkowy w celu zwolnienia szlaku dla wyprzedzającego pociągu wyższej kategorii. Prędkość 40 km/h obowiązuje masywnie nie tylko na samym rozjeździe, ale na całym odcinku między semaforem wjazdowym i wyjazdowym stacji.

Jednym z wielu przykładów zastosowania takiego rozjazdu, jest odgałęzienie linii do Zielonki (i dalej Białegostoku) ze stacji Warszawa Rembertów.

Standardy techniczne modernizacji linii kolejowych, opracowane w Niemczech w latach 30-tych dwudziestego wieku, określają, iż „...o wyborze typu rozjazdu powinna decydować maksymalnie dopuszczalna utrata prędkości pociągu przy jeździe w kierunku zwrotnym rozjazdu...”. Za rozsądne uważa się stosowanie rozjazdów, po których jazda w kierunku zwrotnym odbywa się z prędkością równą, co najmniej, połowie prędkości obowiązującej na szlaku. Stosowane obecnie w Polsce rozjazdy zapewniają prędkość w kierunku zwrotnym równą czwartej części prędkości szlakowej.

Tymczasem już na projektowanej i budowanej w latach 70-tych ubiegłego wieku Centralnej Magistrali Kolejowej zastosowano w przejściach trapezowych rozjazdy 1:18,5-1200 umożliwiające jazdę z prędkością 100 km/h. Na modernizowanej magistrali Rzym – Florencja wbudowano rozjazdy UIC60-1:29-3000, po których jazda „na bok” odbywa się z prędkością 160 km/h.

5.4. Zastosowanie nawierzchni UIC60 we wszystkich torach, również bocznych.

Na decyzję o zastosowaniu przestarzałych rozjazdów wpływ miały głównie względy finansowe oraz potrzeba unifikacji rozwiązań technicznych. Oszczędności takich nie wzięto jednak pod uwagę, przy podejmowaniu decyzji o stosowaniu do budowy torów dodatkowych i bocznych (służących jedynie do manewrów i odstawiania taboru) z zastosowaniem najwyższej jakości nawierzchni typu UIC60 (takiej samej jak w torach zasadniczych). Tymczasem koszt tzw. staroużytecznego ale wciąż w dobrym stanie materiału torowego wynosi w przybliżeniu 50 % wartości nowego. Mając na uwadze, iż tory te nie wpływają bezpośrednio na płynność ruchu na linii (a rozjazdy jak najbardziej), można się zastanawiać nad zasadnością stosowania takiego rozwiązania. Zdziwienie budzi także niekonsekwencja budowniczych – z jednej strony oszczędza się na rozjazdach, z drugiej - „lekką ręką” dysponuje drogim materiałem torowym.

5.5. Wiązanie modernizacji linii z wymianą nawierzchni

Stan polskich torów jest katastrofalny, pracują one niejednokrotnie kilkadziesiąt lat, tymczasem liczne były przypadki wymiany nawierzchni w dobrym stanie, wbudowanej przed 10 - 12 laty

Kolejną kwestią budzącą zastrzeżenia jest założenie, iż modernizacja linii związana jest z wymianą nawierzchni. Szacuje się, iż poprawnie zbudowana i utrzymywana nawierzchnia, poddawana zabiegom remontowym (szlifowanie szyn, napawanie, wymiana spoin, czyszczenie torowiska) powinna być eksploatowana przez okres co najmniej 20 lat. Przy obecnym stanie trakcji kolejowej, gdzie w 2003 r. zaległości w remon-

tach wynosiły prawie 9000 kilometrów torów, a w szczególnie złym stanie znajdowało się 2900 kilometrów, całkowita wymiana nawierzchni na modernizowanych odcinkach wydaje się bezzasadna. Niejednokrotnie wymianie podlegała nawierzchnia pracująca niewiele ponad 10 lat, poddawana zabiegom utrzymaniowym i znajdująca się w dobrym stanie. Przykładem jest odcinek Wrocław – Opole, gdzie wymieniono nawierzchnię po zaledwie 10-12 letnim okresie eksploatacji.

Generalnie, jako że modernizowane linie, włączone w system transeuropejskich korytarzy transportowych, w polskim systemie także pełniły rolę fundamentalną (a przez to utrzymywane były w dobrym stanie technicznym), w ramach modernizacji wymieniono nawierzchnię przeważnie niewyeksplloatowaną.

Być może rozwiązaniem powinny być modernizacje częściowe, gdzie odcinki torów znajdujące się w dobrym stanie (prędkości 120 km/h i wyższe) nie będą wymieniane. Zostaną one wymienione za kilka – kilkanaście lat w miarę rzeczywistego zużycia. Byłyby natomiast wykonane wszystkie pozostałe prace, łącznie z modernizacją przejazdów, wymianą systemów srk, interoperacyjności, sieci trakcyjnej, odwodnieniem itd. Tego typu filozofię można zaobserwować na linii E-20 pomiędzy Kutnem i Poznaniem, gdzie wymieniono jedynie ok. 50% nawierzchni torowej, pozostała część to dotychczasowe tory poddane szlifowaniu, umożliwiające obecnie z reguły przejazd z prędkością 140 km/h. Z modernizacji wyłączono też kosztowną przebudowę największych stacji, na których pociągi i tak zatrzymują się, a więc nie mogłyby wykorzystać maksymalnej prędkości. Należy te działania uznać za pozytywne zjawisko poszukiwania poprawy efektywności inwestycji.



Fot. 2. Zastosowane na wszystkich polskich modernizacjach najtańsze rozjazdy ograniczają prędkość na kierunku skrzyętym do 40 km/h. Za granicą stosuje się powszechnie zasadę, że rozjazdy powinny umożliwiać skręt z połową prędkości dopuszczalnej na szlaku.



Fot. 3. Na linii E20 pomiędzy Kutnem i Poznaniem powszechnie oszczędzono pozostawiając stare tory na drewnianych podkładach, ograniczając się do ich szlifowania i wymiany podtorza. Pieniądzy jednak nie zabrakło na pełną wymianę – z użyciem najwyższej klasy materiałów – toru dodatkowego pomiędzy Słupcą i Strzałkowem, który nie jest nawet zelektryfikowany.

5.6. Zakłócenia ruchu w trakcie modernizacji.

Wiele zastrzeżeń budzi sposób organizacji samych robót modernizacyjnych powodujący dotkliwe zakłócenia w ruchu. Ma to tym większe skutki, że inwestycje ciągną się latami, a likwidacja stacji zwiększa uciążliwość.

Niestety wszystko wskazuje na to, że inwestor modernizacji - PKP PLK S.A. nie robi nic dla minimalizacji powodowanych przez prace zakłóceń w ruchu i uciążliwości dla pasażerów. Dominuje raczej troska o wygodę wykonawcy. Skala tych zakłóceń jest tym większa, że w ramach modernizacji likwidowana jest część stacji i zwiększana jest długość szlaków - odcinków pomiędzy punktami w których można zmienić tor jazdy. Niestety bardzo często prace zaczyna się właśnie od likwidacji tych punktów. Powoduje to, że podczas wymiany torów, jest on wyłączony nie na długości kilku kilometrów, ale kilkunastu. Znacznie obniża to przepustowość i na przykład czas oczekiwania na zwolnienie toru.

W dodatku zazwyczaj zamknięty odcinek toru nie jest modernizowany kompleksowo i na całej długości. Na przykład w trakcie modernizacji linii E30 bardzo często dochodziło do sytuacji że ten sam odcinek toru był zamykany na kilka miesięcy z powodu likwidacji stacji, poczym po roku zamykany ponownie z powodu wymiany 2km toru, za rok znowu zamykany z powodu wymiany innego fragmentu toru, czy sieci trakcyjnej. Przez te kilka lat wszystkie pociągi miały wydłużony rozkładowy czas jazdy z powodu modernizacji.

