MAZOWIECKIE BIURO PLANOWANIA REGIONALNEGO
W WARSZAWIE

Studium rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego na Mazowszu w kontekście polityki transportowej Województwa Mazowieckiego

WARSZAWA 2009

Ośrodek Badawczy Ekonomiki Transportu Sp. z o.o.

Studium rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego na Mazowszu w kontekście polityki transportowej Województwa Mazowieckiego

Warszawa, maj 2009

Zespół autorski:

dr H. Polewska-Dorozik – (kierownik zespołu, autor p. 1.4, 3, 5, 6, 7.1, 13, 14), prof. M. Sitarz (p. 6.1), prof. J. Wronka (p. 8), dr inż. M. Wasiak (p. 4), mgr J. Ceborski (p. 1.2, 7.2 – 7.11, 10.3, 11, 12), mgr A. Peszel (p. 1.2, 2.2, 7.2 – 7.11, 10.1, 10.2, 11, 12), mgr inż. P. Aleksandrowicz (p. 1.1, 1.3, 1.4), mgr inż. K. Tomasiuk (p. 1.1, 1.3, 1.4), mgr L. Dziuban (p. 2.1), mgr W. Banaś (p. 9).

Współpraca:

dr K. Bentkowska-Senator, W. Gustaw, A. Kępińska.

Spis treści:

Wstęp ... 5
1. Wpływ uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych na przewozy pasażerskie w województwie mazowieckim ... 8
   1.1. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze, jako elementy generatorów ruchu pasażerskiego ... 8
   1.2. Diagnoza systemu transportu szynowego w powiązaniu z pozostałymi elementami systemu transportowego Mazowsza ... 18
   1.3. Struktura gałęziowa przewozów pasażerskich ... 36
   1.4. Ocena połączeń kolejowych w powiązaniu z infrastrukturą transportu drogowego i lotniczego ... 45
2. Wpływ uwarunkowań zewnętrznych na transport szynowy województwa ... 51
   2.1. Uwarunkowania prawne ... 51
   2.2. Uwarunkowania planistyczne wynikające z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego i polityki transportowej Mazowsza ... 55
3. Warunki osiągnięcia zrównoważonego rozwoju systemu transportu szynowego na terenie województwa mazowieckiego (analiza SWOT) ... 62
4. Prognoza potrzeb przewozowych i wielkości przewozów pasażerskich do 2035 roku ... 66
   4.1. Prognoza potrzeb przewozowych ludności ... 66
   4.2. Prognoza przewozów pasażerskich do 2035 roku ... 74
5. Misja i wizja rozwoju transportu szynowego na Mazowszu ... 85
6. Wyznaczenie celów strategicznych i priorytetów rozwoju transportu szynowego ... 91
   6.1. Możliwe do wprowadzenia nowe technologie w transporcie szynowym ... 96
7. Koncepcja instytucjonalno - organizacyjna transportu szynowego na Mazowszu ... 104
   7.1. Warianty koncepcji organizacji zbiorowego transportu pasażerskiego w aglomeracji warszawskiej i na Mazowszu ... 104
   7.2. Koncepcja integracji operacyjnej, biletowej i taryfowej przewozów kolejowych w obrębie aglomeracji warszawskiej i ewentualnie innych miast ... 110
   7.3. Koncepcja integracji infrastrukturalnej: węzły przesiadkowe, parkingi „Parkuj i Jedź" i inne ... 113
   7.4. System zintegrowanej informacji dla pasażera ... 118
   7.5. Dostosowanie infrastruktury i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych ... 121
   7.6. Optymalizacja oraz zwiększanie efektywności systemu zarządzania i realizacji usług pasażerskich przez transport szynowy ... 124
   7.7. Zapewnienie bezpieczeństwa pasażerów ... 127
   7.8. Polityka taborowa operatorów ... 129
   7.9. Zarządzanie ruchem w systemie multimodalnym ... 131
   7.10. Ocena rezerw systemu transportowego w Warszawie i aglomeracji warszawskiej ... 138
   7.11. Określenie systemu monitoringu transportu szynowego ... 141
8. Ekologiczne konsekwencje organizacji zbiorowego transportu pasażerskiego na Mazowszu ... 143

9. Analiza społeczno-ekonomiczna proponowanej organizacji zbiorowego transportu pasażerskiego z określeniem efektywności ekonomicznej związanej z prognozowaną wielkością ruchu pasażerskiego 146
10. Szacunkowe określenie zakresu inwestycji i nakładów obejmujących konieczne doinwestowanie infrastruktury transportu szynowego w regionie Mazowsza wraz z określeniem wkładów jednostek samorządu terytorialnego 151
10.1. Ogólne kierunki rozwoju transportu kolejowego 151
10.2. Zakres inwestycji i nakładów koniecznych do rozwoju transportu kolejowego w regionie Mazowsza 153
10.3. Zakres inwestycji i nakładów obejmujących konieczne do inwestowania infrastruktury transportu szynowego w aglomeracji warszawskiej 167
11. Wskazanie potencjalnych źródeł finansowania rozwoju transportu szynowego na Mazowszu 179
12. Wstępny harmonogram działań wdrożeniowych projektu „Studium rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego na Mazowszu w kontekście polityki transportowej Województwa Mazowieckiego" w perspektywie rozwoju transportu szynowego na Mazowszu do roku 2035 182
13. Określenie roli Samorządu Województwa w zakresie rozwoju i modernizacji infrastruktury transportu szynowego mając na uwadze inwestycje w inne gałęzie transportu a także roli Mazowsza w obsłudze ruchu pasażerskiego 198
14. Określenie podmiotów dla organizacji i prowadzenia działalności w tym zakresie 205
Słownik wybranych pojęć 208
Bibliografia 211
Spis tabel 216
Spis rysunków 217
Spis wykresów 218
Spis fotografii 218

Wstęp

Celem „Studium rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego na Mazowszu w kontekście polityki transportowej Województwa Mazowieckiego" jest opracowanie planu działań, które doprowadzić mają do stworzenia nowoczesnego i spójnego systemu transportu szynowego dla Mazowsza w perspektywie do 2035 roku.

Potrzeba opracowania studium wynika z narastających problemów transportowych w całym województwie a szczególnie w aglomeracji warszawskiej, spowodowanych między innymi nie nadążaniem obecnej przepustowości układu transportowego za gwałtownie wzrastającym natężeniem ruchu pojazdów. Alternatywą dla tych niekorzystnych zjawisk może być dobra oferta transportu publicznego dla pasażera oparta o transport szynowy.

Z wymienionych między innymi przyczyn niezbędne jest przyjęcie studium rozwoju transportu szynowego, która będzie wynikać z dalekosiężnej wizji przyszłego kształtowania tych najmniej energochłonnych i jednocześnie najbardziej efektywnych gałęzi transportu.

Zakres opracowania studium obejmuje system transportu szynowego, w skład którego wchodzą: przewozy wykonywane kolejami, tramwajami i metrem. W odniesieniu do wymienionych rodzajów transportu przewidziane są środki i przedsięwzięcia usprawniające funkcjonowanie przyszłego systemu transportu szynowego w województwie, bez względu na ich gestie i organizacyjne podporządkowanie, z jednoczesnym uwzględnieniem różnorodnych powiązań zewnętrznych oraz wewnętrznych.

Przedmiotem opracowania jest całokształt zagadnień związanych z obsługą przewozów pasażerskich świadczonych transportem szynowym, w tym wykonywanych w ramach usług użyteczności publicznej jak też zagadnień związanych z infrastrukturą transportu szynowego.

Zasięg terytorialny obejmuje sieć kolejową oraz przewozy wykonywane na obszarze województwa mazowieckiego, wraz z transportem szynowym aglomeracji warszawskiej i transportem miejskim innych ważnych miast regionu.

Podstawą opracowania studium są między innymi:

- Kierunki i wytyczne prowadzonej polityki transportowej w Unii Europejskiej zawarte w kluczowych dokumentach politycznych w Białej Księdze, Zielonej Księdze oraz Strategii Lizbońskiej.
- Obowiązujące i planowane do wprowadzenia w życie regulacje prawne, w tym rozporządzenie (WE) nr 1370/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. w sprawie usług publicznych w zakresie kolejowego i drogowego transportu pasażerskiego.
- Dokumenty krajowe, w tym „Master Plan dla Transportu Kolejowego w Polsce do 2030 roku", „Strategia dla transportu kolejowego do roku 2013" oraz „Polityka Transportowa Państwa na lata 2005 – 2025".
- Rekomendacje i priorytety określone w dokumentach regionalnych, w tym: „Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020", „Plan Zagospodarowania

Przestrzennego Województwa Mazowieckiego", „Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2007 – 2013", „Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy na lata 2007 – 2015" itp.

- Sugestie i postulaty odnoszące się do przyszłego systemu transportowego pochodzące z Komisji Strategii Rozwoju Regionalnego i Zagospodarowania Przestrzennego oraz Komisji Budżetu i Finansów Sejmiku Województwa Mazowieckiego.

Punktem wyjściowym do opracowania studium są szczegółowo przeanalizowane uwarunkowania wewnętrzne tj. wewnątrz wojewódzkie oraz zewnętrzne wynikające z istniejących regulacji prawnych krajowych i unijnych. Przyjęto strukturę podziału województwa na obszary określone w „Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego", zgodnie z którą dokonano oceny stanu przewozów pasażerskich. Diagnoza obejmuje system transportowy Mazowsza z uwzględnieniem poszczególnych obszarów, do których zaliczono aglomerację warszawską wraz z terenami do niej przyległymi oraz obszary problemowe położone na krańcach województwa o niskiej zdolności wykorzystania endogenicznych czynników rozwoju.

Dla oceny kształtowania systemu przewozów i określenia najważniejszych kierunków oraz priorytetów rozwoju transportu szynowego wykorzystano wyniki przeprowadzonych dla województwa badań własnych. Objęły one badania ankietowe dokonane w 37 starostwach powiatowych i w 5–ciu miastach na prawach powiatu. Ich celem była analiza aktualnego stanu lokalnych połączeń komunikacyjnych oraz planów inwestycyjnych w zakresie usprawnienia powiązań transportowych.

Przeanalizowano kształtowanie się przewozów pasażerskich obsługiwanych transportem szynowym na tle innych gałęzi transportu (transport lotniczy, autobusowy). Wykorzystano w tym celu informacje pochodzące z wielu źródeł między innymi zaś z Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego, Zarządu Transportu Miejskiego w Warszawie. Równolegle dokonano wieloaspektowe badania i analizy rynku regionalnych przewozów kolejowych.

Przeprowadzona na podstawie badań diagnoza stanu transportu szynowego województwa pozwoliła na identyfikację głównych problemów. Zastosowana metoda SWOT wskazała na mocne i słabe strony systemu transportu szynowego z punktu widzenia oceny obecnych uwarunkowań organizacyjno – prawnych oraz jakości świadczonych usług i konkurencyjności na rynku przewozowym. Umożliwiła ponadto analizę przewidywanych szans i zagrożeń rozwoju systemu transportu szynowego województwa w rozpatrywanym horyzoncie czasowym.

Przyszłe kształtowanie się popytu na pasażerskie usługi przewozowe w układzie segmentów przewozowych i głównych ciągów komunikacyjnych w województwie do 2035 r. określono przy wykorzystaniu metod statystycznych i modelowania. Podstawą do sporządzenia prognoz były aktualnie dostępne dane statystyczne i prognozy demograficzno-gospodarcze. Z uwagi na długi horyzont czasowy i niepewność wystąpienia w związku z tym w przyszłości pewnych zjawisk, zastosowano metodę scenariuszy przewidywanego kształtowania się przewozów w oparciu o spodziewane i założone tendencje rozwojowe.

Studium kształtowania zintegrowanego, zrównoważonego systemu transportu szynowego Mazowsza przewiduje trzy horyzonty czasowe: operacyjny tj. bieżący, strategiczny do 2013 roku i wizjonerski sięgający 2035 roku.

Aby zrealizować założoną wizję rozwoju, w ramach postawionych celów rozwojowych, opracowano plan działań w zakresie:

- przedsięwzięć inwestycyjnych w infrastrukturę, tabor i systemy multimodalne,
- realizacji koncepcji instytucjonalno-organizacyjnej transportu zbiorowego z uwzględnieniem transportu szynowego,
- działań integracyjnych transportu szynowego z pozostałymi gałęziami transportu.

Zaproponowane w takim układzie przedsięwzięcia wynikają z doświadczeń i przykładów państw mających najlepiej zorganizowany i funkcjonujący transport publiczny. Działania integracyjne dotyczą tworzenia pasażerskich systemów przewozowych, takich między innymi jak: wspólne systemy biletowe i taryfowe, zintegrowane węzły przesiadkowe, skoordynowane rozkłady jazdy oraz wspólne systemy informacyjne. Wśród wymienionych do najważniejszych zaliczają się system parkowania w województwie i aglomeracji warszawskiej typu „Parkuj i Jedź" oraz koncepcja zarządzania ruchem w systemie multimodalnym. Przyszły docelowy system transportu szynowego uwarunkowany jest realizacją niezbędnych zadań inwestycyjnych, tworzących spójny system sieci powiązań w układzie pasmowym dla województwa oraz aglomeracji warszawskiej. W studium przedstawiono możliwe źródła finansowania zamierzonych zadań rozwojowych.

Zaproponowane w studium rozwiązania są zgodne z wytycznymi określonymi w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie usług publicznych w zakresie kolejowego i drogowego transportu pasażerskiego. Zakładają one połączenie kompetencji planowania, organizacji i finansowania regionalnego transportu publicznego, czyli transportu szynowego i drogowego na poziomie regionalnym w rękach samorządu. Wskazano na możliwe działania organizacyjno-instytucjonalne przy aktualnie obowiązujących regulacjach prawnych. Warunki do tworzenia zaproponowanego modelu zarządzania transportem publicznym powinna zapewnić między innymi oczekiwana ustawa o transporcie publicznym.

Dla przedstawionych propozycji określono korzyści społeczno-ekonomiczne zaproponowanych rozwiązań organizacyjno-inwestycyjnych zrównoważonego rozwoju systemu transportu szynowego w województwie. W ostatniej części realizacyjnej studium przedstawiono harmonogram wdrożenia projektu proponowanych inwestycji w województwie i aglomeracji warszawskiej. Podsumowującymi rozdziałami są dwa ostatnie, określające rolę i zadania Samorządu Województwa Mazowieckiego w zakresie rozwoju i modernizacji infrastruktury transportu szynowego oraz wyznaczające podmiot odpowiedzialny za organizację i prowadzenie transportu publicznego w województwie.

1. Wpływ uwarunkowań wewnętrznych i zewnętrznych na przewozy pasażerskie w województwie mazowieckim

1.1. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze, jako elementy generatorów ruchu pasażerskiego

Na wielkość, układ przestrzenny i rodzaj przewozów istotny wpływ posiadają uwarunkowania społeczno – gospodarcze w województwie. Do czynników oddziałujących w największym stopniu na mobilność społeczeństwa w regionie zaliczają się: liczba ludności, rozmieszczenie ludności mierzone gęstością zaludnienia, liczba uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych i średnich, wielkość i struktura zatrudnienia, liczba i rozmieszczenie podmiotów gospodarczych, wielkość bezrobocia określona stopą bezrobocia, powierzchnia objęta ochroną przyrody, udzielone noclegi w obiektach zakwaterowania turystycznego, odsetek ludności miejskiej, mierzony wskaźnikiem urbanizacji. Cechą charakterystyczną Mazowsza są duże dysproporcje w poziomie rozwoju społeczno – gospodarczego aglomeracji warszawskiej i pozostałych obszarów, w tym zwłaszcza peryferyjnych, leżących najdalej od Warszawy. Znamiennym jest, że pięć obszarów na Mazowszu zaliczanych do tzw. obszarów problemowych zajmuje 53,5% powierzchni województwa i zamieszkuje je co trzeci jego mieszkaniec. Natomiast w granicach administracyjnych Warszawy, obejmującej terytorialnie tylko 1% powierzchni województwa, również mieszka, co trzeci mieszkaniec Mazowsza. Zestawienie czynników generujących potrzeby przewozowe w układzie podregionów przedstawiono w tabeli 1.1. Zwraca uwagę zróżnicowanie wielkości PKB, ponieważ wartość tego wskaźnika w Warszawie była 4-krotnie wyższa niż w regionie radomskim i siedlecko-ostrołęckim oraz 3-krotnie wyższa niż w regionie ciechanowsko-płockim. Wartość PKB na jednego mieszkańca wyniosła dla obszaru ostrołęcko-siedleckiego 20 452 zł, gdy dla całego województwa 44 381 zł (dla Polski 30 638 zł.)[1].

Tabela 1.1. Czynniki generujące transport pasażerski w 2007 roku w podregionach województwa

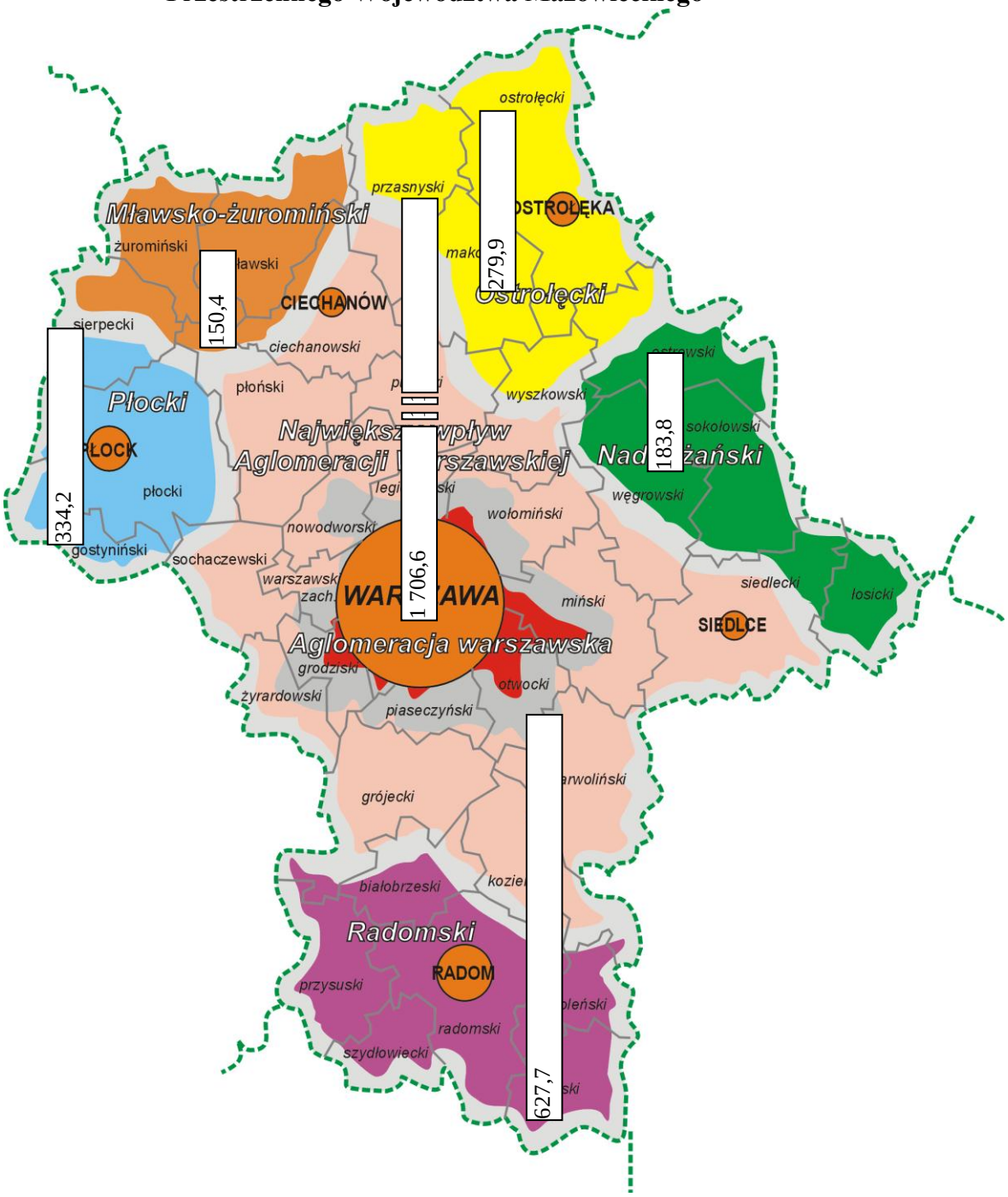
Lp.	Podregiony	Liczba ludności w tys.	Liczba uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych, średnich w tys.	Liczba pracujących w głównym miejscu pracy ogółem w tys.	Liczba podmiotów gospodarczych w tys.	Stopa bezrobocia (100 - najniższe) w %	Powierzchnia objęta ochroną przyrody w % ogólnej powierzchni	PKB w tys. zł w [2006 roku]
1	Ciechanowsko-Płocki	625,1	98,4	120,2	43,0	16,2	43,6	29 285
2	Ostrołęcko-Siedlecki	748,7	122,8	110,2	54,5	14,3	14,2	20 452
3	Radomski	622,6	93,8	90,6	51,6	22,1	26,0	20 343
4	m. Warszawa	1706,6	184,4	789,9	313,4	2,9	23,3	83 933

Źródło*: Opracowanie własne na podstawie danych GUS-u.*

Cechą charakterystyczną jest znacząca koncentracja zamieszkałej ludności w okolicach Warszawy, co przedstawiono na rysunku 1.1.

[1] „Województwo Mazowieckie Podregiony Powiaty Gminy 2007”, Urząd Statystyczny w Warszawie, Warszawa 2007.

Rysunek 1.1. Ludność ogółem w granicach administracyjnych obszarów problemowych województwa mazowieckiego w 2007 r., według Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego

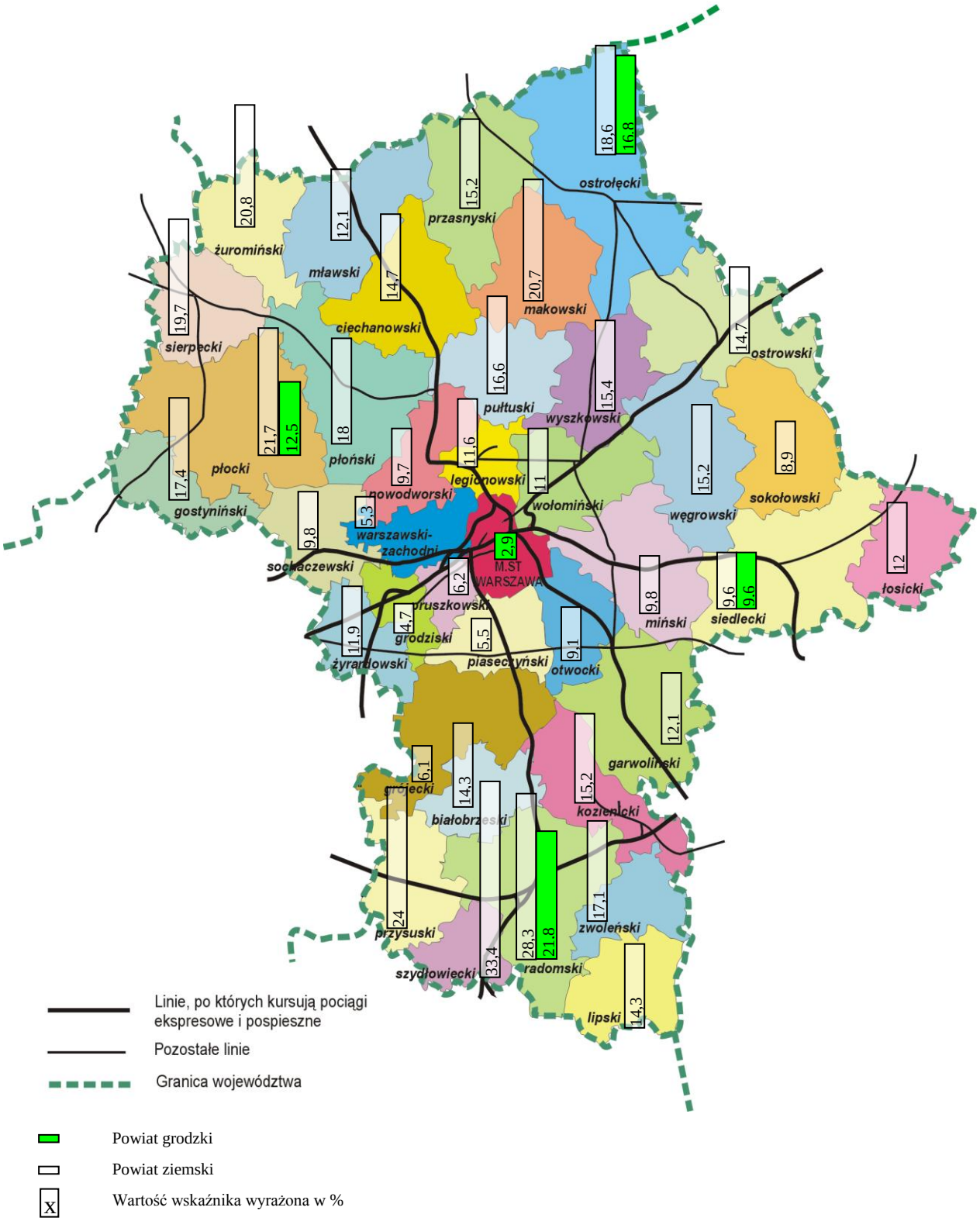


1 mm wysokości słupka = 10 tys. mieszkańców
x *Wartość wskaźnika wyrażona w tys.*
Z uwagi na wielkość liczby mieszkańców Warszawy w celu przedstawienia na jednym wykresie wszystkich danych wysokość słupka została zmniejszona.

Źródło: *Opracowanie własne na podstawie danych GUS-u.*

Odmiennie natomiast kształtuje się stopa bezrobocia, która zwiększa się na obszarach dalej leżących od centrum województwa, co zostało przedstawione na rysunku 1.2.

Rysunek 1.2. Stopa bezrobocia w powiatach i miastach województwa w 2007 r.



1mm wysokości słupka =1% stopy bezrobocia mieszkańców

Źródło: *Opracowanie własne na podstawie danych GUS-u.*

Analizowane czynniki generujące ruch pasażerski poszczególnych powiatów województwa, które przedstawiono w tabeli 1.2., z największą siłą oddziałują w powiatach, które leżą w granicach wpływu aglomeracji warszawskiej.

Tabela 1.2. Czynniki generujące transport pasażerski w 2007 roku na obszarze województwa – wartości bezwzględne – powiaty ziemskie

Lp.	Powiaty	Liczba ludności w tys.	Liczba uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych, średnich w tys.	Liczba pracujących w głównym miejscu pracy ogółem w tys.	Liczba podmiotów gospodarczych * w tys.	Stopa bezrobocia (100 - najniższe) w %	Powierzchnia objęta ochroną przyrody w % ogólnej powierzchni	Udzielone noclegi w tys. osób	Wskaźnik urbanizacji %
	MAZOWIECKIE	5188,5	693,4	1378,2	627,3	9,0	29,6	1534,0	64,5
1	Powiat białobrzeski	33,5	5,2	2,6	3,3	14,3	54,8	0,1	24,3
2	Powiat ciechanowski	90,6	14,7	17,2	6,8	14,7	37,5	3,7	53,5
3	Powiat garwoliński	106,4	18,5	16,5	6,6	12,1	36,8	1,3	27,7
4	Powiat gostyniński	47,0	6,6	11,0	3,2	17,4	42,9	0,2	40,3
5	Powiat grodziski	79,9	11,2	14,8	9,6	4,7	23,6	3,4	58,9
6	Powiat grójecki	96,6	13,8	14,8	8,9	6,1	23,0	4,0	34,1
7	Powiat kozienicki	61,4	9,1	10,8	4,1	15,2	11,4	0,6	29,7
8	Powiat legionowski	99,4	11,9	13,3	12,9	11,6	72,0	6,4	55,3
9	Powiat lipski	36,4	4,9	3,7	2,5	14,3	20,6	-	16,0
10	Powiat łosicki	32,4	5,1	3,5	2,0	12,0	23,5	-	21,9
11	Powiat makowski	46,3	7,2	4,7	3,7	20,7	1,0	0,1	26,9
12	Powiat miński	142,4	20,7	20,6	11,7	9,8	29,5	4,3	44,2
13	Powiat mławski	72,9	12,2	14,8	4,8	12,1	50,2	1,0	40,4
14	Powiat nowodworski	76,1	9,8	14,0	6,9	9,7	60,8	2,4	50,3
15	Powiat ostrołęcki	83,9	12,8	6,7	4,3	18,6	0,4	-	3,6
16	Powiat ostrowski	74,8	12,5	10,1	6,0	14,7	1,1	3,8	32,7
17	Powiat otwocki	117,6	14,7	21,9	13,1	9,1	77,9	1,4	61,9
18	Powiat piaseczyński	150,8	17,9	36,4	20,1	5,5	52,5	1,3	47,1
19	Powiat płocki	106,8	13,7	8,7	5,4	21,7	33,6	0,4	9,2
20	Powiat płoński	87,4	13,6	10,2	5,4	18,0	35,7	2,6	30,7
21	Powiat pruszkowski	147,4	15,6	34,0	22,3	6,2	34,8	5,2	61,9
22	Powiat przasnyski	52,8	9,1	6,7	3,5	15,2	3,2	-	37,0
23	Powiat przysuski	43,5	7,4	4,3	3,0	24,0	39,9	-	14,0
24	Powiat pułtuski	51,0	8,2	6,1	3,8	16,6	16,9	10,6	37,4
25	Powiat radomski	145,9	20,0	12,0	9,0	28,3	21,6	1,7	19,7
26	Powiat siedlecki	80,6	9,6	7,0	4,1	9,6	24,3	1,8	2,3
27	Powiat sierpecki	53,5	9,3	6,8	3,0	19,7	50,0	-	34,8
28	Powiat sochaczewski	83,7	13,4	16,4	8,6	9,8	34,3	5,3	45,3
29	Powiat sokołowski	56,4	8,8	9,3	3,5	8,9	40,9	0,2	36,3
30	Powiat szydłowiecki	40,0	5,3	3,8	3,1	33,4	39,0	1,2	30,1
31	Powiat warszawski zachodni	103,1	10,5	23,0	13,8	5,3	46,7	1,7	35,8
32	Powiat węgrowski	67,4	10,6	7,2	3,9	15,2	37,9	0,5	28,2
33	Powiat wołomiński	207,2	26,2	29,7	22,3	11,0	20,7	0,7	66,8
34	Powiat wyszkowski	72,0	12,1	9,5	6,1	15,4	0,1	4,7	37,8
35	Powiat zwoleński	37,0	5,4	3,5	2,0	17,1	11,0	-	21,7
36	Powiat żuromiński	40,0	6,6	4,0	2,5	20,8	73,9	-	26,3
37	Powiat żyrardowski	74,9	9,6	11,9	8,1	11,9	60,9	1,2	63,1

Ciąg dalszy tabela 1.2 – miasta na prawach powiatów

Lp.	Miasta	Liczba ludności w tys.	Liczba uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych, średnich w tys.	Liczba pracujących ogółem w tys.	Liczba podmiotów gospodarczych * w tys.	Stopa bezrobocia (100 - najniższe) w %	Powierzchnia objęta ochroną przyrody w % ogólnej powierzchni	Udzielone noclegi w tys. osób	Wskaźnik urbanizacji %
1	Ostrołęka	54,1	11,9	14,9	5,8	16,8	-	1,8	100
2	Płock	127,0	21,7	47,5	12,1	12,5	22,7	9,8	100
3	Radom	224,9	36,5	50,1	24,6	21,8	0,1	11,9	100
4	Siedlce	76,9	14,9	24,3	7,9	9,6	13,5	1,9	100
5	Warszawa	1706,6	184,4	789,9	313,4	2,9	23,3	1437	100

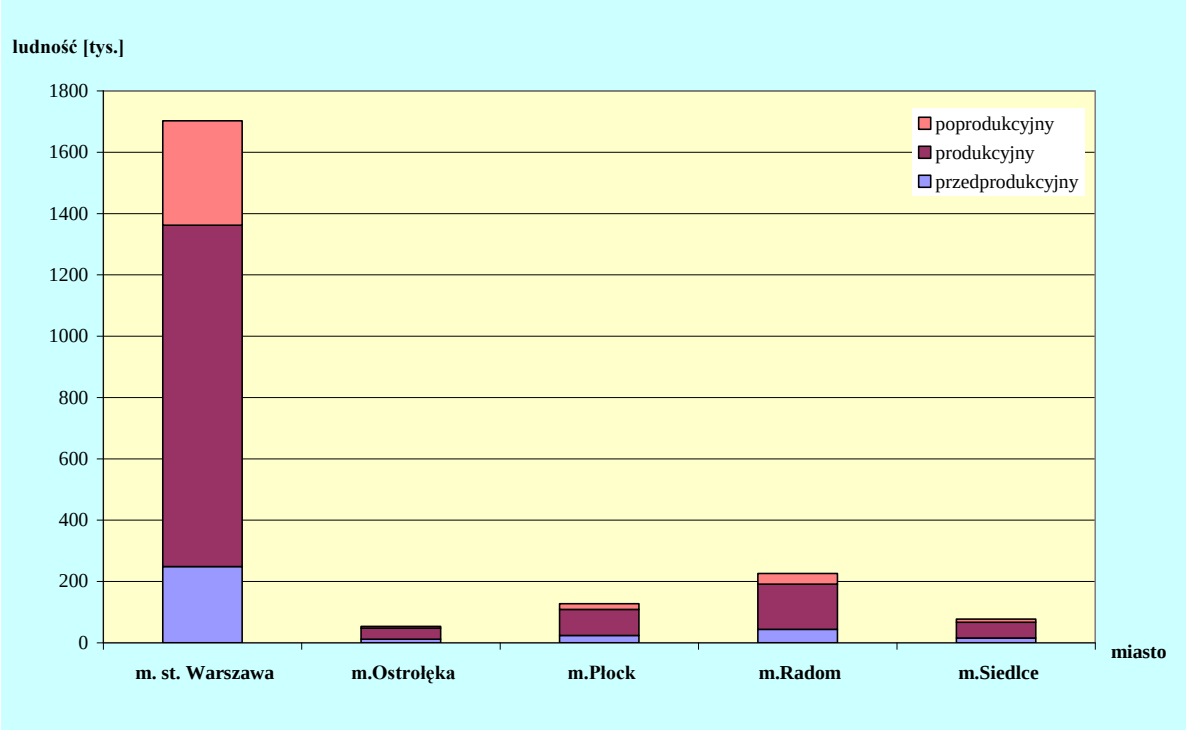
Źródło: *GUS, Warszawa 2008.*
** Bez osób prowadzących gospodarstwa indywidualne w rolnictwie*

Najwięcej ludności na 1 km^2 powierzchni zamieszkuje w powiatach będących w obszarze wpływu aglomeracji warszawskiej, takich jak: wołomiński, piaseczyński, pruszkowski, radomski, miński, legionowski, najmniej natomiast w najbardziej odległych od centrum powiatach: łosickim, białobrzeskim, lipskim, przasnyskim i makowskim. Oznacza to generowanie największych potrzeb przewozowych w obszarach wpływu aglomeracji warszawskiej. Jednocześnie powiaty bardziej odległe od aglomeracji warszawskiej są generatorami mniejszych potoków pasażerskich.

Analogicznie do terytorialnego zróżnicowania rozmieszczenia ludności w województwie, najwięcej ludności w wieku produkcyjnym, a więc potencjalnych osób dojeżdżających do pracy, zamieszkuje w powiatach ciążących do aglomeracji warszawskiej, tj. wołomińskim, piaseczyńskim, pruszkowskim. Kolejnym pod względem liczby ludności w wieku produkcyjnym jest powiat radomski, który stanowi drugi ośrodek gospodarczy w województwie. Najmniej ludności w wieku produkcyjnym zamieszkiwało peryferyjne powiaty województwa takie jak: łosicki, białobrzeski, zwoleński i lipski.

Wpływ aglomeracji warszawskiej na okoliczne powiaty potwierdza liczba uczniów szkół podstawowych, gimnazjalnych, średnich, których jest najwięcej w powiecie wołomińskim położonym w bezpośrednim sąsiedztwie aglomeracji warszawskiej. W powiatach, będących w zasięgu wpływu aglomeracji, tj. powiecie piaseczyńskim, pruszkowskim, wołomińskim zamieszkiwało najwięcej pracujących. W powiatach tych funkcjonowało też najwięcej podmiotów gospodarczych a najmniej w powiatach łosickim z obszaru nadbużańskiego oraz w zwoleńskim. Strukturę demograficzną ludności zamieszkującej w miastach w wieku przedprodukcyjnym, produkcyjnym i poprodukcyjnym przedstawia wykres 1.1.

Wykres 1.1. Struktura ludności w miastach województwa w podziale na wiek przedprodukcyjny, produkcyjny, poprodukcyjny



Źródło*: Opracowanie własne na podstawie danych GUS-u.*

Większa aktywność gospodarcza wokół aglomeracji warszawskiej przyczyniła się do spadku bezrobocia, stąd najniższą stopą bezrobocia charakteryzowały się powiaty grodziski, warszawski zachodni, piaseczyński i grójecki a najwyższą zdecydowanie najbardziej odległy od centrum powiat szydłowiecki z obszaru radomskiego.

Do czynników generujących w województwie przewozy osób należy turystyka. Pod względem udzielonych noclegów w obiektach turystycznego zakwaterowania, dominował powiat legionowski z liczbą 6,4 tys. turystów. Przyczyniły się do tego przyjazdy w celach wypoczynkowych turystów nad Zalew Zegrzyński. W powiecie pułtuskim udzielono 10,6 tys. osobom noclegów.

Powierzchnia objęta ochroną przyrody w ogólnej powierzchni terytorialnej województwa wynosi ogółem 29,6%. Obszary te generują odmienny charakter ruchu o mniejszym natężeniu, co nie zawsze jest regułą. W powiecie otwockim obszary objęte ochroną przyrody stanowiły aż 77,9%, a mimo to zamieszkiwało tu aż 117,6 tys. osób, natomiast w wyszkowskim obszary te wynosiły tylko 0,1%.

Największy odsetek ludności miejskiej, mierzony wskaźnikiem urbanizacji notowano w powiecie wołomińskim - 66,8%, gdy w powiecie siedleckim z obszaru nadbużańskiego kształtował się tylko w wielkości 2,3%. Analiza czynników społeczno – gospodarczych dla poszczególnych powiatów znajdujących się w granicach obszarów problemowych potwierdza ich odległe miejsca w rankingu siły oddziaływania na potencjalną wielkość przewozów.

Spośród obszarów zaliczanych do problemowych, **obszar ostrołęcki** postrzegany jest jako region rolniczy o walorach turystycznych. Na rynku pracy tego obszaru ponad połowa mieszkańców pracuje w sektorze rolniczym, z tendencją zmniejszania się segmentu pozarolniczego. Pomimo, że liczba bezrobotnych sukcesywnie maleje, to stopa bezrobocia w roku 2007 była wysoka i kształtowała się na poziomie 18,6% w powiecie ostrołęckim oraz na poziomie 14,7% w powiecie ostrowskim i 15,2% w powiecie przasnyskim. Wskaźnik urbanizacji zależał od położenia powiatów względem Warszawy i kształtował się od 3,6% w powiecie ostrołęckim, do 37,8% w wyszkowskim, co przedstawia rysunek 1.3.

Obszar **nadbużański** – o typowo rolniczym charakterze, cechuje się niskim poziomem zaludnienia, uprzemysłowienia jak i urbanizacji. Wskaźnik urbanizacji na koniec 2007 roku wynosił od 2,3% w powiecie siedleckim do 36,3% w powiecie sokołowski. Niski stopień zurbanizowania obszaru wywołuje proces wyludniania, czego następstwem jest deformacja struktury ludności. W 2007 roku w jego granicach mieszkało 183,8 tys., tj. 2,6% ludności województwa. Stopa bezrobocia w 2007 r. kształtowała się na poziomie od 9,6% w powiecie siedleckim do 15,2% w powiecie węgrowskim. Rozpatrywany obszar znajduje się w granicach terytorialnych Zielonych Płuc Polski i obejmuje swym zasięgiem miasta: Łochów, Łosice, Sokołów Podlaski oraz Węgrów.

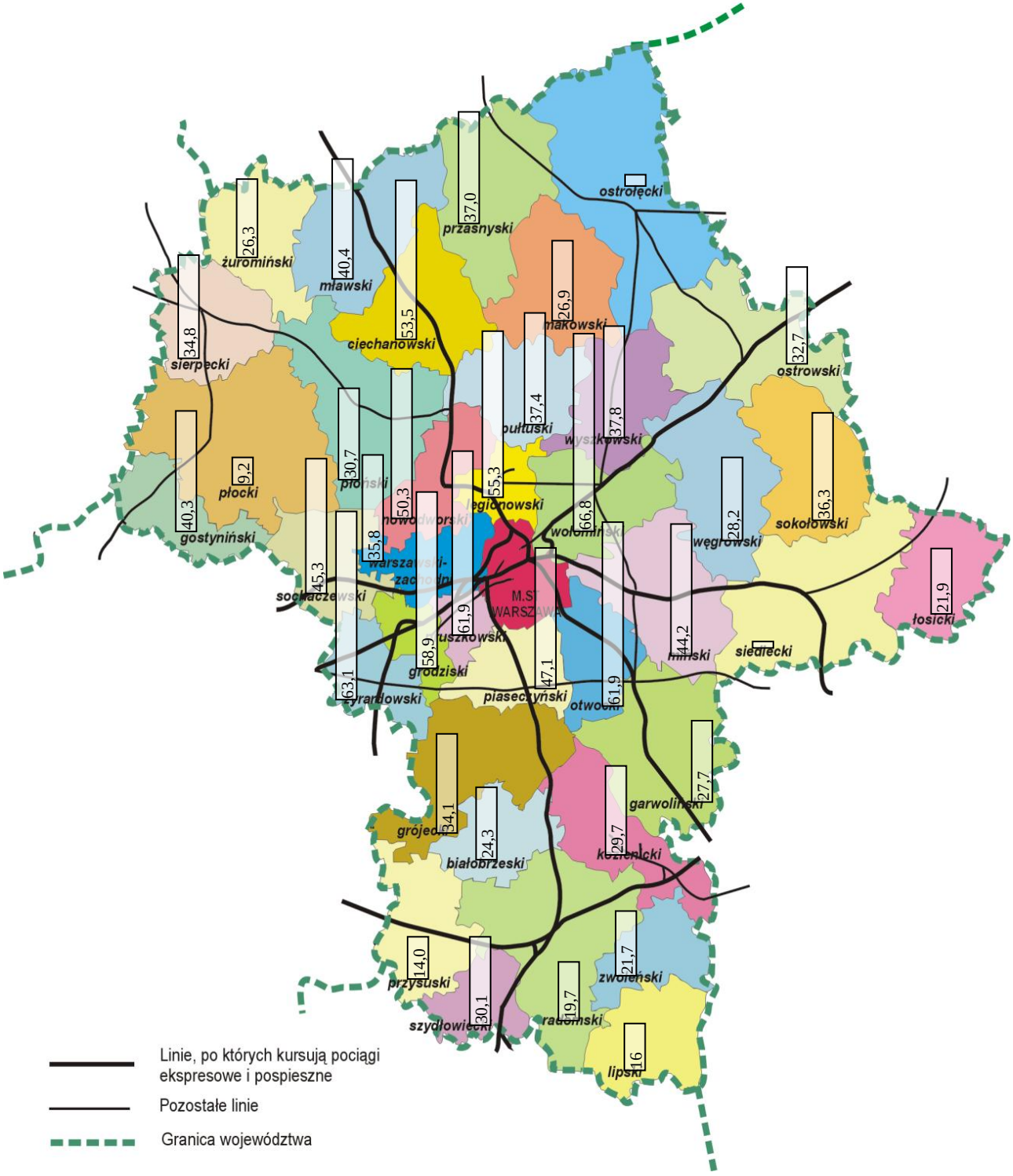
Obszar **mławsko – żuromiński** notuje ciągły spadek liczby mieszkańców, w roku 2007 zamieszkało 150,4 tys. osób. Bilans liczby osób przybywających w stosunku do wyjeżdżających z obszaru mławsko – żuromińskiego był ujemny. Stopa bezrobocia w 2007 r. kształtowała się na poziomie od 12,1% w powiecie mławskim do 18,0% w powiecie płońskim. W powiecie żuromińskim, poprzez który nie przebiegają linie kolejowe stopa bezrobocia w 2007 roku wynosiła 20,8%. Na analizowanym terenie aż 73% ogólnej powierzchni użytkowanej jest rolniczo[2]. W granicach tego terytorium - 50,5% zostało objęte ochroną prawną. Obszar ten włączony jest do obszaru Zielone Płuca Polski, co wpływa na rozwój turystyki, przy zaznaczającym się jednakże braku miejsc pracy. W powiecie żuromińskim aż 73,9% powierzchni terytorialnej objęte jest ochroną przyrody.

W granicach administracyjnych **obszaru płockiego**[3] w 2007 r. mieszkało 334,2 tys. mieszkańców. W stolicy tego regionu Płocku, dominującym jest przemysł petrochemiczny i rafineryjny (PKN Orlen S.A.). W obszarze tym gospodarka rolna należy do ważnych sektorów a liczba podmiotów gospodarczych i pracujących jest relatywnie niewielka. W Płocku i powiecie płockim zarejestrowano odpowiednio 12,5 i 21,7 procentowe bezrobocie. W powiecie sierpeckim poziom bezrobocia w 2007 roku kształtował się na poziomie 19,7%, a w powiecie gostynińskim na poziomie 14,7%. Bilans migracji mieszkańców z tego obszaru, za wyjątkiem miasta Płock był ujemny. W regionie tym wskaźnik urbanizacji kształtował się od 9,2% w powiecie płockim i 40,3% w gostynińskim.

[2] „Założenia programu działań w Obszarach Problemowych Obszar Mławsko - Żuromiński", MBPR, Mazowsze analiza i studia 2 (10) 2007 r., Warszawa 2007.

[3] „Założenia programu działań w Obszarach Problemowych Obszar Płocki", MBPR, Mazowsze analiza i studia 1 (16) 2008 r., Warszawa 2008.

Rysunek 1.3. Wskaźnik urbanizacji mierzony w %, według powiatów w 2007 r.



1mm wysokości słupka = 2% wskaźnika urbanizacji dla powiatów
x *Wartość wskaźnika wyrażona w %.*

Źródło: *Opracowanie własne na podstawie danych GUS-u.*

Radomski obszar problemowy[4] obejmujący powiaty: białobrzeski, lipski, kozienicki, przysuski, radomski, szydłowiecki, zwoleński zamieszkiwało ogółem 623,8 tys. osób. Liczba podmiotów gospodarczych była niska, co przekładało się na wysoką liczbę zarejestrowanych bezrobotnych. Najwyższą stopę bezrobocia w 2007 r. na poziomie 28,2% zanotowano w powiecie radomskim i aż 33,4% w powiecie szydłowieckim. Radom stanowi drugie pod względem liczby ludności miasto w województwie. Wskaźnik urbanizacji kształtował się na niskim poziomie od 14,0%, w powiecie przysuskim do 29,7% w powiecie kozienickim. Barierę w rozwoju obszaru radomskiego stanowi niski standard infrastruktury transportowej o charakterze regionalnym i ponadregionalnym, a w szczególności niewystarczająca liczba powiązań w komunikacji kolejowej z Warszawą[5].

Na obszarach problemowych obserwuje się nierównomierne rozmieszczenie sieci osadniczej, tj. występowanie rzadszej sieci miast i miasteczek oraz wyróżnianie się Warszawy spośród wszystkich miast województwa funkcją metropolitarną. Zmiany w stanie i przestrzennym rozmieszczeniu ludności na przestrzeni lat potwierdzają występowanie zjawiska koncentracji ludności w najbliższym sąsiedztwie Warszawy oraz degradacji społeczno – gospodarczej peryferyjnych obszarów województwa.[6]

Pojęcie aglomeracji i obszaru metropolitalnego dla Warszawy

Aglomerację warszawską tworzy miasto Warszawa i otaczające ją miasta i gminy. Kształt i granice aglomeracji warszawskiej określa uchwała Sejmiku Województwa Mazowieckiego. W 2004 roku Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego podjęło prace nad „Planem Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy", w projekcie, którego określono jego granice[7].

Sieć osadniczą Obszaru Metropolitalnego Warszawy stanowią:

- Warszawa – stolica kraju i województwa, centrum obszaru metropolitalnego,
- miasta – siedziby powiatów: Grodzisk Mazowiecki, Grójec, Legionowo, Mińsk Mazowiecki, Nowy Dwór Mazowiecki, Otwock, Piaseczno, Pruszków, Sochaczew, Wołomin, Wyszków, Żyrardów,
- miasta – gminy miejskie: Józefów, Kobyłka, Marki, Milanówek, Piastów, Podkowa Leśna, Sulejówek, Zielonka, Ząbki,
- miasta – siedziby gmin miejsko-wiejskich: Błonie, Brwinów, Góra Kalwaria, Halinów, Karczew, Konstancin Jeziorna, Łomianki, Mszczonów, Ożarów Mazowiecki, Radzymin, Tarczyn, Tłuszcz, Serock, Zakroczym,
- gminy wiejskie: Baranów, Brochów, Celestynów, Chynów, Czosnów, Dąbrówka, Dębe Wielkie, Izabelin, Jabłonna, Kampinos, Klembów, Kołbiel, Leoncin, Leszno, Lesznowola,

4 „Założenia programu działań w Obszarach Problemowych. Obszar Radomski", MBPR, Mazowsze analiza i studia 1(9) 2007 r., Warszawa, 2007.

5 Op. cit. „Założenia programu działań w Obszarach Problemowych. Obszar Radomski"

6 „Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2020 roku (aktualizacja). Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2006.

7 Szczegółowe określenie granic Obszaru Metropolitalnego Warszawy (OMW) zatwierdziły: Wojewódzka Komisja Urbanistyczno-Architektoniczna (10.10.2005 r.), Komisja Rozwoju Regionalnego i Zagospodarowania Przestrzennego (10.10.2005 r. i 30.11.2005 r.) Sejmiku Województwa Mazowieckiego oraz Zarząd Województwa Mazowieckiego (24.01.2006 r.).

Nadarzyn, Nieporęt, Nowa Sucha, Michałowice, Pniewy, Pomiechówek, Prażmów, Puszcza Mariańska, Radziejowice, Raszyn, Teresin, Somianka, Stare Babice, Wiązowna, Wieliszew, Wiskitki, Zabrodzie, Żabia Wola,

Obecnie podejmowana jest próba określenia pojęcia obszaru metropolitalnego dla Warszawy. Pojęcie to zdefiniowane zostało w ustawie z 27 marca 2003 roku, o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami). W art. 2 ust. 9 ustawodawca stwierdził, iż *ilekroć w ustawie jest mowa o obszarze metropolitalnym, należy przez to rozumieć obszar wielkiego miasta oraz powiązanego z nim funkcjonalnie bezpośredniego otoczenia, ustalony w koncepcji przestrzennego zagospodarowania kraju.* W artykule 39 ust. 6 określono ten plan jako część planu zagospodarowania przestrzennego województwa, stwierdzając, że uchwala się go osobno.

Obszar metropolitalny Warszawy[8] pełni funkcję dystrybucyjną w stosunku do swojego otoczenia, tj. obszarów pozametropolitalnych, na którym zamieszkuje około 2,6 mln mieszkańców. W granicach administracyjnych Warszawy, zamieszkiwało natomiast 1 706,6 tys. osób w 2007 r. Gminy wchodzące w skład aglomeracji warszawskiej, ich ludność, powierzchnie i gęstość zaludnienia przedstawia tabela 1 w załączniku.

Wysoka siła oddziaływania poszczególnych czynników na generowanie ruchu wynika z roli i funkcji, jakie spełnia stolica. Dzięki pozycji Warszawy, województwo mazowieckie osiąga wysokie miejsca w ogólnokrajowych rankingach. W Warszawie i okolicznych miejscowościach zatrudnionych jest 14% wszystkich pracowników w kraju, a 30% inwestorów zagranicznych ma tu zlokalizowane swoje inwestycje. Połowa spośród 313,4 tys. zarejestrowanych w województwie firm posiada swoją siedzibę w Warszawie, dzięki czemu aglomeracja ma niską stopę bezrobocia wynoszącą 2,9%. Warszawa stanowi centrum przyjazdów biznesowych, gdzie udzielono noclegów w 3 528,4 obiektach zakwaterowania 1 436,9 tysiącom osób noclegów, tj. 73,2% wszystkich w województwie.

Stolica leży w ciągu korytarzy transeuropejskich, co powoduje, że ruch drogowy tych ciągów komunikacyjnych przechodzi praktycznie przez miasto i potęguje zatłoczenie ulic. Układ komunikacyjny nie jest wydolny w stosunku do istniejących potrzeb i występuje w związku z tym problem kongestii transportowej. Kongestia transportowa powoduje niepotrzebny wzrost kosztów i czasu oraz wpływa negatywnie na środowisko poprzez zanieczyszczenie powietrza i hałas.

Obecna sieć powiązań kolejowych nie zapewnia spójności przestrzennej poszczególnych obszarów problemowych województwa. Brak efektywnej sieci połączeń powoduje, iż większość mieszkańców tych obszarów nie posiada dostępu do transportu kolejowego lub jest to możliwość bardzo ograniczona. Z kolei w obszarach miejskich o dużej koncentracji ruchu, zwłaszcza aglomeracji warszawskiej, fakt nie korzystania przez mieszkańców z transportu szynowego powoduje proces narastania wielu problemów komunikacyjnych.

[8] Op. cit. „Założenia programu działań w Obszarach Problemowych. Obszar Radomski"

1.2. Diagnoza systemu transportu szynowego w powiązaniu z pozostałymi elementami systemu transportowego Mazowsza

System transportu kolejowego na terenie województwa stanowi sieć linii kolejowych, stacje i dworce kolejowe, zaplecze techniczne w zakresie utrzymania infrastruktury kolejowej i taboru oraz inne elementy.

Długość eksploatowanych linii kolejowych[9], położonych na terenie województwa mazowieckiego w roku 2007 wynosiła 1 708 km, spośród których 1 013 km linii jest dwu- i więcej torowych oraz 695 km linii jednotorowych. Długość linii zelektryfikowanych wynosi 1385 km. Długość linii państwowego znaczenia[10] wynosi około 1 309 km.

Międzynarodowe szlaki kolejowe ujęte w systemie korytarzy transportowych TEN oraz objęte umowami AGC oraz AGTC[11] (przedstawione na rysunku 1.4.) stanowią następujące linie:

- I Korytarz - Warszawa – Białystok – Kuźnica Białostocka – (Petersburg), magistrala kolejowa E-75, w skład której wchodzi linia nr 6 oraz 449,
- II Korytarz - Bruksela – Berlin – Poznań – Warszawa – Terespol – (Mińsk Białoruski i Moskwa), magistrala kolejowa E-20, w skład której wchodzi linia nr 2 i 3,
- VI Korytarz - Gdynia – Warszawa – Katowice – Most Wisła – Zebrzydowice, odcinek magistrali kolejowej E-65, w skład której wchodzą linie nr 4 i 9,
- Projektowany korytarz (A) - Gdańsk – Odessa, magistrala kolejowa E-28, w skład którego wchodzi linia nr 7 Warszawa – Pilawa – Dęblin – Lublin – Dorohusk.

Ponadto główne linie kolejowe o państwowym znaczeniu na terenie województwa to:

- Linia nr 1 Warszawa – Koluszki – Częstochowa – Katowice,
- Linia nr 8 Warszawa – Radom – Kraków,
- Linia nr 33 Kutno – Płock – Brodnica,

a także pozostałe linie (nie zaliczone do linii państwowego znaczenia):

- Linia nr 22 Tomaszów Mazowiecki – Radom,
- Linia nr 26 Łuków – Radom,
- Linia nr 29 Tłuszcz – Ostrołęka,
- Linia nr 35 Ostrołęka – Szczytno,

oraz inne linie, które zostały przedstawione na rysunku nr 1.5 i w tabeli 3 w załączniku.

Na 100 km^2 ogólnej w województwie przypada 4,8 km linii kolejowych i poza województwem podlaskim oraz lubelskim jest to najniższy wskaźnik w kraju. Najwyższa gęstość linii kolejowych występuje na terenie powiatu grodzkiego Warszawa. Długość linii na tym obszarze wynosi 204 km, a na 100 km^2 powierzchni przypada 39,4 km linii. Znacząca

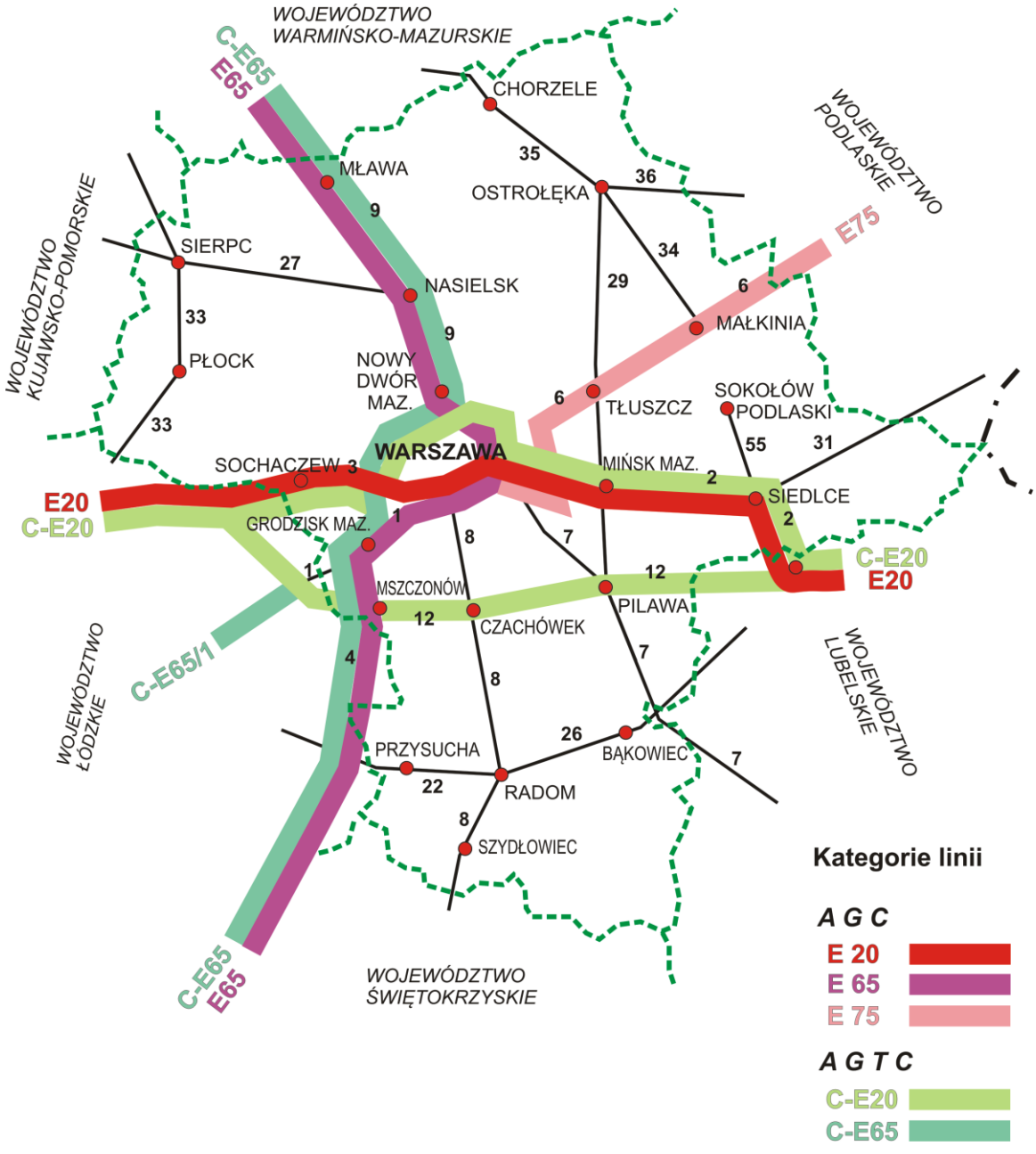
[9] Transport – Wyniki Działalności w 2007 roku. Informacje i opracowania statystyczne, GUS Warszawa 2008.

[10] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 20 marca 2007 r. w sprawie wykazu linii kolejowych o znaczeniu państwowym (Dz. U. z dnia 6 kwietnia 2007 r.).

[11] AGC - Umowa europejska o głównych międzynarodowych liniach kolejowych (AGC), sporządzona w Genewie dnia 31 maja 1985 r. (Dz. U. z 1989 r. Nr 42, poz. 231), AGTC - Umowa europejska o ważnych międzynarodowych liniach transportu kombinowanego i obiektach towarzyszących (AGTC), sporządzona w Genewie dnia 1 lutego 1991 r. (M. P. z 2004 r. Nr 3, poz. 50).

koncentracja linii kolejowych występuje w następujących ośrodkach miejskich: Siedlce, Radom, Ostrołęka i Płock oraz w powiatach przylegających do Warszawy tj. w powiecie pruszkowskim, grodziskim, żyrardowskim, wołomińskim, legionowskim, piaseczyńskim i otwockim oraz na terenie województwa w powiecie kozienickim.

Rysunek 1.4. Międzynarodowe linie kolejowe AGC, AGTC



Źródło: *Opracowano na podstawie PKP PLK S.A.*

Rysunek 1.5. Połączenia kolejowe województwa mazowieckiego z sąsiednimi województwami

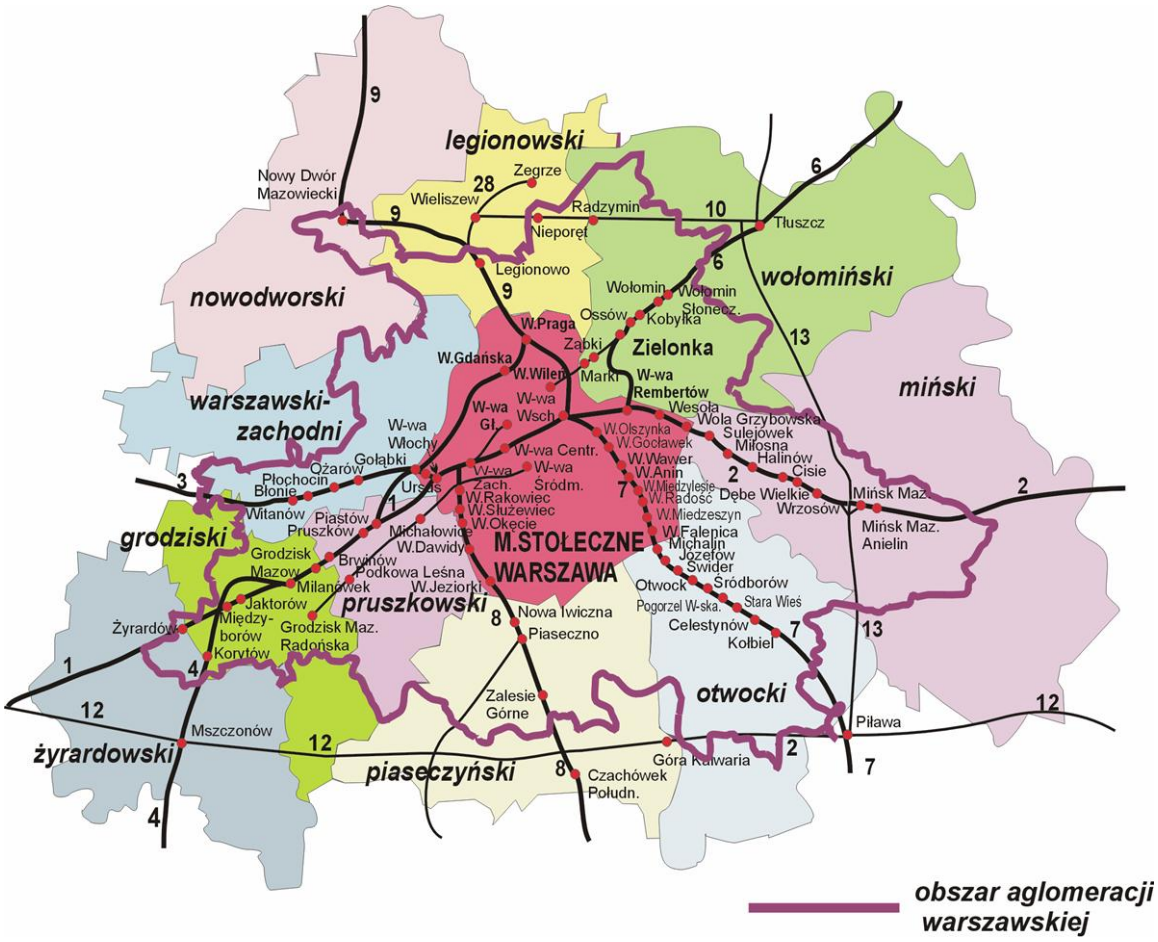
Źródło: *Opracowanie własne na podstawie PKP PLK S.A.*

Rozwinięta sieć linii kolejowych w powiatach stanowi potencjalnie sprzyjające warunki dla rozwoju komunikacji kolejowej w obrębie aglomeracji warszawskiej, a także powiatów miejskich województwa w komunikacji sąsiedzkiej z przylegającymi do nich miejscowościami.

Charakterystyka stanu technicznego linii kolejowych

Warszawski Węzeł Kolejowy[12] obejmuje odcinki głównych linii kolejowych wychodzących z Warszawy, które są ograniczone następującymi stacjami: Sochaczew, Grodzisk Mazowiecki, Czachówek Południowy, Pilawa, Mińsk Mazowiecki, Tłuszcz, Nasielsk. Węzeł warszawski obejmuje odcinki według następującej numeracji linii: 1, 2, 3, 7, 8, 9, 19, 20, 21, 23, 42, 45, 46, 47, 48, 447, 448, 449, 452, 456, 457, 501, 502, 503, 506, 507, 509, 510, 512, 545, 546, 901, 902, 903, 918. Schemat linii kolejowych aglomeracji warszawskiej przedstawiono na rysunku 1.6.

Rysunek 1.6. Schemat linii kolejowych aglomeracji warszawskiej



Źródło: *Opracowanie własne*.

Spośród linii znajdujących się na terenie węzła warszawskiego wysokie parametry ruchu ma linia E-20 zarówno w kierunku do Mińska Mazowieckiego (linia nr 2) oraz do Sochaczewa (linia nr 3), a także linia nr 1 na trasie Warszawa – Łódź. Na liniach w kierunku do Poznania oraz Siedlec dopuszczalna prędkość wynosi 160 km/h. Na trasie w kierunku Łodzi dopuszczalne prędkości na odcinkach sięgają 140 km/h. Linia kolejowa nr 4 Grodzisk

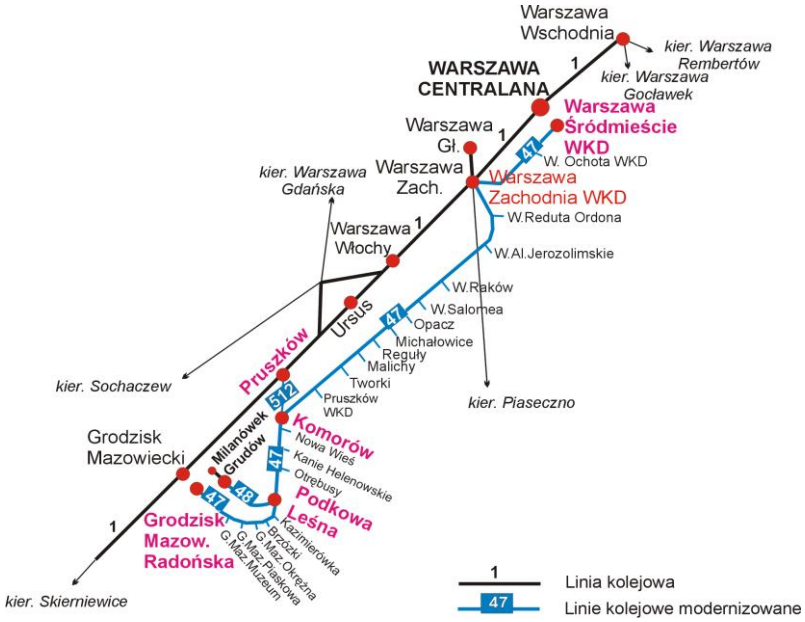
[12] Wstępne studium wykonalności dla zadania „Modernizacja i rozbudowa Warszawskiego Węzła Kolejowego". CNTK Warszawa, 2008.

Mazowiecki - Zawiercie, która znajduje się już poza obrębem aglomeracji jest w dobrym stanie technicznym i umożliwia prędkość pociągów 160 km/h. W roku 2007 przeprowadzona została naprawa linii nr 21 na trasie Warszawa Wileńska – Zielonka i obecnie prędkość dopuszczalna na tej trasie wynosi 100 km/h. W stosunkowo złym stanie technicznym są linie kolejowe: nr 9 w kierunku do Nasielska, linia nr 8 w kierunku do Czachówka Południowego, linia nr 6 i nr 449 w kierunku do Tłuszcza oraz linia nr 7, która na odcinku Otwock – Pilawa jest linią jednotorową o ograniczonej przepustowości.

Newralgicznym elementem systemu transportowego w Warszawie jest linia średnicowa, która poprzez most kolejowy łączy torami dalekobieżnymi stację Warszawę Wschodnią ze stacją Warszawa Centralna oraz torami w ruchu podmiejskim stację Warszawę Wschodnią ze stacją Warszawa Śródmieście (oraz ze stacją Warszawa Zachodnia). Z uwagi na znaczące obciążenie ruchem w godzinach szczytu przewozowego na tej relacji ograniczona jest przepustowość w ruchu podmiejskim (linia kolejowa nr 448) i w ruchu dalekobieżnym (linia kolejowa nr 2). Na linii średnicowej na torach podmiejskich przeprowadzona została modernizacja, która umożliwia przejazd pociągów z prędkością 60 km/h.

Stan techniczny infrastruktury stacji Warszawa Wschodnia i Warszawa Zachodnia wymaga kompleksowej poprawy. Dotyczy to również linii WKD z Warszawy do Grodziska Mazowieckiego (32,8 km) oraz 3-km odgałęzienia do Milanówka (rysunek 1.7. poniżej).

Rysunek 1.7. Linie Warszawskiej Kolei Dojazdowej



Źródło: O*pracowano na podstawie PKP PLK S.A.*

Możliwości rozwoju komunikacji pasażerskiej w Warszawie dotyczą tzw. linii obwodowej, która łączy stacje Warszawa Gdańska ze stacją Warszawa Główna Towarowa. Obecnie linia jest w złym stanie technicznym.

Należy stwierdzić, że stan infrastruktury kolejowej linii w obrębie węzła warszawskiego jest niezadowalający. Modernizacji wymagają zarówno tory jak i rozjazdy oraz urządzenia sterowania ruchem kolejowym, sieć trakcyjna oraz przejazdy kolejowe, które powinny być

zastąpione skrzyżowaniami dwupoziomowymi. Również zły jest stan techniczny torów, które są w posiadaniu przewoźników kolejowych zarówno na stacjach postojowych jak i w obrębie ich zaplecza warsztatowego. Wiek szeregu urządzeń ma ok. 50 lat. Oprócz infrastruktury kolejowej należy zadbać o rewitalizację dworców kolejowych, dróg dojazdowych, dojść do dworców i przejść do peronów oraz o odpowiednie oświetlenie. Szczególnie w złym stanie są przystanki i stacje podmiejskie oraz znajdujące się na stacjach perony pasażerskie.

Obszary problemowe

Linie kolejowe na obszarach problemowych z uwagi na zły stan techniczny mają ograniczone warunki prowadzenia regularnej komunikacji pasażerskiej. Ograniczenie standardu utrzymania linii kolejowych prowadzi do ich dekapitalizacji. Konieczne są prace naprawcze infrastruktury kolejowej.

Siedlce i obszar nadbużański

Linia nr 2 Warszawa – Terespol jest linią magistralną, zelektryfikowaną, dwutorową. Linia E-20 jest po modernizacji i do Siedlec spełnia parametry dopuszczalnej prędkości 160 km/h w ruchu pociągów regionalnych.

Linia nr 31 relacji Siedlce – Czeremcha (kierunek na Białystok) – Siemianówka – Granica Państwa jest linią pierwszorzędną tylko częściowo zelektryfikowaną, dwutorową, znaczenia państwowego. Linia jest wyeksploatowana i uległa fizycznemu zużyciu, zwłaszcza zły jest stan podkładów kolejowych. W celu dostosowania linii do prędkości rozkładowej pociągów pasażerskich 120 km/h należy wykonać kompleksową naprawę torów i rozjazdów.

Linia nr 55 relacji Siedlce – Sokołów Podlaski jest linią jednotorową i niezelektryfikowaną. Przewidziana dopuszczalna prędkość techniczna dla ruchu autobusów szynowych wynosi 60 km/h. Dla wznowienia komunikacji pasażerskiej niezbędna jest rewitalizacja linii.

Ostrołęka i obszar ostrołęcki

Linia nr 29 Tłuszcz – Ostrołęka jest linią pierwszorzędną, zelektryfikowaną, jednotorową. Nawierzchnia torów głównych została zbudowana w latach 1975-1977. Prędkość rozkładowa pociągów waha się w granicach od 40 km/h do 70 km/h. Niezbędne jest wykonanie naprawy kompleksowej nawierzchni i wymiany rozjazdów. Linię tą należy w przyszłości włączyć do ruchu aglomeracyjnego w relacji Warszawa – Ostrołęka.

Linia Nr 34 Ostrołęka – Małkinia jest jednotorowa, kategorii pierwszorzędnej, niezelektryfikowana. Stan techniczny linii jest niedostateczny, a podkłady kolejowe – drewniane, które po upływie trzydziestu lat eksploatacji uległy zużyciu. Niezbędna jest też naprawa główna linii.

Linia nr 35 Ostrołęka – Szczytno jest jednotorowa, kategorii pierwszorzędnej, niezelektryfikowana. Stan techniczny linii jest niedostateczny. Prędkość rozkładowa na odcinku Ostrołęka – Grabowo wynosi 20 km/h, a na pozostałym odcinku linii ruch pociągów jest zawieszony. Niezbędna jest rewitalizacji linii.

Linia nr 36 Ostrołęka – Łapy to linia jednotorowa, kategorii pierwszorzędnej, niezelektryfikowana. Stan techniczny linii jest niedostateczny. Znaczenie linii kolejowej zauważalnie by wzrosło, gdyby reaktywowano kolejowe połączenie do Łomży. Linia wymaga kompleksowej naprawy.

Linia nr 10 Legionowo – Tłuszcz jest linią pierwszorzędną, zelektryfikowaną, jednotorową. Prędkość rozkładowa na linii waha się w granicach od 40 km/h do 60 km/h. Stan techniczny linii jest zły. W celu dostosowania linii do prędkości rozkładowej pociągów 100 km/h, niezbędna jest modernizacja linii.

Linia nr 13 Krusze – Pilawa jest linią pierwszorzędną, zelektryfikowaną, jednotorową. Stan techniczny linii jest niedostateczny. Nawierzchnia linii zbudowana jest z szyn bezstykowych UIC60 z lat 1989 – 2007 na podkładach drewnianych z roku 1989. Prędkość rozkładowa na linii nr 13 wynosi od 30 do 100 km/h. W celu dostosowania parametrów linii do prędkości 100 km/h, należy dokonać wymiany podkładów.

Ciechanów i obszar mławsko-żuromiński

Linia nr 9 (E-65) Warszawa – Gdańsk jest linią państwową, magistralną, dwutorową i zelektryfikowaną. Prędkość dopuszczalna na linii waha się od 60 do 120 km/h. Na trasie z Warszawy do Nasielska i Mławy występują ograniczenia prędkości ruchu. Średnia prędkość handlowa osobowych pociągów pasażerskich od stacji Warszawa Praga do Ciechanowa wynosi 45 km/h. Linia kolejowa stanowi podstawowy element sieci kolejowej dla obszaru mławsko-żuromińskiego ze stacjami kolejowymi w Ciechanowie i Mławie. Na tej linii realizowane są przewozy pasażerskie i towarowe zarówno o charakterze ponadlokalnym jak też lokalnym. W związku z planowaną modernizacją linii E-65 nastąpi przebudowa stacji i dworców kolejowych na całej jej trasie.

Płock i obszar płocki

Linia nr 33 Kutno – Piła (przez Płock i Sierpc) – jest to linia państwowego znaczenia, pierwszorzędna, częściowo zelektryfikowana. Dopuszczalna prędkość techniczna pociągów dla ruchu pasażerskiego kształtuje się od 50 do 70 km/h. Na linii nr 33 ograniczony jest dopuszczalny nacisk wagonu na oś do 196 kN, który umożliwia ruch autobusów szynowych. Niezbędna jest poprawa stanu technicznego i dostosowanie linii do prędkości 120 km/h w ruchu pasażerskim i 80 km/h w ruchu towarowym.

Linia nr 27 Nasielsk – Toruń – jest to linia państwowego znaczenia, pierwszorzędna i niezelektryfikowana. Dopuszczalna prędkość ruchu pociągów pasażerskich wynosi 50 km/h. Obecny stan techniczny, przez wiele lat nieużywanej infrastruktury nie spełnia podstawowych wymogów w ruchu pasażerskim. Szereg stacji na linii jest zamkniętych, ograniczona jest przepustowość jednotorowych odcinków linii. Niezbędna jest poprawa stanu technicznego linii i dostosowanie do prędkości 120 km/h w ruchu pasażerskim.

Radom i obszar radomski

Linia kolejowa nr 8 Warszawa – Kraków jest to linia państwowa, pierwszorzędna, dwutorowa i zelektryfikowana. Na linii tej występują liczne ograniczenia

prędkości ruchu z uwagi na zły stan nawierzchni. Na odcinku Warka - Radom, linia jest jednotorowa, co ogranicza przepustowość ruchu pociągów. Dopuszczalna prędkość techniczna pociągów pasażerskich wynosi od 80 do 100 km/h. Niezbędna jest modernizacja linii i dostosowanie parametrów prędkości ruchu pociągów do 160 km/h.

Linia kolejowa nr 22 Tomaszów Mazowiecki – Radom jest to linia niepaństwowa, pierwszorzędna, dwutorowa i zelektryfikowana. Dopuszczalna prędkość pociągów w ruchu pasażerskim wynosi 100 km/h. Na linii występuje szereg ograniczeń prędkości ruchu z uwagi na zły stan nawierzchni kolejowej. Niezbędna jest modernizacja linii.

Linia kolejowa nr 26 Łuków – Radom jest to linia niepaństwowa, pierwszorzędna, dwutorowa i zelektryfikowana. Dopuszczalna prędkość ruchu pociągów pasażerskich wynosi 120 km/h. Niezbędne jest usunięcie występujących miejscowo na linii ograniczeń prędkości w ruchu pociągów.

Linia kolejowa nr 76 Bąkowiec – Kozienice oraz linia kolejowa nr 77 Janików – Świerże Górne są to linie państwowe, drugorzędne, jednotorowe i zelektryfikowane. Dopuszczalna prędkość pociągów pasażerskich wynosi 50 km/h. Niezbędne jest podniesienie parametrów ruchu w przypadku eksploatacji linii w ruchu pasażerskim.

Linie kolejowe 82 oraz łącznica **578** Garbatka Letnisko – Wysokie Koło, łącznica nr **575** Szeligi – Marków, łącznica nr **576** Wolanów- Rożki, łącznica nr **577** Garbatka Letnisko – Sieciechów mają dopuszczalne prędkości do 50 km/h i nie są w ruchu pasażerskim eksploatowane. Niezbędne jest podniesienie parametrów linii w przypadku uruchomienia pociągów w ruchu pasażerskim.

Reaktywacja ruchu kolejowego na liniach lokalnych jest możliwa po usunięciu zaległości w wykonaniu napraw głównych zwłaszcza torów i rozjazdów. Oprócz nawierzchni w skład infrastruktury wchodzi wiele budowli, do których zaliczane są takie obiekty inżynieryjne takie jak: mosty, wiadukty i tunele, które wymagają wymiany konstrukcji nośnej i konserwacji opóźniającej ich degradację. Niezbędna jest również wymiana urządzeń sterowania ruchem kolejowym, które są technicznie przestarzałe. Należy poprawić stan dworców kolejowych, modernizacji wymagają perony, wiaty peronowe i inne obiekty.

Linie wąskotorowe

Podstawową formą przewozów na kolejach wąskotorowych jest uruchamianie pociągów turystycznych, których trasa wiedzie przez tereny atrakcyjne krajobrazowo. Na terenie województwa mazowieckiego znajdują się następujące linie kolei wąskotorowych, które jako obiekty zabytkowe mogą świadczyć usługi turystyczne:

- Grójecka Kolej Dojazdowa – na trasie: Nowe Miasto nad Pilicą – Grójec – Tarczyn – Piaseczno,
- Nasielska Kolej Wąskotorowa - na trasie: Nasielsk – Pułtusk,
- Mławska Kolej Wąskotorowa - na trasie: Mława – Przasnysz – Krasne – Maków Mazowiecki,
- Leśna kolejka wąskotorowa w Puszczy Kozienickiej – na trasie: Pionki Leśniczówka – Kociołki – Kobyli Las – Garbatka-Letnisko − Pionki,

- Sochaczewska Kolej Muzealna – na trasie: Sochaczew Muzeum – Wilcze Tułowskie,
- Kolejka Wąskotorowa w relacji Iłża – Starachowice.

Dworce kolejowe

Dworcami kolejowymi zarządza PKP S.A. poprzez dwie jednostki organizacyjne: **PKP S.A. – Oddział Dworce Kolejowe w Warszawie** w zakresie zarządzania największymi dworcami kolejowymi: Warszawa Centralna, Warszawa Śródmieście, Warszawa Ochota, Warszawa Wileńska, Grodzisk Mazowiecki, Mińsk Mazowiecki, Pruszków, Tłuszcz, Radom, Warszawa Zachodnia, Warszawa Gdańska, Warszawa Wschodnia, Warszawa Stadion, Otwock, Siedlce, Warszawa Powiśle.

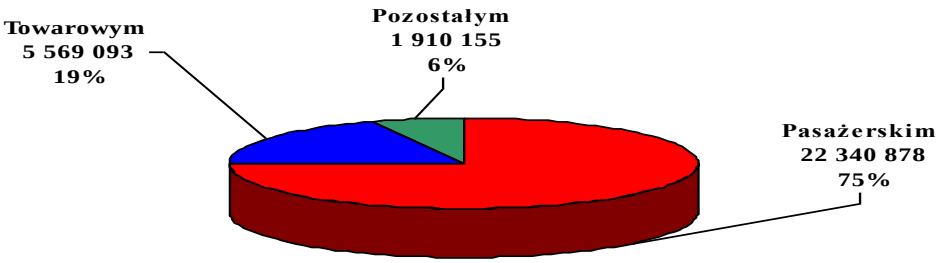
PKP S.A Nieruchomości – Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Warszawie zarządza pozostałymi 187 dworcami kolejowymi. Nieczynnych dworców na terenie województwa jest 83. W bardzo dobrym stanie technicznym jest dworzec kolejowy w Żyrardowie i w Łaskarzewie. Do rejestru zabytków są wpisane następujące dworce: Gąsocin, Sierpc, Warszawa Falenica, Modlin, Radziwiłłów, Żyrardów.

Dworce kolejowe na terenie województwa wymagają modernizacji i przekształcenia ich w nowoczesne węzły komunikacyjne.

Wykorzystanie sieci kolejowej województwa

Transport kolejowy na terenie województwa dotyczy ruchu pociągów pasażerskich, towarowych oraz pociągów o charakterze technologicznym. Udział transportu pasażerskiego mierzonego wielkością wykonanej pracy eksploatacyjnej pociągów w roku 2007 stanowi prawie 75%. Znaczenie ruchu towarowego jest niższe i stanowi około 19% wykonywanej pracy eksploatacyjnej. Struktura pracy pociągowej na terenie województwa została przedstawiona na wykresie 1.2.

Wykres 1.2. Praca eksploatacyjna pociągów według rodzaju ruchu w 2007 roku [pockm]

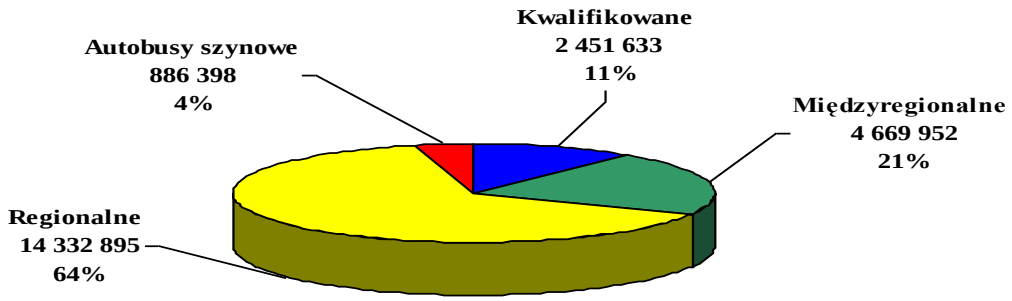


Źródło: *Dane PKP PLK S.A.*

Wielkość i struktura pracy eksploatacyjnej pociągów pasażerskich wykonanej w 2007 r. na terenie województwa została pokazana na wykresie 1.3. Udział pociągów regionalnych łącznie z komunikacją autobusów szynowych stanowi ok. 68% ruchu pociągów

pasażerskich. Przewozy międzyregionalne mają 21% udział w rynku przewozowym. Przewozy kwalifikowane wykonują 11% pracy pociągowej pociągów pasażerskich.

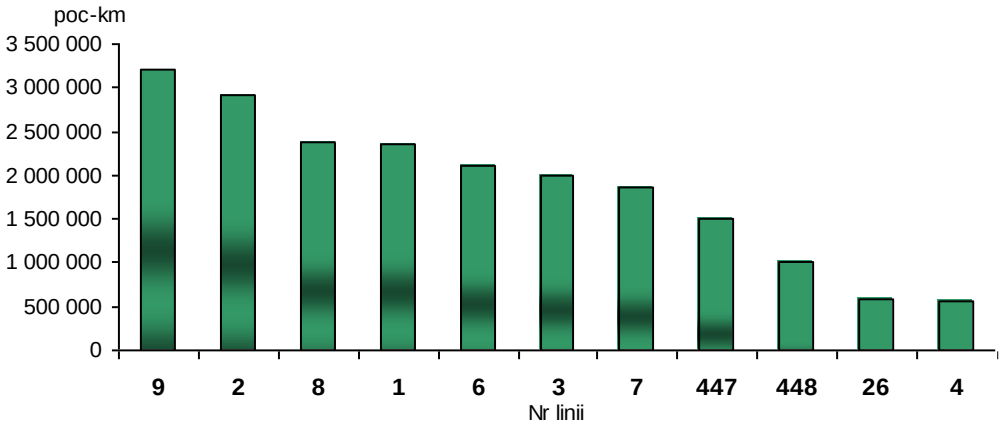
Wykres 1.3. Praca eksploatacyjna pociągów w ruchu pasażerskim w Województwie Mazowieckim w 2007 r. [poc-km]



Źródło: *Dane PKP PLK S.A.*

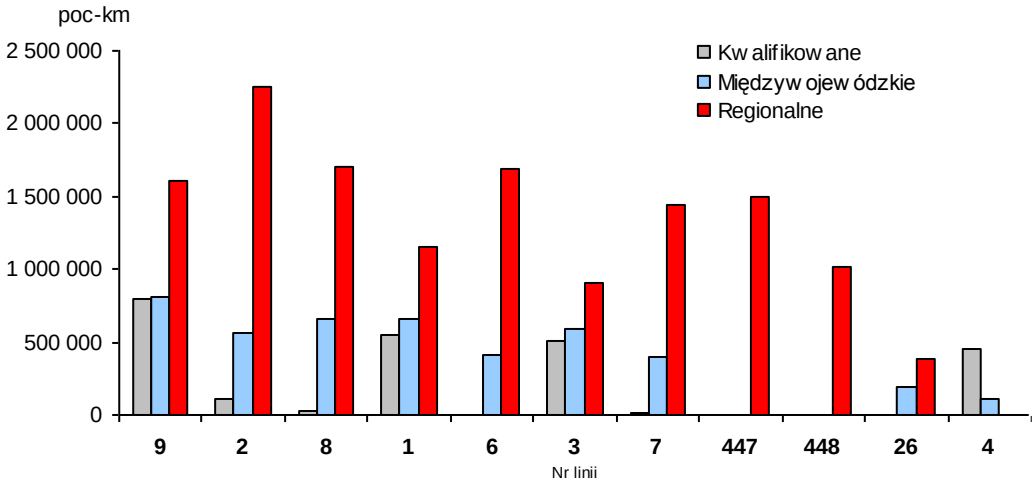
Wielkość pracy eksploatacyjnej pociągów pasażerskich według linii kolejowych na terenie województwa mazowieckiego została przedstawiona na wykresach 1.4.,1.5.,1.6. Wykresy przedstawiają wielkość i strukturę ruchu kolejowego na liniach kolejowych województwa. Pokazane na wykresach linie kolejowe obejmują ok. 85% ruchu pociągów pasażerskich na terenie województwa. Silna koncentracja przewozów pasażerskich występuje na liniach kolejowych w połączeniach z Warszawą oraz w obrębie aglomeracji warszawskiej. Najwyższe obciążenie na 1 kilometr linii występuje w Warszawie na linii nr 448, 447, 1, tj. na linii średnicowej oraz na linii WKD.

Wykres 1.4. Wykonana praca eksploatacyjna pociągów w ruchu pasażerskim na liniach PKP PLK S.A. w 2007 r.



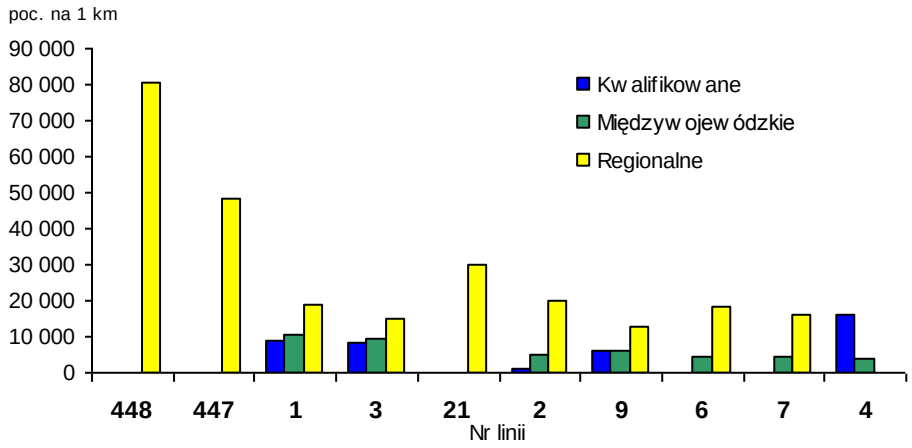
Źródło: *Opracowanie własne na podstawie danych PKP PLK S.A.*

Wykres 1.5. Wielkość ruchu pociągów na liniach PKP PLK S.A. wg rodzaju przewozów w 2007 roku



Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PKP PLK S.A.