Problem pogłębia niespotykany w Europie czas trwania inwestycji. Na przykład 40 km odcinek Brzeg - Opole modernizowano 5 lat, co wraz z odcinkiem Wrocław - Brzeg daje 8 lat permanentnej dezorganizacji ruchu kolejowego na Opolszczyźnie. W województwie tym działa bowiem jedyny w kraju tak konsekwentny system skomunikowań pociągów na stacjach węzłowych. Tak więc spóźnienie jednego pociągu wywołuje łańcuch opóźnień innych pociągów. Modernizację odcinka Wrocław - Opole można uznać za jedną z najbardziej ślamazarnych inwestycji kolejowych w Europie, zważywszy jego długość.

Brak właściwych rozwiązań organizacyjnych kontrastuje z dostępnymi możliwościami technicznymi. Na przykład podczas budowy wiaduktu autostradowej obwodnicy Poznania nad linią kolejową Poznań - Wrocław wstrzymanie ruchu kolejowego trwało tylko 2 godziny. Pociąg trakcyjny rozpina kilometr sieci trakcyjnej w ciągu 2 godzin. W Wielkiej Brytanii większość remontów sieci kolejowej dokonywana jest w czasie dwudniowej przerwy świątecznej w kursowaniu pociągów. Do prac tych zatrudnia się 60 tys. dodatkowych pracowników. Liczne są przykłady zagraniczne rekordowo szybkich prac remontowych w sytuacjach, gdy wykonawca jest nagradzany za każdy dzień przyspieszenia zakończenia prac. PKP PLK S.A. powinna podejmować takie właśnie zaawansowane działania organizacyjne, aby zminimalizować uciążliwość prac. Na razie wydaje się jednak, że sposób organizacji prac jest podyktowany głównie wygodą wykonawcy.

Być może to także dlatego obecnie modernizuje się wiele linii o małym ruchu, a więc gdzie rezultat dotyczy niewielkiej liczby podróżnych. Po prostu wykonawcom łatwiej remontować linie o małym ruchu, gdzie pociągi nie przeszkadzają.

6. OCENA INWESTYCJI PLANOWANYCH

W niniejszym rozdziale przedstawiono wstępne analizy inwestycji planowanych dopiero do realizacji. W większości dotyczą odcinków linii kolejowych przewidzianych do modernizacji w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 - 2013. Celem Programu jest między innymi rozbudowa i modernizacja infrastruktury technicznej, w tym transportowej. Standardy techniczne modernizacji poniższych odcinków są zgodne z międzynarodowymi umowami AGC oraz AGTC - linie przystosowuje się do prędkości 160 km/h dla pociągów pasażerskich i 120 km/h dla towarowych oraz, w przypadku linii objętych umową AGTC - 120 km/h dla wszystkich rodzajów pociągów.

W poniższych przykładach wszystkie kosztorysowane wartości inwestycji pochodzą z prezentacji Zbigniewa Szafrąńskiego, pełniącego do lipca 2006r. obowiązki wiceprezesa zarządu PLK S.A. - pt. „Modernizacja i rewitalizacja linii kolejowych w latach 2007 - 13”.

W przeliczaniu kosztów przyjęto średni kurs EUR/PLN z dnia 1 stycznia 2006 roku - 3,861 zł

Wrocław – Leszno

Przewidywany koszt modernizacji 96-cio kilometrowego odcinka Wrocław - Leszno, będącego częścią transeuropejskiej magistrali kolejowej E59, wynosi 284,7 mln euro.

Obecnie na większej części trasy Wrocław - Leszno obowiązuje prędkość szlakowa 140 km/h (Wrocław Osobowice - Leszno), jednakże występują liczne ograniczenia prędkości (na samym tylko 34-kilometrowym odcinku Rawicz - Leszno jest ich aż 8 w każdym torze szlakowym), co powoduje, iż wykorzystanie tej maksymalnej prędkości jest nieznaczne. W obecnym rozkładzie jazdy najkrótszy czas przejazdu ww. odcinka wynosi 70 minut (IC „Odra” relacji Wrocław Główny - Warszawa Wschodnia), co daje prędkość handlową ok. 82,3 km/h. Dla toru drugiego najkrótszy czas przejazdu wynosi 74 minuty, pociąg osiąga więc prędkość handlową - 77,8 km/h. Modernizacja trasy do prędkości 160 km/h przyniesie łączny (dla obu torów) zysk czasowy wynoszący ok. 54 minuty. Odcinkiem Wrocław - Leszno jeżdżą liczne pociągi pospieszne, osobowe oraz ekspresowe, średnio dziennie jest ich 110, 86 [8].

- Koszt modernizacji 1 km toru - 5,726 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 20,355 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt modernizacji 1 km toru - 51,7 tys zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 183,6 tys zł

Opole – Kędzierzyn Koźle – Gliwice – Zabrze (E30)

Odcinek jest częścią transeuropejskiego korytarza transportowego E30 Koszt modernizacji trasy liczącej 89 kilometrów wyniesie około 440 mln euro. Linia jest znacznie obciążona ruchem pasażerskim, średnio dziennie pokonuje ją 93, 76 pociągów. W obecnym rozkładzie jazdy najkrótszy czas przejazdu pociągu na ww. odcinku wynosi (odpowiednio dla toru pierwszego i drugiego): 1:08 (prędkość handlowa - 78,5 km/h) - 1:10 (prędkość handlowa - 76,3 km/h) - pociąg IC „Wawel” relacji Kraków Główny - Hamburg Altona - Kraków Główny (przy dwóch, jednonminutowych postojach - W Kędzierzynie Koźlu i Gliwicach). Po modernizacji do parametrów przewidzianych umowami międzynarodowymi, możliwy będzie czas przejazdu ww. odcinka wynoszący ok. 45 minut, a więc łączny dla obu torów, zysk czasowy wyniesie około 50 minut [8].

- Koszt modernizacji 1 km toru - 9,544 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 33,977 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt modernizacji 1 km toru - 101,8 tys zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 362,4 tys zł

Opole – Strzelce Opolskie – Gliwice (CE30)

Jest częścią transeuropejskiego korytarza transportowego CE30, linią dedykowaną dla ruchu towarowego, objętą umową AGTC. Przewidywany koszt modernizacji 70-cio kilometrowego odcinka, do parametrów przewidzianych w umowie AGTC (prędkość szlakowa 120 km/h) wynosi 240 mln euro. Obecnie linia, mając na uwadze ruch pasażerski, straciła znaczenie na rzecz alternatywnego odcinka Opole – Kędzierzyn Koźle – Gliwice, kursują nią jedynie pociągi osobowe. W pełnej relacji Opole – Gliwice jest 7 par pociągów całorocznych, kursują także pociągi w relacjach Opole – Strzelce Opolskie oraz Strzelce Opolskie – Gliwice. Średnio dziennie linię pokonuje ok. 18,4 pociągu. Najkrótszy czas przejazdu ww. odcinka wynosi 81 minut (tor pierwszy) i 77 minut (tor drugi). Prędkości handlowe wynoszą odpowiednio: 51,9 km/h oraz 54,5 km/h [8]. Należy przy tym pamiętać, iż jest to czas przejazdu pociągu osobowego, zatrzymującego się na większości stacji i przystanków osobowych. Po dokonanej modernizacji, pociąg pospieszny prowadzony lokomotywą EU07, przy jednonminutowym postoju w Strzelcach Opolskich, osiągnie czas przejazdu wynoszący około 45 minut – skrócenie łącznego czasu przejazdu wyniesie więc 68 minut.