Wykres 1.6. Obciążenie linii kolejowych PKP PLK S.A. pociągów w ruchu pasażerskim w 2007 r.



Źródło: *Opracowanie własne na podstawie danych PKP PLK S.A.*

Koncentracja pasażerskich usług kolejowych na wybranych liniach kolejowych i zapewnienie wysokiej jakości usług stanowi jeden z możliwych wariantów obsługi transportowej potrzeb przewozowych na terenie województwa aby zapewnić równowagę ekonomiczno-finansową kolejowego publicznego transportu pasażerskiego przez samorząd województwa.

Przewozy towarowe

W ruchu towarowym dominujące znaczenie mają przewozy masowe, ładunki w pojedynczych wagonach oraz przewozy intermodalne. Udział w pracy eksploatacyjnej pociągów intermodalnych stanowi prawie 7% i jest to wskaźnik znacznie wyższy niż średnia krajowa, która kształtuje się na poziomie 2,5%.

Na terenie województwa realizowane są przewozy całopociągowe w składach zwartych, w grupach wagonowych i w pojedynczych wagonach oraz w formie logistycznego systemu obsługi kontenerów, który ma szczególne znaczenie w aglomeracji warszawskiej. Terminale kontenerowe są zlokalizowane na stacjach: Warszawa Praga, Warszawa Główna Towarowa (Odolany), Pruszków i Mława. Poza aglomeracją na terenie województwa koncentracja przewozów ładunków dotyczy obsługi rafinerii w Płocku, elektrowni Kozienice i elektrociepłowni w Ostrołęce. Największy udział w przewozach ma węgiel przewożony do elektrociepłowni, ładunki tranzytowe kierowane linią przez Skierniewice, Górę Kalwarię i Pilawę oraz przewozy kruszyw budowlanych i ładunków chemicznych. Udział kolei w ogólnym przewozie towarów wynosi ok. 20%. Koncentracja ruchu towarowego występuje na linii nr 9, tj. magistrali E-65 Warszawa – Gdańsk, linii 12 tranzytowej linii E20, linii nr 8 Warszawa – Radom, linii 26 Dęblin – Radom oraz linii 33 na odcinku Kutno – Płock - Sierpc.

Rozwój transportu towarowego jest uwarunkowany podniesieniem jakości usług, zwiększeniem ogólnodostępnych punktów ładunkowych oraz rozwojem nowoczesnych obiektów spedycji i logistyki[13]. Region warszawski został wskazany planie zagospodarowania przestrzennego obszaru metropolitarnego, jako ośrodek do budowania ponadregionalnego centrum logistycznego.

System transportu szynowego i komunikacji miejskiej w aglomeracji warszawskiej

System komunikacji publicznej w aglomeracji warszawskiej obejmuje przewoźników działających na zlecenie Zarządu Transportu Miejskiego, który w imieniu władz Miasta Stołecznego Warszawy organizuje i nadzoruje komunikację miejską.

Przewoźnikami miejskimi należącymi do Gminy Warszawa, działającymi w transporcie szynowym są Tramwaje Warszawskie, Metro Warszawskie i Szybka Kolej Miejska, których działalność koordynuje ZTM, Koleje Mazowieckie, należące do Samorządu Województwa Mazowieckiego oraz WKD, która jest spółką Samorządu Województwa Mazowieckiego i samorządów sześciu gmin, przez które przechodzi.

Tramwaje Warszawskie

Tramwaje Warszawskie według stanu na styczeń 2008 r. obsługują 29 linii o średniej długości 15,2 km, które obsługiwane są przez 876 tramwajów następujących typów:

1. Tramwaje 13N – 240 szt. Są to najstarsze pojazdy, pochodzące z lat 1959-1976, a więc mające już ponad 40 lat. Nie są one dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.
2. Tramwaje 105N oraz ich pochodne – 561 sztuk. Jest to najliczniejsza grupa pojazdów, mająca wiele opcji i odmian. W toku eksploatacji były wielokrotnie modernizowane i przebudowywane. Ostatnie ich odmiany zostały przekazane w 2007 roku. Pojazdy te nie są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.
3. Tramwaje typu 123N – 30 sztuk. Są to pojazdy wysokopodłogowe, pochodzące z lat 2006-2007.
4. Tramwaj 112N (1 sztuka) jest pierwszym tramwajem częściowo niskopodłogowym.

[13] Projekt Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitarnego Warszawy. Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego, Warszawa 2007.

5. Tramwaje typu 116N i pochodne – 29 sztuk. Są to pojazdy będące rozwinięciem 112N. Są częściowo niskopodłogowe i przez to dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.
6. Tramwaje 120N – 15 sztuk. Są to nowoczesne pojazdy niskopodłogowe, dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Tramwaje Warszawskie obsługują większą część obszaru miasta. Do podstawowych ciągów transportowych przystosowanych do ruchu tramwajowego należą w lewobrzeżnej części miasta w relacji północ-południe następujące ciągi:

1. Pętla Wyścigi – Puławska – Marszałkowska – Andersa – Mickiewicza – Słowackiego – Marymoncka – Pętla Huta;
2. Pętla Służewiec – Marynarska – Wołoska – Św. Andrzeja Boboli – Rakowiecka – Chałubińskiego – Jana Pawła II – Marymoncka/Broniewskiego – Pętla Huta;
3. Pętla Okęcie – Grójecka – Towarowa – Okopowa i dalej Jana Pawła II, jak w p. 2.

Po stronie prawobrzeżnej ciągi północ-południe prowadzą wzdłuż następujących ulic:

1. Pętla Żerań Wschodni – Annopol – Rębielińska – Odrowąża – Stalowa – Targowa – Grochowska – Pętla Gocławek;
2. Pętla Żerań – Jagiellońska – Targowa i dalej do pętli Gocławek.

W relacji wschód-zachód najważniejsze ciągi obsługiwane przez tramwaje są następujące:

1. Plac Zawiszy – Aleje Jerozolimskie – Most Poniatowskiego – Aleja Waszyngtona – Wiatraczna;
2. Pętla Górczewska/Pętla Boernerowo – Obozowa/Wolska – Aleja Solidarności – Most Śląsko-Dąbrowski – Dworzec Wileński;
3. Rondo „Radosława" – Słomińskiego – Most Gdański – Starzyńskiego – Węzeł Żaba.

Zwraca uwagę fakt, że linie tramwajowe koncentrują się w Centrum, łącząc odległe dzielnice ze Śródmieściem. W Śródmieściu brak jest pętli tramwajowych, a podstawowe ciągi tramwajowe przechodzą przez Centrum miasta. Łączna długość linii w Warszawie wynosi 441,6 km. Według informacji Tramwajów Warszawskich są one w dobrym stanie technicznym.

Komunikacja tramwajowa obsługuje zdecydowaną większość osiedli mieszkaniowych, powstałych w Warszawie w latach sześćdziesiątych i siedemdziesiątych ubiegłego stulecia. Wymienić tu można następujące osiedla: Bródno, Wawrzyszew, Wrzeciono, Bielany, Chomiczówka, Bemowo, Gorce, Jelonki, Służewiec, Wierzbno. Tramwaje przewożą rocznie około 250 000 – 270 000 tys. osób, co stanowi ok. 32% ogółu przewozów.

Poza zasięgiem komunikacji tramwajowej oraz metra pozostają jednak wielkie skupiska ludności, takie jak: Sadyba, Stegny i Wilanów, Czerniaków, Gocław, Targówek, Tarchomin, Białołęka, Zacisze, Ursus.

Łącznie w zasięgu komunikacji tramwajowej pozostaje około 50% (780 tys. osób) ludności Warszawy, która zamieszkuje w odległości mniejszej niż 500 m od najbliższego przystanku. W odległości mniejszej niż 300 m zamieszkuje około 500 tys. ludzi.

Sieć tramwajowa wymaga więc uzupełnienia, tak, aby w zasięgu jej działania znalazły się duże skupiska ludności i aby stosunkowo tania i ekologiczna komunikacja tramwajowa na tych obszarach objęła dalsze skupiska ludności Warszawy, a w przyszłości także aglomeracji warszawskiej.

Metro Warszawskie

Ważnym elementem publicznego transportu szynowego jest metro. Obecnie w Warszawie funkcjonuje jedna linia metra o długości ok. 23 km, na której znajduje się 21 stacji. Metro Warszawskie przewozi około 450 tys. pasażerów w ciągu doby.

Metro łączy zespół osiedli Ursynów – Natolin – Kabaty, a także osiedla Służew, Wierzbno, a następnie pod Al. Niepodległości i Polem Mokotowskim dociera do Centrum i pod ul. Marszałkowską osiąga Plac Bankowy. Następnie pod ul. Andersa i Dworcem Gdańskim dociera do dzielnicy Żoliborz. Pod ul. Mickiewicza, Pl. Wilsona, Słowackiego metro dociera do stacji Młociny w rejon obecnej pętli tramwajowo-autobusowej Huta Warszawa, na którym zlokalizowany został parking typu „Parkuj i Jedź".

Pierwsza linia metra odgrywa bardzo istotną rolę w systemie obsługi transportowej lewobrzeżnej części miasta, łącząc najgęściej zaludnione obszary w relacji północ-południe. Rocznie metro przewozi około 110 000 - 120 000 tys. osób.

Aby jednak metro odgrywało podstawową rolę w obsłudze Warszawy, konieczna jest budowa dalszych linii w relacji wschód-zachód, a w przyszłości dodatkowych linii.

Metro obsługiwane jest przez 120 wagonów produkcji rosyjskiej oraz 108 wagonów produkcji hiszpańsko-polskiej. Zarówno wagony metra, jak też infrastruktura na wszystkich stacjach dostosowane są do obsługi osób niepełnosprawnych.

Koleje Mazowieckie

Spółka „Koleje Mazowieckie Sp. z o.o." została powołana w lipcu 2004 roku przez Samorząd województwa i Spółkę „PKP Przewozy regionalne". Obecnie jedynym jej właścicielem jest samorząd województwa. Przedmiotem działalności jest świadczenie usług publicznych w zakresie wykonywania regionalnych przewozów pasażerskich na terenie województwa. W 2007 roku Koleje Mazowieckie prowadziły działalność na 17 liniach kolejowych, w tym na terenie województwa na 1074,67 km i na 122,97 km poza terenem województwa. W 2007 roku z Warszawy uruchamiane były pociągi w następujących relacjach: Warszawa – Skierniewice – 116 pociągów na dobę, Warszawa – Małkinia – 116 pociągów na dobę, Warszawa – Łuków – 102 pociągi na dobę, Warszawa – Dęblin – 79 pociągów na dobę, Warszawa – Działdowo – 73 pociągi na dobę, Warszawa – Skarżysko Kamienna – 65 pociągów na dobę i Warszawa – Łowicz – 55 pociągów na dobę. Wymienione relacje obejmowały miejscowości na terenie aglomeracji warszawskiej, w której Koleje Mazowieckie są głównym przewoźnikiem. Spółka w 2007 r. eksploatowała 197 sztuk elektrycznych zespołów trakcyjnych typu EN-57, 2 sztuki EZT typu EW60, 11 sztuk autobusów szynowych, 2 czterowagonowe składy (piętrowe). Użytkowany tabor jest wyeksploatowany i wymaga modernizacji lub wymiany na nowy. W roku 2008 Spółka KM pozyskała 10 nowych składów elektrycznych zespołów trakcyjnych i 11 składów wagonów piętrowych.

Warszawska Kolej Dojazdowa

Trasa WKD wiedzie przez obszary gmin: Michałowice, Pruszków, Brwinów, Podkowa Leśna, Grodzisk Mazowiecki i Milanówek oraz dzielnice m.st. Warszawy: Włochy, Ochota i Śródmieście. Linia z Warszawy do Grodziska liczy 32,8 km, a jej odgałęzienie do Milanówka - 3 km, w skład której wchodzi 28 stacji i przystanków osobowych. Spółka zapewnia w ciągu dnia obsługę przewozową dla ok. 25 tys. pasażerów zamieszkałych w 6 gminach i 3 dzielnicach Warszawy. WKD posiada 33 elektryczne zespoły trakcyjne serii EN-94, wyprodukowane w latach 1970-1972, który wymagają wymiany. W posiadaniu Spółki znajduje się również nowoczesny pociąg serii EN-95. Planowany jest zakup 20 nowych dwuczłonowych jednostek EZT dla WKD w latach 2011-2012 do obsługi istniejącej trasy (w przyszłości ewentualnie rozbudowanej do Janek).

Szybka Kolej Miejska

Szybka Kolej Miejska (SKM) została uruchomiona w Warszawie w 2005 roku. Celem powstania SKM było lepsze wykorzystanie infrastruktury kolejowej Warszawskiego Węzła Kolejowego poprzez stworzenie przewoźnika kolejowego świadczącego usługi przewozowe na podstawie umowy z ZTM – organizatora komunikacji miejskiej. Spółka SKM Warszawa obsługuje relację Sulejówek Miłosna – Pruszków uzupełniając ofertę przewozową Kolei Mazowieckich. W roku 2006 SKM przewiozła 3 600 tys. osób. SKM Warszawa jest właścicielem 8 elektrycznych zespołów trakcyjnych typu 14WE. Aktualnie spółka wypożycza dodatkowo 4 elektryczne zespoły trakcyjne typu EN57. Rozwój Spółki wymaga zwiększenia parku taboru kolejowego.

Pozostałe elementy systemu transportowego w Warszawie

System publicznej komunikacji szynowej ze swoją infrastrukturą (koleje, tramwaje, metro) i przewoźnikami (TW, MW, KM, WKD i SKM) są częścią całości, na którą oprócz transportu szynowego składają się: system dróg i ulic oraz przewoźnicy autobusowi świadczący usługi transportowe transportu publicznego.

Na sieć drogowo-uliczną Warszawy składają się 2 837 km sieci drogowej, z czego 2 511 km stanowią drogi publiczne[14]. Na drogi krajowe i wojewódzkie przypada 9,8% sieci dróg publicznych, z czego 4,2% (106,4 km) przypada na drogi krajowe, a 5,6% (141,5 km) na drogi wojewódzkie. Drogi powiatowe stanowią natomiast 22,2% i liczą 556,1 km, a drogi gminne 68,0% (1 707,3 km).

Gęstość dróg na terenie miasta ocenia się jako wystarczającą, natomiast pewne problemy związane są z faktem, że wszystkie najważniejsze arterie zbiegają się w Centrum, a brak jest arterii obwodowych omijających Śródmieście. Jeżeli chodzi o stan techniczny, to Urząd Miasta ocenia go na podstawie „Raportu o stanie technicznym ulic Warszawy" (Instytut Badawczy Dróg i Mostów – 2003) w sposób następujący:

- 12,4% nawierzchni nie wymaga napraw i jest w stanie dobrym,
- 32,4% nawierzchni wymaga wymiany warstw bitumicznych,

[14] Dane dotyczące sieci drogowo-ulicznej na podstawie „Strategii zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy na lata 2007-2015" – projekt, Urząd Miasta Stołecznego Warszawy.

– 49,2% ulic wymaga wymiany lub wzmocnienia całej podbudowy.

Raport powyższy sygnalizuje również zły stan techniczny wiaduktów drogowych i kładek dla pieszych. Głównym przedsiębiorstwem autobusowym świadczącym usługi transportu publicznego w Warszawie i aglomeracji warszawskiej są Miejskie Zakłady Autobusowe. Według stanu na koniec lutego 2008 r. obsługują one 174 linie, z czego 157 codziennie. Ponadto 28 linii obsługiwanych jest przez MZA z udziałem ajentów. Łącznie MZA ma do dyspozycji 1 339 autobusów.

Inni przewoźnicy autobusowi, których działalność organizuje i koordynuje ZTM obsługują 23 linie za pomocą 320 autobusów.

Transport autobusowy odgrywa decydującą rolę w obsłudze mieszkańców Warszawy komunikacją zbiorową przewożąc rocznie 450 000 tys. osób, co stanowi 57% całości przejazdów (dane z 2006 r.).

Istotnym elementem integracji poszczególnych składników systemu transportowego miasta jest wspólny bilet i wspólna taryfa, obowiązujące w różnych gałęziach transportu. W Warszawie wspólny bilet i taryfa funkcjonują, ale nie obejmują całego systemu transportu publicznego. Szczegóły omówiono w rozdziale 7.2. i 7.3. Obecny zasięg sieci publicznego transportu szynowego w Warszawie przedstawiono w tabeli 1.3.

Tabela 1.3. Układ komunikacyjny dane za rok 2007

		długość linii w granicach adm. miasta (km)				długość tras w granicach adm. miasta (km)				liczba wozokm w granicach adm. miasta (km)		
		autobus		tramwaj	metro	autobus		tramwaj	metro	autobus	tramwaj	metro
Lp.	Miasta w granicach adm.	MZA	inni*)			MZA	inni*)					
1	Warszawa	2862,1	297,2	395,3	18,1	713,8	82,6	124,1	19,1	104993,0	48194,0	16809,3
2	Józefów	5,6				5,6				73,3		
3	Konstancin Jeziorna	19,0	2,1			13,0	2,1			492,5		
4	Legionowo	7,7				7,5				445,9		
5	Łomianki	3,3				3,9				104,1		
6	Marki	15,4				9,9				630,0		
7	Otwock	5,3				6,9				65,0		
8	Ożarów Mazowiecki		4,8				4,8			165,2		
9	Piaseczno	24,2				25,6				709,4		
10	Piastów	6,3				4,5				268,0		
12	Sulejówek	2,4				2,4				103,9		
13	Ząbki	5,4				2,6				330,7		
	Teren pozamiejski	236,9	22,1			204,0	22,4			4073,5		
	Ogółem	3193,6	326,2	395,3	18,1	999,7	111,9	124,1	18,1	112344,5	48194,0	16809,3
	w tym nocne	325,3				7,5						

**) -Connex Sp. z o.o., ITS Michalczewski, Mobilis, PKS Grodzisk Mazowiecki.*

Źródło: *Dane ZTM.*

Rysunek 1.8. Schemat sieci tramwajowej, linii metra i szybkiej kolei miejskiej w Warszawie

Źródło: *Warszawa. Schemat sieci tramwajowej, www.ztm.waw.pl, [10-09-2008]*.

Jak widać na rysunku 1.8, sieć transportu szynowego organizowanego i koordynowanego przez władze miasta koncentruje się w jego centrum, dokąd dowożą pasażerów z obszarów okalających Śródmieście oraz z odległych dzielnic i osiedli. Łącznie tramwaje obsługują 544 przystanki, metro 21 stacji, a SKM 15 przystanków i realizują ponad 40% wszystkich przewozów miejskich.

1.3. Struktura gałęziowa przewozów pasażerskich

Rynek przewozowy na terenie województwa

Kolejowy transport pasażerski obsługuje komunikację regionalną na terenie województwa i połączenia z miejscowościami sąsiednich województw oraz przewozy w komunikacji dalekobieżnej krajowej i międzynarodowej. Na rysunku 1.9. przedstawiono sieć kolejową dla ruchu pasażerskiego z zaznaczonymi przystankami osobowymi.

W roku 2005 transportem kolejowym przybyło do województwa 61 mln pasażerów w tym 12% z innych województw. Według GUS w roku 2006 w porównaniu z 2005 rokiem przewozy nieznacznie spadły (58,5 mln), by w 2007 ponownie wzrosnąć (61,5mln).

Według obecnego rozkładu jazdy pociągów pasażerskich, do i z Warszawy w ciągu doby przyjmuje i odprawia średnio 43 stałe pary pociągów kwalifikowanych krajowych oraz 11 par pociągów międzynarodowych.

W komunikacji międzyregionalnej, obsługiwanej zarówno przez Przewozy Regionalne oraz pociągi TLK przewoźnika IC Spółka z o.o., średnio w dobie przez Warszawę przejeżdża 89 stałych par pociągów łączących stolicę z pozostałymi regionami Polski.

W komunikacji regionalnej, do/z Warszawy, Koleje Mazowieckie uruchamiają średnio około 800 pociągów na dobę. SKM Warszawa uruchamia 81 pociągów w dni robocze i 75 pociągów w soboty i niedziele.

Z Warszawy Śródmieścia po linii WKD przemieszczają się średnio w dobie 63 pary pociągów w kierunku do Komorowa, z czego 57 par dojeżdża do Podkowy Leśnej Głównej, a 35 par do Grodziska Mazowieckiego.

Analiza transportu wybranych ośrodków województwa

Radom

Radom leżący na styku linii nr: 8 Warszawa – Kraków, 22 Tomaszów Mazowiecki – Radom i 26 Łuków – Radom obsługuje średnio 13 par pociągów międzyregionalnych. Kierunek do Warszawy po linii nr 8 obsługuje codziennie 9 par z tego dalej do Olsztyna jadą 2 pociągi oraz po 1 pociągu do Białegostoku, Terespola i Kołobrzegu. Do Lublina po linii nr 26 kursują codziennie 4 pary pociągów. Pociągi wracając z kierunku Warszawy i Lublina łączą Radom z Kielcami oraz 3 połączenia plus 8 połączeń do Krakowa i 2 do Wrocławia.
Połączenie regionalne Radomia z Warszawą obsługuje 13 par pociągów. Dodatkowo po linii tej kursuje 1 para w relacji Radom – Warka. Relację Radom – Skarżysko Kamienna, po linii nr 8, obsługuje 11 par pociągów. Po linii nr 22 w relacji Radom – Przysucha kursuje 5 par pociągów, obsługiwanych przez Koleje Mazowieckie Sp. z o.o. z czego 3 pary dojeżdżają do Drzewicy w województwie łódzkim. Dodatkowo na linii tej kursuje pociąg w relacji Tomaszów Mazowiecki – Radom obsługiwany przez Przewozy Regionalne. Relację Radom – Dęblin po linii nr 26 obsługuje codziennie 11 par pociągów regionalnych.

Rysunek 1.9. Schemat sieci kolejowej eksploatowanej w ruchu pasażerskim

Źródło: *Opracowanie własne na podstawie PKP PLK S.A.*

Płock

Stacja Płock leży na linii nr 33 Kutno – Brodnica jest obsługiwana przez pociągi regionalne Kolei Mazowieckich. Średnio w dobie, w kierunku Kutna kursuje 6 par pociągów z tego jedna para dojeżdża do Warszawy. W b.r. wznowiono połączenie Płocka z Sierpcem, które jest obsługiwane przez 5 par pociągów regionalnych.

Ostrołęka

Ostrołęka leżąca na linii nr 29 Tłuszcz – Ostrołęka jest obsługiwana przez pociągi osobowe Kolei Mazowieckich. Na odcinku do Tłuszcza codziennie przejeżdża 7 par pociągów regionalnych, z czego jedna para dojeżdża do Warszawy.

Ciechanów

Ciechanów leżący przy linii nr 9 Warszawa – Gdańsk jest obsługiwany przez pociągi kwalifikowane, międzyregionalne oraz regionalne. W Ciechanowie zatrzymują się 2 pary pociągów kwalifikowanych relacji Gdynia – Warszawa, z czego 1 para (Gdynia – Gliwice) zapewnia połączenie miasta z województwem śląskim.
Połączenia międzyregionalne obsługuje codziennie 9 par pociągów, z Olsztynem – 5 połączeń, z Gdynią 4 połączenia, (z czego 2 do Kołobrzegu), z Krakowem – 3 połączenia (w tym jedno do Zakopanego), po 1 połączeniu z Lublinem, Kielcami, Radomiem i Wrocławiem. Regionalne przewozy łączące Ciechanów z Warszawą zapewnia 19 par pociągów Kolei Mazowieckich. Natomiast 10 par pociągów regionalnych obsługuje pasażerów podróżujących w relacji Ciechanów – Iłowo.

Siedlce

Siedlce leżą na styku linii nr 2 Warszawa – Terespol i nr 31 Siedlce – Siemianówka. Cztery pary pociągów międzyregionalnych zapewniają codziennie połączenie z Terespolem w województwie lubelskim. W drodze powrotnej pociągi te obsługują pasażerów dojeżdżających do Warszawy oraz po 1 połączeniu do Szczecina i Krakowa. Na stacji Siedlce zatrzymują się 2 pociągi międzynarodowe z Warszawy do Moskwy i Mińska. Do Warszawy kursuje 19 pociągów regionalnych Kolei Mazowieckich, z czego 3 jadą do Grodziska Mazowieckiego i jeden do Żyrardowa. Do 15 pociągów jadących z Warszawy do Siedlec dołącza 5 pociągów ze stacji na linii Warszawa – Skierniewice. Relację Siedlce – Łuków na linii nr 2 obsługuje 14 par pociągów. Do Czeremchy na linii nr 31 w województwie podlaskim codziennie wyjeżdża 6 pociągów, z czego jeden dojeżdża do Hajnówki.

Z przeprowadzonej analizy połączeń kolejowych wynika, że obecna oferta pasażerskich przewozów regionalnych nie zaspokaja w pełni potrzeb przewozowych i oczekiwań podróżnych. Osoby korzystające w chwili obecnej z transportu kolejowego i potencjalni kandydaci oczekują skrócenia czasu przejazdu, zwiększenia liczby połączeń, poprawy stanu technicznego sieci i taboru oraz zwiększenia bezpieczeństwa.

Komunikacja miejska, w tym tramwajowa i metro

Komunikacją miejską w województwie mazowieckim objęte są 23 miasta, zamieszkałe przez ponad 2,5 mln ludności. Prowadzone linie komunikacyjne w regionie mają długość 6 974 km (12,8% linii w kraju), z tego czynne trasy to 3 097 km. Porównaj tabela 1.4.

W poszczególnych miastach województwa istnieją zróżnicowane rozwiązania transportowe zapewniające obsługę podróżnych. W największych miastach funkcjonuje wyraźnie wyodrębniony system transportu miejskiego obsługiwany przez zakłady komunikacji miejskiej, przy uzupełniającej roli przewoźników prywatnych.

Tabela 1.4. Komunikacja miejska w województwie mazowieckim w latach 2000 – 2007

Wyszczególnienie	2000	2002	2004	2006	2007
Miasta obsługiwane	22	23	21	22	23
Ludność w tych miastach w tys.	2 564	2 664	2 643	2 666	b.d.
Linie komunikacyjne w km	5 094	5 655	5 491	6 477	6 974
w tym czynne trasy autobusowe	1 922	2 391	2 358	2 797	2 973
Przewozy pasażerów w mln	950	866	885	894	964

Źródło: *Transport wyniki działalności za lata 2000-2007 GUS 2000-2007*.

W roku 2007 nastąpił znaczący wzrost przewozów w miastach Mazowsza, na który jednak (co można porównać w tabeli 1.5. i 1.6.) zdecydowany wpływ ma warszawska komunikacja miejska.

Obszar aglomeracji warszawskiej oraz obszar metropolitalny Warszawy

Zdecydowanie najwięcej, bo przeszło 90 % przewozów miejskich w województwie, realizowanych jest w aglomeracji warszawskiej.

Tabela 1.5. Szacunkowe dane dotyczące przejazdów dokonywanych komunikacją miejską w Warszawie w latach 2005-2007 w mln pasażerów

Rok	Autobusy	Tramwaje	Metro	Razem
2005	452	249	93	794
2006	452	249	106	807
2007	489	267	113	869

Źródło: *Dane ZTM*.

Najwięcej pasażerów w Warszawie i okolicach korzysta z komunikacji autobusowej. Zarząd Transportu Miejskiego prowadzi obecnie 247 linii autobusowych (z czego 38 w godzinach nocnych). W Warszawie codziennie kursuje około 1700 autobusów. Komunikację miejską w Warszawie prowadzą między innymi tacy przewoźnicy drogowi jak: Miejskie Zakłady Autobusowe Sp. z o.o. PPKS Warszawa, PKS Grodzisk Mazowiecki Sp. z o.o., Mobilis, Translud, Minibus, ITS A. Michalczewski.

Tabela 1.6. Szacunkowe dane dotyczące pracy przewozowej wykonywanej komunikacją miejską w Warszawie w latach 2001 – 2007 w mln wozokm

Rok	Autobusy	Tramwaje	Metro	Razem
2001	103,4	47,2	10,6	161,2
2002	100,4	47,5	11,2	159,1
2004	101,6	48,6	13,9	164,1
2006	103,4	48,8	16,8	169,0
2007	104,1	50,3	18,8	173,2

Źródło: *Dane ZTM*.

Na drugim miejscu pod względem wielkości przewozów są tramwaje. Według stanu na wrzesień 2007 r. łączna długość linii tramwajowych wynosiła: 406,8 km, a osiągana średnia prędkość eksploatacyjna: 14,6 km/h. Stosunkowa niska średnia prędkość komunikacyjna wynika z niekorzystnego wpływu programu sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach, nieuwzględniających priorytetów w ruchu środków komunikacji zbiorowej.

Szacunkowa liczba pasażerów w ciągu miesiąca wyniosła ok. 22,0 mln, w tym 17,0 mln w dni powszednie. W załączniku na rysunku 1 przedstawiono dobową liczbę połączeń tramwajowych na odcinkach pomiędzy punktami charakterystycznymi (stan na 1.09.08 r.).

Na podstawie wyników Warszawskiego Badania Ruchu wykonanych w 2005 r. stwierdza się, że w ciągu doby wykonywano prawie 2,9 mln podróży. Większość podróży generowanych w Warszawie to podróże wykonywane w jej granicach. W ciągu doby w dniu powszednim przez kordon obszaru Centrum, korzystając z komunikacji zbiorowej, przejeżdża łącznie ok. 1,6 mln pasażerów (dane przedstawiono w tabeli 1.7.).

Tabela 1.7. Liczba pasażerów w komunikacji zbiorowej (KZ) i indywidualnej (KI) przekraczających kordon obszaru Centrum Warszawy w ciągu doby dnia powszedniego

Kierunek	Liczba pasażerów KZ w godz. 6-22	Liczba pasażerów KI w godz. 6-22	Łączna liczba pasażerów w godz. 6-22	Udział podróży KZ w %
Do Centrum	795 635	657 426	1 453 061	***54,8***
Od Centrum	774 071	662 635	1 436 706	***53,9***
Razem	**1 569 706**	**1 320 061**	**2 889 767**	***54,3***

Źródło: *„Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy na lata 2007- 2015”,WBR 2005.*

W godzinach szczytu komunikacyjnego transport zbiorowy okazuje się bardziej wydajnym i mogącym przejąć większe potoki ruchu. Dane zawarte w tabeli nr 1.8. potwierdzają, że największe potoki podróżnych w komunikacji zbiorowej w Centrum Warszawy obsługują autobusy, następnie tramwaje i metro.

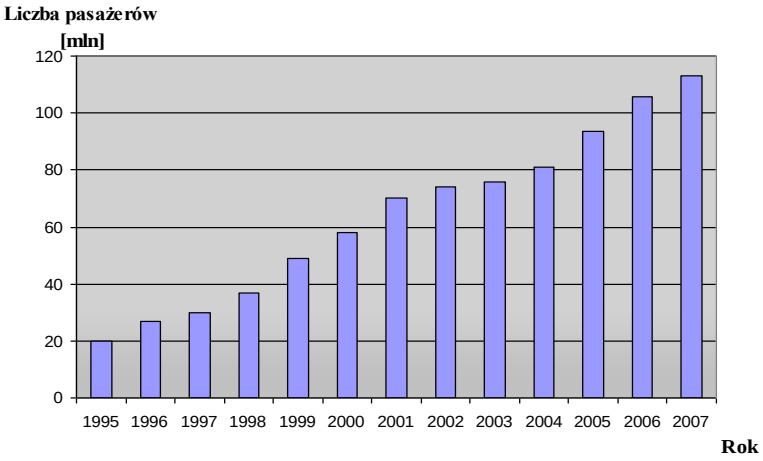
Tabela 1.8. Struktura przewozów w komunikacji zbiorowej według środków transportu w godzinach szczytu na kordonie Centrum Warszawy

Środki transportu	do Centrum		z Centrum	
	Potok	%	Potok	%
Szczyt poranny (7:00 - 8:00)				
Autobus ZTM	45 347	*43,5*	27 560	*45,5*
Autobus prywatny	1 185	*1,1*	746	*1,2*
Tramwaj	24 627	*23,6*	13 466	*22,2*
Metro	22 183	*21,3*	11 796	*19,5*
Kolej	6 624	*6,3*	4 641	*7,7*
Autobus dalekobieżny	3 999	*3,8*	1 835	*3,0*
Autobus turystyczny	372	*0,4*	515	*0,9*
Razem	**104 337**	***100,0***	**60 559**	***100,0***
Szczyt popołudniowy (15:30 – 16:30)				
Autobus ZTM	26 465	*42,6*	31 844	*41,2*
Autobus prywatny	1 058	*1,7*	2 452	*3,2*
Tramwaj	18 526	*29,8*	18 720	*24,2*
Metro	13 070	*21,0*	17 927	*23,2*
Kolej	1 369	*2,2*	2 547	*3,3*
Autobus dalekobieżny	1 180	*1,9*	3 134	*4,1*
Autobus turystyczny	487	*0,8*	671	*0,9*
Razem	**62 155**	***100,0***	**77 295**	***100,0***

Źródło: *„Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy na lata 2007-2015.*

Transport kolejowy uczestniczył tylko w kilku procentach ogółu przewozów pasażerskich w centrum Warszawy. W porównaniu z analizowanymi środkami transportu, niezwykle wydajne było warszawskie metro, pomimo funkcjonowania tylko jednej linii (rys. 1.10.). Obecnie Metro Warszawskie zapewnia szybkie połączenie na osi północ – południe (czas przejazdu pomiędzy stacjami Kabaty – Młociny wynosi około 35 min.). Metro przewozi w granicach 400 – 450 tys. pasażerów w dzień powszedni (113 mln pasażerów rocznie)[15]. Dynamika wzrostu przewozów została przedstawiona na wykresie 1.7.

Wykres 1.7. Liczba pasażerów przewieziona metrem w poszczególnych latach w mln



Źródło: *Metro Warszawskie Sp. z o.o.; ZTM.*

[15] Dane ZTM.

Rysunek 1.10. Schemat I linii metra

Źródło: *Metro Warszawskie Sp. z o.o.*

Analiza komunikacji miejskiej wybranych ośrodków województwa

Siedlce

Na terenie miasta funkcjonują MPK Sp. z o.o. w Siedlcach i PKS Siedlce S.A. oraz kilku przewoźników prywatnych. MPK Sp. z o.o. Siedlce obsługuje 35 linie o łącznej długości około 373,5 km. Linie te obsługuje 45 autobusów. W 2006 roku MPK Siedlce przewiozło ponad 5,5 mln pasażerów.

Obszar nadbużański

W mieście Ostrów Mazowiecka, przejazdy w komunikacji miejskiej po czterech liniach świadczy Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Sp. z o.o.. W Sokołowie Podlaskim komunikację miejską obsługuje PKS Sokołów Podlaski S.A. na sześciu liniach.

Ostrołęka oraz obszar ostrołęcki

Komunikację miejską organizuje na terenie miasta MZK w Ostrołęce. Przewoźnik obsługuje 15 linii komunikacyjnych o łącznej długości 161,5 km. Obejmuje swym zasięgiem również sąsiednie miejscowości, tj. Olszewo-Borki, Rzekuń, Laskowiec, Białobiel. W MZK jeździ obecnie 29 autobusów.

Ciechanów

Na terenie miasta komunikacje miejską organizuje ZKM w Ciechanowie Sp. z o.o. Przewoźnik obsługuje 11 linii - 30 autobusami.

Obszar mławsko – żuromiński

Komunikację miejską na terenie miasta Mława wykonuje PKS Mława S.A. (trzy linie, w tym jedna linia sezonowa) w mieście Ciechanów ZKM w Ciechanowie Sp. z o.o.

Płock oraz obszar płocki

W Płocku świadczenie usług przewozowych w transporcie miejskim zapewnia KM Sp. z o.o. Firma obsługuje 41 linii (19 zwykłych, 16 podmiejskich, 3 nocne, 3 sezonowe). Łączna długość linii komunikacyjnych wynosi 622 km. Firma dysponuje 127 autobusami.

Radom oraz obszar radomski

Na terenie miasta komunikacje miejską zapewnia MPK Sp. z o.o. w Radomiu (80% układu komunikacyjnego miasta) Prowadzone są 24 linie - 144 autobusami. Ponadto ITS A. Michalczewski prowadzi regularną komunikację na 7 liniach miejskich.

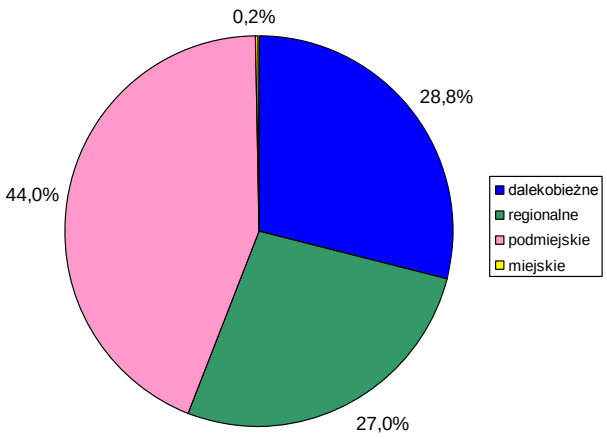
Transport drogowy

Centralne położenie województwa mazowieckiego oraz dynamiczny rozwój Warszawy powodują znacznie większe natężenie ruchu niż w innych regionach kraju. W ciągu 5 ostatnich lat natężenie ruchu na drogach krajowych w Polsce wzrosło o 18%, a w województwie mazowieckim o 15%. W województwie mazowieckim po każdej z dróg jeździ średnio na dobę 9,3 tys. samochodów, ale po drogach międzynarodowych aż 18,2 tys.[16]

Krajowy transport autobusowy

Transport autobusowy jest w przewozach regionalnych dominującym. W województwie w 2007 r. prowadzonych było 2727 regularnych międzymiastowych linii autobusowych o łącznej długości blisko 143 tys. km (tabela 1.9.). Zarówno ogólna liczba, jak i długość regularnych krajowych linii autobusowych w województwie, w ostatnich latach wzrasta. Największy udział w ogóle linii ma transport podmiejski (największa w Polsce długość i liczba linii), co przedstawia wykres 1.8.

Wykres 1.8. Udział poszczególnych rodzajów linii w długości prowadzonych krajowych linii regularnych w województwie mazowieckim w 2007 roku



Źródło: *Opracowanie własne na podstawie danych z: Transport wyniki działalności za lata 2000-2007.*

[16] Dane z Badania Ruchu 2005; GDDKiA.

Tabela 1.9. Długość i liczba prowadzonych linii regularnej komunikacji autobusowej w województwie mazowieckim w latach 2000 – 2007[17]

Linie regularne[18]	2000	2002	2004	2006	2007
Krajowe ogółem - liczba	2831	2688	2687	2790	2727
- długość w km	126 282	126 020	131 706	143 587	142 779
Dalekobieżne - średnia odległość jednej linii	279,8	264,9	279,1	281,3	262,2
Regionalne - średnia odległość jednej linii	81,7	82,3	83,2	84,2	84,8
Podmiejskie - średnia odległość jednej linii	30,7	30,9	30,6	30,5	29,9
Miejskie - średnia odległość jednej linii	8,9	8,1	8,3	15,9	14,8

Źródło: *Transport – wyniki działalności za lata 2000 - 2007*.

Województwo mazowieckie pod względem liczby przewiezionych pasażerów plasuje się na pierwszym miejscu w kraju. Niewielki spadek przewozów nastąpił w 2007 r. i w porównaniu do 2003 roku ich liczba zmniejszyła się o 2% (tabela 1.10.).

Tabela 1.10. Przewozy pasażerów i praca przewozowa wykonana drogowym transportem zarobkowym w latach 2000 – 2007[19]

Lata	Pasażerowie w tys.		Pas-km w tys.		Śr. odl. przewozu 1 pasażera w km	
	Polska	w tym Mazowieckie	Polska	w tym Mazowieckie	Polska	w tym Mazowieckie
2000	886 936	104 057	27 093 904	3 372 546	31	32
2002	744 579	87 411	23 190 440	3 125 855	31	36
2004	807 281	96 465	30 118 030	5 446 875	37	56
2006	751 470	97 678	28 148 350	5 068 692	37	52
2007	718 274	90 175	27 359 347	5 178 663	38	57

Źródło: *Transport wyniki działalności za lata 2000-2007*.

Przewozy międzymiastowe osób, zgodnie z ustawą o transporcie drogowym[20] wykonywane są na podstawie zezwoleń wydanych przez odpowiednie władze samorządowe stosownie do zasięgu tych przewozów. Liczba przewoźników i prowadzonych linii regularnych oraz regularnych specjalnych jest zmienna. W województwie najwięcej linii regularnych w relacjach międzypowiatowych prowadzono w obrębie aglomeracji

[17] W przedsiębiorstwach prowadzących regularną komunikację krajową i międzynarodową, zatrudniających pow. 9 osób, bez przedsiębiorstw komunikacji miejskiej.

[18] Regularna międzymiastowa krajowa komunikacja autobusowa odbywa się po następujących rodzajach linii:
- międzyregionalnych, dalekobieżnych tj. powyżej 160 km, obejmujących swoim zasięgiem obszar co najmniej dwóch regionów, które łączą miasta wojewódzkie oraz inne, ważniejsze ośrodki aglomeracyjne;
- regionalnych tj. w granicach 50 – 160 km, dokonywanych na obszarze kilku sąsiednich województw, łączących mniejsze miasta, także gminne, z dużymi ośrodkami;
- podmiejskich tj. do 50 km, łączące osiedla wiejskie z ośrodkami gminnymi, powiatowymi i wojewódzkimi;
- miejskich tj. funkcjonujących w obrębie miast oraz w strefie 5-10 km poza jego granicami.

[19] W przedsiębiorstwach prowadzących regularną komunikację krajową i międzynarodową, zatrudniających pow. 9 osób, bez przedsiębiorstw komunikacji miejskiej.

[20] Ustawa o transporcie drogowym z dnia 6 września 2001. Nowelizacja ustawy o zmianie ustawy o transporcie drogowym z dnia 1 lipca 2005 r. Dz. U. Nr. 180 Poz. 1487.

warszawskiej. Podstawowy trzon systemu komunikacji regularnej w województwie stanowią PKS-y. O małych przewoźnikach oraz prowadzonych przez nich liniach brak jest jakichkolwiek informacji. Z tych przyczyn, przeprowadzono badania ankietowe wśród 37 starostw powiatowych oraz 5 miastach na prawach powiatu. W oparciu o wyniki badań uzyskano informacje o liczbie: udzielonych przewoźnikom licencji na wykonywanie przewozu osób transportem drogowym wewnątrz powiatów oraz zezwoleń na prowadzenie linii regularnych i regularnych specjalnych (dane zestawiono w tabeli 13 i 14 w załączniku).

Transport międzynarodowy

Przewozy autobusami w relacjach krajowych oraz międzynarodowych nakładają się dodatkowo w ruchu ulicznym w Warszawie do przewozów realizowanych środkami transportu miejskiego oraz samochodami osobowymi, co przyczynia się do wzrostu zatłoczenia. Udział autobusów dalekobieżnych i turystycznych w strukturze przewozów obsługiwanych przez transport zbiorowy wynosi kilka procent. W województwie funkcjonuje wielu różnej wielkości przewoźników drogowych prowadzących linie międzynarodowe. Tabela 1.11. przedstawia liczbę i długość międzynarodowych linii prowadzonych przez dużych przewoźników drogowych w województwie na tle Polski.