- Koszt modernizacji 1 km toru – 6,618 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę – 13,625 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt modernizacji 1 km toru – 360 tys zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę – 740 tys zł

Warszawa – Skierniewice

W ramach II etapu inwestycji na linii Warszawa – Łódź, planowana jest modernizacja odcinków Łódź Fabryczna – Łódź Widzew i Skierniewice – Warszawa Zachodnia. Szlaki te, o łącznej długości – 68 kilometrów, charakteryzują się bardzo dużym natężeniem kolejowego ruchu pasażerskiego. Odcinek Grodzisk Mazowiecki – Warszawa Zachodnia pokonuje dziennie aż 238,5 pociągów (za stacją w Grodzisku Mazowieckim znajduje się zjazd na Centralną Magistralę Kolejową) – w tym wiele pociągów ekspresowych. W odniesieniu do całości trasy przewidzianej do modernizacji, średnia liczba pociągów w dobie wynosi ok 163, 54. W obecnym rozkładzie jazdy czas przejazdu odcinka Skierniewice – Warszawa Zachodnia wynosi: 45 minut dla toru pierwszego oraz 44 minuty dla toru drugiego, co daje prędkości handlowe, odpowiednio: 82,7 km/h oraz 84,5 km/h [8]. Po modernizacji łączny zysk czasowy, wynikający ze zwiększenia prędkości szlakowej na większej części trasy do 160 km/h, wyniesie około 35 minut.

- Koszt modernizacji – 260 mln euro
- Koszt modernizacji 1 km toru – 7,382 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę – 28,683 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt modernizacji 1 km toru – 45,1 tys zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę – 175,4 tys zł

Działdowo – Nasielsk

Planowany koszt modernizacji 88-mio kilometrowego odcinka Działdowo – Nasielsk, będącego częścią europejskiego korytarza transportowego E65, wynosi 165 mln euro [21]. W obecnie obowiązującym rozkładzie jazdy najkrótszy czas przejazdu między Nasielskiem i Działdowem wynosi (z postojami w Mławie i Ciechanowie), odpowiednio – 58 minut (prędkość handlowa - 91 km/h) dla toru pierwszego oraz 57 minut (prędkość handlowa - 92,6 km/h) dla toru drugiego [8]. Efektem modernizacji będzie m.in. zwiększenie prędkości szlakowej na odcinku Nasielsk – Działdowo do 160 km/h, co pozwoli skrócić najkrótszy czas przejazdu do ok. 40 minut. Łączne skrócenie czasów przejazdu wyniesie więc ok. 35 minut.

Trasa Warszawa – Działdowo – Malbork – Gdynia, której częścią jest szlak Nasielsk – Działdowo, stanowi najkrótsze połączenie stolicy i Polski centralnej z Wybrzeżem Wschodnim, jest więc szczególnie ważna na kolejowej mapie przewozów pasażerskich. Analizowany odcinek pokonuje dziennie średnio 96,86 pociągu, w tym wszystkie pociągi ekspresowe z Warszawy do Gdańska/Gdyni.

- Koszt modernizacji 1 km toru - 3,62 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 18,202 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt modernizacji 1 km toru - 37,4 tys zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 187,9 tys zł

Rawicz – Poznań – Szczecin – Świnoujście (E59)

Odcinek Rawicz – Poznań – Szczecin – Świnoujście, długości 416 kilometrów stanowi większą część polskiego fragmentu magistrali kolejowej E59 (Świnoujście – Rawicz - Wrocław – Opole – Chałupki – 656 kilometrów). Przewidywany koszt modernizacji trasy wyniesie 1,610 mld euro i wiąże się z przystosowaniem torowiska do parametrów przewidzianych w umowach międzynarodowych (m.in. prędkość szlakowa dla pociągów pasażerskich - 160 km/h), z wyłączeniem odcinka Wysoka Kamieńska – Świnoujście, gdzie z uwagi na trudne warunki terenowe planowana prędkość szlakowa wynosi 130 km/h.

Z uwagi na długość opisywanej trasy oraz zróżnicowanie natężenia ruchu pociągów na poszczególnych jej odcinkach, podzielono ją na kilka etapów, poddając analizie każdy z nich z osobna [8]. W ostatniej kolumnie podano przewidywany czas skrócenia czasu przejazdu, będący efektem dokonanej modernizacji.

Odcinek	Długość (km)	Czas przejazdu (w godz.)		Prędkość handlowa (km/h)		Skrócenie czasu przejazdu (łącznie dla obu torów)
		Tor 1	Tor 2	Tor 1	Tor 2	
Rawicz – Leszno	32	0:21	0:21	91,43	88,2	10
Leszno – Poznań	69	0:48	0:47	86,25	88,09	29
Poznań – Krzyż	84	0:50	0:55	100,08	91,64	25
Krzyż – Stargard	90	0:50	0:51	108	105,88	15
Stargard – Szczecin	40	0:31	0:29	77,42	82,76	16
Szczecin D. - Goleniów	23	0:21	0:19	65,71	72,63	18
Goleniów – Świnoujście	78	1:02	1:15	75,48	62,4	57
Cała trasa	416	4:43	4:57	88,2	84,04	170

Tab. 4. Zestawienie efektów linii E59, odcinek Rawicz – Świnoujście.

Szlak Leszno – Poznań jest odcinkiem o największym natężeniu kolejowego ruchu pasażerskiego – średnio dziennie pokonuje go 115,28 pociągów. Końcowy odcinek trasy, Goleniów – Świnoujście ze średnio 24,68 pociągów dziennie jest odcinkiem najmniej obciążonym.

Średnio dziennie całą analizowaną linię (Rawicz – Świnoujście) pokonuje 71,24 pociągu (dla przypomnienia – we wszystkich wyliczeniach jednostką są pociągi umowne).

- Koszt modernizacji 1 km toru - 7,384 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 36,141 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt modernizacji 1 km toru - 103,6 tys zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 507,3 tys zł

Wrocław – Zielona Góra – Kostrzyn – Szczecin („Nadodrzanek” – CE59)

Linia CE59 objęta jest umową AGTC o głównych międzynarodowych liniach transportu kolejowego kombinowanego. Przebieg polskiego odcinka linii, liczącego 648 kilometrów, jest następujący: Świnoujście – Szczecin – Kostrzyn – Rzepin – Zielona Góra – Wrocław – Chałupki/Międzylesie. Poniżej poddaliśmy analizie część magistrali, tzw. „Nadodrzanek” – liczącą 360 kilometrów trasę Wrocław – Zielona Góra – Ko-

strzyn – Szczecin. Zgodnie z normami AGTC roboty modernizacyjne, których koszt szacowany jest na 700 mln euro, przyniosą zwiększenie prędkości szlakowej do 120 km/h.

Linia jest w złym stanie technicznym, prędkość szlakowa w zależności od odcinka i toru wynosi od 30 do 100 km/h, przy bardzo licznych jej ograniczeniach. Do degradacji linii w znacznym stopniu przyczynił się intensywny ruch pociągów towarowych przy niewystarczających środkach na jej bieżące utrzymanie. W roku 1994 wyłączono z eksploatacji tor parzysty na odcinku Księginice – Brzeg Dolny, zaś w 2002 jeden z torów szlaku Niedoradz – Stary Kisielin [9].

Poniższa tabela przedstawia dane dotyczące poszczególnych części analizowanego odcinka [8], wraz z podanym spodziewanym skróceniem czasu przejazdu po dokonanej modernizacji (łącznie dla obu torów).

Odcinek	Długość (km)	Czas przejazdu (w godz.)		Prędkość handlowa (km/h)		Skrócenie czasu przejazdu (łącznie dla obu torów)
		Tor 1	Tor 2	Tor 1	Tor 2	
Wrocław – Głogów	100	2:11	2:10	45,8	46,15	121
Głogów – Zielona Góra	54	1:01	0:54	53,11	60	45
Zielona Góra - Czerwieńsk	13	0:21	0:18	37,1	43,3	23
Czerwieńsk - Rzepin	57	1:16	1:18	45	43,8	80
Rzepin - Kostrzyn	32	0:35	0:33	54,9	58,2	28
Kostrzyn - Gryfino	79	1:28	1:49	53,9	43,5	104
Gryfino - Szczecin	25	0:28	0:30	53,6	50	22
Cała trasa	360	7:20	7:32	49,1	47,8	423

Tab. 5. Zestawienie efektów dla linii CE59, odcinek Wrocław - Szczecin

„Nadodrzancka” jest linią przeznaczoną głównie dla ruchu towarowego. Obecnie ruch pasażerski na linii jest niewielki, z wyjątkiem odcinków: Zielona Góra – Czerwieńsk (43,2 pociągu dziennie) oraz Gryfino – Szczecin (28,6 pociągu – głównie ruch podmiejski w aglomeracji szczecińskiej), liczba pociągów, które dziennie ją pokonują nie przekracza kilkunastu. Najmniej obciążony jest szlak Czerwieńsk – Rzepin, który dziennie przejeżdża 13,1 pociągu).