Tabela 1.11. Linie międzynarodowej regularnej komunikacji autobusowej w latach 2000 – 2007*

Linie międzynarodowe	2000	2002	2004	2006	2007
Polska - ogółem liczba linii	172	227	263	339	422
- długość w km	219 409	320 713	412 870	583 358	869 669
mazowieckie – liczba linii międzynarodowych	44	48	68	104	89
- długość w km	87 517	100 759	173 570	246 713	202 474

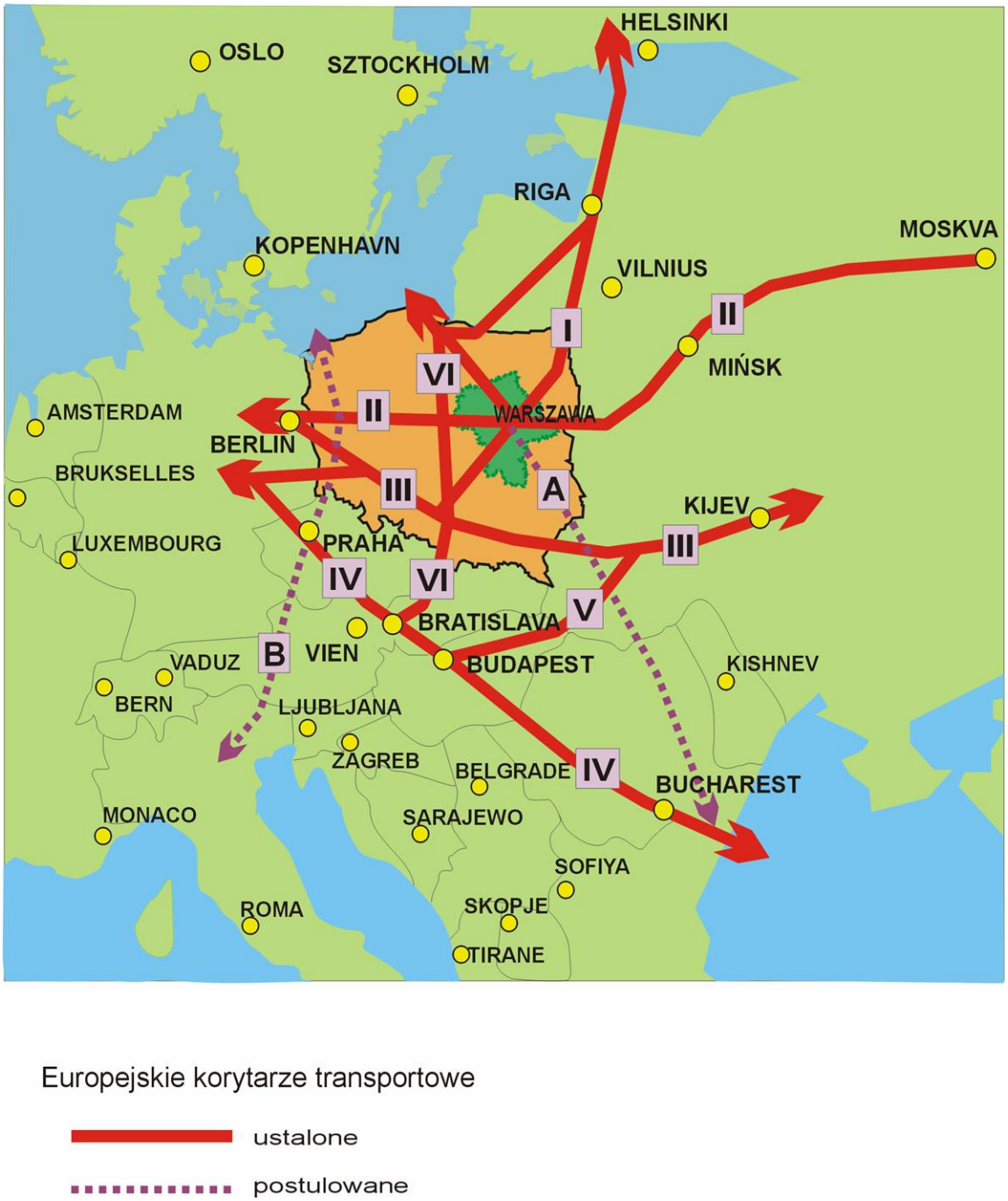
* *w przedsiębiorstwach prowadzących regularną komunikację krajową i międzynarodową, zatrudniających powyżej 9 osób, bez przedsiębiorstw komunikacji miejskiej*

Źródło: *Transport wyniki działalności za lata 2000-2007 GUS 2000-2007*.

1.4. Ocena połączeń kolejowych w powiązaniu z infrastrukturą transportu drogowego i lotniczego

System transportowy Mazowsza stanowi historycznie ukształtowany promienisty układ linii drogowych i kolejowych zbiegających się w Warszawie. Na Mazowszu krzyżują się połączenia kolejowe z najważniejszymi miastami kraju i Europy. Przez obszar ten przebiegają następujące korytarze transeuropejskich sieci transportowych, przedstawione na rysunku nr 1.11.

Rysunek 1.11. Europejskie korytarze transportowe



Źródło: *Opracowano na podstawie Planu Przestrzennego Zagospodarowania Województwa Mazowieckiego, Warszawa, 2004.*

Międzynarodowe szlaki komunikacyjne mają wpływ na rozwój sytemu transportowego województwa obejmującego transport drogowy, transport kolejowy i transport lotniczy. Na terenie województwa nakładają się trasy koncentrujące ruch międzynarodowy, ponadregionalny, regionalny i lokalny.

Szczególnie znaczenie posiadają drogi krajowe biegnące przez Mazowsze, łączące międzynarodowymi korytarzami transportowymi Warszawę z najważniejszymi europejskimi ośrodkami. Drogi te należą do najbardziej obciążonych ruchem, co przedstawiono na rysunkach nr 1.12 oraz nr 2 i 3 w załączniku. Z tych między innymi przyczyn podlegają one modernizacji poprzez realizowane sukcesywnie inwestycje. W Korytarzu I przebudowywana jest droga krajowa nr 8 na odcinku Warszawa – Wyszków. W Korytarzu II przewiduje się przebudowę drogi nr 2 na odcinkach Warszawa – Sochaczew do 2009 r., Warszawa – Siedlce do 2010 r. W Korytarzu VI ukończono obwodnicę Grójca S7, przebudowywana jest droga krajowa nr 7 Grójec - Białobrzegi, zaś do 2012 r. planowana jest modernizacja S7 poprzez budowę obwodnicy Radomia i przebudowę drogi do granic województwa. Drogi te stanowią jednocześnie alternatywę dla podróżnych wobec transportu kolejowego np. planowanej modernizacji linii kolejowej nr 8 Warszawa – Radom – Kraków w VI korytarzu.

Do kolejowych powiązań transportowych województwa z sześcioma województwami ościennymi zalicza się następujące linie kolejowe z województwa:

- nr 3 (E-20), nr 4 (E-65) CMK, nr 22, nr 33 – połączenie z województwem łódzkim,
- nr 27 Nasielsk – Sierpc – Toruń – połączenie z województwem kujawsko-pomorskim,
- nr 9 (E-65) Warszawa – Gdańsk (AGC i AGTC) – połączenie z województwem warmińsko- mazurskim,
- nr 6 (E-75) Warszawa – Sankt Petersburg (AGC), nr 31, nr 36 – połączenie z województwem podlaskim,
- nr 2 (E-20), nr 12 (CE - 20), nr 7 (E - 28), nr 26 – połączenie z województwem lubelskim,
- nr 8 – połączenie z województwem świętokrzyskim.

Natomiast do drogowych powiązań infrastrukturalnych województwa z sześcioma ościennymi województwami zalicza się następujące drogi:

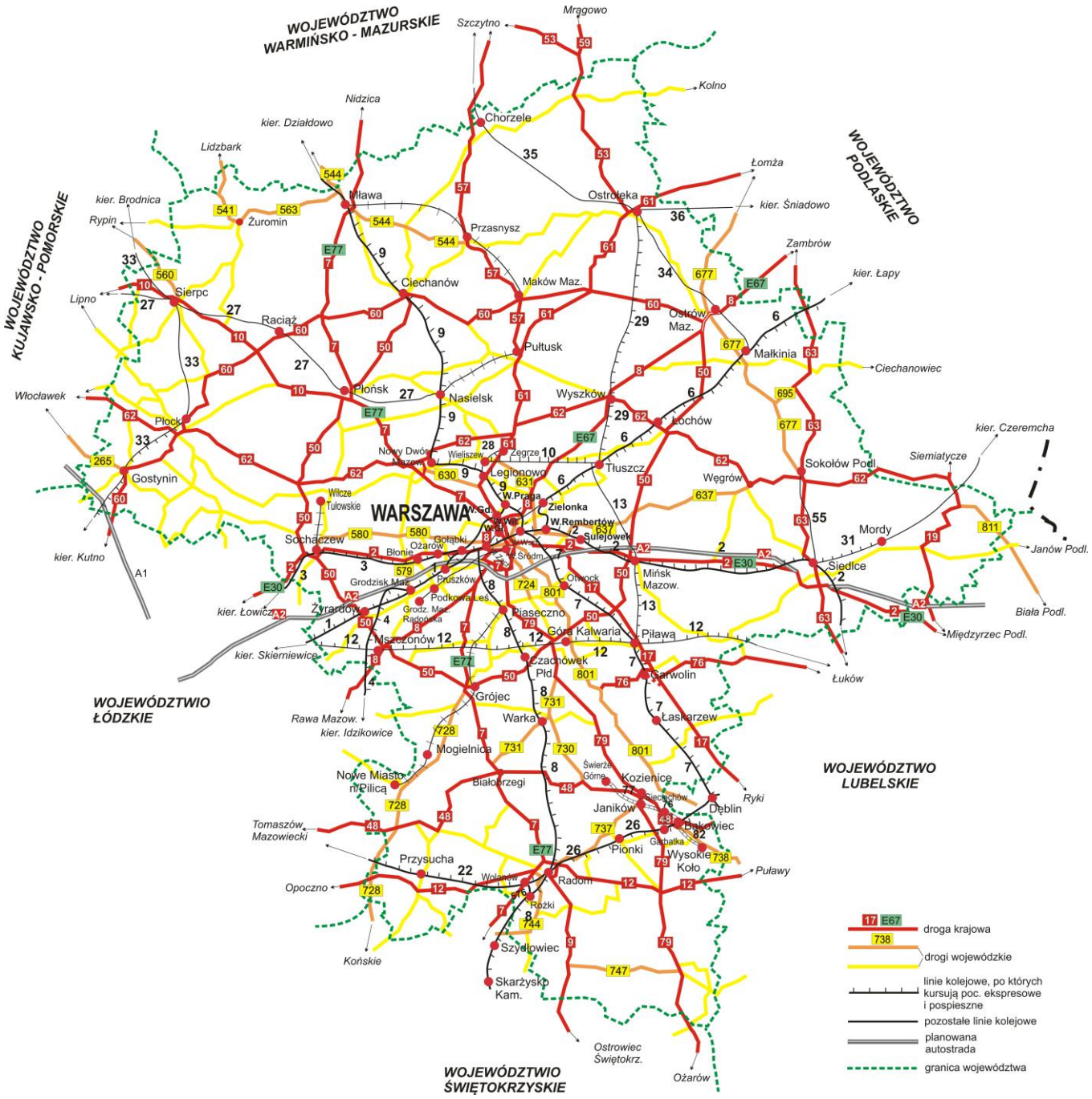
- województwo łódzkie: autostrada A2, drogi krajowe nr 2, 8, 12, 48, 60,
- województwo kujawsko – pomorskie: nr 10, 62,
- województwo warmińsko – mazurskie: nr 7, 53, 57,
- województwo podlaskie: nr 8, 19, 61,62,63,
- województwo lubelskie: autostrada A2, drogi krajowe nr 12, 17, 19, 48, 63, droga wojewódzka 747 Iłża - Solec z planowaną przeprawą przez Wisłę,
- województwo świętokrzyskie: krajowa nr 7, 9, 79 oraz wojewódzka 728.

Zwraca uwagę wysokie obciążenie w województwie dróg pojazdami osobowymi Wynika to z dynamicznie rozwijającej się motoryzacji indywidualnej. Wskaźnik liczby samochodów osobowych w przeliczeniu na 1000 mieszkańców na terenie województwa wynosił w 2007 roku 440 pojazdów i był najwyższy w kraju (porównaj tabela nr 28 w załączniku). Najwyższa koncentracja różnego rodzaju pojazdów drogowych ma miejsce w aglomeracji warszawskiej.

Powiaty wokół aglomeracji warszawskiej charakteryzują się jednocześnie największą dostępnością do sieci dróg kołowych. Najwyższym wskaźnikiem gęstość dróg gminnych

i powiatowych na 100 km^2 odznaczał się powiat pruszkowski, gdzie na 100 km^2 wskaźnik ten wynosił odpowiednio 149,3 km i 64,4 km.

Rysunek 1.12. Drogi i linie kolejowe w województwie mazowieckim



Źródło: Opracowano na podstawie PKP PLK S.A. i GDDK i A

Sieć dróg w województwie cechuje się niską jakością i niewystarczającym dostosowaniem przepustowości do rozmiarów wzrastającego ruchu. Dużym utrudnieniem ruchu jest brak połączeń obwodowych do prowadzenia transportu tranzytowego, omijającego

większe miejscowości. Województwo ma też niewystarczającą liczbę przepraw mostowych. Drogi wojewódzkie wymagają modernizacji, co pokazuje charakterystyka ich stanu technicznego. Zadowalający stan techniczny ma ok. 25% sieci, a bardzo zły stan dotyczy ok. 50%. Prawie 30% dróg nie posiada normatywnych parametrów szerokości i nośności minimalnej, określonej w stosownych rozporządzeniach. Trochę lepiej przedstawia się w tym zakresie sytuacja dróg krajowych.

Generalnie cztery powiaty w województwie obsługiwane są wyłącznie przez transport drogowy albowiem przez powiaty lipski makowski, zwoliński i żuromiński nie przebiegają, linie kolejowe. W większości pozostałych powiatów transport kolejowy funkcjonuje na zasadzie komplementarnej z transportem drogowym. **Z punktu widzenia połączeń kolejowych najlepiej powiązany jest subregion radomski, najgorzej: ostrołęcki i płocki.** Należy podkreślić, że tam gdzie koleje oferują korzystniejsze połączenia zarówno pod względem czasowym, dostępności jak i cenowym, są w stanie wygrać konkurencję z transportem drogowym. Jednak dla bardzo wielu relacji np. z Warszawy do Płocka, Radomia, oferowane czasy przejazdu koleją są zdecydowanie dłuższe niż transportem autobusowym. Szczegółowe porównanie oferty przewozowej transportem kolejowym i autobusowym na najważniejszych relacjach województwa z Warszawy, a także Radomia, Ostrołęki, Siedlec i Ciechanowa przedstawiono w tabelach od nr 16 do nr 27 w załączniku.

Z analizy uwarunkowań wynikających z aktualnego stanu powiązań transportowych na obszarze województwa mazowieckiego wynika wiele niedostatków funkcjonowania transportu kolejowego. Należą do nich między innymi:

- W mieście Ostrołęka, w którym mieszka około 54 tys. osób brak jest połączeń dalekobieżnych. Na dobę jest 7 par połączeń kolejowych pociągów. Do głównych problemów związanych z transportem osób w obszarze ostrołęckim należą mała liczba połączeń kolejowych z Warszawą, niska prędkość handlowa pociągów oraz brak połączeń z Białymstokiem i Olsztynem oddalonych od Ostrołęki o ponad 120 km, jak i potrzeba modernizacji linii kolejowych w celu skrócenia czasu podróży z Ostrołęki do Warszawy do 1,5 h. Miasta powiatowe pozbawione linii kolejowej to Przasnysz, Pułtusk.
- Brak połączeń z obszarami nadbużańskimi województwa podlaskiego (zbyt mało mostów) jest istotnym problemem transportowym obszaru Nadbużańskiego. Na tym terenie województwa istotne są problemy niedostatecznego rozwoju systemów komunikacyjnych, zły stan infrastruktury technicznej i obciążenia dróg. Miasta pozbawione dostępności do transportu szynowego osobowego wskutek zawieszenia obsługi, to m.in. Ostrów Mazowiecka, Sokołów Podlaski.
- Słabe skomunikowanie Płocka z Warszawą i resztą kraju to największy problem transportowy Płocka. Jest to jedno z największych miast w Polsce bez węzła kolejowego. Brakuje bezpośrednich linii do Warszawy. Słabą dostępność Płocka potwierdzają takie zjawiska jak: brak połączeń dalekobieżnych oraz niewielka liczba połączeń osobowych, wynosząca zaledwie 11 na dobę.

- Słaba jest obsługa linii równoleżnikowych zwłaszcza Łódź – Radom. Miasta powiatowe pozbawione dostępności wskutek zawieszenia obsługi to miedzy innymi: Kozienice, Grójec. Do miast o niezadowalającej obsłudze wskutek oddalenia stacji należą: Przysucha, Szydłowiec. Trudności w rozwoju Radomskiego Obszaru Problemowego spowodowane są niskim standardem infrastruktury transportowej, tak kolejowej jak i drogowej.
- W obszarze mławsko-żuromińskim brak jest bezpośrednich połączeń Działdowa z Warszawą. Samorząd powinien skutecznie wstępować w porozumienia o wzajemnym świadczeniu usług kolejowych w komunikacji sąsiadujących województw.
- Miasta w aglomeracji warszawskiej, w których mieszka powyżej 10 tys. mieszkańców, a pozbawione linii kolejowej to: Marki i Łomianki.

Dynamicznie rozwijającą się gałęzią transportu jest lotnictwo. Na terenie województwa znajdują się następujące lotniska: Warszawa – Okęcie, największe lotnisko w Polsce – międzynarodowy port lotniczy im. Fryderyka Chopina oraz lotniska Modlin, Sochaczew, Mińsk Mazowiecki i Radom. Ocena dostępności transportu kolejowego do lotnisk:

Lotnisko Warszawa – Okęcie jest położone w granicach Warszawy, które jest przewidywane do uruchomienia cywilnych operacji lotniczych. Z uwagi na niewydolny układ transportowy miasta i strefy podmiejskiej, utrudniony jest dostęp do lotniska w godzinach szczytu przewozowego. W ciągu najbliższych dwóch lat lotnisko ma mieć połączenie kolejowe z centrum Warszawy. Zmodernizowany zostanie 8-kilometrowy odcinek linii nr 8 oraz zbudowany zostanie odcinek 1,6 kilometra kolejowego tunelu do Portu Lotniczego.

Lotnisko w Modlinie jest położone w odległości około 35 km od Warszawy. Połączenie kolejowe zapewnia magistralna linia kolejowa E65 relacji Warszawa – Nasielsk – Gdańsk. Od stacji Modlin do lotniska prowadzi bocznica kolejowa, która będzie modernizowana.

Lotnisko w Sochaczewie jest położone 60 km od Warszawy, połączenie kolejowe z lotniskiem zapewnia bocznica kolejowa, która odchodzi w Sochaczewie od linii E20 i dochodzi do lotniska.

Lotnisko w Mińsku Mazowieckim jest położone w odległości 40 km od Warszawy. Zapewnienie połączenia kolejowego jest możliwe poprzez budowę bocznicy kolejowej od magistralnej linii kolejowej E20.

Lotnisko w Radomiu jest położone 100 km od Warszawy, które z układem kolejowym łączy bocznica na teren lotniska połączona linią kolejową Nr 8.

Powiązania kolejowe z lotniskami wymagają modernizacji istniejących linii lub budowy dodatkowych łącznic kolejowych.

2. Wpływ uwarunkowań zewnętrznych na transport szynowy województwa

2.1. Uwarunkowania prawne

Transport pasażerski obsługując zróżnicowane potrzeby przewozowe, pełni funkcje użyteczności publicznej oraz komercyjne. O ile przewozy komercyjne są wykonywane na ogólnych warunkach rynkowych, to przewozy w ramach służby publicznej podlegają odrębnej jurysdykcji. Wynika to ze specjalnej roli i rangi przewozów w ramach służby publicznej.

Pojęcie obowiązku służby publicznej w transporcie (Public service obligation) obowiązuje od samego początku powstania Wspólnoty Europejskiej[21]. Obowiązek służby publicznej oznacza zobowiązanie do działalności, której z uwagi na własne interesy ekonomiczne, nie prowadziłoby wcale lub na dużą skalę, przy tych samych warunkach. Wiążą się to z wprowadzeniem metody finansowania przewozów *w ogólnym interesie gospodarczym i zastosowanie pomocy państwa*. Zastosowana pomoc państwa przeznaczona jest na zrównoważenie dodatkowych kosztów ponoszonych przy wykonywaniu zadań w ogólnym interesie gospodarczym.

W dokumencie określającym politykę transportową do 2010 r., Komisja Wspólnoty deklaruje chęć kontynuowania swoich prac, aby usługi transportowe w ogólnym interesie gospodarczym były regulowane według następujących zasad:[22]

- wykorzystanie procedur przetargowych w ramach jasnych ogólnych ram określonych na poziomie Wspólnoty;
- nadanie wyjątkowych lub wyłącznych praw, jeśli to konieczne;
- przyznanie rekompensaty finansowej dla operatorów odpowiedzialnych za wykonywanie zadań służby publicznej.

Usługi publiczne w zakresie transportu kolejowego i drogowego regulowane są obecnie przez wspólnotowe rozporządzenia Rady (EWG) nr 1191/69 i nr 1107/70.

Rozporządzenia te zostaną zastąpione przez rozporządzenie (WE) nr 1370/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. dotyczące usług publicznych w zakresie kolejowego i drogowego transportu pasażerskiego, które wchodzi w życie z dniem 3 grudnia 2009 r.

Rozporządzenie ma zastosowanie do usług publicznych świadczonych w kraju lub na skalę międzynarodową w sektorze transportu pasażerskiego koleją oraz innymi środkami transportu szynowego i drogowego, z wyjątkiem usług świadczonych przede wszystkim ze względu na ich znaczenie historyczne lub atrakcyjność turystyczną. Celem tego rozporządze-

[21] Zgodnie z Traktatem Rzymskim pojęcie służby publicznej odnosi się do w transportu publicznego. Art. 73 Traktatu określa, że *„Pomoc będzie zgodna z niniejszym Traktatem, jeżeli zaspokoi potrzebę koordynacji transportu lub, jeżeli będzie stanowić refundację za zwolnienia z pewnych obowiązków właściwych dla koncepcji służby publicznej”.*

[22] Biała Księga. Europejska Polityka Transportowa 2010: czas na podjęcie decyzji. Bruksela, wrzesień, 2001.

nia jest określenie, w jaki sposób odpowiednie organy mogą podejmować działania w sektorze pasażerskiego transportu publicznego[23] w celu zapewnienia świadczenia usług użyteczności publicznej. Usługi takie powinny mieć bardziej masowy charakter, powinny być bezpieczniejsze i wyższej jakości oraz tańsze niż usługi świadczone tylko na zasadzie swobodnej gry sił rynkowych. Warunkiem świadczenia usług tego rodzaju jest jednak zachowanie zasad prawa wspólnotowego. Rozporządzenie określa warunki rekompensowania[24] (przez właściwe organy) podmiotom świadczącym usługi publiczne, poniesionych kosztów lub przyznawania wyłącznych praw w zamian za realizację zobowiązań z tytułu świadczenia usług publicznych[25]. Zasadą jest, że w przypadku gdy właściwy organ podejmuje decyzję o przyznaniu wybranemu podmiotowi wyłącznego prawa lub rekompensaty, niezależnie od ich charakteru, w zamian za realizację zobowiązań z tytułu świadczenia usług publicznych, następuje to w ramach umowy o świadczenie usług publicznych. Właściwy organ rekompensuje podmiotom świadczącym usługi publiczne wynik finansowy netto, dodatni lub ujemny, uzyskany jako rezultat kosztów i przychodów. Rozporządzenie specyfikuje obowiązkową treść umów o świadczenie usług publicznych oraz zasad ogólnych. Okres obowiązywania umów o świadczenie usług publicznych jest ograniczony i nie przekracza 15 lat w przypadku usług kolejowego transportu pasażerskiego i innych środków transportu szynowego.

Wykonywanie przewozów osób w transporcie publicznym (w tym w transporcie szynowym) wymaga od przewoźników realizacji obowiązków wskazanych przepisami prawa przewozowego oraz prawem Wspólnot Europejskich. Przepisy prawa przewozowego stanowią istotny czynnik zewnętrzny w odniesieniu do szynowego transportu publicznego osób. Ustawa z dnia 15 listopada 1984 r. Prawo przewozowe ustala zasady przewozu osób i rzeczy oraz określa prawa i obowiązki stron umowy przewozu, tj. przewoźników i pasażerów. Stosownie do art. 14 Prawa przewozowego przewoźnik jest obowiązany do zapewnienia podróżnym odpowiednich warunków bezpieczeństwa i higieny oraz wygody i należytej obsługi oraz powinien podejmować działania ułatwiające korzystanie ze środków transportowych, punktów odprawy, przystanków i peronów osobom niepełnosprawnym, w tym również poruszającym się na wózkach inwalidzkich.

Prawa i obowiązki pasażerów w ruchu kolejowym oraz obowiązki przedsiębiorstw kolejowych szczegółowo reguluje Rozporządzenie (WE) nr 1371/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. Rozporządzenie ustanawia minimalne normy jakości obsługi pasażerów obejmujące:

- informacje i bilety,

[23] *Pasażerski transport publiczny* oznacza usługi transportu pasażerskiego o ogólnym znaczeniu gospodarczym świadczone publicznie w sposób niedyskryminacyjny i ciągły.

[24] *Rekompensata z tytułu świadczenia usług publicznych* oznacza każdą korzyść, zwłaszcza finansową, przyznaną bezpośrednio lub pośrednio przez właściwy organ z funduszy publicznych w okresie realizacji zobowiązania z tytułu świadczenia usług publicznych lub powiązaną z tym okresem.

[25] *Zobowiązanie z tytułu świadczenia usług publicznych* oznacza wymóg określony lub ustalony przez właściwy organ, w celu zapewnienia świadczenia usług użyteczności publicznej w zakresie pasażerskiego transportu publicznego, których świadczenia podmiot świadczący usługi ze względu na swój własny interes gospodarczy bez rekompensaty nie podjąłby lub nie podjąłby w takim samym zakresie lub na takich samych warunkach.

- punktualność połączeń międzynarodowych i ogólne zasady dotyczące postępowania w przypadku przerwania połączeń,
- odwołania połączeń międzynarodowych,
- czystość taboru kolejowego i pomieszczeń stacji,
- badanie opinii klientów,
- obsługa skarg, zwroty opłat i odszkodowania za nieprzestrzeganie norm jakości usług,
- pomoc świadczona osobom niepełnosprawnym oraz osobom o ograniczonej zdolności ruchowej.

Pasażerski transport szynowy należy do sfery użyteczności publicznej. W tej sferze województwo, dysponując osobowością prawną, może samodzielnie tworzyć spółki z ograniczoną odpowiedzialnością lub spółki akcyjne, a także może przystępować do takich spółek. Tym samym może samodzielnie działać, na przykład w roli przewoźnika kolejowego oraz zarządcy infrastruktury kolejowej, po spełnieniu stosownych wymogów ustawowych.

Prywatyzacja spółek przewozowych należących do samorządu terytorialnego może nastąpić przez zbycie udziałów tych samorządów w tych spółkach na podstawie przepisów Kodeksu Spółek Handlowych, przy uwzględnieniu uprawnień samorządów w zakresie tworzenia spółek handlowych, przystępowania do nich, udziału i występowania z tych spółek.

Ustawy regulujące funkcjonowanie samorządu terytorialnego umożliwiają jednostkom samorządu terytorialnego tworzenie i przystępowania do spółek oraz rozwiązywania i występowania z nich. Dotyczy to zwłaszcza sfery użyteczności publicznej, a za taką uznać należy transport zbiorowy.

Kompetencje samorządu województwa szczególnie istotne dla możliwości prowadzenia dostosowanej do potrzeb województwa polityki i strategii rozwoju transportu szynowego, wzmocnione są zbieżnymi kompetencjami powiatów i gmin znajdujących się na obszarze województwa. Można stwierdzić, że samorząd wojewódzki realizuje szereg zadań należącego do sfery usług publicznych w zakresie transportu kolejowego. Z przepisów ustawy o transporcie kolejowym[26] wynika, że samorząd ten partycypuje w organizacji i dotuje regionalne kolejowe przewozy osób wykonywane na podstawie umowy o świadczenie usług publicznych, a także nabywa kolejowe pojazdy szynowe (art. 40 i nast. ustawy o transporcie kolejowym). W tym celu:

- samorząd dokonuje wyboru przewoźnika kolejowego,
- organ samorządu województwa oraz przewoźnik kolejowy zawierają umowę ramową o świadczenie usług publicznych,
- podmioty te następnie, na podstawie umowy ramowej, zawierają umowę o świadczenie usług publicznych (finalną).

Ustawa o transporcie kolejowym (w art. 9 i nast.) przyznaje organom samorządu terytorialnego uprawnienia umożliwiające aktywne powstrzymanie likwidacji nierentownych linii kolejowych, dzięki czemu samorząd w przypadku, gdy leży to w jego interesie może zapobiec likwidacji linii kolejowej

[26] Ustawa z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym (t. j. Dz. U. z 2007 r. Nr 16, poz. 94, ze zm.).

Samorząd terytorialny może finansować inwestycje wynikające z umów i porozumień międzynarodowych, inwestycje, remonty, eksploatację i utrzymanie linii kolejowych, może także pokrywać koszty utrzymania infrastruktury kolejowej i dofinansować z własnego budżetu inwestycje obejmujące linie kolejowe inne niż linie o znaczeniu państwowym. Ze środków publicznych (także ze środków samorządu) mogą być finansowane lub współfinansowane wydatki w zakresie zakupu i modernizacji pojazdów kolejowych przeznaczonych do wykonywania przewozów pasażerskich oraz inwestycje kolejowe, wynikające z programów rozwoju infrastruktury transportowej, a także zakup pojazdów kolejowych przeznaczonych do przewozu rzeczy na podstawie jednej umowy o przewóz przy użyciu, co najmniej dwóch różnych gałęzi transportu (transport intermodalny).

Podstawy realizacyjne tzw. **usamorządowienia** stanowią podjęta 2 grudnia 2008 r. uchwała Rady Ministrów wraz z rozporządzeniem w sprawie określenia liczby udziałów samorządów w kapitale zakładowym spółki Przewozy Regionalne oraz porozumienie zawarte przez stronę rządową i samorządową w dniu 9 grudnia 2008 r. Samorządy województw, jako wyłączni udziałowcy spółki Przewozy Regionalne, przy pomocy własnej spółki będą realizowały regionalne kolejowe przewozy osób. Pozostają w mocy przepisy[27], określające szczegółowe zasady organizowania regionalnych kolejowych przewozów pasażerskich oraz tryb wyboru przewoźników do wykonywania tych przewozów. Zatem w przypadku wykonywania przewozów przez przedsiębiorców takich, w których samorząd województwa samodzielnie lub w porozumieniu z samorządem innego województwa dysponuje bezpośrednio większością głosów na zgromadzeniu wspólników[28], to jest w tym przypadku spółki Przewozy Regionalne, nie ma zastosowania tryb wyboru przewoźników określany przez przepisy o zamówieniach publicznych.

Po usamorządowieniu województwo mazowieckie posiada:

- 13,5% udziałów w spółce Przewozy Regionalne, a jako udziałowiec ma możliwość wpływania na zarządzanie spółką w zakresie, w jakim przewiduje to umowa spółki,
- 100% udziałów spółki „Koleje Mazowieckie - KM" Sp. z o.o.

Województwo mazowieckie jest też współwłaścicielem spółki WKD.

Z przedsiębiorcami powołanymi do życia przez samorząd konkurować mogą przedsiębiorcy, którzy uzyskali licencję przewoźnika kolejowego. Licencja nie uprawnia jednak przedsiębiorcy do dostępu do infrastruktury kolejowej, w związku z tym uznawana na gruncie krajowym licencja wydana w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej nie daje możliwości dostępu do sieci znajdującej się na obszarze państwa polskiego. Stosownie do obecnie obowiązujących przepisów unijnych, dostęp do sieci krajowej w zakresie kolejowych przewozów pasażerskich dotyczy wyłącznie przewozów międzynarodowych. Z art. 3a dyrektywy 91/440[29] wynika, że *najpóźniej* do dnia 1 stycznia 2010 r. przedsiębiorstwom kolejowym przyznane zostaje prawo dostępu do infrastruktury kolejowej

[27] Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 21 kwietnia 2004 r. w sprawie organizowania regionalnych kolejowych przewozów pasażerskich (Dz. U. Nr 95, poz. 953).
[28] §4 pkt 1 cyt. rozporządzenia w sprawie organizowania regionalnych kolejowych przewozów pasażerskich.
[29] Dyrektywa Rady z dnia 29 lipca 1991 r. w sprawie rozwoju kolei wspólnotowych (91/440/EWG). Dz.U. L 237 z 24 sierpnia 1991 r., str. 25, ze zm.

znajdującej się w Polsce do celów świadczenia międzynarodowych usług pasażerskich[30]. Państwo członkowskie mogą ograniczyć prawo dostępu w połączeniach, które są objęte co najmniej jednym publicznym zamówieniem na usługi zgodnym z obowiązującym prawem wspólnotowym, również w przypadkach, gdy zagrażałoby to równowadze ekonomicznej publicznego zamówienia na usługi.

2.2. Uwarunkowania planistyczne wynikające z Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego i polityki transportowej Mazowsza

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego zakłada stworzenie warunków spójności terytorialnej oraz trwały i zrównoważony rozwój województwa. Kluczowymi dla równoważenia rozwoju Mazowsza elementami węzłowymi będą aglomeracja warszawska i ośrodki subregionalne. W *Planie* przyjęto pasma aktywizacji województwa oparte na paneuropejskich korytarzach transportowych oraz potencjalne pasma na wskazanych ponadregionalnych korytarzach infrastrukturalnych na następujących kierunkach: Warszawa – Radom – Kielce, Piotrków Trybunalski – Radom – Lublin, Warszawa – Płock.

Na terenie województwa dominującą rolę ma **obszar metropolii warszawskiej** oraz rozwijający się pasmowo wokół niej układ miejscowości. Poza metropolią warszawską i związanym z nią obszarem bezpośrednich wpływów wyróżnionych jest **5 ośrodków miejskich** równoważenia rozwoju województwa: **Radom, Płock, Siedlce, Ostrołęka** i **Ciechanów**. Oprócz węzłów mających kluczowe znaczenie wyznaczone zostały obszary problemowe, o peryferyjnym położeniu i o niskich zdolnościach wykorzystania endogenicznych czynników rozwoju, które stanowią następujące obszary: **radomski, ostrołęcki, nadbużański, mławsko-żuromiński i płocki.**

Plan zakłada złagodzenie narastających nierówności w poziomie rozwoju wymienionych obszarów peryferyjnych o niskim poziomie rozwoju i osiągnięcia większej spójności terytorialnej województwa. Złagodzeniu narastających dysproporcji rozwojowych w stosunku do stolicy ma służyć podniesienie stanu regionalnej infrastruktury transportowej i stopnia skomunikowania z resztą województwa.

Polityka przestrzenna województwa wspierać będzie rozwój ponadlokalnych systemów infrastruktury technicznej, które w transporcie kolejowym dotyczą modernizacji magistralnych linii kolejowych położonych w europejskich korytarzach transportowych oraz wzmocnienie funkcji międzynarodowego węzła transportowego Warszawy i zwiększanie jego przepustowości.

Istniejąca sieć transportowa Mazowsza nie jest dostosowana do wzrastającego zapotrzebowania na przewozy, jakość usług nie spełnia oczekiwań pasażerów zwłaszcza

[30] Prawo dostępu do infrastruktury państw członkowskich, w których międzynarodowe kolejowe przewozy pasażerskie stanowią ponad połowę obrotu w ruchu pasażerskim przedsiębiorstw kolejowych tego państwa członkowskiego, jest przyznawane najpóźniej do dnia 1 stycznia 2012 r.

w transporcie kolejowym, majątek trwały jest wysoko zamortyzowany. Rozwój systemu transportowego wymaga integracji różnych gałęzi transportu na różnych poziomach. Spośród wielu wymienionych w Strategii Rozwoju Mazowsza do 2020 roku, ważnymi celami są:

- **Wzmocnienie powiązań Warszawy z otoczeniem regionalnym, krajowym i międzynarodowym**

Realizacja niniejszego celu będzie koncentrować się na następujących kierunkach działań odnoszących się do transportu publicznego:

- poprawie jakości i bezpieczeństwa połączeń transportowych pomiędzy Warszawą a metropoliami europejskimi, głównymi ośrodkami w Polsce i pozostałymi obszarami województwa;
- dostosowaniu sieci drogowo-kolejowej znaczenia międzynarodowego do standardów europejskich:
  - modernizacji linii kolejowych, w pierwszej kolejności linii leżących w ustanowionych europejskich korytarzach transportowych: I, II i VI, a także pomiędzy głównymi węzłami kolejowymi kraju: Warszawa – Łódź, Lublin Radom i Kraków;
  - wspieraniu budowy linii kolejowej dużych prędkości na odcinku Wrocław/Poznań – Łódź – Warszawa;
- poprawie powiązań drogowo-kolejowych z ośrodkami subregionalnymi (Radomiem, Siedlcami, Płockiem, Ostrołęką i Ciechanowem) oraz w obszarze metropolitalnym Warszawy, poprzez dostosowanie sieci drogowej i kolejowej do wymogów normatywnych ;
- uzupełnieniu pasm przyspieszonego rozwoju otaczających ciągi komunikacyjne o sieć powiązań z ośrodkami powiatowymi, opartą na regionalnych i lokalnych liniach kolejowych oraz drogach wojewódzkich i powiatowych.

Rozwój i poprawa standardów infrastruktury technicznej

Działania poprawiające funkcjonowanie systemu transportu publicznego, wzmacniające funkcje metropolitalne Warszawy i zapewniające sprawne powiązania z otoczeniem międzynarodowym, krajowym i regionalnym, a przede wszystkim efektywnie wykorzystujące przestrzeń w obszarze metropolitalnym powinny obejmować:

- modernizację systemu kolejowego ze szczególnym uwzględnieniem powiązań priorytetowych: międzynarodowego, krajowego i regionalnego w celu zwiększenia częstotliwości, prędkości, bezpieczeństwa i komfortu podróżowania;
- utworzenie systemu transportowego z udziałem kapitału prywatnego oraz rozwój przewozów pasażerskich w wyniku integracji systemów transportowych, poprawy bezpieczeństwa i jakości przewozów, które zapewnią atrakcyjną alternatywę dla użytkowników samochodów prywatnych;
- realizację nowych inwestycji komunikacyjnych typu „Parkuj i Jedź" kształtującą węzły przesiadkowe między różnymi systemami obsługi pasażerskiej. Przyczyni się to do powstrzymania i odwrócenia procesu przenoszenia się pasażerów ze środków komunikacji zbiorowej do samochodów osobowych;

- rozwój nowoczesnego transportu publicznego (miejskiego i podmiejskiego), wspartego systemem centralnego sterowania ruchem oraz kontroli i monitoringu, który pozwoli zwiększyć jego efektywność ekonomiczną i organizacyjną, m.in. poprzez:
  - prowadzenie działań zapewniających uprzywilejowanie w ruchu, modernizację i rozbudowę transportu szynowego, z ewentualną możliwością wykorzystania kolejowej infrastruktury zakładowej do celów przewozowych;
  - rozwój systemu Szybkiej Kolei Miejskiej oraz budowę II i III linii metra w Warszawie;
  - modernizację i rozbudowę WKD;
  - modernizację regionalnych linii kolejowych województwa (Warszawa – Grodzisk Mazowiecki, Warszawa – Pilawa, Warszawa Wileńska – Zielonka, Legionowo – Wieliszew– Tłuszcz, Mszczonów – Góra Kalwaria – Pilawa);
- wspieranie proekologicznych rozwiązań w transporcie publicznym.

❖ **Cel pośredni – Aktywizacja i modernizacja obszarów pozametropolitalnych** zakłada, rozwój infrastruktury transportowej i zapewnienie sprawnego systemu komunikacji. Główne kierunki działania to:

➢ **Poprawa dostępności komunikacyjnej i transportu w regionie, w tym lotnictwa cywilnego,** wymaga usprawniania powiązań transportowych ważnych dla sąsiednich regionów i systemu krajowego, poprzez:

- zwiększenie liczby i atrakcyjności połączeń, zintegrowanie linii magistralnych i lokalnych oraz poprawę jakości przewozów;
- modernizację na obszarze województwa linii kolejowych: E20 Kunowice – Warszawa – Terespol, E28 Warszawa – Lublin, E65 Warszawa – Gdańsk, E75 Warszawa/Zielonka – Kuźnica Białostocka oraz odcinków: Warszawa – Radom (budowa drugiego toru na odcinku Warka – Radom), Kutno – Płock, Ostrołęka – Tłuszcz, Dęblin – Radom, Radom – Tomaszów Mazowiecki;
- przedłużenie Centralnej Magistrali Kolejowej o odcinek Korytów – Sochaczew – Płock i dalej śladem istniejących linii w kierunku północnym do Trójmiasta tak, aby utworzyć nowe połączenie tranzytowe północ-południe o dużych prędkościach, pozwalające na obejście węzła warszawskiego a jednocześnie powiązanie Płocka z obszarem aglomeracji, zapewniające czas podróży w granicach 60 minut;
- włączenie transportu kolejowego w obsługę portów lotniczych, w tym rozbudowy CMK, do obsługi nowego lotniska zlokalizowanego pomiędzy Warszawą a Łodzią;

➢ **Wzmocnienie potencjału rozwojowego ośrodków subregionalnych i małych miast,** wymaga działań w zakresie usprawnienia powiązań infrastrukturalnych z otoczeniem, poprawy komunikacji publicznej oraz dla obszarów problemowych poprawę skomunikowania tych ośrodków z ich otoczeniem.

Obszar ostrołęcki

Złagodzeniu narastających dysproporcji rozwojowych obszaru ostrołęckiego w stosunku do stolicy ma służyć podniesienie stanu regionalnej infrastruktury transportowej i stopnia skomunikowania z resztą województwa. Usprawnienie transportu kolejowego powinno obejmować modernizację linii kolejowej Ostrołęka-Tłuszcz, uruchomienie połączeń kolejowych na liniach Ostrołęka-Szczytno i Ostrołęka-Białystok, z alternatywnym wprowadzeniem na tych liniach szynobusów. Jednym z warunków koniecznych do zrealizowania tego zadania jest wymiana wyeksploatowanego taboru kolejowego i podniesienie standardu świadczonych usług poprzez modernizację dworców, przystanków kolejowych. Niezbędne jest lepsze komunikacyjne powiązanie stacji kolejowej w Ostrołęce z centrum miasta.

Obszar nadbużański

Dla usprawnienia komunikacyjnych powiązań zewnętrznych obszaru nadbużańskiego, w Planie założono modernizację linii kolejowych nr 31 i 55 oraz remont dworców kolejowych. Siedlce są ważnym punktem w krajowym i międzynarodowym układzie komunikacyjnym. Miasto ma tranzytowy charakter, co powoduje duże utrudnienia w ruchu miejskim. Niezbędna jest poprawa systemu komunikacyjnego miasta poprzez budowę tunelu pod torami, aby odciążyć ruch na przejazdach przez tory kolejowe.

Obszar radomski

Radom położony jest na przecięciu ważnych szlaków kolejowych. Rozwój szybkiego transportu kolejowego pomiędzy ośrodkiem radomskim i metropolią Warszawską wymaga modernizacji linii kolejowej nr 8 Warszawa – Radom – Kraków i przystosowania tej linii do kursowania pociągów z prędkością 160km/h. Dla Radomia ważny jest również rozwój alternatywnych związków funkcjonalnych z ponadregionalnym układem zewnętrznym z ośrodkami w sąsiednich regionach oraz poprawa lokalnej i regionalnej infrastruktury transportowej. W radomskim obszarze problemowym celem jest zwiększenie liczby i atrakcyjności połączeń w przewozach regionalnych, zintegrowanie linii magistralnych i lokalnych oraz poprawa oferty przewozowej.

Obszar mławsko - żuromiński

W obszarze mławsko – żuromińskim głównymi ośrodkami są: Ciechanów, jako ponad regionalny ośrodek równoważenia rozwoju oraz Mława, Żuromin, Raciąż i Bieżuń, jako wielofunkcyjne ośrodki aktywizacji rejonów. Poprawę komunikacji w tym regionie zapewni modernizacja linii E-65, która na styku z transportem drogowym zakłada budowę skrzyżowań dwupoziomowych. Lokalne potrzeby rozwoju transportu szynowego obejmują również rewitalizację Mławskiej Kolei Dojazdowej Mława – Przasnysz.

Obszar płocki

Przez obszar płocki przebiegają dwie linie kolejowe: Kutno – Brodnica i Nasielsk – Toruń Wschodni. Podstawowym problemami tego obszaru jest słabe skomunikowanie Płocka z Warszawą i najbliższymi miastami wojewódzkimi. Niezbędna jest modernizacja linii

kolejowej Kutno – Płock i jej przedłużenie do Łodzi oraz modernizacja infrastruktury dworcowej.

Aglomeracja warszawska

Kierunki i pasma rozwoju aglomeracji zostały także zdefiniowane w projekcie „Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy", opracowywanym przez Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie.

Zgodnie z powyższym projektem Plan ustala rozwój następujących pasm rozwoju położonych wzdłuż ciągów komunikacyjnych.

1. Pasmo zachodnie Warszawa-Sochaczew, dla którego planuje się rozwój funkcji usługowo-mieszkaniowej wzdłuż drogi nr 8 i linii kolejowej Warszawa – Poznań oraz rozwój różnych funkcji w Ożarowie Mazowieckim, Błoniu i Sochaczewie.
2. Pasmo południowo-zachodnie Warszawa – Żyrardów, położone wzdłuż linii kolejowej Warszawa-Łódź, drogi wojewódzkiej nr 719 i linii WKD do Grodziska Mazowieckiego. W paśmie tym, najgęściej zaludnionym i najintensywniej zagospodarowanym, przewiduje się dalszy rozwój funkcji usługowych i mieszkaniowych w takich osiedlach jak: Pruszków, Piastów, Brwinów, Podkowa Leśna, Milanówek i Grodzisk Mazowiecki.
3. Pasmo południowe Warszawa – Piaseczno – Góra Kalwaria, położone przy linii kolejowej Warszawa – Piaseczno – Warka i drodze krajowej nr 79, będącej przedłużeniem ul. Puławskiej. Przewiduje się rozwój funkcji usługowo-mieszkaniowych w Konstancinie Jeziornej, Górze Kalwarii oraz funkcji przemysłowo-składowej w Piasecznie.
4. Pasmo południowo-wschodnie Warszawa – Otwock, położone wzdłuż linii kolejowej Warszawa – Lublin i drogi wojewódzkiej nr 801. Przewiduje się rozwój funkcji usługowo-mieszkaniowych w Otwocku, Józefowie i Karczewie.
5. Pasmo wschodnie Warszawa – Mińsk Mazowiecki, położone wzdłuż drogi nr 2 i linii kolejowej Warszawa – Terespol. Przewiduje się rozwój funkcji usługowo-mieszkaniowych w Mińsku Mazowieckim, Sulejówku i Halinowie.
6. Pasmo północno-wschodnie Warszawa – Wyszków, położone wzdłuż drogi nr 8 i linii kolejowej Warszawa-Białystok. Przewiduje się rozwój funkcji usługowo-mieszkaniowych w Ząbkach, Zielonce, Markach, Kobyłce, Radzyminie i Tłuszczu oraz funkcji przemysłowo-składowych w Wyszkowie.
7. Pasmo północno-zachodnie Warszawa – Nowy Dwór Mazowiecki, położone na obu brzegach Wisły, wzdłuż linii kolejowej Warszawa-Gdańsk oraz wzdłuż dróg nr 7 i nr 630. Przewiduje się rozwój funkcji mieszkaniowych w Legionowie i Zakroczymiu oraz usługowych w Jabłonnie i Pomiechówku, a także przemysłowo-składowych w Nowym Dworze Mazowieckim i w Łomiankach.