Średnio dziennie całą analizowaną trasę przejeżdża 19,22 pociągu pasażerskiego.

- Koszt modernizacji 1 km toru – 7,506 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę – 6,39 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt modernizacji 1 km toru – 0,391 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę – 0,332 mln zł

Warszawa – Radom - Kielce

Linia kolejowa Warszawa – Radom – Kielce jest linią pierwszorzędą, zelektryfikowaną. Na trasie liczącej 184 kilometry znajdują się duże stacje węzłowe, takie jak Radom, Skarżysko Kamienna (węzły czterokierunkowe). Za wyjątkiem 46-cio kilometrowego odcinka Warka – Radom linia jest dwutorowa. W obecnie obowiązującym rozkładzie jazdy najkrótszy czas przejazdu między Radomiem i Warszawą wynosi 89 minut, co daje prędkość handlową 66,7 km/h (z dodatkowymi postojami w Warce i Piasecznie); 65 minut zajmuje Ex „Nida” pokonanie 85 kilometrowego odcinka Kielce – Radom (prędkość handlowa – 78,5 km/h; dodatkowy postój w Skarżysku - Kamiennej) [8]. Planowana modernizacja, której koszty szacuje się na 710 mln euro (2741,3 mln. złotych) obejmuje modernizację linii do prędkości 160 km/h, dobudowanie drugiego toru na odcinku Warka – Radom oraz budowę odgańlenia z przystanku Warszawa Służewiec do portu lotniczego Okęcie. Dokonana modernizacja pozwoli skrócić najkrótszy czas przejazdu:

- na odcinku Warszawa Zachodnia – Warka łącznie o około 50 minut
- na odcinku Warka – Radom o 40 minut
- na odcinku Radom – Kielce łącznie o około 60 minut.

Linia Warszawa Zachodnia – Radom – Kielce jest znacznie obciążona kolejowym ruchem pasażerskim. Średnio dziennie wymienionym odcinkiem przejeżdża 61,4 pociągu pasażerskiego.

- Koszt budowy/modernizacji 1 km toru - 7,449 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 18,275 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg, koszt budowy/modernizacji 1 km toru - 0,121 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 0,298 mln zł

Tłuszcz – Białystok - Sokółka

Linia kolejowa Tłuszcz – Białystok – Sokółka jest częścią międzynarodowego korytarza transportowego E75 („Rail Baltica”; Warszawa – Kowno – Ryga – Tallin - Helsinki). Na odcinku Tłuszcz – Białystok jest linią dwutorową, zelektryfikowaną, z prędkością szlakową na większej części trasy – 120 km/h; na jednotorowym szlaku Białystok – Sokółka 80 – 100 km/h.

Najkrótszy czas przejazdu 140-kilometrowego odcinka Tłuszcz – Białystok wynosi 91 minut (TLK „Stara” – z postojami w Łapach, Szepietowie, Czyżewie i Małkini), co daje niezłą, wynoszącą 92,3 km/h prędkość handlową. 39 minut wynosi najkrótszy czas przejazdu 41-kilometrowego odcinka Białystok – Sokółka. Trasa przewidziana do modernizacji charakteryzuje się nierównomiernym rozkładem intensywności pasażerskiego ruchu kolejowego na poszczególnych odcinkach. Podczas gdy szlak Tłuszcz – Małkinia średnio dziennie pokonuje około 71,8 pociągu, w przypadku szlaku Białystok – Sokółka liczba ta jest ponad dwukrotnie mniejsza (26,86). Średnio dziennie trasę Tłuszcz – Sokółka pokonuje 46,9 pociągu [8].

Planowane nakłady na modernizację odcinka wynoszą 730 mln euro (2818,5 mln zł), jej efektem będzie skrócenie minimalnego czasu przejazdu, które szacuje się na 100 minut (łącznie)

- Koszt budowy/modernizacji 1 km toru - 7,786 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 28,185 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt budowy/modernizacji 1 km toru - 166 tys zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 601 tys zł

Wrocław - Międzyzlesie

Linia kolejowa Wrocław – Międzyzlesie, długości 130 kilometrów jest częścią międzynarodowego korytarza transportowego CE59/2, objętego umową AGTC. Docelowa prędkość szlakowa dla linii dedykowanych dla ruchu towarowego (objętych umową AGTC) wynosi 120 km/h.

Od kilku lat obserwuje się znaczny spadek znaczenia wyżej wymienionej linii w kolejowym ruchu pasażerskim. Po całkowitym zawieszeniu przewozów osobowych na linii Kłodzko – Stronie Śląskie, oraz Kłodzko – Wałbrzych, znacznie ograniczono kursowanie pociągów na innej trasie, do kurortu – Kudowy Zdrój. Spowodowało to drastyczny spadek znaczenia węzła kłodzkiego, a, co za tym idzie, także linii Wrocław – Kłodzko - Międzyzlesie, będącej „kręgosłupem” sieci kolejowej w tamtym rejonie. Obecnie jedyną stacją węzłową obsługującą ruch pasażerski w czterech kierunkach jest Kamieniec Żąbkowicki. Linia jest w całości zelektryfikowana, na odcinkach Wrocław Główny – Strzelin (37 km) oraz Kamieniec Żąbkowicki – Kłodzko (22 km.) dwutorowa, na pozostałej części trasy położony jest jeden tor.

W obecnie obowiązującym rozkładzie jazdy najkrótszy czas przejazdu wyżej wymienionej trasy wynosi 119 minut (pociąg pospieszny relacji Poznań – Praga, dodatkowo postoje w Długopolu Zdrój, Bystrzycy Kłodzkiej, Kłodzku Mieście, Kłodzku Głównym, Bardzie Śląskim, Kamieńcu Żąbkowickim, Ziębicach, Henrykowie oraz Strzelinie) – zaś prędkość handlowa - około 65,5 km/h [8]. Po modernizacji szacuje się, iż minimalny czas przejazdu skróci się łącznie o około 115 minut. Całkowite, kosztorysowane nakłady na inwestycję wyno-

szą 440 mln euro (1258,84 mln zł). Obecnie ruch pasażerski na linii jest mało intensywny, średnio dziennie jest to 21,74 pociągu.

- Koszt budowy/modernizacji 1 km toru - 4,842 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 10,946 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt budowy/modernizacji 1 km toru - 0,223 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 0,503 mln zł

Siedlce – Terespol (E20)

Kontrakt na realizację I etapu modernizacji na odcinku Siedlce – Terespol podpisany został 28 kwietnia 2006 r. Wykonawcą będzie konsorcjum Polkor E-20 LOT A, zaś zakres robót obejmuje modernizację sieci trakcyjnej, przebudowę drogi kolejowej wraz z obiektami inżynieryjnymi oraz przejazdami. Całkowity koszt projektu określony został na kwotę 191,194 mln euro.

II etap inwestycji, którego koszt szacuje się na 271 mln euro, obejmujący modernizację urządzeń zasilania energetycznego oraz sterowanie ruchem kolejowym i przejazdami, zakończy modernizację tego odcinka magistrali. Łączne nakłady inwestycyjne w dwóch etapach na tym odcinku robót wyniosą w przybliżeniu 462,194 mln euro.