Spośród wymienionych powyżej ośrodków leżących w pasmach rozwoju w skład aglomeracji warszawskiej wchodzą niżej wymienione. Obok ośrodków wymieniono dostępne dla mieszkańców rodzaje szynowego transportu publicznego.

1. Pasmo zachodnie

Ożarów Mazowiecki – Koleje Mazowieckie

2. Pasmo południowo-zachodnie

Pruszków – Koleje Mazowieckie, WKD, SKM
Piastów – Koleje Mazowieckie, SKM
Brwinów – Koleje Mazowieckie, SKM
Podkowa Leśna – WKD
Milanówek – Koleje Mazowieckie, WKD
Grodzisk Mazowiecki – Koleje Mazowieckie, WKD

3. Pasmo południowe

Konstancin Jeziorna – brak połączenia
Piaseczno – Koleje Mazowieckie (mniejsza część miasta)

4. Pasmo południowo-wschodnie

Otwock – Koleje Mazowieckie
Józefów – Koleje Mazowieckie
Karczew – brak połączenia

5. Pasmo wschodnie

Mińsk Mazowiecki – Koleje Mazowieckie
Halinów – Koleje Mazowieckie
Sulejówek – Koleje Mazowieckie, SKM

6. Pasmo północno-wschodnie

Ząbki – Koleje Mazowieckie
Zielonka – Koleje Mazowieckie
Marki – brak połączenia
Kobyłka – Koleje Mazowieckie
Radzymin – Koleje Mazowieckie
Wołomin – Koleje Mazowieckie

7. Pasmo północno-zachodnie

Legionowo – Koleje Mazowieckie
Nowy Dwór Mazowiecki – Koleje Mazowieckie.
Łomianki – brak połączenia

Powyższe zestawienie wskazuje, że zdecydowana większość znaczących ośrodków aglomeracji warszawskiej obsługiwana jest przez publiczny transport szynowy. Korzystniejsza sytuacja panuje w paśmie południowo-zachodnim, gdzie dodatkowo występuje WKD.

Istnieją też 4 miejscowości w aglomeracji (Konstancin Jeziorna, Karczew, Łomianki i Marki), gdzie brak jest w ogóle komunikacji szynowej, pomimo, że kiedyś była (kolejki wąskotorowe). Z kolei w niektórych ośrodkach transport szynowy obsługuje tylko część miasta. Sytuacja taka szczególnie widoczna jest w Piasecznie, Ząbkach i Radzyminie, gdzie połączenia z Warszawą są rzadkie i okrężną drogą.

W Warszawie, do obszarów, do których publiczna komunikacja szynowa nie jest doprowadzona, zaliczają się rejony miasta już gęsto zaludnione lub przewidziane do szybkiego rozwoju na najbliższe lata takie jak:

- Zespół nowych osiedli Tarchomin-Białołęka. Jest to jeden z najszybciej rozwijających się fragmentów miasta, o rosnącej funkcji mieszkaniowej. Pozbawiony jest on transportu szynowego, a obsługę komunikacją ludności zapewniają autobusy.
- Rejon Wilanowa, Stegien i Sadyby. Jest to obszar intensywnego wielo- i jednorodzinnego budownictwa mieszkaniowego, a także funkcji turystycznych (zespół pałacowo-parkowy w Wilanowie), obsługiwany autobusami miejskimi.
- Osiedle Gocławek i znaczna część Saskiej Kępy – obszar budownictwa wielorodzinnego i jednorodzinnego, pozbawiony zbiorowej komunikacji szynowej.
- Osiedla mieszkaniowe wzdłuż ul. Żwirki i Wigury (osiedla Rakowiec i Marina) oraz Port Lotniczy Okęcie, obsługiwane autobusem.
- Osiedla Zacisze i Targówek – intensywnie zabudowany obszar mieszkaniowy.
- Zachodnia część Ursusa – osiedle Niedźwiadek. Pomimo przebiegającej obok linii kolejowej duży obszar osiedli o wielorodzinnej zabudowie obsługiwany jest jedynie przez autobusy.
- Rejon Łuku Siekierkowskiego, przewidziany jako skupisko miejsc pracy do zabudowy mieszkaniowej, obsługiwany wyłącznie przez autobusy.
- Józefosław – pomimo, że obszar ten należy administracyjnie do Piaseczna, to funkcjonalnie jest częścią Warszawy, a komunikacja publiczna opiera się na autobusach jeżdżących ul. Puławską. Jest to obszar szczególnie źle skomunikowany.

W aglomeracji warszawskiej istnieją zatem znaczne obszary pozbawione publicznego transportu szynowego, które pomimo dużej gęstości zaludnienia, a także przewidywanego intensywnego zagospodarowania, nie dysponują dostępem do ekologicznego i wydajnego szynowego transportu publicznego.

3. Warunki osiągnięcia zrównoważonego rozwoju systemu transportu szynowego na terenie województwa mazowieckiego (analiza SWOT)

Dążenie do osiągnięcia zrównoważonego rozwoju systemu transportu uzależnione jest od wielorakich uwarunkowań mających miejsce w samym województwie mazowieckim jak i poza nim. W dużej mierze są one zależne od prowadzonej polityki państwa zwłaszcza w odniesieniu do transportu kolejowego i transportu publicznego w miastach oraz w regionach. Dla przyszłościowego rozwoju transportu publicznego, szczególnie ważna jest polityka transportowa tworząca warunki prawne i ekonomiczne. Warunkiem dla tworzenia spójnego systemu transportowego jest równowaga ekonomiczna prowadzonej działalności oparta na rachunku długookresowych kosztów i korzyści ekonomicznych. Z jednej strony niezbędne są działania modernizacyjne urządzeń infrastrukturalnych i taboru, a z drugiej konieczność koncentracji nakładów inwestycyjnych na newralgicznych segmentach rynku przewozowego.

Za pomocą analizy SWOT przedstawiono słabe i mocne strony obecnego systemu transportu szynowego w województwie oraz w aglomeracji warszawskiej, jak też wskazano na szanse i zagrożenia mogące pojawić się w przyszłości.

Analiza SWOT regionalnego transportu kolejowego

Silne strony	Słabe strony
1. Rozwinięty układ linii kolejowych na Mazowszu i rozbudowany węzeł kolejowy obsługujący aglomerację warszawską. 2. Dostępność dla pasażerów w aglomeracji warszawskiej, szybki dojazd do centrum Warszawy. 3. Punktualność i niezawodność ruchu kolejowego. 4. Stosunkowo niskie ceny biletów, rozwinięty system ulg. 5. Większa dbałość o czystość i estetykę w pociągach po usamorządowieniu kolei. 6. Liberalizacja rynku przewozowego i rozwój nowych podmiotów. 7. Większe bezpieczeństwo ruchu kolejowego w stosunku do transportu indywidualnego. 8. Niskie koszty zewnętrzne i mała szkodliwość dla środowiska naturalnego. 9. Duża zdolność przewozowa transportu kolejowego. 10. Zaangażowanie się samorządów w rozwój transportu szynowego.	1. Zły stan infrastruktury kolejowej zwłaszcza na liniach lokalnych. 2. Niedostateczna oferta przewozowa na obszarach problemowych, słabe skomunikowanie z sąsiednimi województwami. 3. Niedostateczna przepustowość stacji kolejowych, brak wydzielenia torów na terenie aglomeracji warszawskiej dla ruchu dalekobieżnego i ruchu lokalnego. 4. Niski stan techniczny dworców i przystanków kolejowych. 5. Niedostosowanie obiektów kolejowych oraz taboru kolejowego do potrzeb osób niepełnosprawnych. 6. Sieć kolejowa niedostosowana do obsługi wzrastających potrzeb aglomeracji warszawskiej. 7. Przestarzały i wyeksploatowany tabor, niski komfort podróży. 8. Zbyt mała częstotliwość kursowania pociągów. 9. Stosunkowo niska prędkość jazdy pociągów. 10. Niski poziom bezpieczeństwa osobistego podróżnych, brak monitoringu, nieefektywna

	współpraca z SOK. 11. Brak integracji z systemami transportu szynowego (metro). 12. Brak koordynacji tras i rozkładów jazdy w komunikacji autobusowo – kolejowej. 13. Ograniczony poziom finansowania transportu kolejowego z budżetu państwa. 14. Brak instytucjonalnego i ekonomicznego powiązania pomiędzy działalnością przewozową i poza przewozową. 15. Niski stan zaplecza technicznego transportu kolejowego. 16. Niezagospodarowane tereny kolejowych zwłaszcza w otoczeniu stacji i dworców. 17. Brak parkingów w systemie „Parkuj i Jedź”.
Szanse	**Zagrożenia**
1. Wzrost ruchliwości komunikacyjnej ludności, szybki rozwój aglomeracji warszawskiej i ośrodków miejskich na Mazowszu. 2. Podniesienie jakości obsługi pasażerskiej na dworcach i w pociągach. 3. Skrócenie czasu podróży, poprawa komfortu podróżowania. 4. Rozwój zintegrowanego systemu transportowego na terenie województwa poprzez tworzenie zintegrowanych węzłów komunikacyjnych. 5. Integracja techniczna, organizacyjna i taryfowo-biletowa z systemem transportu miejskiego i indywidualnego (budowa parkingów „Parkuj i Jedź”). 6. Obsługa regionalnych portów lotniczych. 7. Wzrost nakładów inwestycyjnych na rozwój infrastruktury. 8. Rozwój połączeń aglomeracjach na głównych trasach kolejowych Mazowsza. 9. Modernizacja infrastruktury w połączeniach regionalnych oraz stacji i dworców kolejowych. 10. Zakup i modernizacja taboru kolejowego. 11. Polepszenie oferty dla pasażerów poprzez koordynację systemów transportowych. 12. Wzrost udziału autobusów szynowych w komunikacji lokalnej. 13. Rozszerzenie strefy wspólnego biletu oraz wprowadzenie nośnika elektronicznego.	1. Brak systemowych regulacji odnośnie rekompensaty za świadczenie usług użytku publicznego po cenach poniżej kosztów własnych. 2. Niedostateczna wysokość środków przeznaczanych na modernizację transportu kolejowego. 3. Dalsze pogarszanie się stanu technicznego infrastruktury liniowej i punktowej, likwidacja kolejnych połączeń kolejowych. 4. Rosnąca konkurencja ze strony przewoźników autobusowych i motoryzacji indywidualnej. 5. Wzrost kosztów działalności i rosnące koszty energii elektrycznej. 6. Niestabilność systemu finansowego jednostek samorządu terytorialnego i stopnia finansowania przewozów przez samorząd województwa usług o charakterze służby publicznej.

Analiza SWOT transportu szynowego w Warszawie i aglomeracji warszawskiej

Silne strony	Słabe strony
1. Duża liczba linii tramwajowych (29), obsługujących znaczny obszar miasta i łączących odległe dzielnice z Centrum. 2. Korzystne postrzeganie transportu (w tym transportu szynowego) przez mieszkańców aglomeracji. 3. Funkcjonująca pierwsza linia metra, łącząca południowe części miasta z Centrum i dzielnicami północnymi. 4. Stworzenie SKM, podległej władzom miasta, co pozwala lepiej wykorzystać infrastrukturę kolejową do obsługi komunikacyjnej aglomeracji. 5. Funkcjonowanie wspólnego biletu na tramwaje, metro, autobusy (z wyjątkiem prywatnych) oraz KM, WKD i SKM. 6. Wydzielenie zdecydowanej większości torowisk pozwalających prowadzić ruch tramwajowy niezależnie od kołowego i uniezależnić go od korków i zatorów ulicznych.	1. Niska prędkość komunikacyjna tramwajów, wymuszająca funkcjonowanie w mieście dużej liczby wozów i pogarszająca się jakość tramwajowej oferty transportowej. 2. Wysoki wiek taboru tramwajowego. 3. Niedostosowanie większej części taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych. 4. Brak miejsc w zajezdniach. 5. Brak motorniczych. 6. Brak połączeń tramwajowych i szynowych do wielu dużych skupisk ludności (Tarchomin, Wilanów, Gocław, Piaseczno, Ząbki). 7. Brak poprzecznych linii tramwajowych, w efekcie czego wszystkie linie skupiają się w Centrum. 8. Tylko 1 funkcjonująca linia metra. 9. Tylko 1 linia SKM. 10. Brak dostatecznej ilości parkingów „Parkuj i Jedź" przy liniach: tramwajowych, kolei i metra. 11. Niedostateczne wykorzystanie kolei w obsłudze miasta i aglomeracji. 12. Brak jasnego docelowego modelu obsługi aglomeracji warszawskiej transportem zbiorowym, uwzględniającego rozgraniczenie ról i zadań tramwajów, autobusów. 13. Funkcjonowanie części przewoźników zbiorowych komunikacji miejskiej poza kompetencjami ZTM – głównego koordynatora komunikacji miejskiej (przewoźnicy autobusowi prywatni). 14. Brak priorytetów dla tramwajów na skrzyżowaniach, co znacznie obniża prędkość pojazdów. 15. Postrzeganie tramwajów jako przestarzałego środka transportu, który jest uciążliwy dla mieszkańców i powinien podlegać raczej ograniczaniu. Jest to skutek polityki władz Warszawy w latach 70-tych, kiedy zlikwidowano wiele linii tramwajowych. 16. Brak preferencji dla proekologicznych form transportu zbiorowego, przede wszystkim transportu szynowego.

Szanse	Zagrożenia
1. Przewidywana dalsza rozbudowa metra – drugiej a w perspektywie i trzeciej linii, co pozwoli przejąć przez metro obsługę najbardziej obciążonych relacji wschód-zachód. 2. Przewidywana przez TW rozbudowa systemu linii tramwajowych, a w szczególności objęcie nim osiedli: Tarchomina, Wilanowa, Łuku Siekierkowskiego i Gocławia. 3. Realizowana obecnie przez TW i przewidywana na przyszłość modernizacja taboru, dostosowanie go do potrzeb osób niepełnosprawnych, poprawa estetyki i parametrów eksploatacyjnych tramwajów. 4. Szeroka akcja promująca transport zbiorowy, a zwłaszcza szynowy, w efekcie czego poprawi się postrzeganie tramwaju jako środka transportu nowoczesnego, szybkiego, ekologicznego i popularnego zarówno w Warszawie, jak również w wielu miastach Polski. 5. Szersze wykorzystanie kolei w obsłudze transportu publicznego aglomeracji warszawskiej. 6. Zakupy nowoczesnego taboru dla KM, SKM i WKD oraz przejęcie przez kolej obsługi nowych relacji na tzw. linii obwodowej poprzez Dworzec Gdański, obsługi lotnisk Okęcie i Modlin. 7. Realizacja nowych strategii i prac studialnych, mających wdrożyć bardziej efektywny model funkcjonowania komunikacji publicznej w aglomeracji warszawskiej (rozgraniczenie funkcji tramwajów, autobusów oraz dalsza integracja działania różnych gałęzi transportu). 8. Rozwój zintegrowanego systemu komunikacji miejskiej zwłaszcza poprzez tworzenie węzłów przesiadkowych.	1. Brak inwestycji w transport szynowy grozi dalszym wzrostem zatłoczenia ulic autobusami i samochodami prywatnymi, a w efekcie znacznymi utrudnieniami transportowymi w mieście. 2. Zaniechanie wykorzystania kolei przy organizowaniu transportu w aglomeracji spowoduje stopniowe degradowanie i dekapitalizację majątku kolejowego węzła warszawskiego, a dojazdy do miasta będą realizowane autobusami i samochodami osobowymi. 3. Brak jasnego modelu organizacji transportu publicznego i rozgraniczeń stref działania poszczególnych przewoźników może spowodować powstanie swoistej konkurencji pomiędzy przewoźnikami, którzy zamiast uzupełniać się, tworząc spójny system transportowy, zaczną konkurować o obsługę najbardziej opłacalnych relacji przewozowych. 4. Zaniechanie lub spowolnienie tempa wymiany i modernizacji taboru tramwajowego spowodują pogorszenie się oferty tego przewoźnika, a transport tramwajowy będzie nadal postrzegany jako nie perspektywiczny i przestarzały. 5. Brak polityki transportowej państwa w sferze rozwoju usług użytku publicznego oraz podniesienia standardu publicznej infrastruktury dworcowej.

4. Prognoza potrzeb przewozowych i wielkości przewozów pasażerskich do 2035 roku

4.1. Prognoza potrzeb przewozowych ludności

Z uwagi na specyfikę obsługiwanych klientów w dalszej części opracowania uwzględniono następujące segmenty rynku:

- ***przewozy międzynarodowe i międzyregionalne*** – obsługiwane pociągami kwalifikowanymi oraz pospiesznymi międzyregionalnymi,
- ***przewozy regionalne w komunikacji pospiesznej*** – obsługiwane pociągami pospiesznymi regionalnymi,
- ***przewozy regionalne*** – obsługiwane pociągami osobowymi regionalnymi,
- ***przewozy miejskie*** – obsługiwane pociągami metra oraz tramwajami.

Ponadto wyróżniono przewozy realizowane ***wewnątrz aglomeracji warszawskiej*** oraz pozostałe, które obejmują przewozy z i do aglomeracji warszawskiej, a także realizowane całkowicie poza jej granicami. Dla wszystkich wyróżnionych segmentów rynku z wyjątkiem przewozów miejskich uwzględniono tzw. kierunki, w których realizowane są przewozy. Wyszczególnione zostały następujące kierunki przewozów:

- K1 Warszawa – Skierniewice,
- K2 Warszawa – Łuków,
- K3 Warszawa – Łowicz,
- K4 Warszaw – Katowice,
- K6 Warszawa – Małkinia – Białystok,
- K7 Warszawa – Dęblin,
- K8 Warszawa – Skarżysko Kamienna,
- K9 Warszawa – Iłowo,
- K10 Legionowo – Tłuszcz,
- K12 Pilawa – Łuków,
- K22 Drzewica – Radom,
- K26 Radom – Dęblin (dla pociągów międzyregionalnych Skarżysko Kamienna – Dęblin),
- K27 Nasielsk – Sierpc – Toruń,
- K29 Tłuszcz – Ostrołęka,
- K31 Siedlce – Czeremcha,
- K33 Kutno – Sierpc,
- WKD Warszawa – Grodzisk Mazowiecki / Milanówek.

Kierunki (relacje) przewozów obsługiwane komunikacją szynową wyodrębniono z uwagi na rozmiar analizowanego obszaru oraz ze względu na zasady organizacji ruchu kolejowego[31]. Wszelkie analizy potoków pasażerskich w opracowaniu będą prowadzone z uwzględnieniem w/w kierunków. Oczywiście pociągi pospieszne oraz kwalifikowane

[31] Linie kolejowe obciążone są potokiem podróżnych ciążących do nich oraz przejeżdżających przezeń tranzytem, który może stanowić w porównaniu z tym pierwszym zasadniczą część obciążenia.

kursują tylko na kilku z ww. kierunków. Stąd dane dla tych przewozów nie będą uwzględniały wszystkich wyróżnionych kierunków.

Potrzeby przewozowe w komunikacji międzyregionalnej i międzynarodowej

Podczas określania przyszłych potrzeb przewozowych ludności ciążącej do transportu szynowego dalekobieżnego uwzględniono zarówno przewidywany dla województw rozwój demograficzny, jak i prognozowany rozwój gospodarczy kraju wyrażony wskaźnikiem PKB. Zmiany demograficzne pozwoliły określić liczbę przyszłych klientów kolei, zaś rozwój gospodarczy ich przyszłą ruchliwość. Przyjęto, że do roku 2015 zmiana wskaźnika PKB o 1% wywoła 1% zmianę potrzeb przewozowych ludności ciążącej do transportu dalekobieżnego. W latach kolejnych dla 1% zmiany PKB przyjęto 0,75% zmianę przewozów.

Wobec przewidywanego dynamicznego rozwoju transportu lotniczego oraz możliwości pojawienia się dodatkowych potoków pasażerskich po zbudowaniu kolei dużych prędkości założenie dotyczące zmian wskaźnika przewozowości w segmencie przewozów dalekobieżnych jest w pełni uzasadnione. Dodatkowo słuszność przyjętego założenia potwierdzają dane przewozowe za lata 2002-2006. W tym okresie przewozy spółki PKP Inter City S.A. wzrosły o 19,5%, zaś PKB dla Polski wzrósł o 19,0%. Dynamika wzrostu przewozów lotniczych w tych latach była dwukrotnie wyższa i wyniosła 45,3%, przy czym poziom przewozów lotniczych w roku 2006 był o 50,0% niższy od przewozów spółki PKP IC S.A. Przewidywane potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego dalekobieżnego, przechodzącego przez obszar województwa w podziale na kierunki przewozów zestawiono w tabeli 4.1. Natomiast zmiany liczby potencjalnych podróży transportem szynowym dalekobieżnym i kierunków przewozów pokazano na wykresie 4.1.

Tabela 4.1. Potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego dalekobieżnego według kierunków dla lat 2010 – 2035 (tys. osób / rok)

Kierunek	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Ogółem	**497 722,5**	**624 962,3**	**731 514,5**	**836 187,5**	**921 252,2**	**991 774,4**
K1 Warszawa – Skierniewice	105 672,9	131 441,7	152 527,1	172 832,4	188 798,9	201 620,2
K2 Warszawa – Łuków	17 456,1	21 888,1	25 531,7	29 074,9	31 931,8	34 280,1
K3Warszawa – Łowicz	114 146,6	144 021,7	169 184,6	193 967,1	214 280,1	231 361,4
K4 Warszawa – Katowice	70 096,5	87 786,8	102 542,6	116 924,7	128 545,9	138 118,4
K6 Warszawa – Białystok	26 077,8	32 882,2	38 662,8	44 442,6	49 257,7	53 324,8
K7 Warszawa – Dęblin	27 652,6	34 582,6	40 325,5	45 805,2	50 180,9	53 673,0
K8 Warszawa – Skarżysko Kamienna	54 358,8	68 425,3	80 306,2	92 338,8	102 281,0	110 633,7
K9 Warszawa – Iłowo	67 030,5	84 943,4	100 343,5	115 678,1	128 435,7	139 282,2
K26 Skarżysko Kam. – Dęblin	15 230,7	18 990,5	22 090,4	25 123,7	27 540,2	29 480,7

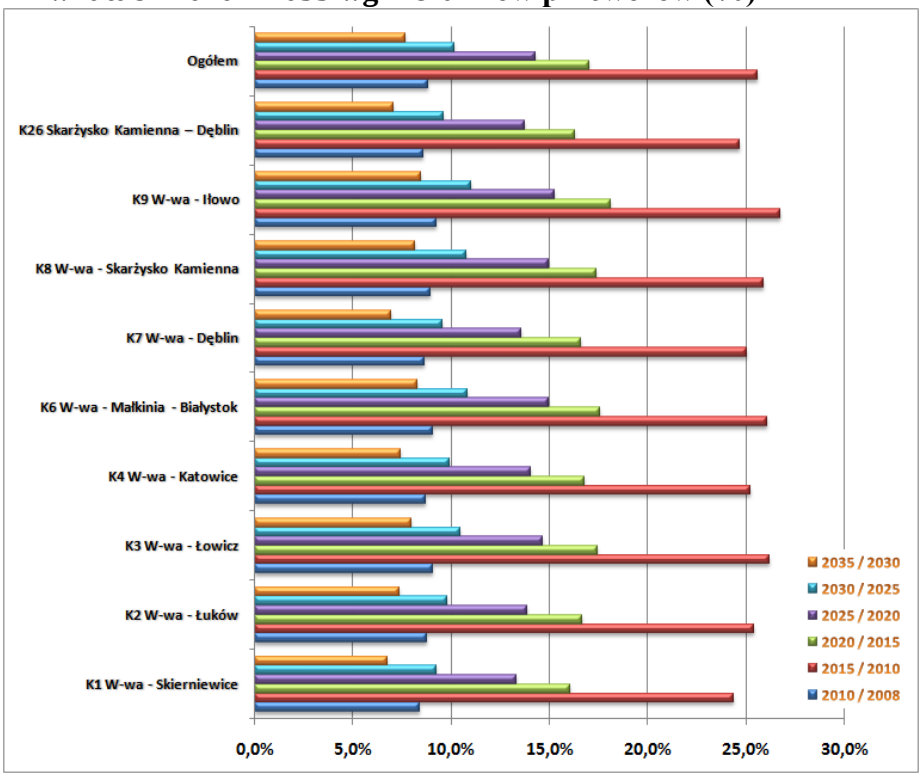
Źródło: *obliczenia własne.*

Jak wynika z wykonanej prognozy do roku 2035 dla województwa mazowieckiego przewidywany jest 117% wzrost przewozów dalekobieżnych ogółem, przy czym wzrost ten w poszczególnych kierunkach przewozów będzie zbliżony.

Wzrost liczby potencjalnych podróży w jest przewidywany na poziomie 8,8% w latach 2008 -2010 oraz 25,6%, 17,0%, 14,3%, 10,2% i 7,7% w kolejnych okresach pięcioletnich.

Zatem w przewozach dalekobieżnych dla kolejnych lat prognozy przewidywany jest trend wzrostowy słabnący. Wynika to głównie z uwzględnionych założeń w zakresie wzrostu wskaźnika PKB dla Polski.

Wykres 4.1. Zmiana liczby osób ciążących do dalekobieżnego transportu szynowego w latach 2010 – 2035 wg kierunków przewozów (%)



Źródło: *obliczenia własne.*

Potrzeby przewozowe w komunikacji pospiesznej

Przyszłe potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego regionalnego[32] w komunikacji pospiesznej oszacowano poprzez uwzględnienie przewidywanych zmian demograficznych oraz zmian na rynku pracy. Zmiany te zostały określone na poziomie powiatów dla województwa mazowieckiego oraz województw z nim sąsiadujących. Ponadto w prognozie potrzeb przewozowych ludności ciążącej do transportu regionalnego w komunikacji pospiesznej uwzględniono przewidywany rozwój gospodarczy Polski. Zakłada się, że zmiana wskaźnika PKB o 1% spowoduje 0,25% zmianę ruchliwości ludności podatnej na przewozy incydentalne.

[32] Dla transportu regionalnego uwzględniono wszystkie osoby mieszkające w rejonie ciążenia do tego transportu. Jednak większość z tych osób nie ciąży w sensie dosłownym do transportu szynowego regionalnego. Ten brak precyzji nie ma wpływu na opracowane w rozdziale 4 prognozy, gdyż tam uwzględniony będzie obecny i przyszły udział transportu szynowego regionalnego w zaspokajaniu przytoczonych tu „hipotetycznych" potrzeb przewozowych ludności.

Przewidywane do 2035 r. potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego regionalnego w komunikacji pospiesznej w podziale na kierunki oraz częstotliwość przewozów zestawiono w tabeli 4.2., natomiast zmiany liczby potencjalnych podróży w transportem regionalnym w komunikacji pospiesznej ogółem, dla poszczególnych lat i kierunków pokazano na wykresie 4.2.

Tabela 4.2. Potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego regionalnego w komunikacji pospiesznej wg kierunków i częstotliwości przewozów dla lat 2010 – 2035 (tys. osób / rok)

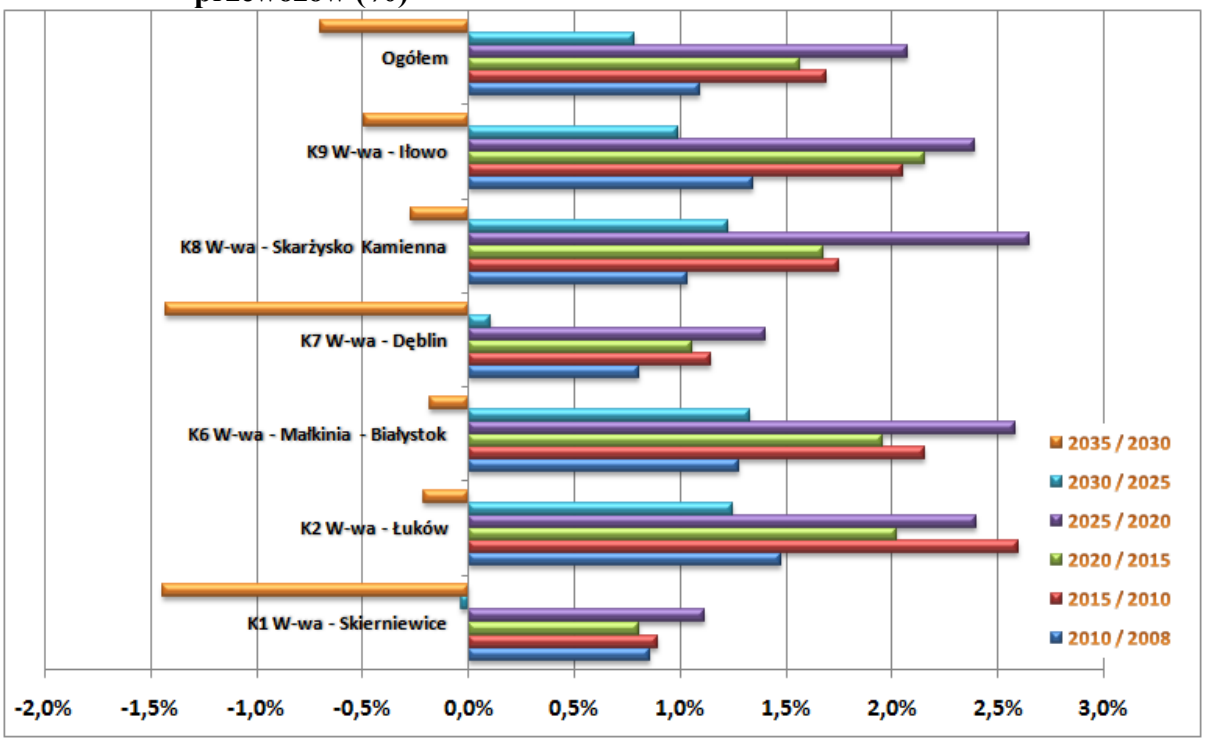
Kierunek	Podróże	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Ogółem	**Ogółem**	**1 865 818**	**1 897 328**	**1 927 023**	**1 966 954**	**1 982 373**	**1 968 572**
	Regularne	**1 198 955**	**1 184 679**	**1 171 579**	**1 187 834**	**1 189 391**	**1 163 311**
	Incydentalne	**666 863**	**712 649**	**755 444**	**779 121**	**792 982**	**805 261**
K1 Warszawa – Skierniewice	Ogółem	350 211	353 343	356 202	360 189	360 054	354 868
	Regularne	230 191	226 194	222 449	223 666	222 668	216 651
	Incydentalne	120 020	127 149	133 753	136 523	137 386	138 217
K2 Warszawa – Łuków	Ogółem	190 927	195 885	199 852	204 652	207 214	206 781
	Regularne	128 109	128 511	128 473	131 179	132 487	130 695
	Incydentalne	62 818	67 373	71 379	73 473	74 727	76 086
K6 Warszawa – Małkinia – Białystok	Ogółem	329 500	336 607	343 183	352 060	356 748	356 099
	Regularne	208 330	206 401	204 192	207 507	208 512	204 486
	Incydentalne	121 169	130 206	138 991	144 553	148 236	151 612
K7 Warszawa – Dęblin	Ogółem	330 484	334 283	337 813	342 568	342 919	338 013
	Regularne	209 582	205 829	202 629	204 697	203 959	198 353
	Incydentalne	120 902	128 454	135 184	137 872	138 960	139 660
K8 Warszawa – Skarżysko Kamienna	Ogółem	375 962	382 551	388 964	399 285	404 175	403 071
	Regularne	235 950	232 324	229 589	233 046	233 287	228 069
	Incydentalne	140 012	150 227	159 376	166 239	170 887	175 002
K9 Warszawa – Iłowo	Ogółem	288 734	294 660	301 008	308 200	311 263	309 741
	Regularne	186 793	185 420	184 247	187 739	188 478	185 057
	Incydentalne	101 942	109 240	116 761	120 462	122 785	124 684

Źródło: *obliczenia własne.*

Jak wynika z wykresu 4.2. liczba potencjalnych podróży dla transportu szynowego regionalnego w komunikacji pospiesznej ogółem w latach 2008-2010 wzrośnie o 1,1%, zaś w kolejnych okresach pięcioletnich wzrośnie o 1,7%, 1,6%, 2,1%, 0,8% oraz spadnie o 0,7%.

Zauważalny jest więc trend początkowo rosnący, a następnie słabnący w kolejnych latach oraz przechodzący w trend spadkowy w ostatnim okresie. Podobna prawidłowość występuje dla wszystkich ze zdefiniowanych kierunków przewozów. Jednak nasilenie zmian jest różne.

Wykres 4.2 Zmiana liczby osób ciążących do transportu szynowego regionalnego w komunikacji pospiesznej w latach 2010 – 2035 według kierunków przewozów (%)



Źródło: *obliczenia własne.*

Potrzeby przewozowe w komunikacji regionalnej

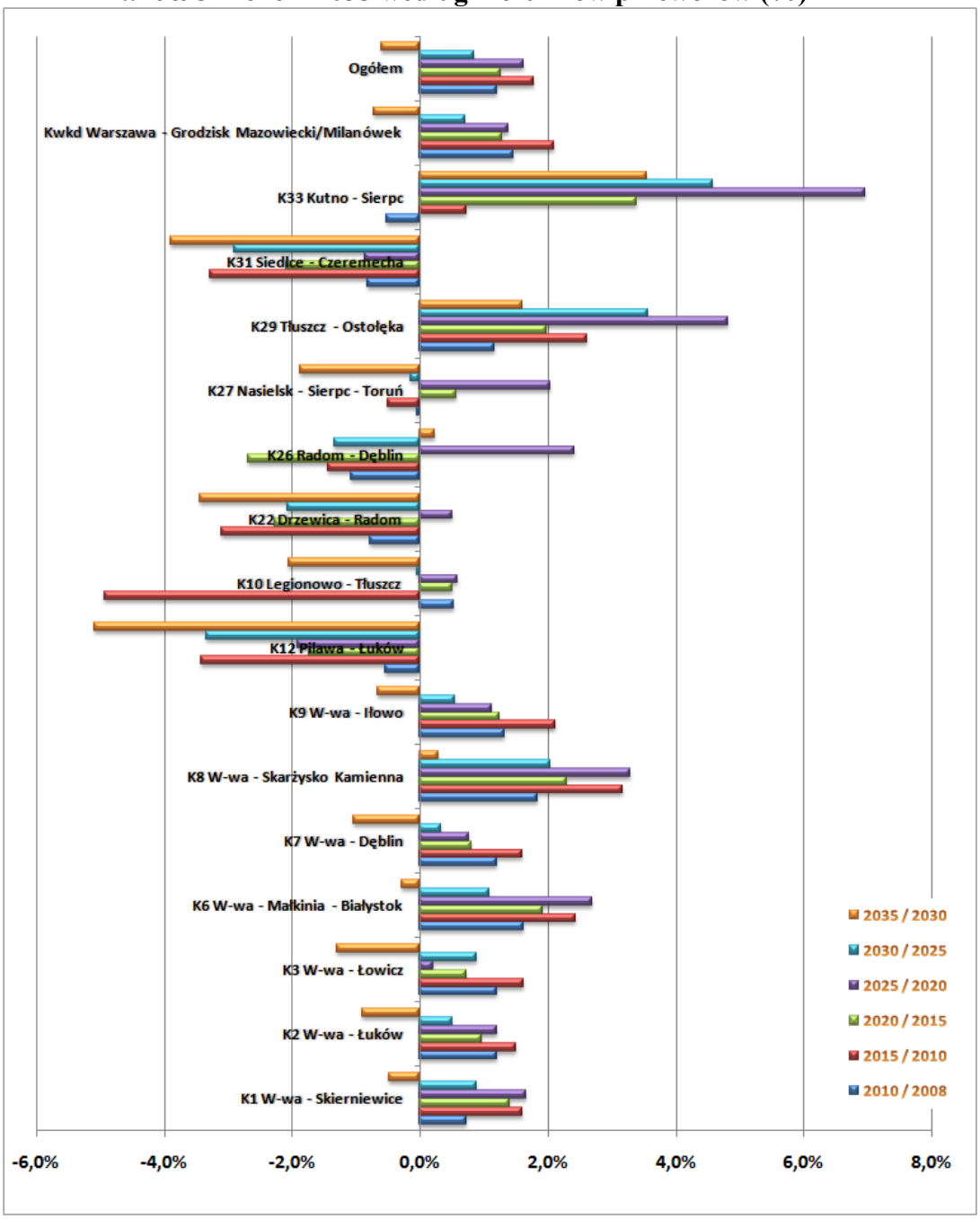
Na potrzeby oszacowania przyszłych potrzeb przewozowych ludności ciążącej do transportu szynowego regionalnego uwzględniono zmiany demograficzne oraz zmiany rynku pracy przewidywane dla gmin województwa mazowieckiego (patrz wcześniejsze rozdziały). Założony wzrost gospodarczy regionów województwa mazowieckiego, w przypadku przewozów regionalnych, został w wystarczającym stopniu uwzględniony w prognozie rynku pracy. Zatem w prognozie potrzeb przewozowych dla rynku przewozów regionalnych nie uwzględniono dodatkowego wskaźnika dotyczącego wzrostu PKB.

Przewidywane do 2035 r. zmiany liczby potencjalnych podróży transportem regionalnym ogółem dla poszczególnych lat i kierunków pokazano na wykresie 4.3., natomiast potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego regionalnego w podziale na kierunki przewozów oraz częstotliwość przewozów zestawiono w tabeli 4.3.

Jak wynika z wykresu 4.3., liczba potencjalnych podróży dla transportu szynowego regionalnego ogółem w latach 2008-2010 wzrośnie o 1,2%, zaś w kolejnych okresach pięcioletnich wzrośnie o 1,8%, 1,3%, 1,6%, 0,9% oraz spadnie o 0,6%.

Zauważalny jest więc trend wzrostowy, słabnący w kolejnych latach, a następnie przechodzący w trend spadkowy w ostatnim okresie. Podobna prawidłowość występuje dla większości ze zdefiniowanych kierunków przewozów. Jednak dla niektórych z nich można zaobserwować zmiany innego rodzaju.

Wykres 4.3. Zmiana liczby osób ciążących do regionalnego transportu szynowego w latach 2010 – 2035 według kierunków przewozów (%)



Źródło: *obliczenia własne.*

Największe i systematyczne spadki liczby potencjalnych podróży transportem szynowym regionalnym przewidywane są dla kierunku K12 Pilawa – Łuków, K31 Siedlce – Czeremcha i dla kierunku K22 Drzewica – Radom. Natomiast największe wzrosty liczby potencjalnych podróży przewidywane są dla kierunku K33 Kutno – Sierpc, K29 Tłuszcz – Ostrołęka a także dla kierunku K8 Warszawa – Skarżysko Kamienna.

Tabela 4.3. Potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego regionalnego według kierunków i częstotliwości przewozów dla lat 2010 – 2035 (tys. osób / rok)

Kierunek	Podróże	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Ogółem	**Ogółem**	**883 384**	**899 052**	**910 389**	**925 211**	**933 104**	**927 518**
	Regularne	**624 146**	**634 441**	**640 339**	**658 578**	**669 761**	**665 337**
	Incydentalne	**259 238**	**264 612**	**270 051**	**266 633**	**263 343**	**262 181**
K1 Warszawa – Skierniewice	Ogółem	85 685	87 058	88 273	89 747	90 542	90 110
	Regularne	59 903	60 835	61 410	63 115	64 205	63 803
	Incydentalne	25 782	26 223	26 864	26 632	26 337	26 307
K2 Warszawa – Łuków	Ogółem	91 554	92 929	93 824	94 958	95 444	94 578
	Regularne	65 286	66 374	66 998	68 849	69 939	69 443
	Incydentalne	26 268	26 555	26 826	26 108	25 505	25 135
K3 Warszawa – Łowicz	Ogółem	65 013	66 068	66 552	66 687	67 279	66 406
	Regularne	48 488	49 414	50 004	50 793	51 982	51 371
	Incydentalne	16 525	16 654	16 548	15 894	15 297	15 035
K6 Warszawa – Małkinia – Białystok	Ogółem	65 849	67 448	68 741	70 594	71 356	71 156
	Regularne	42 800	43 568	43 941	45 800	46 642	46 544
	Incydentalne	23 049	23 881	24 800	24 794	24 714	24 613
K7 Warszawa – Dęblin	Ogółem	119 507	121 415	122 382	123 312	123 719	122 435
	Regularne	88 352	90 030	90 826	93 076	94 640	94 118
	Incydentalne	31 155	31 385	31 556	30 236	29 079	28 317
K8 Warszawa – Skarżysko Kamienna	Ogółem	110 600	114 117	116 744	120 593	123 042	123 391
	Regularne	77 817	79 425	80 713	83 701	85 443	84 972
	Incydentalne	32 783	34 692	36 032	36 892	37 599	38 419
K9 Warszawa – Iłowo	Ogółem	188 234	192 235	194 628	196 819	197 893	196 560
	Regularne	141 435	144 786	145 972	149 409	151 484	150 674
	Incydentalne	46 799	47 449	48 657	47 410	46 408	45 886
K12 Pilawa – Łuków	Ogółem	2 245	2 168	2 130	2 089	2 020	1 917
	Regularne	1 092	1 006	995	1 038	1 032	991
	Incydentalne	1 153	1 162	1 135	1 052	988	926
K10 Legionowo – Tłuszcz	Ogółem	13 413	12 751	12 816	12 892	12 885	12 619
	Regularne	7 012	6 774	6 916	7 384	7 572	7 466
	Incydentalne	6 401	5 977	5 900	5 508	5 313	5 152
K22 Drzewica – Radom	Ogółem	6 340	6 144	6 004	6 034	5 909	5 706
	Regularne	3 237	2 972	2 908	2 999	2 956	2 845
	Incydentalne	3 103	3 172	3 096	3 035	2 954	2 862
K26 Radom – Dęblin	Ogółem	5 581	5 500	5 353	5 482	5 408	5 421
	Regularne	2 770	2 767	2 606	2 799	2 709	2 780
	Incydentalne	2 811	2 733	2 746	2 683	2 700	2 641
K27 Nasielsk – Sierpc – Toruń	Ogółem	17 889	17 800	17 900	18 264	18 237	17 893
	Regularne	10 254	9 905	9 840	10 129	10 183	9 960
	Incydentalne	7 635	7 894	8 060	8 135	8 054	7 933
K29 Tłuszcz – Ostrołęka	Ogółem	15 307	15 708	16 018	16 791	17 390	17 669
	Regularne	8 489	8 459	8 445	8 712	8 944	8 806
	Incydentalne	6 818	7 248	7 574	8 079	8 447	8 863
K31 Siedlce – Czeremcha	Ogółem	5 720	5 532	5 415	5 369	5 213	5 009
	Regularne	2 957	2 776	2 716	2 783	2 763	2 677
	Incydentalne	2 763	2 756	2 700	2 586	2 450	2 332
K33 Kutno – Sierpc	Ogółem	11 652	11 738	12 136	12 982	13 577	14 060
	Regularne	6 823	6 583	6 549	6 738	6 746	6 594
	Incydentalne	4 829	5 155	5 587	6 244	6 832	7 465
KWKD Warszawa – Grodzisk Mazowiecki / Milanówek	Ogółem	78 795	80 442	81 471	82 598	83 189	82 588
	Regularne	57 432	58 766	59 500	61 253	62 522	62 293
	Incydentalne	21 363	21 676	21 971	21 345	20 668	20 295

Źródło: *obliczenia własne.*

Potrzeby przewozowe w komunikacji miejskiej

Na potrzeby oszacowania przyszłych potrzeb przewozowych ludności ciążącej do transportu szynowego miejskiego uwzględniono zmiany demograficzne oraz zmiany rynku pracy przewidywane dla miasta st. Warszawy. Ponadto w prognozie potrzeb przewozowych ludności dla transportu szynowego miejskiego uwzględniono zakładany dla miasta stołecznego Warszawy wzrost gospodarczy. Wskaźnik PKB, jako uzupełnienie dla potrzeb przewozowych mieszkańców Warszawy pozwolił na uwzględnienie przewozów miejskich innych osób. Przyjęto, że 1% zmiana wskaźnika PKB spowoduje 0,5% wzrostu przewozów incydentalnych.

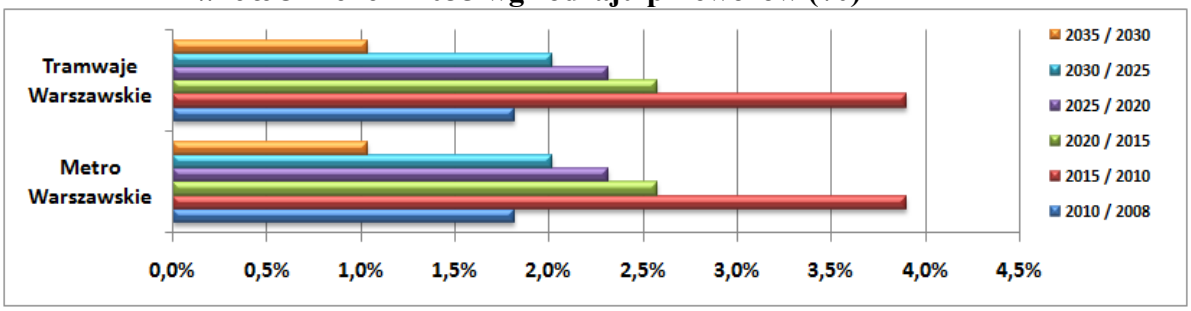
Przewidywane do 2035 r. potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego miejskiego w Warszawie zestawiono w tabeli 4.4.

Tabela 4.4. Potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego miejskiego według rodzajów i częstotliwości przewozów do 2035 (tys. osób / rok)

Rodzaj przewozu	Podróże	2010	2015	2020	2025	2030	2035
Ogółem	**Ogółem**	**1 417 887**	**1 473 150**	**1 511 117**	**1 546 031**	**1 577 192**	**1 593 578**
	Regularne	**982 746**	**1 009 547**	**1 019 222**	**1 041 052**	**1 059 339**	**1 056 630**
	Incydentalne	**435 141**	**463 604**	**491 895**	**504 979**	**517 854**	**536 948**
Metro Warszawskie	Ogółem	1 417 887	1 473 150	1 511 117	1 546 031	1 577 192	1 593 578
	Regularne	982 746	1 009 547	1 019 222	1 041 052	1 059 339	1 056 630
	Incydentalne	435 141	463 604	491 895	504 979	517 854	536 948
Tramwaje Warszawskie	Ogółem	1 417 887	1 473 150	1 511 117	1 546 031	1 577 192	1 593 578
	Regularne	982 746	1 009 547	1 019 222	1 041 052	1 059 339	1 056 630
	Incydentalne	435 141	463 604	491 895	504 979	517 854	536 948

Źródło: *obliczenia własne.*

Wykres 4.4. Zmiana liczby osób ciążących do miejskiego transportu szynowego w latach 2010 – 2035 wg rodzaju przewozów (%)



Źródło: *obliczenia własne.*

Jak wynika z wykresu 4.4., zauważalny jest więc trend wzrostowy słabnący w kolejnych latach. Z uwagi na przyjęte założenie o pokrywaniu się rejonów ciążenia do linii metra oraz do połączeń tramwajowych zmiany potencjalnej liczby podróży tymi rodzajami przewozów są identyczne.

4.2. Prognoza przewozów pasażerskich do 2035 roku

Założenia ogólne

Stosowane obecnie modele kształtowania przyszłych potrzeb przewozowych są uznawane za wiarygodne co najwyżej w perspektywie 10 – 20 lat. Trudno zatem określić spodziewaną wielkość popytu na przewozy w jeszcze dalszym horyzoncie czasowym. Dlatego zaproponowano prognozy przewozów dla transportu szynowego według trzech możliwych z obecnego punktu widzenia scenariuszy rozwoju systemu transportu publicznego.

Dzięki zastosowaniu podejścia scenariuszowego, w prognozie mogła zostać uwzględniona nieciągłość zjawisk mających decydujący wpływ na wielkość przewozów. Uwzględniono m.in. budowę linii dużych prędkości, rozbudowę sieci metra, rozwój połączeń SKM – zwłaszcza do portów lotniczych oraz zawieszanie przewozów na słabo obciążonych liniach kolejowych. Ponadto w zdefiniowanych scenariuszach przyjęto zasadnicze zmiany w odniesieniu do sytuacji obecnej w zakresie struktury osadniczej regionu (zjawisko suburbanizacji) oraz uwzględniono zmiany współczynnika przewozowości w związku z przewidywanym rozwojem gospodarczym kraju i regionu. Sformułowanie opisanych problemów w modelach statystycznych i ekonometrycznych nie byłoby możliwe.

W założeniach dla każdego scenariusza rozwoju systemu transportu publicznego uwzględniono szerokie spektrum przypuszczalnych uwarunkowań mogących mieć wpływ na mobilności poszczególnych grup społeczeństwa oraz zainteresowanie ofertą transportu szynowego. W wykorzystanych do opracowania wariantach prognoz w scenariuszach założono, możliwe do wystąpienia w przyszłości, określone procesy ekonomiczne i technologiczne na poziomie ogólnoświatowym, krajowym i wojewódzkim, a także zgodne z prowadzoną polityką transportową. Dodatkowo w prognozach uwzględniono pozycję konkurencyjną transportu szynowego w porównaniu z pozostałymi gałęziami transportu.

Należy zaznaczyć, że obecnie nie sposób przewidzieć, które z czynników będą miały decydujący wpływ na tempo rozwoju gospodarczego, rozwój transportu, a tym samym na mobilność społeczeństwa oraz na międzygałęziowy podział potrzeb przewozowych. Uwzględniono, zatem wiele czynników zewnętrznych i wewnętrznych oddziałujących na przyszły system transportowy, a zwłaszcza aspekty makroekonomiczne, polityczne, socjalne i technologiczne. Należy jednak mieć na uwadze, że dla przyszłego poziomu przewozów transportem szynowym ważne mogą okazać się nie do końca sprecyzowane przewidywania zmian klimatycznych i ich skutki dla rozwoju transportu.

Ponadto opracowane przez GUS prognozy demograficzne nie są w stanie z dużym prawdopodobieństwem uwzględnić wszystkich zjawisk. Do tych zjawisk należą zarysowujące się tendencje dostrzegalne w Unii Europejskiej i w Polsce rozwoju zjawiska suburbanizacji i powstawania tzw. międzymiast – suburbium. Procesy suburbanizacji, tj. przemieszczanie się ludności z centrów większych miast na przedmieścia i poza miasta powodują zmniejszanie się ludności miast. Strefą rozwoju stają się dzielnice peryferyjne i otoczenie centrów miast. Demografowie przewidują w wersji pesymistycznej, iż w ciągu 25 – 30 lat dwa razy więcej

ludzi wyjedzie z Warszawy niż się przyprowadzi[33]. Rozwijać się będą dynamicznie miasta i miejscowości satelickie, co już obecnie dostrzegalne jest wokół aglomeracji warszawskiej.

Na przestrzeni ostatnich czterech lat (2003–2007) wg danych GUS ludność Warszawy wzrosła o 17 tys. osób[34], a w okolicznych miejscowościach liczba wzrost ludności był systematyczny i większy[35] (w tym samym okresie w Piasecznie liczba ludności wzrosła o 8,5 tys. osób, w m. Jabłonna o 3,1 tys. osób, w Ząbkach o 2,9 tys. osób, w Grodzisku Mazowieckim o 2,7 tys. osób, w Lesznowoli o 2,6 tys. osób, w Markach o 2,5 tys. osób, w Łomiankach o 2,2 tys. osób, w Starych Babicach o 1,7 tys. osób, w Radzyminie o 1,5 tys. osób, w Wołominie i w Michałowicach po 1,3 tys. osób, zaś w m. Nieporęt, Nadarzynie i Kobyłce po 1,1 tys. osób). Zmniejsza się jednocześnie liczba ludności w pozostałych miastach województwa. Zjawisko suburbanizacji powinno przyczynić się do wzrostu przewozów między obrzeżami miast a ich centrami oraz między małymi a dużymi miastami. Wskazuje na to obecna liczba mieszkańców oraz miejsc pracy w dzielnicach Warszawy.

Kolejną niewiadomą jest kwestia, do jakiego stopnia przewozy fizyczne zostaną zastąpione przez telepracę, telebankowość, e-commerce, studia na odległość i telekonferencje przy jednoczesnym wzroście przestrzeni działalności i kontaktów ludzi oraz firm. Zjawisko to może istotnie ograniczyć wielkość potrzeb przewozowych społeczeństwa.

Diagnoza sytuacji społeczno-gospodarczej województwa jak również przesłanki wynikające z rządowych dokumentów stały się podstawą do określenia trzech możliwych scenariuszy rozwoju transportu szynowego województwa mazowieckiego. Opracowane scenariusze rozwoju nazwano: scenariusz optymistyczny, realistyczny oraz pesymistyczny.

W pierwszym scenariuszu założono, że wystąpią warunki sprzyjające zarówno dla wzrostu potrzeb przewozowych społeczeństwa, jak i dla wzrostu konkurencyjności transportu szynowego. W scenariuszu realistycznym przyjęto kontynuację obecnych trendów, zaś w scenariuszu pesymistycznym uwzględniono niekorzystne zmiany w transporcie szynowym połączone z kryzysem finansowym i zastojem gospodarczym regionu. Szczegółowe założenia dla poszczególnych scenariuszy zamieszczono w kolejnych podrozdziałach.

Scenariusz realistyczny

Scenariusz realistyczny oparto na założeniu kontynuacji dotychczasowych procesów rozwojowych i na tym, że procesy te będą przebiegały zgodnie z deklarowanymi tendencjami polityki krajowej i unijnej. Będą korzystne warunki do realizacji inwestycji w zakresie systemu transportowego w ustanowionych europejskich korytarzach transportowych – TEN oraz korzystny dla Polski podział środków unijnych jak też pełne i celowe ich wykorzystanie w ramach funduszy strukturalnych.

Prognoza w scenariuszu realistycznym wykonana została przy założeniu, że tempo wzrostu gospodarczego kraju i podregionów będzie zgodne ze scenariuszem średnim pro-

[33] Informacje uzyskano w Instytucie Statystyki i Demografii, Warszawa, SGH.
[34] Przy czym w dzielnicy Warszawa Śródmieście nastąpił jednocześnie spadek liczby ludności o 5,5 tys. osób.
[35] W tym samym okresie dla miejscowości okolicznych odnotowano wzrost liczby ludności ponad dwa razy większy.

gnozy PKB opracowanym przez GDDKiA[36]. Oznacza to, że tempo wzrostu PKB w kolejnych latach prognozy osłabnie z obecnych 6,5% do 2,5% w roku 2035. Ponadto nastąpi dynamiczny rozwój gospodarki regionu (głównie w sferze nowych technologii i usług), zaś stopa bezrobocia będzie wykazywała tendencję spadkową poniżej 10%. Utrzymywać się będzie przy tym nadal wysoka przedsiębiorczość i mobilność mieszkańców oraz dążenie do podnoszenia poziomu wykształcenia.

Ponadto w scenariuszu realistycznym założono, że sytuacja gospodarcza województwa mazowieckiego pozwoli na realizację polityki spójności oraz zasad zrównoważonego rozwoju. Nastąpi rozwój warszawskiego węzła komunikacyjnego i budowa nowego lotniska międzynarodowego, infrastruktura sieci kolejowej zostanie poprawiona, dostosowana do europejskiego i krajowego układu przestrzennego oraz standardów technicznych jak też zostaną zaoferowane nowe atrakcyjne usługi dla pasażerów.

Przyjęto, że poprawa infrastruktury obejmie modernizację linii kolejowych z uwzględnieniem wymagań prowadzenia ruchu pasażerskiego, budowę krótkich odcinków linii kolejowych stanowiących połączenia aglomeracji z lotniskami, inwestycje odtworzeniowe na obciążonych odcinkach zdegradowanych linii kolejowych oraz modernizację dworców kolejowych, z dostosowaniem do potrzeb osób z ograniczona możliwością poruszania się.

W ramach poprawy oferty przewozowej zwiększy się prędkość podróży oraz nastąpi zapewnienie sprawnych połączeń Warszawy z ośrodkami subregionalnymi. Poprawi się częstotliwość, punktualność i niezawodność oraz komfort i bezpieczeństwo podróży transportem szynowym (zakup i modernizacja taboru z uwzględnieniem wymagań interoperacyjności, remonty dworców i przystanków). Dodatkowo założono, że nastąpi integracja systemów biletowych oraz koordynacja rozkładów jazdy na styku z innymi rodzajami transportu połączone z wdrożeniem nowych systemów informacji dla podróżnych, uwzględniających różne środki transportu na drodze podróży.

Scenariusz realistyczny zakłada, zatem dążenie do osiągnięcia zrównoważonego modelu funkcjonowania i rozwoju systemu transportowego, w którym transport kolejowy, drogowy i lotniczy wzajemnie się uzupełniają. Jest to realizacja trendu samochodowo–kolejowego równoległego rozwoju tych gałęzi transportu.

Scenariusz optymistyczny

Założono, że w scenariuszu optymistycznym oprócz występowania wszystkich pozytywnych czynników rozwoju ze scenariusza realistycznego wystąpią dodatkowe pozytywne procesy związane ze wzrostem znaczenia gospodarczego Polski. Przyjęto, że wzrost PKB w Polsce przewyższy tempo rozwoju Unii Europejskiej. Prognozę wskaźnika PKB przyjęto zgodne ze scenariuszem maksymalnym prognozy PKB opracowanym przez GDDKiA. Oznacza to, że tempo wzrostu PKB w kolejnych latach prognozy osłabnie z obecnych 6,5% do 3,5% w roku 2035.

[36] Prognozy wskaźnika wzrostu PKB na okres 2007-2037. Strona internetowa GDDKiA, http://www.gddkia.gov.pl/article/raporty_i_analizy/prognozy_i_analizy_ruchu/zalozenia_do_prognoz_ruchu/article.php/id_item_tree/7104fd3b462b3cf98c3330e64e5eb1e1/id_art/55355b0f8fd7fee7bb1ba1513d85779a

Ponadto założono, że Warszawa uzyska rangę metropolii europejskiej, wzrośnie znacząco przyrost naturalny na Mazowszu oraz jego atrakcyjność inwestycyjna. Zaś wysoki poziom rozwoju Mazowsza pozwoli w większym stopniu na kreowanie i realizację polityki spójności oraz przyczyni się do rozwoju obszarów pozametropolitarnych.

Przyjęto, że w scenariuszu optymistycznym będzie miało miejsce prawno – ekonomiczne ingerowanie państwa w kształtowanie systemu przewozowego. Celem takiej ingerencji będzie tworzenie układu zrównoważonego oraz zintegrowanego rozwoju systemu transportu nastawionego przyjaźnie dla kolei. Zarysy takiej polityki transportowej – zgodnej z polityką UE – są obecne w dokumentach „Polityka Transportowa Państwa na lata 2005–2025". Ponadto podobne założenia przyjęte zostały w „Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2020 r." dla scenariusza określanego jako Triumfujące Mazowsze.

W zakresie transportu szynowego przyjęto, że nastąpi znaczny przyrost nakładów na infrastrukturę liniową oraz punktową, a także na zakupy taboru. Poza inwestycjami kolejowymi wymienionymi w scenariuszu realistycznym założono powstanie sieci kolei dużych prędkości (pomiędzy Warszawą, Łodzią, Poznaniem i Wrocławiem). Skutkować to będzie uzyskaniem przez transport kolejowy dominującej pozycji w przewozach międzyregionalnych.

Dodatkowo dla scenariusza optymistycznego przyjęto, że pojawią się prawne oraz ekonomiczne ograniczenia[37] w ruchu transportu indywidualnego w Warszawie. Wprowadzone ze względu na obciążenie środowiska oraz narastający w stolicy problem kongestii ruchu ograniczenia dla samochodów osobowych będą powiązane z utworzeniem sieci parkingów na obrzeżu miasta i sprawnej komunikacji szynowej w jego obrębie. Skutkować to będzie pozytywnymi dla transportu szynowego zmianami wielkości potoków transportowych.

Jak wynika z powyższego dla scenariusza optymistycznego, w porównaniu z realistycznym, założono większe tempo rozwoju gospodarczego Polski oraz większe wsparcie transportu kolejowego (szczególnie międzyregionalnego). Scenariusz optymistyczny zakłada zatem dążenie do osiągnięcia zrównoważonego modelu funkcjonowania i rozwoju systemu transportowego, w którym transport kolejowy, drogowy i lotniczy wzajemnie się uzupełniają, przy czym transport kolejowy będzie traktowany priorytetowo.

Scenariusz pesymistyczny

W warunkach globalizacji i ostrego kryzysu systemu finansowego może nastąpić opóźnienie rozwoju Unii, Polski a tym samym i regionu. Zatem dla scenariusza pesymistycznego założono, że rozwój społeczno-gospodarczy zostanie zahamowany, oraz że nastąpią niekorzystne warunki do rozwoju przedsiębiorczości. Prognozę wskaźnika PKB dla tego scenariusza przyjęto zgodnie ze scenariuszem minimalnym prognozy PKB opracowanym przez GDDKiA. Oznacza to, że tempo wzrostu PKB w kolejnych latach prognozy osłabnie z obecnych 6,5% do 1,5% w roku 2035.

Ponadto w scenariuszu pesymistycznym uwzględniono niekorzystne zmiany demograficzne związane ze starzeniem się społeczeństwa oraz migracją wykształconego kapitału

[37] Na przykład ograniczenie pierścieniowe lub finansowe za wjazd samochodu z pojedynczą osobą do centrum.

ludzkiego. Przyjęto, że w konsekwencji procesów suburbanizacji w centrach miast wzrastać będzie liczba ludzi starszych, co wygeneruje inne potrzeby przewozowe i wymusi stworzenie w transporcie publicznym stosownej oferty przewozowej.

Poza procesem suburbanizacji w scenariuszu pesymistycznym założono występowanie nasilonego zjawiska telepracy oraz wzrost elastycznego czasu pracy. Konsekwencją tych zmian będzie spadek przewozów związanych z pracą oraz mniejsze poranne i popołudniowe szczyty przewozowe. Jednocześnie będzie występowało większe zapotrzebowanie na przewozy związane z czasem wolnym.

W zakresie transportu drogowego dla scenariusza pesymistycznego przyjęto dynamiczny i niekontrolowany rozwój motoryzacji indywidualnej. W scenariuszu uwzględniono zmniejszone nakłady na transport publiczny, co spowoduje pogorszenie jakości świadczonych przewozów i przejmowanie ich w coraz większym stopniu przez samochody osobowe.

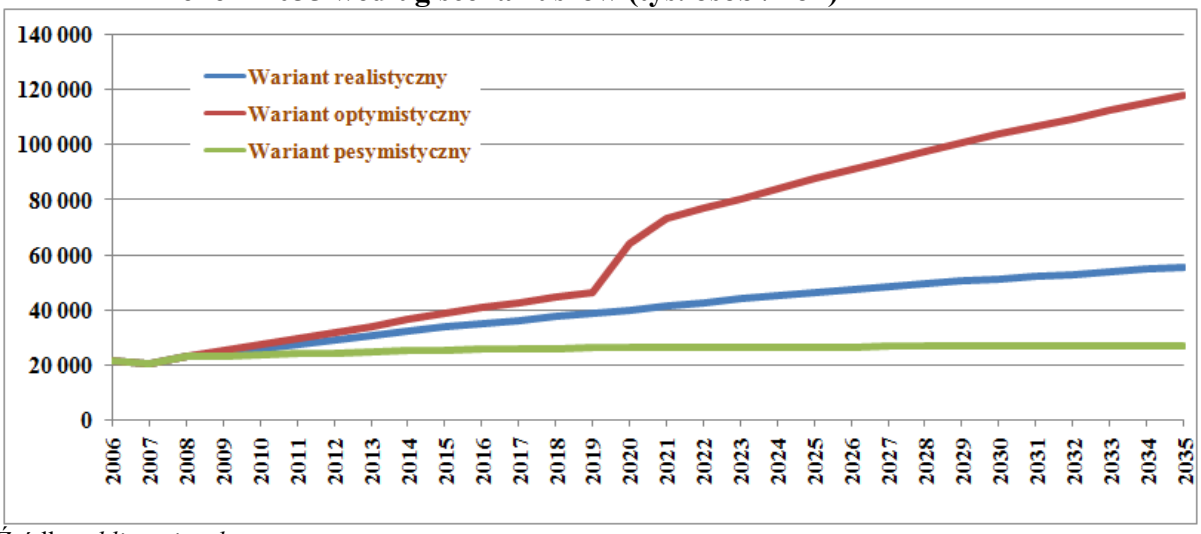
Prognoza przewozów pasażerskich transportem szynowym w scenariuszu pesymistycznym wykonana została przy założeniu kontynuacji nie dofinansowywania infrastruktury kolejowej. Przyjęto, że inwestycje infrastrukturalne o znaczeniu międzynarodowym i krajowym zostaną zaniechane. Zatem w scenariuszu pesymistycznym na skutek zaprzestania rozwoju sieci europejskiej TEN nastąpi spadek znaczenia korytarzy transportowych przechodzących przez Polskę. Dodatkowo w zakresie oferty przewozowej transportu szynowego założono brak jej poprawy oraz w konsekwencji zawieszanie przewozów pasażerskich na najsłabiej obciążonych liniach kolejowych.

Scenariusz pesymistyczny zakłada zatem dążenie do utrzymania pro-samochodowego modelu funkcjonowania i rozwoju systemu transportowego, w którym transport kolejowy odgrywa rolę marginalną. Zachowanie dotychczasowego trendu pro-samochodowego, spowoduje stały wzrost zatłoczenia dróg, powstawanie zatorów i tzw. „wąskich gardeł" w miastach, aż do wyczerpania się możliwości przepustowych węzłów komunikacyjnych.

Prognozy przewozów transportu międzyregionalnego oraz międzynarodowego

Ogólne prognozy przewozów wykonane na lata 2008 – 2035 dla transportu szynowego dalekobieżnego dla poszczególnych scenariuszów zamieszczono na wykresie 4.5. Jak wynika z zamieszczonych tam danych, przewozy ogółem dla transportu szynowego dalekobieżnego wg scenariusza pesymistycznego w kolejnych latach nie ulegają większym zmianom. Natomiast przewozy wg scenariusza realistycznego rosną systematycznie osiągając w roku 2035 poziom nieco ponad dwukrotnie wyższy niż w scenariuszu pesymistycznym. Wg scenariusza optymistycznego wzrost przewozów jest jeszcze większy, zwłaszcza od roku 2020, dla którego przyjęto uruchomienie przewozów kolei dużych prędkości.

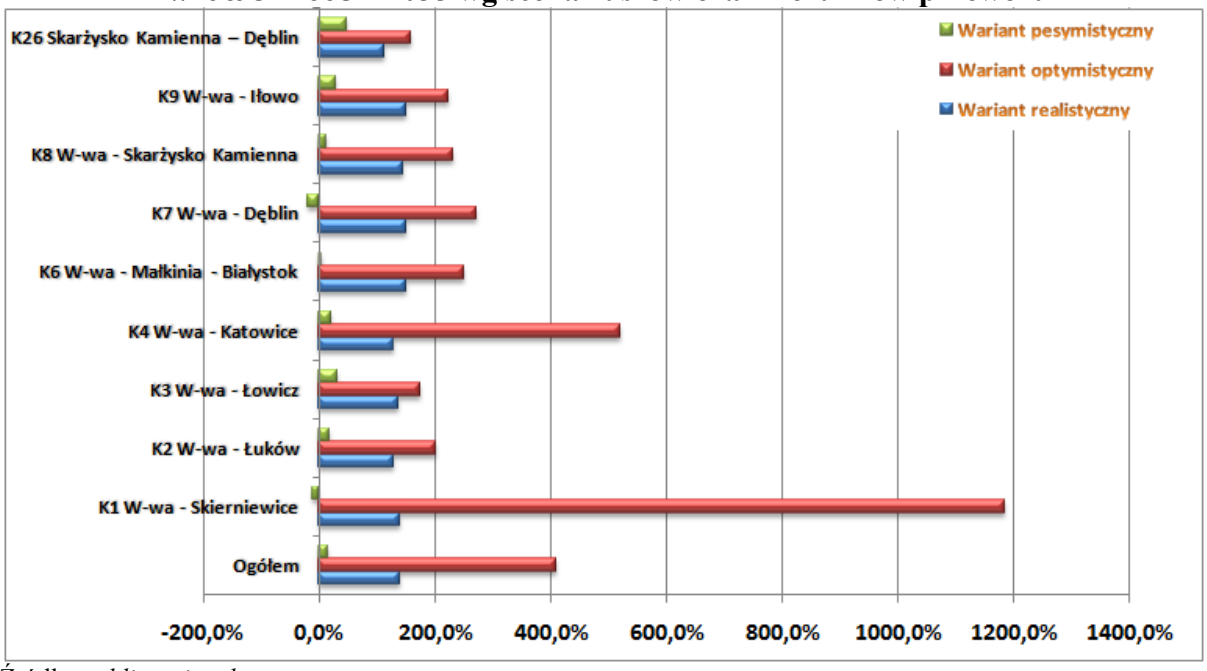
Wykres 4.5. Prognoza przewozów dla transportu szynowego dalekobieżnego na lata 2010 – 2035 według scenariuszów (tys. osób / rok)



Źródło: *obliczenia własne.*

Prognozę zmian przewozów w okresie prognozy wg kierunków przewozów przedstawiono na wykresie 4.5. Z rysunku widać, że zmiany przewozów w poszczególnych kierunkach są odmienne. W scenariuszu pesymistycznym dla kierunku K1 Warszawa–Skierniewice oraz K7 Warszawa–Dęblin przewidywany jest spadek przewozów (o 12% oraz o 21%). Dla pozostałych kierunków oraz scenariuszów prognozy przewidywany jest wzrost przewozów, przy czym największy nastąpi w scenariuszu optymistycznym dla kierunku K1 Warszawa–Skierniewice oraz K4 Warszawa–Katowice (odpowiednio o 1185% oraz 520%).

Wykres 4.6. Prognoza zmiany przewozów dla transportu szynowego dalekobieżnego w latach 2008 – 2035 wg scenariuszów oraz kierunków przewozu

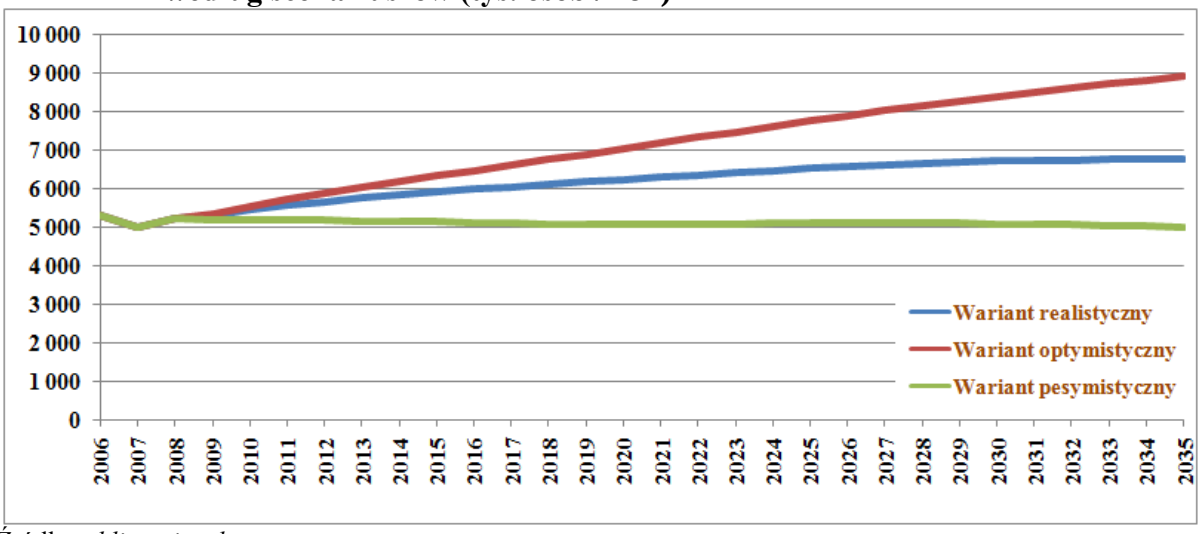


Źródło: *obliczenia własne.*

Prognozy przewozów w komunikacji pospiesznej

Ogólne prognozy przewozów opracowane na lata 2008 – 2035 dla transportu szynowego regionalnego w komunikacji pospiesznej dla poszczególnych scenariuszów zamieszczono na wykresie 4.7.

Wykres 4.7. Prognoza przewozów w komunikacji pospiesznej na lata 2010 – 2035 według scenariuszów (tys. osób / rok)

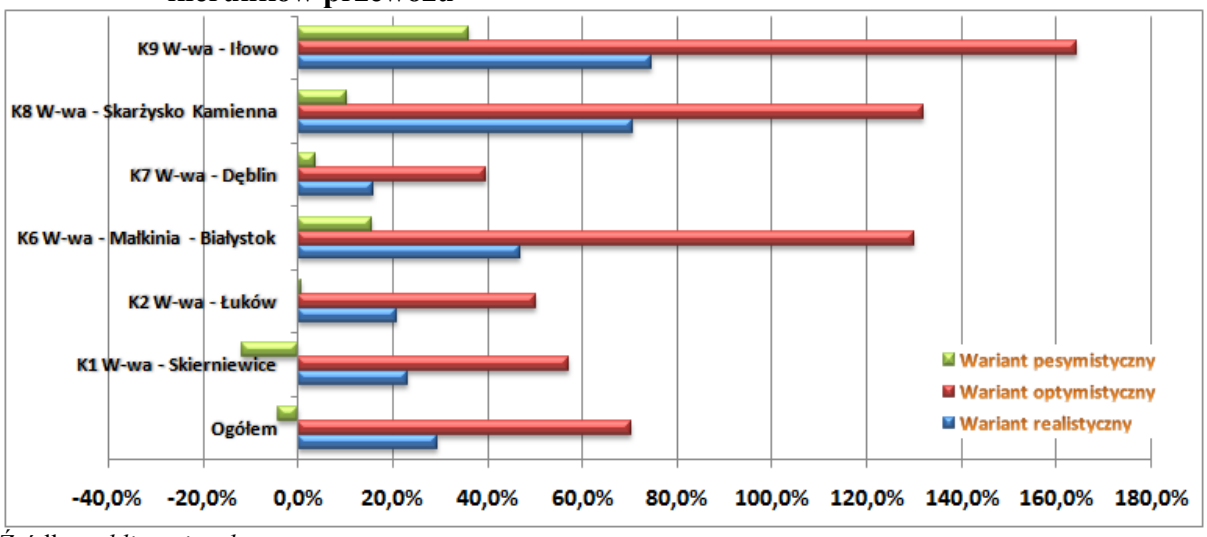


Źródło: *obliczenia własne.*

Jak wynika z zamieszczonych tam danych, przewozy ogółem dla transportu szynowego regionalnego w komunikacji pospiesznej wg scenariusza pesymistycznego w kolejnych latach nieznacznie spadają. Przewozy wg scenariusza realistycznego do roku 2030 rosną systematycznie osiągając w roku 2035 poziom o 35% wyższy niż w scenariuszu pesymistycznym. Wg scenariusza optymistycznego wzrost przewozów jest jeszcze większy oraz niemalże stały. Poziom przewozów w roku 2035 wg scenariusza optymistycznego jest o niespełna 32% wyższy niż wg scenariusza realistycznego.

Prognozę zmian szynowych przewozów regionalnych w komunikacji pospiesznej w okresie prognozy wg kierunków przewozów przedstawiono na wykresie 4.8. Z rysunku widać, że zmiany przewozów w poszczególnych kierunkach są odmienne. W scenariuszu pesymistycznym dla kierunku K1 Warszawa–Skierniewice przewidywany jest 12% spadek przewozów. Dla pozostałych kierunków oraz scenariuszów prognozy przewidywany jest wzrost przewozów, przy czym największy wzrost nastąpi w scenariuszu optymistycznym dla kierunku K9 Warszawa–Iłowo, K8 Warszawa–Skarżysko Kamienna oraz K6 Warszawa–Białystok (odpowiednio o 164%, 132% oraz 130%).

Wykres 4.8. Prognoza zmiany przewozów dla transportu szynowego regionalnego w komunikacji pospiesznej w latach 2008 – 2035 według scenariuszów oraz kierunków przewozu

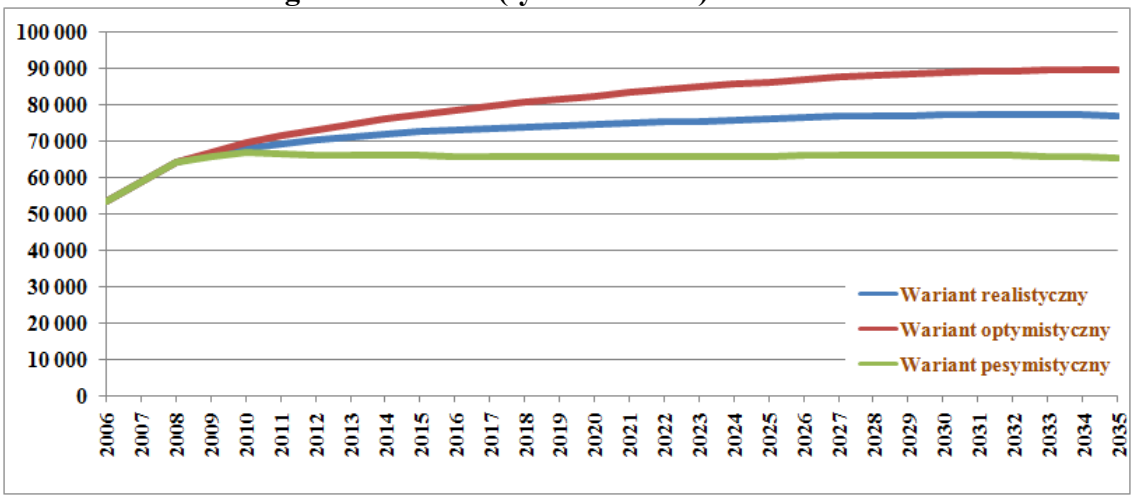


Źródło: *obliczenia własne.*

Prognoza przewozów dla transportu szynowego regionalnego

Ogólne prognozy przewozów opracowane na lata 2008 – 2035 dla transportu szynowego regionalnego dla poszczególnych scenariuszy rozwoju zamieszczono na wykresie 4.9. Jak wynika z zamieszczonych tam danych przewozy ogółem dla transportu szynowego regionalnego wg scenariusza pesymistycznego w kolejnych latach są stabilne. Przewozy wg scenariusza realistycznego do roku 2030 rosną nieznacznie, zaś w kolejnych latach stabilizują się osiągając w roku 2035 poziom o 17,5% wyższy niż w scenariuszu pesymistycznym. Według scenariusza optymistycznego wzrost przewozów jest większy, jednak w ostatnim okresie również ulega stabilizacji. Poziom przewozów w roku 2035 wg scenariusza optymistycznego jest o 16,4% wyższy niż wg scenariusza realistycznego.

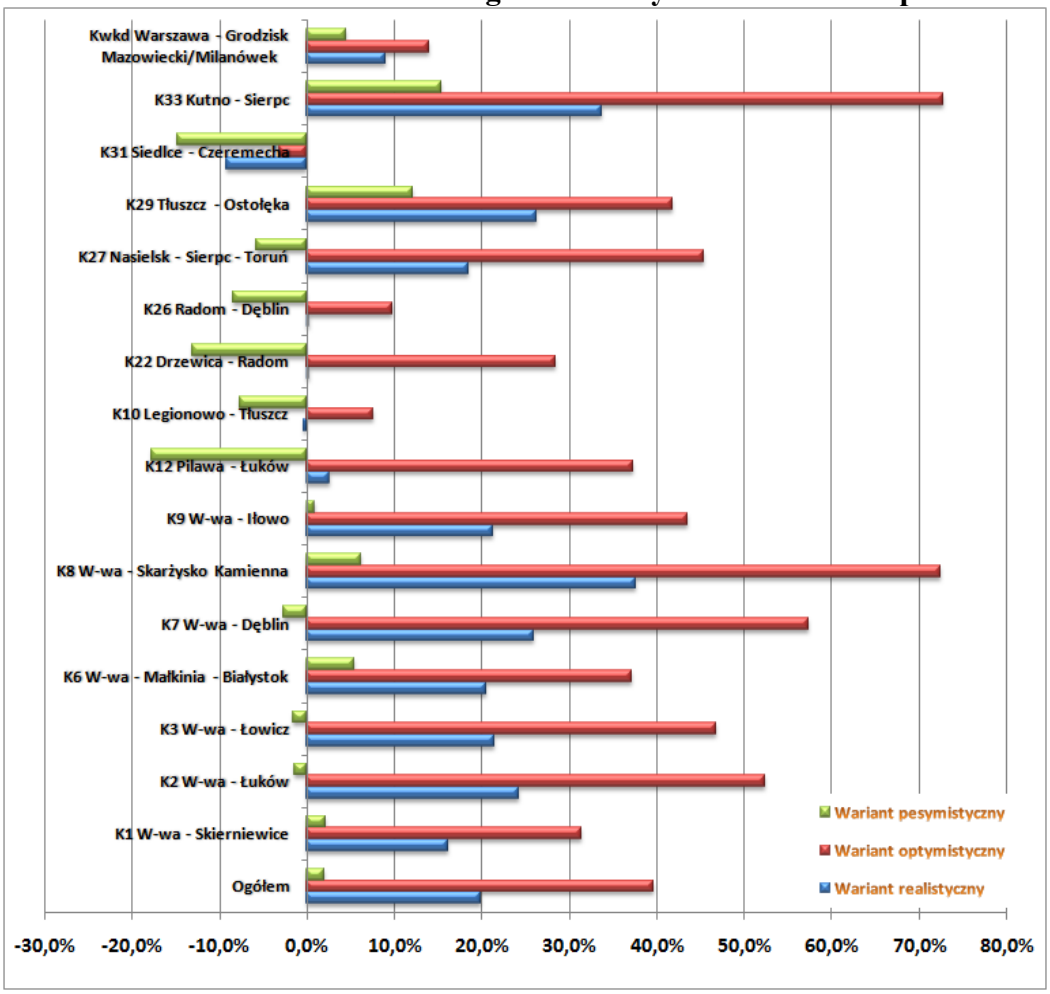
Wykres 4.9. Prognoza przewozów dla transportu szynowego regionalnego na lata 2010 – 2035 według scenariuszów (tys. osób / rok)



Źródło: *obliczenia własne.*

Prognozę zmian szynowych przewozów regionalnych w okresie prognozy wg kierunków przewozów przedstawiono na wykresie 4.10.

Wykres 4.10. Prognoza zmiany przewozów dla transportu szynowego regionalnego w latach 2008 – 2035 według scenariuszy oraz kierunków przewozu



Źródło: *obliczenia własne.*

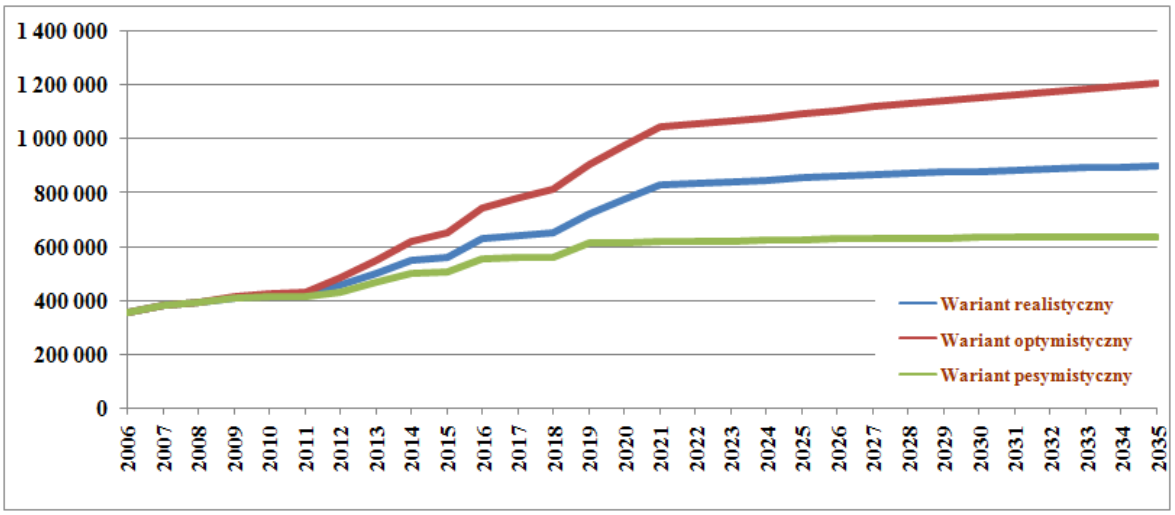
Z rysunku widać, że zmiany przewozów w poszczególnych kierunkach są odmienne. W scenariuszu pesymistycznym dla większości kierunków przewidywany jest spadek przewozów. Największy spadek szynowych przewozów lokalnych w tym scenariuszu przewidywany jest dla kierunku K12 Pilawa –Łuków (17,9%), K31 Siedlce–Czeremcha (14,9%) oraz K22 Drzewica–Radom (13,1%). Największy wzrost przewozów lokalnych w scenariuszu pesymistycznym przewidywany jest dla kierunku K33 Kutno–Sierpc (15,3%) oraz K29 Tłuszcz–Ostołęka (12,1%).

W scenariuszu optymistycznym dla wszystkich kierunków przewozów z wyjątkiem kierunku K31 Siedlce–Czeremcha przewidywany jest wzrost przewozów lokalnych. Największe wzrosty w tym scenariuszu przewidywane są dla kierunku K33 Kutno–Sierpc (72,6%), K8 Warszawa–Skarżysko Kamienna (72,3%) oraz K7 Warszawa–Dęblin (57,3%).

Prognoza przewozów dla transportu szynowego miejskiego

Ogólne prognozy przewozów opracowane na lata 2008 – 2035 dla transportu szynowego miejskiego dla poszczególnych scenariuszów zamieszczono na wykresie 4.11. Jak wynika z zamieszczonych tam danych przewozy ogółem dla transportu szynowego miejskiego wg scenariusza pesymistycznego do roku 2020 rosną schodkowo, zaś w kolejnych latach (brak działań inwestycyjnych) stabilizują się. Przewozy wg scenariusza realistycznego rosną w większym tempie osiągając w roku 2035 poziom o 41% wyższy niż w scenariuszu pesymistycznym. Wg scenariusza optymistycznego wzrost przewozów jest jeszcze większy. Poziom przewozów w roku 2035 wg tego scenariusza jest o 34% wyższy niż wg scenariusza realistycznego.

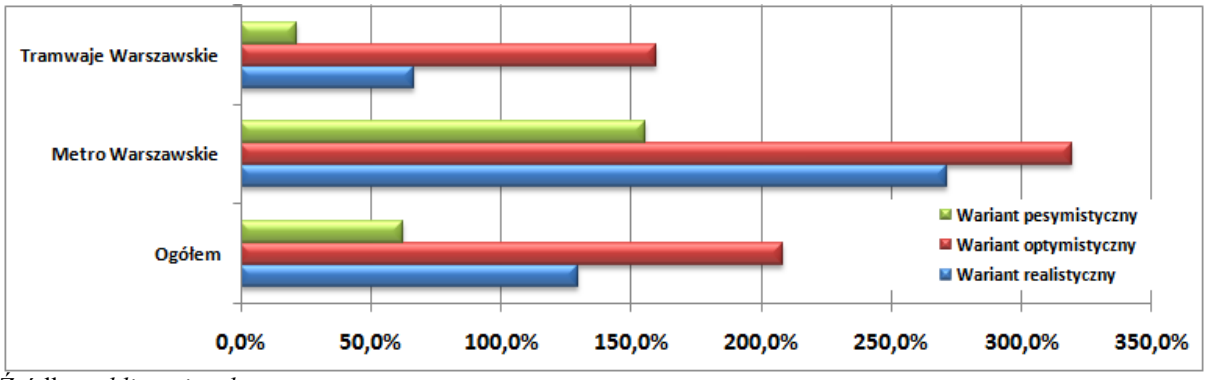
Wykres 4.11. Prognoza przewozów dla transportu szynowego miejskiego na lata 2010 – 2035 według scenariuszów (tys. osób / rok)



Źródło: *obliczenia własne.*

Prognozę zmian szynowych przewozów miejskich w okresie prognozy wg rodzajów przewozów przedstawiono na wykresie 4.12. Z rysunku widać, że zmiany przewozów w poszczególnych rodzajach transportu szynowego miejskiego są odmienne. Dla Metra Warszawskiego w latach 2008 – 2035 przewidywany jest wzrost wielkości przewozów o 155,7% wg scenariusza pesymistycznego, o 271,6% wg scenariusz realistycznego oraz o 319,3% wg scenariusz optymistycznego.

Wykres 4.12. Prognoza zmiany przewozów dla transportu szynowego miejskiego w latach 2008 – 2035 wg scenariuszów oraz kierunków przewozu



Źródło: *obliczenia własne.*

Dla komunikacji tramwajowej w latach 2008 – 2035 przewidywany jest wzrost wielkości przewozów o 21,6% wg scenariusza pesymistycznego, o 66,9% wg scenariusza realistycznego oraz o 159,6% wg scenariusza optymistycznego.

5. Misja i wizja rozwoju transportu szynowego na Mazowszu

Sposób kształtowania systemu transportu w województwie wynika z wytyczonej wizji, którą stanowi zapewnienie w przyszłości dla Mazowsza zintegrowanego i zrównoważonego systemu transportu publicznego z wykorzystaniem transportu szynowego.