Szlak Siedlce – Terespol, długości 117 kilometrów jest fragmentem linii 2, na całym odcinku dwutorowym i zelektryfikowanym.

W obecnie obowiązującym rozkładzie jazdy najkrótszy czas przejazdu – pociągu Ost – West (Warszawa – Moskwa – Warszawa), wynosi 105 minut (tor 1) i 130 minut (tor 2); prędkości handlowe – 66,86 km/h i 54 km/h. W ciągu ostatnich lat nastąpiła znaczna degradacja tego odcinka magistrali, zwłaszcza toru drugiego – jeszcze w rozkładzie 2002/03 najkrótszy czas przejazdu był 29 minut krótszy (101 minut). Szacunkowo minimalny czas przejazdu po modernizacji i wprowadzeniu na całym odcinku prędkości szlakowej 160 km/h wynosić będzie około 55 minut, a więc łączne skrócenie minimalnych czasów przejazdu dla obu torów wyniesie 125 minut. Ruch pociągów pasażerskich na analizowanym fragmencie magistrali jest umiarkowany – średnio dziennie przejeżdża go 53,28 pociągu.

- Koszt budowy/modernizacji 1 km toru - 7,626 mln zł
- Koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 14,276 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt budowy/modernizacji 1 km toru - 0,136 mln zł
- W przeliczeniu na jeden pociąg koszt skrócenia minimalnego czasu przejazdu o 1 minutę - 0,268 mln zł

Inwestycja	Koszt modernizacji	Koszt modernizacji 1 km	Koszt skrócenia cz. o 1 min.	Koszt modernizacji 1 km/1 poc.	Koszt skrócenia 1 min./1 poc
	mln zł			tys zł	
Wrocław – Leszno E59	1099,2	5,726	20,355	51,7	183,6
Opole – Zabrze E30	1698,8	9,544	33,977	101,8	362,4
Opole – Gliwice CE30	926,6	6,618	13,625	360	740
Warszawa – Łódź	1000,4	7,382	28,683	45,1	175,4
Działdowo – Nasielsk E65	637,1	3,62	18,202	37,4	187,9
Rawicz – Świnoujście E59	6216,2	7,384	36,141	103,6	507,3

Wrocław – Szczecin CE59	2702,7	7,506	6,39	391	332
Warszawa – Kielce	2741,3	7,449	18,275	121	298
Tłuszcz – Sokółka E75	2818,5	7,786	28,185	166	601
Wrocław – Międzyzlesie E59	1258,8	4,842	10,946	223	503
Siedlce – Terespol E20	1784,5	7,626	14,276	136	268

Tab. 6. Zestawienie wskaźników dla analizowanych inwestycji.

Planowane koszty modernizacji są znacząco wyższe niż w przypadku inwestycji dotychczasowych.

W przypadku dotychczasowych projektów koszt modernizacji w przeliczeniu na kilometr pojedynczego toru mieścił się w przedziale 4,5 – 5,8 mln zł. Koszt większości planowanych inwestycji mieścimy się w wąskim przedziale 7,3 – 7,8 mln zł. Można tę różnicę tłumaczyć wzrostem cen metali i paliw, inflacją, oraz nieco większym zakresem planowanych projektów – powiększonym o systemy interoperacyjności i sterowania satelitarnego. Ale czy wyjaśnia to tak duży wzrost?

Tylko koszt odcinka Działdowo – Nasielsk jest zaskakująco mały – odbiega praktycznie dwukrotnie od tak określonej średniej. Dziwi to tym bardziej, że zakres planowanych prac jest większy, a nie mniejszy niż w innych projektach. Jest to jedyna linia, która ma być dostosowana do prędkości 200 km/h, przy której nie dopuszcza się przejazdów w poziomie szyn. Zaplanowano kosztowne przejazdy dwupoziomowe, w efekcie liczba obiektów inżynierskich jest znacznie większa niż w innych projektach. W związku z tym trudno ufać w wiarygodność kosztorysu dla tego projektu.

Różnice w efektywności poszczególnych projektów są znaczące - nawet pięciokrotne.

Do najbardziej efektywnych należą modernizacje odcinków Warszawa – Skierniewice, Wrocław – Leszno, Działdowo – Nasielsk (z zastrzeżeniem jak powyżej). Akceptowalne są jeszcze wskaźniki dla odcinków Warszawa – Kielce i Wrocław – Szczecin (ale to linia przede wszystkim towarowa, więc faktyczna efektywność jest nawet wyższa) oraz Opole – Zabrze (E30).

Najniższą efektywnością charakteryzuje się modernizacja odcinka CE30 Opole – Gliwice. Wprawdzie jest to linia towarowa i przy tej konstrukcji wskaźnika efektywności nie mogła wypaść dobrze, ale pozostaje pytanie, czy stać nas na równoczesną modernizację dwóch linii obok siebie – jednej dla ruchu pasażerskiego, a drugiej dla ruchu towarowego.

Bardzo słabo wypadł też odcinek Tłuszcz – Sokółka, ponieważ znajduje się obecnie w bardzo dobrym stanie technicznym i zapewnia wysoką, jak na warunki polskie prędkość handlową. Dlatego też podjęcie tej inwestycji byłoby ewidentną niegospodarnością.

Bardzo niska byłaby także efektywność modernizacji odcinka Wrocław – Międzyzlesie, gdzie obecnie prędkości są przyzwoite, a ruch niezbyt wysoki, dlatego należy go zdecydowanie odrzucić. Równie niska jest efektywność dla odcinka Rawicz – Świnoujście. W tym przypadku jednak warto zauważyć, że efektywność znacznie zaniża 90 km odcinek Krzyż – Stargard na którym możliwe jest łączne skrócenie czasu jazdy o ok. 15 min, podczas gdy na 101 km odcinku Rawicz – Poznań aż o 39 minut. Dlatego też ograniczenie zakresu projektu mogłoby wydatnie poprawić jego efektywność do poziomu akceptowalnego.

7. MILIONY WYDANE BEZ EFEKTU

Stan polskiej infrastruktury kolejowej jest katastrofalny. Co gorsza, na skutek niewystarczających nakładów na inwestycje następuje dalsza degradacja techniczna torów. Od 1990 roku środki przeznaczone na tory nie zaspokajają potrzeb, wynikających nie tylko z przyjętych planów modernizacyjnych, lecz nawet bieżącej konserwacji i planu remontów. Szacuje się, że aby w ciągu 10 lat odrobić powstałe zaległości, należałoby rocznie wymieniać 960 km torów oraz 1 660 rozjazdów [13]. To wielki wysiłek inwestycyjny, niemożliwy do zrealizowania bez znacznego wzrostu środków.

Skala potrzeb jest więc ogromna, środki ograniczone, wydawać by się mogło, że niemożliwe jest, żeby były one wydawane w sposób nieefektywny. Tymczasem zasadność szeregu inwestycji kolejowych budzi wątpliwości. Zamiast inwestować wszystkie dostępne środki w działania przywracające konkurencyjność kolei, a więc podnoszące (czy raczej przywracające) prędkość jazdy, takie jak przede wszystkim remonty nawierzchni dróg kolejowych, znaczna część środków kierowana jest na zadania nie przynoszące żadnego skrócenia czasu jazdy. Do zadań takich z pewnością można zaliczyć zabudowę automatyki na przejazdach kolejowych. Koszt zmodernizowania jednego przejazdu z zabudową automatycznych półrogatek i systemu samoczynnej sygnalizacji przejazdowej wynosi około pół miliona złotych.

O ile celowość budowy takich instalacji na kompleksowo modernizowanych magistralach, gdzie ruch jest bardzo intensywny, a prędkości duże nie budzi wątpliwości, dziwi fakt takich inwestycji na liniach drugorzędnych, gdzie stan nawierzchni pozostawia wiele do życzenia, a prędkości są niskie. W miejscach, gdzie z powodu stanu torowiska wprowadza się liczne ograniczenia prędkości, obcina ofertę przewozową, maleje konkurencyjność kolei, wydaje się środki na inwestycje, które nie przynoszą żadnego efektu z punktu widzenia klienta.

Jak pokazuje praktyka, automatyczne przejazdy są urządzeniami dość awaryjnymi. Każde uszkodzenie, zakłócające prawidłową pracę urządzeń automatyki, powoduje automatycznie ograniczenie poprzez sygnał na tarczy ostrzegawczej prędkości na przejeździe do 20 km/h. Sytuacja taka szczególnie na magistrali gdzie obowiązuje prędkość 160 km/h jest uciążliwa dla pasażerów (generuje opóźnienia, zmniejsza komfort jazdy), powoduje także znaczne straty energii potrzebnej na ponowne rozpędzenie składu. Niestety tego typu awarie na zmodernizowanych liniach zdarzają się bardzo często. Warto podkreślić, że na przejazdach niezautomatyzowanych, obsługiwanych przez drużnika problem ten nie występuje – są one sterowane ręcznie. Tak więc stwierdzenie, że z punktu widzenia użytkownika, a więc konkurencyjności kolei, automatyzacja sterowania rogatkami jest niekorzystna, nie jest pozbawione podstaw.

Wprowadzanie automatycznego sterowania rogatkami ma jeszcze jeden negatywny aspekt. Na przejazdach sterowanych automatycznie można montować wyłącznie półrogatki. Ma to na celu zabezpieczenie możliwości ucieczki kierowcy spod zamykającego się szlabanu. Na przejazdach sterowanych ręcznie można instalować rogatki, gdyż czuwający drużnik uważa, aby nie została ona opuszczona na przejeżdżający pojazd. Niestety w warunkach polskich zamienianie rogatek półrogatkami należy oceniać negatywnie. Polscy kierowcy bardzo często próbują omijać opuszczone półrogatki i wjeżdżać na zamknięty przejazd, co przy rogatkach jest niemożliwe. Dlatego też wprowadzanie automatycznych przejazdów może prowadzić do pogorszenia bezpieczeństwa, a nie do jego poprawy.

Poniższe dwa studia przypadku poddają analizie politykę inwestycyjną PKP Polskich Linii Kolejowych S.A. Uwidaczniają niekonsekwencję i chaotyczność decyzji inwestycyjnych podejmowanych przez spółkę, niewłaściwe przeznaczanie środków i uprąmowocniają tezę wyrażoną w tytule tego rozdziału, iż znaczne kwoty przeznacza się na inwestycje, które nie przynoszą żadnych efektów dla poprawy stanu infrastruktury kolejowej. Pierwszy przypadek poddaje analizie projekt, którego beneficjentem i realizatorem zarazem są Polskie Linie Kolejowe. Druga analiza dotyczy województwa śląskiego, a więc regionu, gdzie sieć kolejowa jest szczególnie zdegradowana, a skala potrzeb inwestycyjnych ogromna.

7.1. Studium przypadku: Projekt „Rehabilitacja trakcji i eliminacja wąskich gardeł na sieci kolejowej”

Obecnie realizowany jest projekt pod nazwą „Rehabilitacja trakcji i eliminacja wąskich gardeł na sieci kolejowej” w ramach którego, kosztem ok. 152 mln zł, realizowane będą 33 zadania remontowe. Nazwa projektu sugeruje, iż jego realizacja spowoduje eliminację „wąskich gardeł”, a więc miejsc, gdzie tory znajdują się w szczególnie złym stanie, powodującym znaczne ograniczenie przepustowości linii, wydłużenie czasu przejazdu i zmniejszony komfort podróży. Tymczasem, spośród 33 projektów, tylko realizacja około 10 przyniesie jakiegokolwiek efekty w postaci skrócenia czasu jazdy, w tym tylko w 3 przypadkach będzie to istotne skrócenie czasu jazdy, a więc faktyczna eliminacja „wąskich gardeł”.

Pierwsze z tych zadań, wymiana nawierzchni toru 1 Wołomin – Tłuszcz, dotyczy odcinka o bardzo intensywnym ruchu pasażerskim – codziennie przejeżdża go ok. 60 pociągów. Skrócenie czasu przejazdu szacuje się na 12 minut, łącznie więc wyniesie ok. 700 minut dziennie. Kolejnymi zadaniami, które przyniosą zamierzony efekt, są: wymiana nawierzchni na szlaku Warszawa Wileńska – Zielonka oraz wymiana nawierzchni wraz z naprawą odwodnienia na szlaku Warszawa Zachodnia – Warszawa Włochy. W przypadku tego ostatniego jednostkowe skrócenie nie będzie znaczne (z 7 do 4 minut), ponieważ jest to jednak odcinek o bardzo intensywnym ruchu pasażerskim (ok. 83 pary na dobę), łącznie wyniesie ono ponad 400 minut dziennie.

Większość zadań, nie spełnia podstawowych wymagań projektu w ramach którego mają być realizowane. 16 zadań w ogóle nie wiąże się z modernizacją nawierzchni kolejowej, a więc niemożliwe jest nawet teoretyczne skrócenie czasu przejazdu w ich wyniku. Projekty te dotyczą modernizacji sieci trakcyjnej (która znajduje się przecież w gestii osobnej spółki PKP Energetyka, osiągającej znaczne zyski), zabudowy przejazdów, czy racjonalizacji zatrudnienia (likwidacji stanowisk pracy w wyniku zabudowy systemów automatyki kolejowej), a więc nie mają wiele wspólnego z założeniami programu. Do zadań takich zaliczyć można m.in.: wymianę izolacji na odcinku Łódź Olechów – Tomaszów Mazowiecki (ok. 61 km), kompleksową przebudowę sieci trakcyjnej na szlaku Warszawa Wileńska – Zielonka, czy przebudowę urządzeń SRK dla likwidacji posterunków ruchu na stacji Książki oraz Strzebielino Morskie - żadne z nich nie przyniesie najmniejszego zysku czasowego oraz nie zlikwiduje żadnego „wąskiego gardła”.

Część zadań dotyczy z kolei linii stricte towarowych, z niewielkim, bądź niewystępującym ruchem pasażerskim - na przykład obecnie prowadzi się wymianę nawierzchni na linii Szczecin – Trzebież Szczeciński na której przewozy pasażerskie zawieszono już w 2002 roku.

Zwraca uwagę także dysproporcja w rozmieszczeniu inwestycji – podczas gdy niektóre Zakłady Linii Kolejowych (Warmia i Mazury, Małopolski, Podkarpacie, Podlasie, Pomorskie, Lubuskie) zostały zupełnie pominięte, inne, jak zakłady: szczeciński, lubelski, toruński, są beneficjentami kilku dużych zadań. Nie są to zakłady, które administrują największą długością torów lub których tory są w znacznie gorszym stanie. Dla Śląska, na terenie którego odprawiany jest co trzeci pociąg w kraju, gdzie ruch kolejowy jest najintensywniejszy (stąd ekspediuje się węgiel, główny towar przewożony koleją, do reszty kraju i do portów) i gdzie wpływy od przewoźników są najwyższe, a jednocześnie stan linii kolejowych jest najgorszy (patrz niżej), przewidziano tylko 3 zadania, z których żadne nie skraca czasu jazdy[20].

13 lipca komitet monitorujący SPOT wprowadził zmianę w programie operacyjnym – w jej wyniku kwotą 340 mln zł dofinansuje się budowę metra w Warszawie. Z tego 145 mln zł było pierwotnie przeznaczone na budowę linii kolejowych i transport intermodalny. Jednak pieniądze trafią w inne ręce, gdyż PKP PLK nie przedstawiło dotychczas dostatecznie zaawansowanych projektów, które mogłyby być dofinansowane. W ten sposób firma bezpowrotnie straciła środki, które były dla niej zarezerwowane.