Wizja przyszłego rozwoju transportu szynowego wynika z założonych scenariuszy rozwoju i opracowanych prognoz pasażerskich potrzeb przewozowych. Wizja ta stanowi projekcję przyszłego systemu transportowego z transportem szynowym, jako wiodącą gałęzią transportu. Zawiera również syntezę oczekiwań i przedsięwzięć możliwych do realizacji w sferze rozwoju systemu transportu województwa w proponowanym układzie horyzontów czasowych:

- krótkookresowy,
- średniookresowy - do 2013 r.
- długookresowy - do 2035 r.

Wizja stanowi podstawę do określenia celów strategicznych o horyzoncie średnio-okresowym i długookresowym oraz priorytetów rozwojowych. Cele średniookresowe wiążą się ze strategią rozwoju regionalnego Unii Europejskiej, jak też przygotowaniami do Mistrzostw Europy w piłce nożnej – EURO 2012. Uwzględniono również bieżące cele operacyjne i zadania realizowane aktualnie, bądź w najbliższych latach.

Cele długookresowe obejmują przedsięwzięcia wymagające dłuższego horyzontu czasowego, które są najbardziej kapitałochłonne a popyt pojawi się dopiero w późniejszym okresie. Realizacja założonych celów w województwie będzie możliwa dzięki wsparciu ze strony administracji rządowej, szczególnie w odniesieniu do tworzenia warunków formalno – prawnych oraz finansowych. Stosowne akty prawne powinny umożliwiać działania organizacyjne i integracyjne jak też przyspieszać procedury administracyjne w procesach inwestycyjnych. Niezbędne jest zagwarantowanie i utrzymanie poziomu finansowania inwestycji i innych przedsięwzięć.

W studium zakłada się zapewnienie dla Mazowsza i obszaru metropolitalnego nowoczesnego systemu transportu szynowego, co powinno stanowić misję władz samorządowych województwa mazowieckiego, miasta stołecznego Warszawy oraz gmin położonych w obrębie aglomeracji warszawskiej. Wiodącą rolę w zakresie rozwoju systemu transportowego jak też organizatora przewozów pasażerskich transportem publicznym, odgrywają współpracujące ze sobą samorządy: wojewódzki oraz lokalne. Założono nie tylko integrację międzygałęziową pomiędzy transportem szynowym, drogowym, lotniczym, ale i integrację w ramach systemu transportu szynowego (przede wszystkim skomunikowanie różnego rodzaju połączeń kolejowych), jak też integrację z transportem indywidualnym.

Wyznaczone przyszłościowe kierunki działań w celu stworzenia nowoczesnego i zrównoważonego systemu transportu szynowego są zgodne z wizją rozwoju w „Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego", która zakłada, że Warszawa będzie umacniała

swoje funkcje metropolitalne na skalę europejską i będzie ona pozytywnie oddziaływać na rozwój regionu i kraju. Uwzględniono przy tym zachowanie spójności przestrzennej województwa umożliwiającej rozwój miast subregionalnych oraz pozostałych ośrodków miejskich, a przez to aktywizację i modernizację obszarów peryferyjnych, w tym o recesywnych cechach rozwoju.

Uzyskanym efektem poprawy funkcjonowania transportu publicznego jest nie tylko utrzymanie dotychczasowego udziału transportu zbiorowego, ale przede wszystkim przejęcie pasażerów korzystających z transportu drogowego, głównie indywidualnego. Będzie to możliwe pod warunkiem poprawy oferty przewozowej zapewniającej szybki dojazd w zintegrowanych systemach, bardziej atrakcyjnej dla osób korzystających dotąd z samochodów osobowych.

Miasto Warszawa charakteryzuje się ciągle jeszcze wysokim w granicy 68,5% - 54,8% (w zależności od rozpatrywanej strefy komunikacyjnej)[38] udziałem komunikacji zbiorowej w podróżach mieszkańców spośród porównywalnych miast europejskich (por tabele nr 1.7 i nr 1.8.). Na Mazowszu przewozy pasażerskie świadczone transportem publicznym są najwyższe w całym kraju. Przyrost liczby samochodów osobowych jest jednak zdecydowanie szybszy, co powoduje systematyczne zmniejszanie się udziału komunikacji zbiorowej w ogóle podejmowanych podróży mieszkańców aglomeracji warszawskiej. Tendencję zwiększania udziału w codziennych dojazdach samochodu osobowego należy starać się powstrzymać. Wzrost roli motoryzacji indywidualnej w przewozach aglomeracji warszawskiej ma, bowiem negatywny wpływ na pogarszający się stan przepustowości sieci drogowej w mieście oraz na trasach dojazdowych.

Jednym z rozwiązań, które mogą przyczynić się do odciążenia transportu drogowego i zmniejszenia wielkości ruchu samochodowego jest poprawa jakości usług komunikacji zbiorowej. Od jakości usług oferowanych przez transport zbiorowy, przykładowo w zakresie koordynacji połączeń różnych środków komunikacji miejskiej i transportu publicznego obsługującego podmiejskie przewozy pasażerskie, zależy między innymi zmniejszenie liczby pojazdów w transporcie indywidualnym.

Rekomendowany ogólny podział ruchu na środki podróżowania w latach 2012– 2035 (określony w liczbie podróży) dla prowadzonej zrównoważonej polityki transportowej, pod warunkiem zdecydowanej poprawy funkcjonowania transportu zbiorowego i regionalnego kształtują się następująco:[39]

- Warszawa – transport zbiorowy - 71,0 % , indywidualny - 29,0%
- Mazowsze – transport zbiorowy - 40,0 % , indywidualny - 60,0 %

Założone udziały transportu zbiorowego w intermodalnym modelu split mogą różnić się w zależności od rozpatrywanego obszaru i segmentu przewozów ale przyjęte docelowe

[38] Warszawskie Badanie Ruchu 2005. Warszawa, 2005 r. Informacja na temat wyników Warszawskiego Badania Ruchu 2005".Urząd Miasta Stołecznego Warszawy, Warszawa, grudzień 2006 r.

[39] Na podstawie: Stowarzyszenie Zielone Mazowsze. Uwagi do „Strategii zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy na lata 2007 – 2015". „European Transport Report 2007/2008". ProTrans AG Basel oraz analizy OBET.

proporcje są realne do zrealizowania pod warunkiem konsekwentnej realizacji wielotorowych, zintegrowanych przedsięwzięć inwestycyjno - organizacyjnych.

Do przedsięwzięć tych należy zaliczyć koncepcję rozwoju pasmowego infrastruktury transportowej, wzajemnie powiązanych podsystemów przewozowych za pośrednictwem węzłów multimodalnych, w której centralne miejsce zajmuje Warszawa. Aglomeracja warszawska, z racji położenia na przecięciu szlaków międzynarodowych, stanowi najważniejszy węzeł o znaczeniu regionalnym, krajowym i europejskim. Ważna jest zarówno integracja połączeń komunikacyjnych za pośrednictwem zintegrowanych węzłów transportowych wewnątrz obszaru metropolitalnego Warszawy, jak i integracja zewnętrzna. Z punktu widzenia regionalnego, integracja połączeń uwzględnia ciągi komunikacyjne łączące Warszawę z ośrodkami subregionalnymi oraz połączenia między poszczególnymi węzłami ośrodków subregionalnych. Przy czym chodzi nie tylko o powiązania pod względem przestrzennym, ale również technologicznym i organizacyjnym.

Rozwój transportu kolejowego na terenie województwa w powiązaniu z Warszawą powinien koncentrować się na integracji systemu transportowego w zakresie:

- Poprawy dostępności czasowej i przestrzennej poprzez rozwój sieci i połączeń transportu szynowego w następujących relacjach:
- rozwój przewozów ponadregionalnych z Warszawy (krajowych i międzynarodowych),
- rozwój przewozów międzyaglomeracyjnych, powiązanie Warszawy z sąsiednimi miastami wojewódzkimi,
- rozwój połączeń regionalnych z Warszawy do najbliższych miejscowości węzłowych sąsiednich województw,
- przewozy na terenie województwa w relacjach do i z Warszawy,
- przewozy aglomeracyjne.

Rozwój ośrodków subregionalnych:

- rozwój powiązań z miastami sąsiadujących województw,
- rozwój komunikacji lokalnej subregionu (w tym na obszarach problemowych),
- rozwój komunikacji z Warszawą,
- rozwój lokalnej komunikacji pomiędzy powiatami na istniejących liniach kolejowych.

- Poprawa koordynacji rozkładów jazdy połączeń:
- między poszczególnymi środkami transportu szynowego,
- między pozostałymi gałęziami transportu.

- Integracja transportu indywidualnego z transportem szynowym i z całym transportem publicznym, np. system Parkuj i Jedź, itp.

- Rozwoju systemów informatycznych:
- systemy dynamicznej informacji dla pasażera na dworcach i w pojazdach,
- zarządzania przewozami w aglomeracji i w regionie,

- sterowania ruchem itp.

➢ Tworzenie wspólnych systemów biletowych i taryfowych:
- w aglomeracji warszawskiej i innych miastach oraz w całym województwie,
- w powiązaniu z transportem indywidualnym.

Projektowany system transportu Województwa Mazowieckiego powinien zapewnić możliwość dogodnego podróżowania mieszkańcom Mazowsza oraz przyjezdnym z innych części Polski w oparciu o sieć zintegrowanych połączeń transportowych, których podstawowy trzon stanowić powinny szybkie połączenia szynowe. Na system ten składają się wzajemnie zintegrowane podsystemy:
- przewozów aglomeracyjnych,
- przewozów regionalnych,
- przewozów międzyregionalnych,
- przewozów międzynarodowych.

Kluczem do utworzenia zrównoważonego systemu transportu publicznego jest sprawna komunikacja miejska, która pozwoli na przemieszczenie dużych potoków pasażerskich. Transport zbiorowy musi się opierać na najbardziej efektywnych systemach transportu, do których zaliczają się pojazdy szynowe. Jak wynika z doświadczeń rozwiniętych państw, do środków transportu gwarantujących największe przewozy masowe w najkrótszym czasie w coraz bardziej zatłoczonym centrum miejskim należy metro. Sieć linii metra w Warszawie, wzorem największych europejskich aglomeracji, powinna być rozbudowywana na zasadzie priorytetu. W przyszłości obecne i projektowane linie metra należy dodatkowo wydłużać. Sukcesywnie dobudowywanie kolejnych odcinków metra, łączących sąsiadujące ze sobą dzielnice stworzą sieć linii na całym obszarze Warszawy.

System połączeń warszawskiego metra stanowić ma podstawę tzw. piramidy zintegrowanego systemu transportu publicznego szybkiego przemieszczania w centrum. Tramwaj, jako ekologiczny środek transportu, przeżywa renesans i dlatego rozwój sieci tramwajowej jest jak najbardziej uzasadniony w dotychczasowej tradycyjnej formie oraz ewentualnie w postaci dwusystemowej w połączeniu z trakcją kolejową. Pozostałe środki transportu publicznego głównie autobusy najlepiej sprawdzają się w ramach zintegrowanych systemów w funkcji dowozowej do największych przystanków oraz węzłów multimodalnych.

W systemie zintegrowanego transportu w województwie, miejski transport szynowy musi być powiązany pasmami ruchu z obszarami podmiejskimi, jak też bardziej odległymi poprzez multimodalne węzły przesiadkowe. Powiązanie ciągów komunikacyjnych umożliwi sprawne przesiadanie się pasażerów w ramach łańcuchów podróży. Węzły przesiadkowe typu „Parkuj i Jedź" pozwolą na zostawienie samochodu np. na obrzeżach aglomeracji i dalej na podróż środkami transportu zbiorowego.

Zakłada się tworzenie multimodalnych węzłów przesiadkowych. Warunkiem korzystania z multimodalnych węzłów jest dobrze skoordynowany system połączeń integrujący między sobą różne środki transportu. System funkcjonujący w ramach węzłów

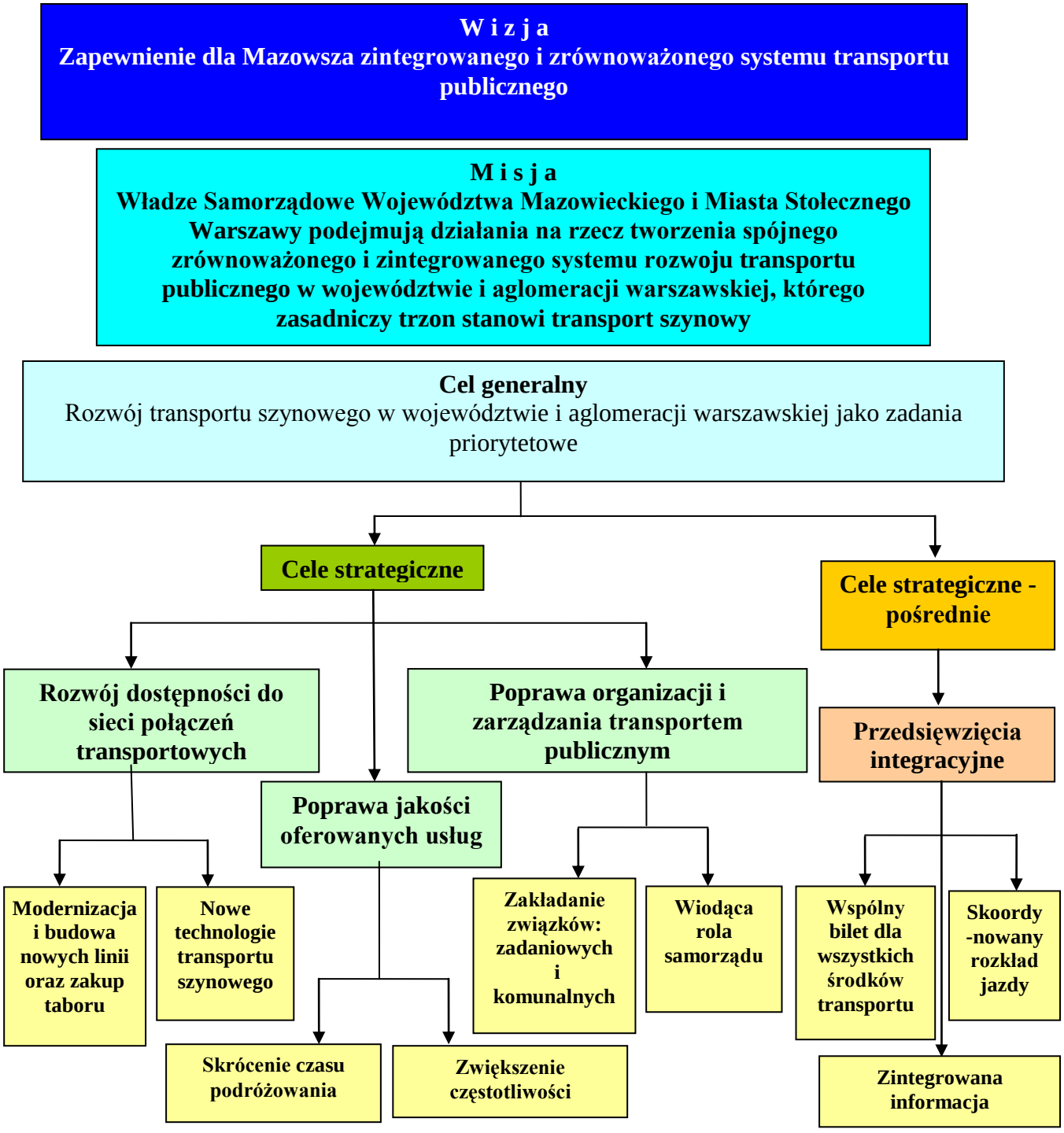
multimodalnych powinien oferować pakiet usług poza komunikacją regularną, tj. przewozy taksówkami lub minibusami w ofercie „na żądanie". Integracja międzygałęziowa obejmuje też połączenia środkami transportu szynowego do lotnisk tak, aby z miast posiadających połączenia kolejowe w województwie mazowieckim można było dojechać na lotnisko w jednym cyklu podróży. Funkcje dowozowe do stacji i przystanków kolejowych i pozostałych transportu szynowego pełni natomiast transport autobusowy.

W Warszawie koncentrującej w największym stopniu różne formy przewozów, niezbędny jest system multimodalny sterowania ruchem. Wdrożony multimodalny system sterowania ruchem w powiązaniu z dynamicznym systemem informacji dla pasażera dostarczy informacji całościowej o sytuacji transportowej w mieście i w regionie, między innymi takich jak aktualny czas i częstotliwość przyjazdów środków transportu miejskiego: kolei i autobusów, ewentualne opóźnienia i zakłócenia, wolne miejsca na parkingach typu „Parkuj i Jedź" itp. Zagadnieniom tym poświęcono punkt 7.9, który ilustrują dodatkowo rysunki 7.1.- 7.3.

Argumentami przemawiającymi za rozwojem transportu szynowego są względy środowiskowe i konieczność racjonalizacji użytkowanej energii. Kolej jest rekomendowana jako środek transportu najbardziej energooszczędny. W porównaniu z transportem drogowym przyczynia się do zmniejszenia zużycia energii jak też zanieczyszczenia szkodliwymi substancjami atmosfery. W perspektywie konieczności racjonalizacji użytkowania energii oraz zwiększenia ochrony środowiska, kolej stanie się optymalnym środkiem transportu do przewozu zwiększających się potoków pasażerskich.

Wizja wraz z misją tworzenia przyszłego zintegrowanego i zrównoważonego systemu transportu publicznego stanowi podstawę do określenia celów strategicznych i operacyjnych oraz priorytetów rozwojowych transportu szynowego w województwie. Na rysunku nr 5.1. przedstawiono najważniejsze cele realizacji długookresowego studium, wynikające z założonej misji i wizji rozwoju transportu szynowego w województwie mazowieckim. Cele strategiczne mające poprawić stan techniczny infrastruktury, organizację i funkcjonowanie przewozów są nierozłącznie związane z przedsięwzięciami integracyjnymi systemu transportowego dla aglomeracji warszawskiej oraz innych miast. Systemy te winny być powiązane w obrębie całego województwa mazowieckiego, skupiając wszystkie gałęzie i podsystemy transportu. system transportu szynowego kolejowego jak też umożliwiać powiązania w skali krajowej i europejskiej.

Rysunek 5.1. Schemat realizacji celów kształtowania systemu transportu szynowego na podstawie wytyczonej misji oraz wizji rozwoju transportu publicznego województwa mazowieckiego



Źródło: *Opracowanie własne*.

6. Wyznaczenie celów strategicznych i priorytetów rozwoju transportu szynowego

Realizację i urzeczywistnienie założonej wizji gwarantuje rozwój transportu szynowego, jako podstawowego trzonu systemu transportowego województwa. W systemie tym transport kolejowy obsługuje zarówno relacje międzymiastowe jak i aglomeracyjne. Celem generalnym jest zatem rozwój transportu szynowego w ramach kształtującego się zintegrowanego systemu transportowego województwa.

Realizacja celu generalnego powinna przyczynić się do poprawy spójności komunikacyjnej i przestrzennej województwa mazowieckiego oraz wspomagania dyfuzji procesów rozwojowych z głównego ośrodka regionu – Warszawy oraz z ośrodków subregionalnych na pozostałe obszary województwa[40], założonej jako cel główny w Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Mazowieckiego 2007 – 2013 w ramach Priorytetu III „Regionalny system transportowy".

Zakłada się, że z racji znaczenia, rozwój transportu szynowego w regionie jak i w aglomeracji Warszawy będzie traktowany priorytetowo. Powinien przyczynić się do zwiększenia potoków przewożonych pasażerów.

Niezwykle istotne jest tworzenie zintegrowanego systemu obsługi transportowej pasażerów w województwie. Integrację należy postrzegać zarówno z punktu widzenia zewnętrznych powiązań transportowych w relacjach krajowych i międzynarodowych jak i wewnętrznych powiązań w ramach województwa: koordynacji rozkładów jazdy, zintegrowanego biletu oraz informacji.

Wdrożenie zintegrowanego systemu powinno umożliwić, w jak najkrótszym czasie i w ciągu jednej podróży, osiągnięcie dowolnego miejsca w Warszawie i w regionie, przy wykorzystaniu różnych skomunikowanych środków transportu (kolej, tramwaj, metro, autobus, transport indywidualny, itp.). W zintegrowany system włączyć należy również połączenie z lotniskami regionalnego transportu lotniczego. Niezbędna jest integracja funkcjonalno – przestrzenna poszczególnych środków transportu, zmierzająca do: rozwoju infrastruktury liniowej oraz tworzenia węzłów intermodalnych, lokalizacji przystanków i dworców autobusowych w sąsiedztwie dworców kolejowych, skomunikowania połączeń autobusowych z kolejowymi, budowie parkingów przesiadkowych w systemie „Parkuj i Jedź".

Międzygałęziowe zrównoważenie systemów transportowych dla województwa powinno oznaczać powstrzymanie spadku znaczenia transportu kolejowego i przywrócenie mu właściwej rangi wszędzie tam, gdzie kolej – odpowiednio wsparta przez władze – jest w stanie konkurować z transportem samochodowym.

Pozostaje nadal aktualny cel generalny stworzenia warunków dla sprawnego i bezpiecznego przemieszczania osób i towarów przy ograniczeniu szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i warunki życia, sformułowany w dokumentach zawierającym założenia polityki transportowej Warszawy z 1995 roku[41], jak też w „Strategii zrównoważonego

[40] „Regionalny Program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2007 – 2013", Urząd Marszałkowski Województwa mazowieckiego, Warszawa 2006 r.

[41] „Polityka transportowa dla miasta stołecznego Warszawy", UM, Warszawa 1995.

rozwoju systemu transportowego Warszawy na lata 2007 – 2015"[42]. Warunki te spełnia w największym stopniu transport szynowy, który powinien być trzonem systemu transportowego w obszarze metropolitalnym Warszawy oraz województwa mazowieckiego. Przewozy transportem szynowym wymagają zdecydowanej poprawa oferty przewozowej związanej przede wszystkim z dostępnością komunikacyjną. Poprawa dostępności komunikacyjnej stanowiąca cel w cytowanych wyżej Programach będzie możliwa do osiągnięcia dzięki: poprawie dostępności komunikacyjnej dla pasażerów transportu publicznego oraz wytyczeniu racjonalnej sieci połączeń na podstawie istniejących potrzeb przewozowych w województwie.

Dostępność transportowa w województwie rozumiana jest dwojako: jako fizyczna możliwość dotarcia do określonego miejsca dzięki istniejącej sieci transportowej oraz jako oferowana dostępność połączeń transportowych, rozpatrywana w aspekcie czasu, kosztów i standardu podróżowania.

W studium rozwoju transportu szynowego na terenie województwa zakłada się osiągnięcie następujących celów strategicznych:

I. Poprawa dostępności do sieci połączeń, związana z rozwojem sieci transportowej oraz połączeń transportowych. Przyszły system transportu publicznego powinien być realizowany i rozpatrywany w układzie pasmowym, poprzez wyznaczanie głównych pasm transportowych oraz węzłów multimodalnych.

Realizację tego celu warunkują:

- Inwestycje w tabor i rozwój sieci transportu szynowego
- Wdrążenie nowych technologii transportu szynowego.

Do priorytetowych zadań należą:

1. Budowa nowych linii o wysokim standardzie oraz budowa połączeń uzupełniających istotne luki w sieci kolejowej, poprawiająca dostępność i pozwalająca na zmniejszenie transportowej izolacji pewnych obszarów.
2. Zakup nowoczesnego taboru kolejowego.
3. Modernizacja istniejących linii kolejowych, celem poprawy warunków i jakości podróżowania i skrócenia czasu jazdy na poszczególnych trasach.
4. Podnoszenie stanu technicznego linii kolejowych (rewitalizacja linii), umożliwi reaktywowanie starych lub uruchomienie nowych połączeń.
5. Inwestowanie w systemy sterowania ruchem i przewozami, wraz z systemami dynamicznych systemów informacji.
6. Uzgadnianie na różnych poziomach samorządowych planowanych inwestycji kolejowych i drogowych.
7. Budowa połączeń między centrami aglomeracji a obsługującymi te aglomeracje portami lotniczymi, nastąpić powinna w ramach rozwoju regionalnego transportu

[42] „Strategia zrównoważonego rozwoju systemu transportowego Warszawy na lata 2007 – 2015", Projekt, UM ST. Warszawy, 2008 r.

lotniczego. Transportem kolejowym ze stolicą będzie połączone nie tylko lotnisko Okęcie, ale i ewentualnie inne lotniska.

II. Poprawa jakości oferowanych usług w zakresie obsługi regionalnego transportu

- Oferowanej wysokiej jakości przewozu i obsługi pasażerów odnoszącej się do:
  - poprawy bezpieczeństwa podróżowania zapewnionego przez przewoźników publicznych,
  - wzrostu częstotliwości kursowania pociągów na liniach w taktach w granicy 10 – 20 minut, zróżnicowanej w zależności od pory dnia, zasięgu odległości oraz rodzaju środka transportu,
  - pełnej integracji gałęziowej i przestrzennej oferowanych usług we wszystkich segmentach przewozu pasażerów,
  - poprawy wizerunku kolei, co wiąże się miedzy innymi z bezpieczeństwem, wygodą i estetyką,
  - dostosowania urządzeń na dworcach i przystankach oraz taboru do oczekiwanych standardów, w tym potrzeb ludzi niepełnosprawnych.
- Skrócenie czasu podróżowania transportem publicznym w województwie, aglomeracji warszawskiej oraz z województwa dla relacji bliższego i dalszego zasięgu:
  - w obrębie aglomeracji warszawskiej, skrócenie czasu podróży, aby wzorem nowoczesnych aglomeracji europejskich można było przejechać z jednego końca miasta na drugi w przeciągu godziny,
  - łączących miejscowości w województwie położone wokół Warszawy: Piastów, Piaseczno, Konstancin, itp.,
  - pomiędzy najbliższymi głównymi miejscowościami w sąsiednich województwach i regionach: Olsztyn, Białystok, Lublin, Kielce, Łódź, itp.,
  - na liniach biegnących do bardziej odległych regionów w Polsce takich jak: Szczecin, Poznań, Berlin, Katowice, Gdańsk.

III. Poprawa organizacji i zarządzania transportem publicznym poprzez zapewnienie możliwości oddziaływania władz wojewódzkich na organizację i koordynację obsługi przewozów. Jest to warunek wspólnego działania w ramach segmentów i gałęzi transportowych w zakresie tworzenia, między innymi, wspólnych systemów informacji o przewozach, systemów sterowania ruchem i przewozami, tworzenia multimodalnych węzłów, centrów sprzedaży i rezerwacji miejsc, oferowania biletów łączonych, koordynacji rozkładów jazdy, itp.

W zakresie regularnych usług transportu zbiorowego na wzór rozwiązań unijnych koordynatorem i organizatorem przewozów powinny być samorządy województwa w skali regionalnej, powiatów w skali ponadlokalnej i gmin w skali lokalnej.

Oczekuje się następujących regulacji zasad wykonywania zbiorowego transportu publicznego, w których rolę organizatora i koordynatora pełnić będą samorządy województwa, powiatowe i gminne:

- Samorządy określą zakres usług publicznych, taryfy, pomoc dla przewoźników oraz będą pełnić nadzór nad realizacją usług (o cechach usług publicznych);
- Samorządy wyłonią przewoźników w trybie zamówień publicznych, udzielając im wsparcia na pokrycie utraconych wpływów, spowodowanych nałożonymi obowiązkami taryfowymi i świadczeniem usług na liniach nierentownych;
- Obowiązywać ma zasada tzw. usługi publicznej, która nakłada na administrację publiczną obowiązek organizowania rynku usług przewozowych poprzez system zamówień publicznych, skierowanych do komercyjnych przewoźników.

Pełnienie przez administrację funkcji organizatora sieci komunikacji publicznej wymaga, oprócz instrumentów prawych, posiadania systemu informacji o przewozach i przewoźnikach. Niezbędne jest w tym celu opracowanie i stworzenie systemu informatycznego oraz przeprowadzanie badań przewozów pasażerskich w regionie. Informacje o oferowanych połączeniach, przewoźnikach, cenach/kosztach przewozów ułatwią przewozów, ich koordynację pomiędzy województwami, powiatami i gminami itp.

W obszarze tym niezbędne są następujące działania:

- Koordynacja międzyregionalna przewozów między sąsiadującymi województwami, a innymi rejonami,
- Koordynacja obsługi połączeń kolejowych z autobusowymi i lotniczymi,
- Koordynacja systemów transportu miejskiego z regionalnym.

Współpraca na wymienionych poziomach jest możliwa dzięki zawiązaniu różnego rodzaju związków: zadaniowych, komunikacyjnych lub komunalnych. Doskonalenie struktury i sposobu funkcjonowania można osiągnąć dzięki powstaniu holdingu transportowego, który bazowałby na istniejących już regulacjach prawnych.

Spośród zadań wyznaczonych dla organizatora przewozów w regionie, wynikających z podejmowanej współpracy niezwykle ważne jest promowanie rozwoju oraz wypracowanie pozytywnego wizerunku transportu publicznego w tym zwłaszcza transportu szynowego poprzez:

- preferowanie komunikacji publicznej zwłaszcza na trasach i obszarach nadmiernie obciążonych ruchem samochodów i jednoczesne ograniczanie w różnych formach dostępu samochodów osobowych (np. w centrum miast),
- wzmocnienie marketingu usług transportu szynowego (tj. czynne zachęcanie społeczeństwa do korzystania z komunikacji publicznej - np. oferty tzw. zniżek relacyjnych oraz informowanie o korzyściach z tego płynących),
- dobrą kampanię informacyjną o oferowanych usługach przewozowych,
- poprawę podstawowych standardów pociągów i estetyki podróżowania,
- wprowadzenie systemu gwarancji w przypadku opóźnień i konieczności poniesienia dodatkowych wydatków w celu np. użycia taksówki, umożliwiającego zwrotu kosztów (biuro reklamacji).

IV. Działania na rzecz integracji systemu transportu publicznego w województwie oraz w aglomeracji warszawskiej i pozostałych miastach. Chodzi o dwa rodzaje integracji: wewnętrzną w ramach transportu kolejowego oraz zewnętrzną z innymi systemami, w tym z transportem indywidualnym poprzez następujące działania:

1. Tworzenie wspólnych centrów przesiadkowych dla połączeń miejskich, podmiejskich drogowych i kolejowych.
2. Powiązanie węzłów multimodalnych z system sieci parkingów „Parkuj i Jedź".
3. Integrację organizacyjną – skomunikowanie połączeń regularnych różnymi środkami transportu, jak też zindywidualizowane oferty przewozu zamawiane na żądanie.
4. Integrację taryfową, wspólne bilety ważne na całą podróż, łącznie z przesiadkami u wszystkich przewoźników.
5. Integrację informacyjną – system dynamicznego przekazywania informacji. Różnorodność form informacji: w centrach przesiadkowych o różnych rodzajach połączeń komunikacyjnych, Internet itp.

Zintegrowany system transportu pasażerskiego oznacza połączone usługi transportowe na obszarze Województwa, zawierające wspólny system informacyjny i biletowy oraz wspólny rozkład jazdy.

Dążyć należy do integracji systemu transportowego, obejmującego środki transportu o różnym zasięgu obsługi, do usprawnienia węzłów przesiadkowych i tworzenia jednolitego systemu biletowego i taryfowego. System transportowy objąć powinien 3 płaszczyzny:

- Zintegrowany system transportu umożliwiający za jednym biletem podróż wszystkimi środkami transportu publicznego w obrębie regionu; pociągiem, autobusem, kolejką naziemną i podziemną. Integracja transportu kolejowego i drogowego poprzez wprowadzenie biletu regionalnego ważnego na liniach kolejowych, autobusowych i tramwajowych.
- Integracja transportu kolejowego z lotniczym poprzez umożliwienie zakupu jednego biletu na podróż samolotem z dojazdem pociągiem.
- Integracja pozostałych rodzajów przewozów osób, poza transportem publicznym, takie jak: przewozy nieregularne, międzynarodowe, dla których obowiązują zasady rynkowe.

Założono stopniową realizację wymienionego w studium celu generalnego oraz pozostałych warunkujących jego osiągnięcie.

W średniookresowej perspektywie do roku 2012 r., w którym planowane są Mistrzostwa Europy w Piłce Nożnej – Euro 2012, zakłada się, że województwo będzie posiadało połączenia zapewniające dojazd w obrębie aglomeracji warszawskiej, jak i do aglomeracji. Będzie się na nie składała dobrze funkcjonująca i rozwinięta sieć połączeń szynowych miejskich i podmiejskich, w tym kluczowych węzłów Obszaru Metropolitalnego Warszawy obsługiwana przez Koleje Mazowieckie, SKM i WKD. Nastąpi rewitalizacja kolejnych linii kolejowych i pozyskanie nowoczesnego taboru. Niezwykle ważna jest konieczność reaktywacji linii kolejowych w tym kolejowej linii obwodowej przez stację Warszawa Gdańska.

W Obszarze Metropolitalnym Warszawy funkcjonować będzie druga linia metra, a także zmodernizowane i zbudowane nowe trasy tramwajowe.

Docelowe przedsięwzięcia warunkujące utworzenie nowoczesnego systemu transportowego sięgające roku 2035.

W zakresie rozwoju sytemu transportu przyjąć należy założenie, że przewidziana będzie kontynuacja dotychczasowego trendu zapoczątkowanego w latach 2007 – 2013, tym:

1. Nastąpią dalsze działania w zakresie rozwoju infrastruktury:
   - przystosowanie linii kolejowych do ruch aglomeracyjnego.
2. Dalsze przedsięwzięcia na rzecz integracji systemu transportu:
   - rozwój zakresu funkcjonowania systemów sterowania ruchem - na kolei, autostradach, drogach i w miastach oraz optymalizujących przewozy z zastosowaniem systemów telematycznych i satelitarnych,
   - wprowadzenie jednego biletu na podróż wszystkimi środkami transportu publicznego w obrębie regionu; pociągiem, autobusem, kolejką naziemną i podziemną. Integracja transportu kolejowego i drogowego poprzez wprowadzenie biletu regionalnego ważnego na liniach kolejowych, autobusowych i tramwajowych,
   - integracja transportu kolejowego z lotniczym poprzez możliwość zakupu jednego biletu na podróż samolotem z dojazdem pociągiem.

6.1. Możliwe do wprowadzenia nowe technologie w transporcie szynowym

Nowe technologie możliwe do wprowadzenia w transporcie szynowym w perspektywie 2035 r. w szczególności dotyczą taboru kolejowego i systemów sterowania ruchem kolejowym.

W transporcie kolejowym przewozy regionalne są pod silną presją motoryzacji indywidualnej. Z tego powodu oferta przewozowa musi spełniać wysokie wymagania, aby przyciągnąć pasażerów.

W ostatnich latach doszło do dużych przemian na rynku taboru dla tego segmentu, które będą rozwijane w najbliższych latach. Są to przede wszystkim:

- Podniesienie prędkości maksymalnej zasadniczo do 160 km/h.
- Obniżenie kosztów eksploatacji, głównie poprzez zmniejszenie zużycia energii (niższa masa pojazdów, wysoka sprawność napędów, optymalizacja procesu rozruchu i hamowania).
- Podniesienie komfortu podróżowania, m.in. poprzez zastosowanie klimatyzacji i innowacyjnych wystrojów wnętrz przedziałów pasażerskich.

Rozwiązania konstrukcyjne rozwijane w następnych latach będą różnorodne w zależności od specyfiki regionu, ruchu i obciążenia linii.

Tabor dla linii wysoko obciążonych

Będą to zespoły trakcyjne, głownie o napędzie elektrycznym o długości do 100 m z możliwością łączenia ich w trakcji wielokrotnej. Poszczególne wagony będą połączone przegubowo i oparte na wspólnych wózkach. Nastąpi też wzrost zapotrzebowania na zespoły

piętrowe ze względu na niższe koszty ich zakupu i eksploatacji (na jedno miejsce), szczególnie na liniach o dużym natężeniu ruchu i małej częstotliwości wymiany pasażerów w relacjach bezpośrednich.

Segment przewozów aglomeracyjnych

Głównym kryterium dla doboru taboru dla tego segmentu jest uzyskanie krótkich czasów przejazdu a więc możliwie dużej prędkości handlowej. Prędkość taka jest zależna od: prędkości technicznej, odległości pomiędzy przystankami, czasu postoju na przystankach.

O wielkości prędkości technicznej decyduje głównie średnie przyspieszenie rozruchu i osiągana najwyższa prędkość. Wpływ prędkości najwyższej jest zależny od możliwości ruchowych na danej linii. Im krótsze odstępy międzyprzystankowe tym mniejsze możliwości uzyskania wyższych prędkości maksymalnych na danym odcinku. Przyjmuje się, że w ruchu aglomeracyjnym prędkość maksymalną 140 km/h jest wystarczająca.

Największe stosowane przyspieszenia w trakcie rozruchu dochodzą do 1,3 m/s^2, zazwyczaj jednak są one w granicach około 1 m/s^2.

Czas postoju na przystankach jest zdeterminowany przez:

- sumaryczną szerokość drzwi w pociągu (optymalna prędkość przepływu podróżnych – 1 osoba/s x m, co wymaga zastosowania rozwiązań z udziałem 25% drzwi na długości pojazdu);
- łatwość dostępu do wnętrza wagonu (dogodna dla pasażerów konstrukcja stopni, a najlepiej ten sam poziom podłogi wagonu i peronu).

Wymienione wymagania determinują stosowanie w przewozach aglomeracyjnych zespołów trakcyjnych, które umożliwiają uzyskanie wyższych osiągów trakcyjnych. Bardzo wysokie parametry techniczne i duża ilość zespołów napędowych powodują, że koszt taboru typowego dla ruchu aglomeracyjnego jest stosunkowo wysoki.

Lekkie koleje

W regionalnym transporcie pasażerskim popyt na usługi przewozowe jest niewystarczający do zapewnienia pokrycia kosztów eksploatacji ruchu tradycyjnych pociągów. Zrównoważenie wyników ekonomicznych jest możliwe poprzez zastosowanie tańszych w eksploatacji lekkich pojazdów szynowych. Lekkie pojazdy szynowe mogą być wykorzystane na liniach kolejowych w obszarze aglomeracji, na wybranych trasach przewozowych lub na liniach lokalnych.

Na terenie województwa mazowieckiego funkcjonuje szereg linii o obniżonych parametrach ruchu i niewykorzystywanych do celów komunikacyjnych, które mogłyby służyć mieszkańcom do zaspokojenia lokalnych potrzeb przewozowych. W szczególności proces rozrastania się miast i miejscowości stwarza potrzebę dobudowywania nowych połączeń w stosunku do istniejącej komunikacji szynowej. Dotyczy to zarówno sieci kolejowej jak i sieci tramwajowej w okolicach Warszawy. W aglomeracji warszawskiej uruchomienie lekkich pojazdów szynowych i budowa nowych kolei dojazdowych może dotyczyć takich miejscowości jak: Piaseczno, Łomianki, Jabłonna, Ząbki. Rozwój lokalnych powiązań na terenie województwa przy zastosowaniu lekkich pojazdów szynowych może mieć

zastosowanie w komunikacji pomiędzy poszczególnymi miejscowościami powiatowymi leżącymi na wybranych trasach linii kolejowych oraz na części linii kolejowych, które obecnie są zawieszone.

Pojazdy kolejowo-tramwajowe

Zachodzące w ostatnich latach w Europie zmiany zasad finansowania pasażerskiego transportu publicznego stworzyły dogodne warunki do integracji tradycyjnych, dotąd odrębnych systemów transportu miejskiego i kolejowego - regionalnego. Korzyści, jakie można uzyskać tworząc zintegrowany system transportu publicznego spowodowały gwałtownie zainteresowanie tego rodzaju rozwiązaniami organizacyjnymi.

Koncepcja integracji obu dotychczas odrębnych systemów transportowych pociągów i tramwajów na torach kolejowych ma wiele zalet, z których najważniejsze to:

- mniejsze nakłady na infrastrukturę niż w przypadku budowy lub rozbudowy oddzielnych sieci tramwajowych i kolejowych;
- bardziej efektywna organizacja transportu w zakresie połączeń centrów miast z odległymi przedmieściami i osiedlami satelickimi;
- niższe koszty eksploatacji zintegrowanego systemu.

Dotychczas wprowadzone do eksploatacji w zintegrowanych systemach kolejowo-tramwajowych pojazdy cechuje ogromna różnorodność rozwiązań począwszy od wzmocnionych konstrukcji pojazdów tramwajowych do klasycznych lekkich autobusów szynowych o napędzie spalinowym. Wybór rozwiązania technicznego uwarunkowany jest lokalnymi warunkami organizacyjnymi. W eksploatacji stosowane są także rozwiązania z napędem hybrydowym: elektrycznym na terenie miast i spalinowym poza miastem na terenach zelektryfikowanych. Technologia pojazdów kolejowo-tramwajowych będzie rozwijać się w najbliższych latach, a sprzyjać będą temu rosnące zamówienia i pojawiająca się unifikacja rozwiązań technicznych. Wpłynie to na obniżenie ceny takich pojazdów, które są obecnie wyższe od klasycznego tramwaju tylko o około 25%. Jako pojazdy te może być wykorzystywany tzw. tabor dwusystemowy, umożliwiający przejazdy zarówno po sieci kolejowej, jak i po sieci tramwajowej lub pojazdy (hybrydowe) przystosowane do ruchu, a posiadające napęd elektryczny i spalinowy.

Tabela 6.1. Typowe parametry pojazdów dwusystemowych w porównaniu z parametrami tramwajów konwencjonalnych

Parametr	Pojazd dwusystemowy	Tramwaj konwencjonalny
Długość	30 ÷ 40 m	10 ÷ 40 m
Szerokość	2,40 ÷ 2,65 m	2,20 ÷ 2,65 m
Pojemność [pasażerów]	200 ÷ 230	powyżej 100
Udział miejsc do siedzenia	40%	30%
Prędkość max.	100 km/h	60 km/h
Napięcie zasilania	wielonapięciowe	600, 750 V
Udział niskiej podłogi [%]	min 50%	Do 100%

Źródło: *opracowanie własne*.

Fot. 6.1. Pojazd kolejowo-tramwajowy

Źródło: *Fot. Alstom.*

Sterowanie ruchem

Aby unowocześnić i wykorzystać możliwości ruchu na istniejących sieciach transportowych niezbędne jest wprowadzenie rozwiązań zapewniających zwiększenie natężenia ruchu kolejowego, wzrostu prędkości pojazdów, poprawy płynności ruchu oraz zapewnienia większego poziomu bezpieczeństwa zarówno w ruchu sieci transportu szynowego, jaki i dla innych użytkowników, tj. na skrzyżowaniach z ruchem drogowym. Wzrost przepustowości sieci kolejowej wymaga wprowadzenia nowoczesnych systemów wspomagania i kierowania ruchem.

W transporcie kolejowym rozwój systemu kierowania ruchem dotyczy systemu ETRMS. Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS) składa się z: Europejskiego Systemu Sterowania Pociągiem (ETCS) i Globalnego Systemu Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej (GSM-R). System ERTMS jest nowoczesnym systemem sterowania ruchem, który zapewnia bezpieczeństwo prowadzenia ruchu pociągów. Opracowany został państwowy plan wdrożenia ETRMS na polskiej sieci kolejowej na lata 2007 – 2023, który zostanie wdrożony na sieci TEN, tj. transeuropejskich korytarzy transportowych.

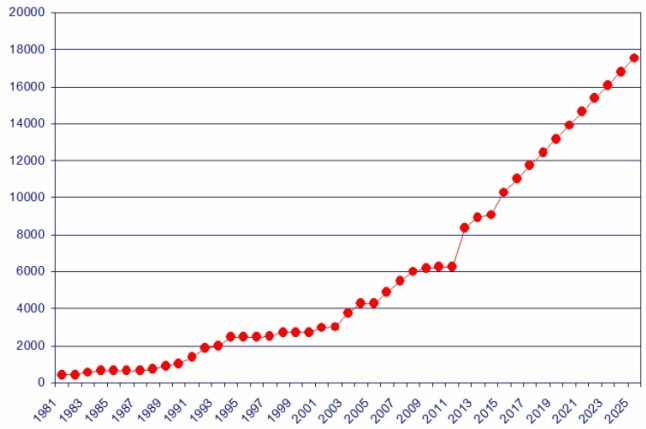
System ten zapewnia wspomaganie sterowania ruchem kolejowym oraz integrację systemów informacyjnych i komunikacyjnych dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pociągów. Systemy przekazywania informacji wykorzystują możliwości nawigacji satelitarnej dla określenia pozycji w ruchu poszczególnych pojazdów. Wykorzystanie systemu jest wszechstronne i umożliwia kontrolę systemu sterowania i zarządzania. System wykrywa kolizje, przekazuje informacje, pozwala na komunikację pomiędzy różnymi uczestnikami oraz dostarcza informacji użytkownikom, umożliwia zdalne sterowanie pojazdami. Objęcie systemem ETRMS sieci kolejowej na głównych liniach wymagać będzie dostosowania systemów sterowania ruchem i taborem na pozostałych liniach kolejowych.

Pociągi dużych prędkości

W Polsce potrzeba wprowadzenia standardu kolei dużych prędkości dotyczy połączeń pomiędzy Warszawą, a najważniejszymi aglomeracjami w kraju. Skrócenie czasu przejazdu przyczyni się do zwiększenia związków komunikacyjnych Polski z krajami Unii Europejskiej oraz zapewni porównywalny standard podróżowania. Kolej wysokich prędkości będzie stanowić alternatywę dla komunikacji lotniczej. Zintegrowanie sieci wysokich prędkości z kolejami europejskimi stworzy warunki do uruchomienia sieci bezpośrednich połączeń pociągami dużych prędkości dla powiązań między aglomeracyjnych. Według założeń rozwojowych Ministerstwa Infrastruktury Warszawa stanie się dużym węzłem kolei wysokich prędkości w wyniku budowy linii Warszawa – Łódź – Wrocław/Poznań oraz po podniesieniu parametrów prędkości linii na CMK w kierunku Katowic i Krakowa.