Dokładniejsza analiza powyższego projektu znajduje się w raporcie CZT nr 2/2006.

7.2. Studium przypadku: Śląsk

Region śląski jest najsilniej zurbanizowanym obszarem Polski, silnie zindustrializowanym, o dobrze rozwiniętej infrastrukturze kolejowej. Oddział Regionalny Polskich Linii Kolejowych w Katowicach zarządza sie-

cią o długości (dane na koniec 2004 r.) około 2210 kilometrów. Intensywny ruch, zwłaszcza ciężkich składów towarowych, a także szkody górnicze spowodowały, iż obecnie stan większości linii będących pod zarządem katowickiego IR jest w stanie krytycznym. Na wielu odcinkach, ze względów bezpieczeństwa, maksymalna prędkość została ograniczona do 20 - 30 km/h (na przykład Koniecpol - Częstochowa, Jaworzno Szczakowa - Trzebinia, Mysłowice - Oświęcim) [11].

Sieć kolejowa Śląska jest jedną z najbardziej zdegradowanych w kraju.

Na większości linii nastąpiło w ciągu ostatnich kilkunastu lat znaczne wydłużenie czasu przejazdu pociągów - na przykład najkrótszy czas przejazdu pociągu osobowego na trasie Bielsko Białe - Cieszyń wydłużył się z 66 do 92 min - a więc aż o 40% [8]. Częste są przypadki, iż prędkości szlakowe zawarte w Wykazie Ostrzeżeń Stałych pozostają wobec nakładających się na siebie kolejnych znacznych ograniczeń prędkości właściwie fikcją - w rzeczywistości są rozwijane tylko na niewielkich fragmentach linii. Sytuacja taka występuje m.in. na linii 62 Tunel - Sosnowiec Główny, na odcinku Dąbrowa Górnicza Strzemieszyce - Sosnowiec Południowy [11].

Kosztowne inwestycje z ostatnich lat nie przyniosły żadnego efektu dla pasażera. Ograniczenia prędkości w większości pozostały.

Linia 97 Skawina - Żywiec na około 18 kilometrowym odcinku, zarządzana jest przez IR Katowice. Prędkość szlakowa na tym odcinku jest niska, wynosi 40 km/h - mimo tego liczne są stałe ograniczenia prędkości, których łączna długość wynosi około 4 km [11]. Ponadto istnieje 5 ograniczeń punktowych, głównie ze względu na brak obsługi przejazdów kolejowych. Jednocześnie stale wydłuża się czas jazdy na trasie Sucha Beskidzka - Żywiec - w rozkładzie jazdy 1996/97 minimalny czas przejazdu pociągu osobowego na ww. odcinku wynosił 62 minuty, w obecnie obowiązującym już 78. Nie trzeba więc dodawać, że stan linii jest zły i kwalifikuje się ona do remontu.

I prace przeprowadzono. Niestety nie przyniosły one żadnego rezultatu. Na 18-to kilometrowym odcinku IR Katowice w ostatnich latach zmodernizowano 4 przejazdy kolejowe, zabudowując nowoczesne automatyczne instalacje przejazdowe firmy Bombardier. Koszt remontu jednego przejazdu do takich standardów wynosi ok. 500 tys zł [10]. Może budzić zdziwienie fakt, że tak kosztownych inwestycji, charakterystycznych raczej dla linii większych prędkości, dokonuje się tam gdzie prędkość szlakowa wynosi 40 km/h. Tym większe, gdy okazuje się, że na trzech przejazdach wciąż obowiązują uwzględnione w rozkładzie jazdy stałe ograniczenia prędkości (ze względu na brak obsługi posterunku), co poddaje w wątpliwość sens takiej modernizacji. Nielogiczne jest to zważywszy, że jedną z głównych przyczyn modernizacji tych przejazdów było właśnie wyeliminowanie tej obsługi - a przez to kosztów ich utrzymania.

W maju 2006 r. ogłoszono przetarg na modernizację kolejnego przejazdu na linii (km 73,869 - przystanek Pewel Mała), z zastosowaniem sygnalizacji samoczynnej - czy sytuacja będzie wyglądała podobnie [10]? Obecnie obowiązuje na nim, ze względu na brak obsługi posterunku, ograniczenie do 20 km/h.

Prędkość szlakowa na fragmentach międzynarodowej magistrali E65 wynosi 40 km/h, w przeciągu jednego roku na odcinku Katowice - Zwardoń pojawiło się 14 nowych ograniczeń prędkości...

Kolejne uwagi dotyczą linii 138 Katowice - Skalite. Linia na całej długości jest zelektryfikowana, dwutorowa, z wyjątkiem odcinka Wilkowice Bystra - Zwardoń, który posiada jeden tor. Na linii tej, której polski odcinek liczy ok. 115 km, znajduje się aż 51 stałych ograniczeń prędkości. Przyczyną większości jest zły stan nawierzchni i obiektów inżynierskich [11]. Tylko w przeciągu jednego roku pojawiło się na niej 14 nowych stałych ograniczeń prędkości, o łącznej długości około 12,5 kilometra (większość z nich do 20 i 30 km/h) - trakcja w szybkim tempie ulega technicznej degradacji. Najgorsza sytuacja występuje na odcinkach Czechowice Dziedzice - Bielsko Białe, gdzie obowiązuje prędkość szlakowa 50-70 km/h oraz jednotorowym odcinku Wilkowice Bystra - Zwardoń, na którym przy prędkościach szlakowych 40-60 km/h występuje aż 19 stałych ograniczeń (odcinek ten liczy około 40 kilometrów długości).

W obecnie obowiązującym rozkładzie jazdy łączny najkrótszy czas przejazdu na trasie Katowice - Zwardoń wynosi 187 minut. W poprzednim rozkładzie jazdy, 2004/2005 było to 178 minut [8].

...jednocześnie w planach na rok bieżący nie przewiduje się większych inwestycji o charakterze naprawczym. Za to planowana jest modernizacja 9 przejazdów kolejowych na odcinku Żywiec – Zwardoń...

Mimo stale pogarszającego się stanu technicznego linii w planach na rok bieżący nie przewiduje się znacznych inwestycji o charakterze naprawczym. Także remonty przeprowadzone w latach ubiegłych miały charakter raczej utrzymaniowy, aniżeli naprawczy.

Jednakże nakłady na inwestycje, zarówno dotychczasowe, jak i te planowane, nie są małe. Na linii znajdują się 4 instalacje samoczynnej sygnalizacji przejazdowej (SSP) wraz z tarczami ostrzegawczymi przejazdowymi, prowadzone są już prace nad zmodernizowaniem dalszych pięciu przejazdów, w planach jest zamontowanie urządzeń samoczynnej sygnalizacji SPA-4 produkcji Bombardiera na 9 przejazdach odcinka Żywiec – Zwardoń [23]. Modernizacja jednego przejazdu to koszt około pół miliona złotych.

...oraz uruchomienie, kosztem 40 mln zł, zdalnego sterowania ruchem na odcinku Bielsko Białą – Żywiec, które nie przyniesie skrócenia czasu przejazdu, a tym samym zwiększenia przepustowości linii.

Kolejnym pomysłem budzącym kontrowersje jest projekt planowany na rok 2007 zdalnego sterowania ruchem na odcinku Bielsko Białą – Żywiec (21 kilometrów). Według pomysłodawców pozwoli to poprawić bezpieczeństwo jazdy, komfort pracy dyżurnych oraz poprawić przepustowość linii. O ile dwa pierwsze argumenty są bezsporne, mocno wątpliwa wydaje się być kwestia poprawy przepustowości tego odcinka. Jak wiadomo przepustowość linii zależy przede wszystkim od rozmieszczenia posterunków ruchu, semaforów oraz prędkości, z jaką poruszają się składki. Tymczasem na odcinku tym prędkość szlakowa wynosi od 40 (tor pierwszy) do 70 km/h (tor drugi), ponadto występuje 11 stałych ograniczeń prędkości na długości niecałych 3,5 km (zdecydowana większość do 20, 30 km/h). Tylko w przeciągu ostatniego roku wprowadzono 5 nowych ograniczeń. Przy obecnej tendencji można się spodziewać, iż uruchomienie zdalnego sterowania na tym odcinku (co kosztować ma 40 mln złotych), nie tylko nie poprawi jego przepustowości, lecz wręcz pogorszy się ona, wskutek postępującej degradacji technicznej torów. Tymczasem, wobec znacznego ruchu, zarówno pasażerskiego jak i towarowego na linii, uzyskanie maksymalnej jej przepustowości jest sprawą bardzo ważną.

Jest wiele możliwości znacznie bardziej efektywnego wykorzystania środków inwestycyjnych.

Jak pokazują przykłady zawarte w raporcie, remont 1 kilometra torów, mający na celu przywrócenie prędkości szlakowej na odcinku, to koszt od ok. 0,65 do ok. 1 - 1,3 mln zł. W przypadku linii Katowice – Skalité, środki przeznaczone na wprowadzenie zdalnego sterowania na 21 km odcinku mogłyby pozwolić na wyremontowanie odcinka Żywiec – Zwardoń, bądź nawet Bielsko Białą – Zwardoń, co przyniosłoby z pewnością wymierne efekty w postaci zwiększenia przepustowości szlaku. Poprawa przepustowości nie będzie mimo deklaracji efektem uruchomienia zdalnego sterowania na tym odcinku linii!

Tylko wyremontowanie miejsc, gdzie na szlaku Żywiec – Zwardoń występują ograniczenia prędkości ze względu na zły stan torowiska (łącznie ok. 3,5 km, czyli koszt nie przekraczający 5 mln zł) do prędkości szlakowej 50 km/h, przyniosłoby zysk czasowy wynoszący około 7 - 10 minut. Tymczasem w ogłoszonym „Wykazie prac modernizacyjnych na liniach zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. przewidywanych do realizacji w okresie obowiązywania rj 2005/2006 i wymagających długotrwałych zamknięć torowych” nie przewiduje się takich prac na odcinku Bielsko Białą – Zwardoń.

7.3. Wnioski

Polityka remontowa i inwestycyjna PKP PLK S.A. budzi uzasadnioną krytykę. Bardzo ograniczone środki, jakie można przeznaczyć na remonty i inwestycje kolejowe nie są przeznaczane na działania zmierzające do skrócenia w bardzo niestety wielu przypadkach nieakceptowalnych dla pasażerów czasów podróży, lecz na wydatki, których nie można nazwać inaczej jak kosztownymi gadżetami, nie poprawiającymi w żaden sposób konkurencyjności kolei wobec innych środków transportu.

Należą do nich różnego rodzaju automatyczne systemy: sterowania ruchem, sterowania przejazdami, a także infrastruktura sieci trakcyjnej. Urządzenia te nie tylko nie powodują żadnego skrócenia czasu jazdy, to w częstych przypadkach go wydłużają, mogą również wbrew zamierzeniom przyczynić się do pogorszenia bezpieczeństwa.

Infrastruktura sieci trakcyjnej znajduje się w gestii osobnej spółki PKP Energetyka, która jest wysoce rentowna i sama powinna finansować remonty. Część urządzeń znajduje się w gestii innej spółki Telekomunikacja Kolejowa. Dostawcami urządzeń automatyki kolejowej są takie międzynarodowe koncerny jak: Bombardier, Alstom, Siemens. Fakt, że tak znaczne środki kierowane są nie na tak bardzo potrzebne remonty nawierzchni torowych, a na potrzeby innych spółek i na produkty tych firm, może budzić zarzuty nie tylko o niegospodarność, ale także o korupcję.

8. ŹRÓDŁA

1. Raporty roczne Grupy PKP S.A (2001 - 2004)
2. Raport roczny PLK S.A (2003, 2004)
3. Raport roczny Spółki PKP Przewozy Regionalne S.A za rok 2004.
4. Andrzej Massel, Dariusz Szczepański „Inwestycje modernizacyjne na kolejach polskich – próba oceny” w: Technika Transportu Szynowego (nr 10/2002)
5. Andrzej Massel „Kryteria doboru rozjazdów w torach głównych zasadniczych” w: Przegląd Kolejowy nr 1/98
6. Andrzej Massel „Uwagi o inwestycjach infrastrukturalnych PKP (wnioski z modernizacji linii E-20)” w: Przegląd Kolejowy nr 5/98
7. „Nowe Sygnały” Tygodnik Kolejarza (roczniki 1997 - 2003)
8. Sieciowy Rozkład Jazdy Pociągów - 90/92; 96, 98; 2000; 2002; 2005/2006
9. Archiwum grupy dyskusyjnej pl.misc.kolej
10. Archiwum internetowe Urzędu Zamówień Publicznych (www.uzp.gov.pl) - Biuletyn Zamówień Publicznych Nr 162 z dnia 30.10.2003, oraz Biuletyn Zamówień Publicznych Nr 180 z dnia 13.10.2004
11. Krzysztof Szymański „Materiały robocze do raportu o stanie infrastruktury w województwie śląskim” - materiał niepublikowany CZT
12. Janusz Piechociński „Inwestycje w PKP PLK” artykuł opublikowany w portalu e-Polityka.pl w dniu 19.02.2006 r.
13. Zbigniew Szafranski „Zaawansowanie realizacji nowych i modernizowanych połączeń kolejowych w Polsce oraz problemy do rozwiązania”. Prezentacja wiceprezesa Zarządu PKP PLK SA
14. „Lista projektów Funduszu Spójności zatwierdzonych w latach 2000 - 2005” z: www.funduszspojnosci.gov.pl
15. „Dziennik Pomorza Środkowego”, 6 lipca 2004 roku
16. „Informacja dotycząca realizacji projektów inwestycyjnych współfinansowanych z Funduszu Spójności” z www.mtib.gov.pl
17. <http://czt.zm.org.pl> - aktualności z dnia 19 kwietnia 2006 r.
18. serwis internetowy Zakładu Napraw Infrastruktury w Stargardzie Szczecińskim - www.zni.com.pl - aktualności z: 7.10, 8.11, 15.12 2004 r, 19.04, 18.10, 9.11 2005 r, 17 V 2006 r.
19. http://skk.org.pl/inwestycje_kolejowe_finansowane.htm - Serwis internetowy Sekcji Krajowej Kolejarzy NSZZ - strona „Inwestycje kolejowe finansowane z funduszy europejskich”
20. Stanisław Biega - Raport CZT 2/2006 - Ocena projektu „Rehabilitacja trakcji i eliminacja wąskich gardeł na sieci kolejowej” w ramach SPO - Transport i propozycje korekty.
21. „Strategia rozwoju sektora transportu w latach 2004 - 2006” opracowana w Departamencie Rozwoju Transportu Ministerstwa Infrastruktury
22. „Ocena stanu technicznego infrastruktury kolejowej” - prezentacja Krzysztofa Groblewskiego, członka zarządu PKP PLK S.A.
23. „Kurier PKP” 3 kwietnia 2005 r.
24. „Modernizacja i rewitalizacja linii kolejowych w latach 2007 - 2013” - prezentacja Zbigniewa Szafranski.
25. „Zaangażowanie Programu PHARE w finansowaniu projektów kolejowych” informacja MtiB z 24 lipca 2003 r.
26. „Z Biegiem Szyn” - niezależny dwumiesięcznik poświęcony kolei na Mazowszu”; nr 25

CENTRUM ZRÓWNOWAŻONEGO TRANSPORTU

Stowarzyszenie „Zielone Mazowsze”

ul. Nowogrodzka 46 lok. 6

00-695 Warszawa

tel./fax.: (22) 6217777

czt.zm.org.pl