W Europie długość linii dużych prędkości do roku 2025 wzrośnie 3-krotnie do 18 tys. km przy tempie ich budowy około 670 km rocznie. Również 3-krotnie wzrośnie ilość taboru dla dużych prędkości, z 1 737 pociągów w styczniu 2008 r. do ok. 5 000 w 2025 r.

Rysunek 6.1. Planowany wzrost długości linii kolejowych dużych prędkości w Europie



Źródło: *UIC*.

Tabor kolei dużych predkości

Według znowelizowanej wersji specyfikacji dla taboru dla dużych prędkości, tabor ten klasyfikuje się wg następujących kryteriów:

1. Od 250 km/h do 350 km/h jako tabor klasy 1.
2. Powyżej 350 km jako tabor klasy 1, do którego mogą odnosić się dodatkowe wymagania nierozpoznane i nie zawarte jeszcze w obowiązującej specyfikacji TSI, a będące przedmiotem krajowych regulacji.
3. Od przynajmniej 190 km/h do mniej niż 250 km/h, jako tabor klasy 2.

Pociągi dużej prędkości klasy 1

W tej kategorii klasyfikowane są pociągi o prędkościach maksymalnych, co najmniej 250 km/h. Układ pociągu dużej prędkości jest zdeterminowany przede wszystkim wielkością

zapotrzebowania na moc do jego napędu. Aby zapewnić utrzymanie prędkości 300 km/h dla pociągu o masie około 400 ton niezbędne jest zainstalowanie zespołów napędowych o mocy ponad 8 MW. Dla utrzymania optymalnych wartości nacisków ze względu na konstrukcję toru i jego utrzymanie, dla większych prędkości jazdy pociągu naciski osi na tor są rzędu 17 do 18 ton. Z tego powodu od samego początku kolei dużych prędkości przyjęły się dwa rozwiązania konstrukcyjne:

1. Rozłożenie napędu na dwie jednostki napędowe na obu końcach pociągu. Dla prędkości 250 km/h i krótkich zestawów wagonów wystarczająca może być moc 4 MW i jedna jednostka napędowa (pociąg ICE 2).
2. Rozłożenie napędu w poszczególnych wagonach pociągu – konfiguracja zespołu trakcyjnego.

Ze względu na rozwój techniki napędu oraz przekształtników energii trakcyjnej, który umożliwia w dogodny sposób rozmieszczenie silników i aparatury elektrycznej w każdym z wagonów, zaznacza się obecnie wyraźny trend w kierunku preferowania konfiguracji zespołu trakcyjnego. Najnowszym produktem w tej kategorii jest obecnie pociąg AGV, który znajduje się jeszcze trakcie testów a jego eksploatacja handlowa przewidziana jest od 2010 r. Zastosowano w nim tak znaczną ilość rozwiązań innowacyjnych, że konstrukcja ta wytycza zasadnicze kierunki rozwoju pociągów dużej prędkości na najbliższe lata.

Pociąg serii AGV, który będzie następcą pociągów TGV, ma w stosunku do niego nieco inne rozwiązania techniczne. Zachowany został tradycyjny dla pociągów TGV układ zawieszenia na wspólnych wózkach między wagonami, a wagony są krótsze od standardowych.

W pociągach AGV zastosowano szereg nowych rozwiązań technicznych w dziedzinie napędu trakcyjnego:

- silniki z magnesami trwałym o mocy 700 kW o lepszym wskaźniku mocy na jednostkę masy, wyższej sprawności energetycznej niż silniki asynchroniczne;
- nowy sposób przeniesienia napędu z silnika na zestaw kołowy;
- przekształtniki chłodzone wodą.

Pozostawiono jednak sprawdzony dotychczas pozytywnie, charakterystyczny dla pociągów TGV, układ wagonów opartych na wspólnych wózkach. Rozwiązanie ze wspólnymi wózkami wagonów pasażerskich pozwoliło między innymi na zmniejszenie masy całego składu, zmniejszenie oporu aerodynamicznego, obniżenie poziomu hałasu, poprawienie komfortu jazdy dzięki uniknięciu umieszczania siedzeń nad wózkami oraz na obniżenie poziomu podłogi i drzwi wejściowych składu. Połączenie wagonów pasażerskich wspólnymi wózkami ogranicza także wzajemne ruchy poprzeczne poziome i pionowe sąsiednich wagonów. Zachowanie pociągu przy wykolejeniu jest także korzystne, gdyż wagony nie wykazują tendencji do „składania się" i zestaw utrzymuje się w osi toru aż do zatrzymania. Prędkość maksymalna pociągu ma wynosić 360 km/h.

Fot. 6.2. Pociąg AGV podczas testów

Źródło: *Fot. Alstom.*

W przyszłości należy zadbać, aby linie wysokich prędkości nie stanowiły granic i przeszkód pomiędzy społecznościami na terenach, poprzez które będzie przebiegała trasa.

Metro

W systemach metra główne innowacje będą miały miejsce przede wszystkim w systemach sterowania ruchem w wyniku zastosowania taboru bezobsługowego. Stopień zaawansowania technologii sterowania jest obecnie na tyle wysoki, że możliwe jest zastosowanie systemów zdalnego sterowania taborem z zachowaniem najwyższych standardów bezpieczeństwa.

Wszystkie zadania związane z utrzymaniem i ruchem pociągów są sterowane z jednego centrum. Jeden system organizuje parkowanie, utrzymanie, naprawy i ruch pociągów. Jest to system ATOS (automatic train operating system), który wybiera pociąg na trasę, daje pozwolenie wyjazdu na linię, zatrzymuje i powoduje ruszenie ze stacji oraz wyprowadza go z linii w tory postojowe. Te wszystkie działania mają powodować oszczędności czasu, elastyczność ruchu i optymalne wykorzystanie urządzeń linii. Sieć może być w dowolnej chwili w przypadku awarii lub wypadku podzielona na sekcje i dyspozytor może dokonywać w poszczególnych sekcjach przekonfigurowania ruchu na linii. Częstotliwość kursowania pociągów ustala program operacyjny, przystosowując gęstość ruchu do wymagań, na zasadzie gęsty ruch w godzinach szczytu, rzadszy poza nim. W razie potrzeby program ten może być modyfikowany. Sterowanie i monitorowanie przez centrum sterujące redukuje możliwości wystąpienia błędów, przede wszystkim błędów zawinionych przez człowieka.

Drugim kierunkiem jest zastosowanie systemów napędu silnikami liniowymi. Napęd silnikiem liniowym polega na oddziaływaniu uzwojenia umieszczonego pod pojazdem z uzwojeniem umieszczonym między szynami. Wzajemne oddziaływanie sterowane poprzez

zasilanie kolejnych sekcji uzwojenia w torze powoduje ruch pojazdu po szynach. Ten system napędu wymaga mniejszej wysokości taboru a więc także tunele metra mogą mieć mniejsze rozmiary, co może przyczynić się do przyspieszenia tempa budowy nowych linii metra.

Tramwaje

W technice tramwajowej przełomowe będzie zastosowanie napędów bezpośrednich na oś z zastosowaniem nowej generacji silników asynchronicznych z magnesami stałymi. Technologia ta jest obecnie nowością i przekazane zostały do eksploatacji pierwsze tramwaje z takim napędem, których produkcję seryjną planuje się rozpocząć od przyszłego roku. Zastosowanie tego typu napędu umożliwia dalsze obniżenie podłogi tramwaju na całej jego długości z zachowaniem dobrych własności dynamicznych.

Drugim kierunkiem innowacji jest zastosowanie do napędu innych źródeł energii niż energia elektryczna pobierana z sieci trakcyjnej przewodowej napowietrznej. Jest to zagadnienie istotne w miejscach gdzie niemożliwe jest umieszczenie sieci napowietrznej.

Będą także wprowadzane innowacje mające na celu obniżenie hałasu emitowanego przez tramwaje m.in. poprzez zastosowanie kół sterowanych radialnie przy przejeździe przez łuki.

7. Koncepcja instytucjonalno - organizacyjna transportu szynowego na Mazowszu

7.1. Warianty koncepcji organizacji zbiorowego transportu pasażerskiego w aglomeracji warszawskiej i na Mazowszu

Powodzenie w budowie studium rozwoju transportu szynowego uzależnione jest w znacznej mierze od wypracowanej koncepcji instytucjonalno – organizacyjnej transportu publicznego w Warszawie i innych miastach oraz w całym województwie. System zarządzania zbiorowym transportem pasażerskim powinien umożliwić współpracę wszystkich instytucji w celu działań integrujących transport publiczny.

Integracja usług transportu publicznego polega na łączeniu ofert poszczególnych przewoźników w jedną ofertę tak, że pasażer może korzystać z różnych linii komunikacyjnych na objętym integracją obszarze.[43] Na osiąganie największych korzyści pozwala łącznie integracja gałęziowa z włączeniem transportu indywidualnego na danym terytorium, którym może być region, miasto lub obszar metropolitalny.

Kształtowanie zintegrowanego systemu zarządzania transportem publicznym w województwie jest o tyle złożone, że obecna organizacja, sposób władania, zarządzania i stosunki własnościowe w tym zakresie są skomplikowane. System transportu publicznego w województwie funkcjonuje wielogałęziowo z rozbudowaną strukturą instytucjonalną i podlega częściowej koordynacji pomiędzy poszczególnymi organizatorami przewozów takimi między innymi jak:

- Samorząd Województwa Mazowieckiego;
- Rada Miasta Stołecznego Warszawy;
- Samorządy miast i gmin oraz powiatów grodzkich i ziemskich.

Przewoźnicy kolejowi podlegli samorządowi województwa to:

- Koleje Mazowieckie Sp. z o.o.,
- Warszawska Kolej Dojazdowa Sp. z o.o. (Konsorcjum Samorządów – Samorządu Województwa oraz 6 gmin).

Przewoźnicy działający na zlecenie Zarządu Transportu Miejskiego, który działa w imieniu Rady Miasta Stołecznego Warszawy:

- Przewoźnicy komunalni
  - Miejskie Zakłady Autobusowe Sp. z o.o.,
  - Tramwaje Warszawskie Sp. z o.o.,
  - Metro Warszawskie Sp. z o.o.,
  - Szybka Kolej Miejska Sp. z o.o.
- Przewoźnicy prywatni

Przewoźnicy niepodlegający Zarządowi Transportu Miejskiego

- Inni przewoźnicy prywatni.

[43] Starowicz W., „Kształtowanie systemu obsługi pasażerskiej aglomeracji (regionu)". Kraków, 2007 r.

Zarządzający infrastrukturą kolejową to:

- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.,
- WKD Sp. z o.o.,
- PKP S.A. Dworce Kolejowe – Oddział Dworce Kolejowe i Rejon Warszawa, które zarządzają 9 dworcami,
- PKP S.A. Nieruchomości - Oddział Gospodarowania Nieruchomościami w Warszawie, który zarządza pozostałymi dworcami,
- Podmioty gospodarcze, w tym przewoźnicy kolejowi dysponujący odcinkami linii kolejowych.

Każdy z wymienionych podmiotów posiada inny zakres zadań i preferencji, jak też prowadzi własną politykę transportową. Obecnie zarządzanie wymienionymi przedsięwzięciami ma charakter gałęziowy i brakuje systemowej koordynacji w układzie poziomym województwa, powiatów oraz gmin. W sytuacji wielu podmiotów decyzyjnych, odczuwalny jest niedostatek koordynacji działalności na poziomie województwa przede wszystkim w odniesieniu do:

- planowania rozwoju przestrzennego w zakresie inwestycji drogowych, linii kolejowych, tramwajowych i uzgodnień planów gminnych z planami wyższego rzędu,
- działań integracyjnych prowadzących do koordynacji rozkładów jazdy, wprowadzenia wspólnego biletu czy zintegrowanego systemu informacji dla pasażera,
- wspólnej polityki rozwojowej w zakresie rozbudowy zintegrowanych węzłów komunikacyjnych na bazie dworców kolejowych.

Nie ma zapewnionych mechanizmów do współpracy między przewoźnikami, lokalnymi samorządami i zarządcami infrastruktury. Z powodu występowania kilku zarządców brakuje systemowego podejścia do rozwoju sieci linii kolejowych i dworców jak też do organizacji przewozów w regionie. Decydentami cząstkowymi są Samorząd Województwa Mazowieckiego, Miasto Stołeczne Warszawa, PKP Polskie Linie Kolejowe S.A, Oddział PKP Dworce Kolejowe, itp.

Wiele z powstających problemów takich jak dublowanie połączeń kolejowych i autobusowych, niedostateczny rozwój ciągów komunikacyjnych oraz zintegrowanych węzłów komunikacyjnych wynika z braku uzgodnień pomiędzy wymienionymi powyżej instytucjami. Trudno, zatem o spojrzenie całościowe jak też o współpracę umożliwiającą integrację poszczególnych podsystemów transportowych, aby wzorem państw zachodnich zapewnić pasażerowi przewóz w jednym łańcuchu podróżowania za okazaniem jednego biletu. Rozwiązanie wielu z tych problemów wymaga podjęcia współpracy, którą warunkują nie tylko zmiany prawne w zakresie kompetencji, ale również inicjatywy wchodzenia w związki zadaniowe, komunalne, itp. Niezbędne jest takie zorganizowanie systemu transportu publicznego, w którym byłyby ściśle określone i rozgraniczone kompetencje i przestrzenny zakres działania różnych przewoźników.

Potrzebna jest instytucja zarządzająca i koordynująca cały transport publiczny w województwie i aglomeracji warszawskiej. Instytucja taka powinna wyznaczać wspólne cele strategiczne dla województwa, powiatów i miast. Zarządca transportu musi

współpracować z władzami innych regionów w celu zrównoważonego zaspakajania potrzeb przewozowych, ograniczania wąskich gardeł i zapewnienia ochrony środowiska. W warunkach istnienia wielu przewoźników na lokalnym rynku (autobusowych, kolejowych), najwłaściwsze jest zarządzanie przez organizatora transportu publicznego na zasadach konkurencji regulowanej, co jest zgodne z wytycznymi Unii Europejskiej. Aktualnie brak jest jednak odpowiednich instrumentów prawnych do zarządzania, rozwoju i integrowania całości systemu transportu publicznego w regionie. Istniejące regulacje prawne pozwalają na tego rodzaju działania organizacyjne w regionie w ograniczonym zakresie tylko w odniesieniu do przewozów regionalnych.

Z analizy doświadczeń w krajach Europy Zachodniej do zaproponowania wynikają następujące warianty koncepcji organizacji zbiorowego transportu pasażerskiego w aglomeracji warszawskiej i na Mazowszu (rozważamy tylko scenariusze realne):

1. Obecny, zakładający funkcjonowanie niezależnych spółek przewozowych takich jak: SKM, Metro Warszawskie, Tramwaje Warszawskie, firmy transportu drogowego osób, które nadzoruje Zarząd Transportu Miejskiego. Wówczas zostaje zachowane, że Samorząd Województwa Mazowieckiego jest właścicielem Kolei Mazowieckich, a właścicielem WKD jest Konsorcjum Samorządowe.
2. Przyjęcie założenia, że przedsiębiorstwa kolejowe: Koleje Mazowieckie, WKD i SKM podlegają Samorządowi Województwa, natomiast pozostałe przedsiębiorstwa transportu miejskiego podlegają władzom miasta.
3. Utworzenie związku zadaniowego, przykładowo taryfowego z udziałem wszystkich przewoźników w celu uzgodnienia wspólnego rozkładu jazdy oraz systemu taryfowo – biletowego lub komunalnego do spraw transportu publicznego w celu planowania nowych inwestycji transportowych.
4. Utworzenia związku komunikacyjnego z udziałem jednostek samorządowych oraz przewoźników.
5. Utworzenie „Zarządu Transportu Publicznego" dla Obszaru Metropolitalnego Warszawy w oparciu o planowaną ustawę metropolitalną.
6. Skoordynowanie całego transportu poprzez rozwiązania organizacyjno – finansowo – ekonomiczne. Uznając, że niemożliwym są szybkie i sprawne zmiany własnościowe, a przebudowa prawna też idzie opornie, w doskonaleniu struktury i sposobu funkcjonowania należy dążyć do powstania holdingu transportowego, który by bazował na istniejących już regulacjach prawnych. Wówczas można starać się o skoordynowanie wszystkich podmiotów pod egidą Samorządu Województwa.

Ad 1. Pierwszy wariant zachowując istniejące status quo pozwala, jak już wspomniano w bardzo ograniczonym zakresie na przedsięwzięcia integracyjne głównie na poziomie gminy. Gminy dysponują, bowiem skromnymi środkami finansowymi na transport publiczny. Z powodu niejasnych regulacji prawnych, rola samorządów powiatowych, wojewódzkich i miast ogranicza się do wydawania zezwoleń, brakuje szczególnie uprawnień z zakresu koordynacji rozkładów jazdy i połączeń.

Utrudniona jest koordynacja rozkładów jazdy poszczególnych przewoźników i dostosowanie połączeń autobusowych tak, aby spełniały w większym stopniu rolę dowozową do stacji i przystanków kolejowych. Po uchwaleniu ustawy o transporcie publicznym możliwe byłyby porozumienia w tym zakresie zawierane między gminami a powiatami.

Ad 2. Województwo Mazowieckie jest najbardziej zaawansowane w kraju pod względem tzw. usamorządowienia kolei. Samorząd województwa jest właścicielem Kolei Mazowieckich oraz również współwłaścicielem Warszawskiej Kolei Dojazdowej. Usamorządowienie regionalnych przewozów kolejowych na terenie aglomeracji warszawskiej (WKD) oraz w regionie (Koleje Mazowieckie), pozwala na zintegrowanie roli planującego, koordynatora, organizatora oraz finansującego system transportu kolejowego, które łącznie winno doprowadzić do lepszej (optymalnej również od strony kosztowej) obsługi pasażerów na terenie województwa i aglomeracji warszawskiej.

Ad 3. Integracja taryfowa może przybierać różne formy, począwszy od uzgodnienia cen pomiędzy przewoźnikami względnie aż do wprowadzenia jednej wspólnej taryfy. Oznacza to możliwość honorowania różnych biletów na wybranych liniach aż po wprowadzenie jednego systemu biletowego dla wszystkich środków transportu na obszarze aglomeracji lub regionu, z możliwością przesiadek. Uwzględnić należy przy tym objęcie biletem parkowania samochodu na parkingach przesiadkowych wokół dworców kolejowych, jak też ujęcie w koszcie biletu przewozu roweru. Podstawową przeszkodą do tej pory we wdrożeniu zintegrowanego systemu taryfowo – biletowego stanowi zróżnicowany zakres ulg oraz cen u poszczególnych przewoźników. Związek zadaniowy powstałby w celu planowania zagospodarowania przestrzennego pasm transportowych, z uwzględnieniem inwestycji w transport szynowy i drogowy. Jego powstanie umożliwiłoby równomierny i skoordynowany rozwój aglomeracji warszawskiej. Wymaga to podjęcia współpracy samorządów na wszystkich poziomach. Do jego utworzenia konieczne są porozumienia między samorządami gmin powiatów i województw, jak też z sąsiednimi gminami.

Ad 4. Rozwiązanie to jest w znacznym stopniu zgodne z rozwiązaniem stosowanym w praktyce państw unijnych. Praktycznym wyrazem tego wariantu jest powołanie związku komunikacyjnego z udziałem samorządów: województwa mazowieckiego, miasta stołecznego Warszawy, powiatów i gmin miejskich otaczających stolicę. Podmioty te utrzymywałyby transport zbiorowy, według zaproponowanego klucza (np. udziału finansowego, – czyli wg własności, ale też możliwym jest wg ponoszonych nakładów na bieżące i przyszłe funkcjonowanie). Pierwszym krokiem może być utworzenie celowego związku międzygminnego np. Związku Komunikacyjnego Aglomeracji Warszawskiej, co pozwoliłoby na prowadzenie wspólnej polityki taryfowej. Do zadań podstawowych należałoby zamawianie usług przewozowych, określanie standardów jakościowych dla połączeń jak i taboru oraz pobierałyby i rozliczałyby wpływy z biletów, a także dotacji celowych poszczególnych gmin. Powołanie Związku Komunikacyjnego Aglomeracji Warszawskiej

może stanowić punkt wyjścia do podjęcia integracji w skali całego województwa. Przyszłe działania polegać mogą na powiązaniu aglomeracji warszawskiej z województwem mazowieckim w celu organizacji zintegrowanej obsługi przewozów kolejami oraz transportem miejskim.[44]

Ad 5. W przypadku gdyby wprowadzono w życie ustawę metropolitalną wówczas można by poprzednie rozwiązanie wzmocnić jeszcze, w ten sposób, że utworzony „Zarząd Transportu Publicznego" dla Obszaru Metropolitalnego Warszawy, który obejmowałby wszystkie jednostki samorządu terytorialnego z obszaru aglomeracji, jak i spoza, w oparciu o planowaną ustawę metropolitalną.

Ad 6. Wszystkie wcześniejsze warianty polegają na koncentracji a tym samym na utracie samodzielności na rzecz centralnego kierownictwa. Ostatni z wariantów posiada najwięcej zalet, umożliwia tak jak w wariancie pierwszym samodzielne funkcjonowanie poszczególnych podmiotów gospodarczych, pod względem prawnym i ekonomicznym. Holding taki zarządzany na gruncie prawa holdingowego będzie miał możliwości zarówno prawne jak i ekonomiczne do wpływania na działanie poszczególnych firm. Zapewnia przez to dbałość o wyniki ekonomiczne, optymalizuje system podatkowy (skonsolidowany bilans), ale poprzez wspólny układ nadzorczo – zarządczy, zapewnia ciągniony rachunek efektywności i działalności, a tym samym pozwala na realizację makro celów przyjętych w studium rozwoju.

Niezależnie od wybranego wariantu, tworzenie i realizacja zintegrowanego systemu transportowego „regionu" odbywać się powinno poprzez rozwiązania cząstkowe, które uwzględnią różnego rodzaju przedsięwzięcia integrujące system transportowy.

Rozwiązaniem docelowym powinno być stworzenie systemu transportu umożliwiającego pasażerowi podróż, wszystkimi środkami transportu publicznego w obrębie regionu: pociągiem, autobusem, kolejką naziemną i podziemną, za jednym biletem. Efektem integracji transportu szynowego i drogowego będzie wprowadzenie biletu regionalnego ważnego na liniach kolejowych, autobusowych i tramwajowych, w powiązaniu z systemem transportu indywidualnego poprzez system „Parkuj i Jedź" lub dojazd rowerem do stacji kolejowej.

Rozwiązaniem w chwili obecnej cząstkowym jest wspólny bilet dla Kolei Mazowieckich oraz dla wszystkich środków transportu publicznego Warszawy. Obecnie funkcjonuje tzw. Warszawska Karta Miejska, ważna w granicach Warszawy na autobusy, tramwaje, metro, SKM, KM i WKD. Poza granicami Warszawy obowiązuje na przewozy autobusami miejskimi i SKM.

[44] Przykładem dobrze funkcjonującej komunikacji może być Związek Komunikacyjny Berlin – Brandenburgia - Verkehrsverbund Berlin – Brandenburg (VBB) - spółka z o.o. zrzeszająca przewoźników transportu publicznego na terenie Brandenburgii i Berlina. Właścicielami są landy Berlina i Brandenburgii (33 1/3 udziałów każdy). Obsługuje: 43 linie kolejowe, 16 linii S-Bahn Berlin, 9 linii berlińskiego metra, 41 linii tramwajowych, 949 linii autobusowych, 2 linie trolejbusowe, 7 linii promowych.

Trwają uzgodnienia pomiędzy miastem a podwarszawskimi gminami w sprawie stworzenia wspólnego biletu aglomeracyjnego ważnego w autobusach, tramwajach, SKM, KM i WKD oraz metrze. W I etapie planuje się na trasie Pruszków – Warszawa – Sulejówek dla SKM i KM, następnie rozszerzenie na inne gminy podwarszawskie. Podstawą współpracy w tej dziedzinie są umowy zawarte przez samorządy na dofinansowanie transportu kolejowego. Powstanie wspólnego biletu aglomeracyjnego wymaga zsynchronizowania rozkładów jazdy SKM i Kolei Mazowieckich oraz połączeń w transporcie miejskim. Operatorem karty miejskiej może być organizator transportu miejskiego.

Przewiduje się, że w mieście i na obszarze aglomeracji warszawskiej organizować i zarządzać transportem publicznym ma Związek Komunikacyjny Aglomeracji Warszawskiej. W jego gestii będzie również: zawieranie umów z przewoźnikami na realizację usług przewozowych, wyznaczanie przebiegu linii i synchronizacja rozkładu jazdy, finansowanie przewozów ze środków pochodzących z opłat taryfowych oraz dotacji.

Koordynacji i porozumienia samorządów w formie związku zadaniowego wymaga dalszy rozwój przestrzenny pasm transportowych aglomeracji warszawskiej. Dla sprawnej komunikacji zbiorowej, ważne jest stworzenie układu promienistego dróg szynowych oraz uzupełniająco kołowych, łączących centrum Warszawy z odległymi podmiejskimi miejscowościami. W tym celu należałoby powołać wspólne forum samorządowe gmin, powiatów i województwa, uzgadniające i koordynujące rozwój przestrzenny w zakresie powiązań transportowych aglomeracji warszawskiej.

Ważnym ogniwem w obsłudze pasażera są dworce kolejowe. Obecny stan dworców kolejowych wpływa negatywnie na wizerunek kolei. W trzy lata od przeprowadzonej reorganizacji zarządzania dworcami na PKP S.A. nie widać pozytywnych efektów, którymi miała być poprawa ich funkcjonowania. Dworzec powinien stanowić węzeł komunikacyjny umożliwiający nie tylko wsiadanie do pociągu, ale też przesiadanie na inne środki transportu publicznego oraz indywidualnego. Budowa tego typu węzłów wymaga dużych nakładów i współpracy lokalnych samorządów. Obecnie rewitalizacja oraz utrzymanie dworców finansowane jest ze środków PKP S.A., co okazuje się stanowczo niewystarczające.

Stan techniczny i standardy obsługi wybranych najważniejszych dworców kolejowych mają ulec poprawie w związku z przygotowaniami do Euro 2012. Będą to jednak tylko wybrane obiekty. Nową perspektywę w zakresie poprawy stanu dworców szczególnie w mniejszych miejscowościach tworzą znowelizowane ustawy.[45] Proponowanym rozwiązaniem jest przekazanie przez PKP S.A. na własność gminom małych i średnich dworców kolejowych, pod warunkiem odnowienia budynków przez samorządy i pozostawienia pierwotnej funkcji obsługi podróżnych. W odniesieniu do tych małych dworców, których nie można zmodernizować w ramach kontraktów biznesowych przewidziano możliwość finansowania ze środków publicznych. Nadal jednak pozostaje nierozwiązany problem uzgodnień między władzami lokalnymi a PKP S.A. w zakresie tworzenia zintegrowanych węzłów komunikacyjnych wokół dużych dworców kolejowych.

[45] Ustawa o zmianie ustawy o komercjalizacji, restrukturyzacji i prywatyzacji przedsiębiorstwa państwowego „Polskie Koleje Państwowe" oraz ustawa o zmianie ustawy o transporcie kolejowym.

Praktycznie każda z instytucji: PKP S.A., PKS obecnie tworzy własne węzły, przy często spontanicznym dołączeniu się małych przewoźników drogowych. Ale to właśnie władze lokalne powinny mieć wpływ decydujący na organizację wspólnych, zintegrowanych gałęziowo węzłów w ramach planu rozwoju przestrzennego.

7.2. Koncepcja integracji operacyjnej, biletowej i taryfowej przewozów kolejowych w obrębie aglomeracji warszawskiej i ewentualnie innych miast

Wspólna oferta cenowo-biletowa przewoźników ma na celu zachęcenie pasażerów do korzystania z różnych środków transportu komunikacji zbiorowej. Integracja systemu taryfowego w poszczególnych środkach transportu wymaga wprowadzenia wspólnej oferty biletowej przez odrębne podmioty świadczące usługi transportowe. Występuje w związku z tym potrzeba ujednolicenia zasad przejazdów ulgowych i bezpłatnych oraz ustalenie odpowiednich zasad rozliczeń i podziału środków finansowych pochodzących ze wspólnej sprzedaży biletów. Integracja taryfowo-biletowa oznacza konieczność ujednolicenia systemu cen, systemów regulacji działalności przewozowej, zwłaszcza systemu dotacji oraz zniwelowania różnic sytemu ekonomicznego kalkulacji kosztów. Korzyści ze zmiany systemu taryfowego powinny być dla przewoźników wymierne, aby wpływy ze sprzedaży biletów wraz z kwotą otrzymywanych dotacji do przejazdów ulgowych zagwarantowały przewoźnikowi pokrycie kosztów działalności na obszarze objętym wspólnym systemem taryfowym.

Pomiędzy różnymi środkami transportu występuje zasadnicze zróżnicowanie stosowanych systemów taryfowych. W komunikacji miejskiej stosowana jest taryfa jednolita, czasowo-strefowa, w kolejowym pasażerskim transporcie regionalnym stosowana jest taryfa odcinkowo-odległościowa. W przypadku komunikacji miejskiej mamy do czynienia z masowymi przemieszczeniami, w których wyznaczanie odległości przewozu jest niemożliwe. Odmienność systemów taryfowych komunikacji miejskiej i kolejowego transportu pasażerskiego regionalnego stanowi barierę integracji taryfowej. Występują dwie możliwości integracji taryfowo-biletowej[46]:

1. tworzenie specjalnych (strefowych) okresowych zintegrowanych biletów, zastosowane na terenie Warszawy na podstawie tzw. Warszawskiej Karty Miejskiej oraz w Gdańsku dla biletów dobowych, tygodniowych i okresowych,
2. tworzenie zintegrowanych systemów płatności oparte na specjalnych biletach elektronicznych.

Ujednolicony bilet dla różnych środków transportu ułatwia dokonanie zakupu oraz łatwiejsze korzystanie zwłaszcza przy zmianie środka transportu, bowiem nie występuje konieczność dokonywania ponownego zakupu, a więc stwarza zachętę do przesiadania się. Dokonany zakup przez pasażera umożliwia mu skorzystanie z oferty łączącej możliwości wielokrotnego podróżowania różnymi środkami transportu.

[46] Dydkowski G., „Integracja pasażerskiego transportu zbiorowego", Transport i Komunikacja 4/2005.

Warszawska Karta Miejska stanowi nośnik systemu biletów okresowych. Z taką sytuacją mamy do czynienia np. w przypadku wspólnego biletu, który jest honorowany zarówno w komunikacji ZTM wraz z SKM oraz w I strefie komunikacji w pociągach Kolei Mazowieckich i WKD. Wprowadzenie wspólnego biletu ZTM na liniach kolejowych obsługiwanych przez przewoźników transportu pasażerskiego ma bezpośredni wpływ na zwiększenie liczby podróżnych.

Istotnym elementem w dążeniu do wprowadzenia wspólnego biletu jest wypracowanie wspólnych z Urzędem Marszałkowskim Województwa Mazowieckiego mechanizmów równego traktowania przewozów kolejowych (w tym także SKM Sp. z o.o. na zlecenie ZTM) w zakresie refundacji utraconych dochodów z tytułu stosowania ustawowych ulg w opłatach za przejazdy.

Rozwiązaniem, które może być zastosowane w integracji biletowej jest wspólny bilet elektroniczny, który umożliwia automatyczne pobieranie opłat od pasażerów za pomocą komputerowych czytników kart. Bezkontaktowe bilety elektroniczne umożliwiają pobieranie opłat w przypadku przybliżenia biletu do czytnika. Sam bilet jest wyposażony w kartę chipową, która jest identyfikowana przez określone bramki kontrolne lub bezkontaktowe kasowniki. System biletu elektronicznego umożliwia stosowanie przez przewoźników odrębnych taryfikacji i naliczanie opłat. Komputerowy system pobierania opłat w powiązaniu z czytnikami odpowiada za pobranie należności. W takim systemie należy zapewnić odpowiedni system dystrybucji biletów oraz możliwości doładowywania kart i zakupu biletów w automatach. Poza uproszczeniem systemu biletowego funkcjonowanie komputerowych automatycznych czytników kart elektronicznych umożliwia stworzenie pełnej bazy danych o przejazdach i kierunkach podróży. Uzyskane tą drogą informacje marketingowe pozwalają stworzyć optymalną ofertę przewozową dopasowaną do preferencji podróżnych i do oczekiwanego popytu.

Zasadniczą kwestią systemu organizacji przewozów regionalnych jest brak systemowych rozwiązań państwowych regulacji odnośnie wysokości wypłacanej rekompensaty za świadczenie usług użytku publicznego. Świadczenie usług publicznych w przewozach regionalnych zostało potraktowane przez państwo jako obowiązek organizatora przewozów, tj. samorządu województwa. Finansowanie przewozów regionalnych wymaga jednak stałych i znaczących dotacji państwowych. Współuczestniczenie gmin i innych jednostek samorządu terytorialnego w dofinansowaniu przewozów regionalnych jest dobrowolne i nie gwarantuje środków na pokrycie różnicy kosztów działalności i przychodów z biletów.

Aglomeracja warszawska

Integracja systemu komunikacji miejskiej w Warszawie i aglomeracji warszawskiej leży w znacznym stopniu w gestii władz miasta, a w ich imieniu w kompetencjach Zarządu Transportu Miejskiego.

Przedmiotem działania Zarządu Transportu Miejskiego jest:

- zarządzanie transportem zbiorowym aglomeracji warszawskiej,

- tworzenie form organizacyjnych transportu zbiorowego odpowiadających potrzebom aglomeracji warszawskiej,
- prowadzenie prac nad właściwym i sprawnym funkcjonowaniem tego transportu między innymi:
  - planowanie, organizacja i koordynacja układu komunikacyjnego oraz rozkładu jazdy wraz z uzgadnianiem rozkładów jazdy przewoźników korzystających z przystanków ZTM,
  - zlecanie przewoźnikom wykonywania usług przewozowych i kontrola jakości ich realizacji,
  - nadzór nad bieżącym funkcjonowaniem transportu zbiorowego,
  - opracowywanie projektów systemów taryfowych oraz realizacja polityki taryfowej.

W Warszawie i aglomeracji warszawskiej istnieje częściowa integracja biletowa i taryfowa. Zawarta umowa pomiędzy Kolejami Mazowieckimi i ZTM umożliwia podróżnym posiadającym ważny bilet ZTM: okresowy 30– i 90-dniowy (z wyjątkiem biletów na jedną linię), dobowy, 3-dniowy, tygodniowy oraz uprawnionym do bezpłatnych przejazdów środkami komunikacji miejskiej, korzystanie z przejazdów pociągami „Kolei Mazowieckich" na obszarze m.st. Warszawy, ograniczonymi stacjami: Warszawa Ursus, Warszawa Gołąbki, Warszawa Choszczówka, Warszawa Wola Grzybowska, Warszawa Falenica, Warszawa Jeziorki i na odcinku Warszawa Wileńska – Ząbki.

Oprócz zróżnicowanych biletów jednorazowych, dobowych itp. istnieje tzw. Warszawska Karta Miejska.

Warszawska Karta Miejska oraz bilety ZTM są ważne w granicach Warszawy na: autobusy, tramwaje, metro, WKD, SKM i KM. Poza granicami miasta są one ważne tylko na przewozy realizowane przez podmioty podległe ZTM, tj. autobusy i SKM. Od 1 stycznia 2009 r. na podstawie biletów ZTM, pociągami Kolei Mazowieckich będą mogli podróżować również mieszkańcy gmin: Jabłonna, Legionowo, Wieliszew, Nieporęt, Zielonka, Józefów, Otwock, Piaseczno, Lesznowola i Ożarów. Wspólny Bilet został rozszerzony na teren całej aglomeracji warszawskiej.

Brak pełnej koordynacji przewozów skupionych w jednych rękach jest istotną słabością systemu transportu publicznego w Warszawie i aglomeracji. Konieczne jest powołanie instytucji zarządzającej transportem publicznym na obszarze aglomeracji warszawskiej.

Ze względu na fakt, że w Warszawie działa zarówno transport publiczny, jak i indywidualny, a jednocześnie brak jest pełnej integracji działań poszczególnych operatorów transportu publicznego, konieczne jest podjęcie działań mających prowadzić do integracji zarówno podsystemów transportu, jak i działań przewoźników. W tym celu konieczne jest takie zorganizowanie systemu transportu publicznego, aby ściśle określić i rozgraniczyć kompetencje i przestrzenny zakres działania różnych przewoźników w celu wyeliminowania dublowania się oferty przewozowej, a nawet wzajemnej konkurencji. Wymaga to koordynacji i synchronizacji rozkładów jazdy.

7.3. Koncepcja integracji infrastrukturalnej: węzły przesiadkowe, parkingi „Parkuj i Jedź" i inne

Zintegrowane węzły przesiadkowe mają na celu powiązanie całego cyklu podróży różnymi środkami transportu. Organizacja węzła przesiadkowego powinna być dostosowana do rodzaju komunikacji pasażerskiej. Przemieszczenia w obrębie aglomeracji dotyczą wielu środków transportu oraz częstego przesiadania się z jednego rodzaju komunikacji na drugi. W związku z tym w organizacji węzła przesiadkowego konieczne jest przybliżenie miejskich środków komunikacji do peronów dworca kolejowego i zacieranie różnic pomiędzy odrębnymi środkami transportu.

W komunikacji regionalnej zasadnicze znaczenie posiada przybliżenie przystanków autobusowych do budynku dworcowego. Węzły przesiadkowe powinny zapewnić pasażerom możliwość oczekiwania na połączenie.

W ramach integracji węzłów, lokalizacja węzłów przesiadkowych w pobliżu dworców kolejowych ma zapewnić powiązanie różnych elementów systemu transportowego, tj. przystanków autobusowych, tramwajowych, metra, postojów dla taksówek, dworców PKS oraz obiektów handlowo-usługowych. Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych wynika, że na terenie województwa istnieje potrzeba utworzenia zintegrowanych centrów komunikacji w następujących powiatach i miejscowościach: w powiecie garwolińskim w Pilawie, w powiecie grójeckim w Warce, Chynowie, w powiecie legionowskim w Zegrzu i Legionowie, w powiecie makowskim w Makowie Mazowieckim, Różanie, Karniewie, w powiecie mińskim w Mińsku Mazowieckim i w Mrozach, w powiecie mławskim w Mławie, w powiecie nowodworskim w Nowym Dworze Mazowieckim i Nasielsku, w powiecie ostrołęckim w Ostrołęce, w powicie ostrowskim w Małkini Górnej i Ostrowi Mazowieckiej, w powiecie piaseczyńskim w Czachówku Południowym, w Zalesiu Górnym, w Piasecznie i Nowej Iwicznej, w powiecie pruszkowskim w Pruszkowie, Piastowie i Brwinowie, w powiecie przasnyskim w Przasnyszu i w Chorzelach, w powiecie pułtuskim w miejscowości Świercze, w Radomiu oraz w powiecie radomskim w Pionkach, w Siedlcach, a na terenie powiatu siedleckiego w miejscowości Kotuń i Dziewule, w powiecie szydłowieckim w Szydłowcu, w powiecie warszawskim zachodnim w Ożarowie Mazowieckim, Płochocinie, Kampinosie, w Sochaczewie i Żyrardowie.

Działania na rzecz rozwoju węzłów przesiadkowych i integracji systemu transportu kolejowego z innymi środkami transportu są możliwe poprzez:

- stworzenie zintegrowanych węzłów przesiadkowych, dla ograniczenia dystansu dla przesiadających się podróżnych, na wszystkich stacjach i przystankach kolejowych dla realizacji połączeń miejskich, podmiejskich, drogowych i kolejowych,
- podniesienie poziomu obsługi pasażerów i zastosowania rozwiązań intermodalnych na głównych stacjach pasażerskich,
- poprawę spójności systemów transportowych: lokalnego (miejskiego i pod-miejskiego), regionalnego, krajowego i międzynarodowego, skoordynowania rozkładów jazdy, skomunikowanie połączeń różnymi środkami transportu,

- rewitalizację dworców i przystanków osobowych, jako punktów początkowych i miejsc docelowych podróży, dostosowania dworców kolejowych i taboru kolejowego do potrzeb osób niepełnosprawnych,
- lokalizację parkingów „Parkuj i Jedź" w celu integracji komunikacji zbiorowej z komunikacją indywidualną.

Rozwój węzłów komunikacyjnych w województwie wymaga opracowania planów rozmieszczenia układu transportowego na przestrzeni przydworcowej integrujących dworzec kolejowy z innymi środkami transportu. Istotne jest włączenie gmin w proces zagospodarowania nieruchomości dworcowych, aby zadbały o wizerunek dworca i estetyczny stan obiektów dworcowych oraz ograniczenie skali ich dewastacji.

Tworzenie węzłów przesiadkowych w otoczeniu stacji kolejowych powinien zakładać wykorzystanie zamkniętych terenów kolejowych. Dworce kolejowe posiadają znaczny potencjał ekonomiczny, gdyż są zlokalizowane w centrum miasta, w rejonie największych potoków podróżnych, posiadają również rezerwy wolnych terenów, które mogą być wykorzystane dla lokalizacji nowoczesnych węzłów przesiadkowych.

Rewitalizacja dworców i stacji kolejowych stanowi istotny czynnik podniesienia jakości usług przewozowych. Obecny stan techniczny infrastruktury dworcowej w transporcie kolejowym nie odpowiada współczesnym warunkom podróżowania. Około 40% budynków dworcowych na terenie województwa jest nieczynnych. Taki stan jest wynikiem zapaści ruchu regionalnego na liniach lokalnych. Czynne dworce, których jest na terenie województwa ok. 120, w większości wymagają gruntownej modernizacji, a w szczególności budynki dworcowe, perony, wiaty peronowe oraz obiekty niezbędne dla obsługi podróżnych, poczekalnie, toalety itp.

Największymi kolejowymi węzłami komunikacyjnymi na terenie województwa są dworce kolejowe w Warszawie. Najwięcej podróżnych wsiada i wysiada na dworcu Warszawa Centralna ok. 21 mln podróżnych rocznie oraz na stacji Warszawa Śródmieście ok. 8,2 mln podróżnych rocznie. Nieco mniejsze potoki ruchu, w granicach od 2,5 - 4,1 mln pasażerów rocznie, występują na dworcach kolejowych zlokalizowanych w Warszawie i wokół aglomeracji w szczególności na następujących dworcach: Warszawa Wileńska, Wołomin, Tłuszcz, Warszawa Ochota, Grodzisk Mazowiecki, Milanówek, Piastów, Brwinów, Pruszków, Mińsk Mazowiecki i Radom. Potoki ruchu w granicach od 1,1 do 2,2 mln pasażerów rocznie dotyczą 32 stacji zlokalizowanych w pobliżu Warszawy. Większe potoki podróżnych przechodzą przez dworce kolejowe na stacjach: Ciechanów, Pilawa i Żyrardów, które są położone na magistralnych liniach kolejowych.

Potrzeba podniesienia stanu technicznego dotyczy największych dworców kolejowych w Warszawie tj. dworca Warszawa Wschodnia, Warszawa Centralna, Warszawa Śródmieście i Warszawa Zachodnia. Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych wynika, że na terenie województwa potrzeby modernizacji dworców kolejowych dotyczą miejscowości w następujących powiatach: w powiecie białobrzeskim – Białobrzegi, w garwolińskim - Garwolin i Życzyn, w grójeckim – Warka i Chynów, w makowskim - Maków Mazowiecki, Różan, Karniewo, w gostynińskim - Gostynin, w legionowskim - Zegrze, Legionowo,

w mińskim – Mińsk Mazowiecki i Mrozy, w nowodworskim - Nowy Dwór Mazowiecki, Nasielsk, w Ostrołęce, w ostrowskim - Małkinia Górna, Ostrów Mazowiecka, w piaseczyńskim - Czachówek, Zalesie Górne, Piaseczno, Nowa Iwiczna, w Płocku, w płońskim – Płońsk, w pruszkowskim - Pruszków, Piastów, Brwinów, w przasnyskim - Przasnysz, Chorzele, w pułtuskim - Świercze, w radomskim miasto Pionki, miejscowość Iłża, w sierpeckim - Sierpc, Zawidz, Gozdowo, w sochaczewskim – Sochaczew, w szydłowieckim – w Szydłowcu, w warszawskim zachodnim - Ożarów Mazowiecki, Płochocin, Kampinos, w wyszkowskim - Wyszków, Przetycz, Mostówka oraz żyrardowskim – Żyrardów i powiecie żuromińskim - Żuromin. Rewitalizacja dworców kolejowych może być przedmiotem wsparcia funduszy strukturalnych.

Dla zrównoważenia ruchu samochodów osobowych konieczna jest konkurencyjna oferta obsługi transportem zbiorowym. Jednym z czynników, który może zachęcić do korzystania z usług transportu kolejowego jest możliwość parkowania samochodów przy stacji kolejowej w systemie parkingów „Parkuj i Jedź". System „Parkuj i Jedź" ma na celu zachęcanie osób, którzy dotychczas podróżowali indywidualnie do zostawienia własnego samochodu na parkingu i skorzystania z usług przewoźników. Pozyskanie nowych pasażerów jest uwarunkowane zapewnieniem dogodnych warunków do bezpiecznego parkowania samochodu w pobliżu dworca kolejowego i możliwość dalszego podróżowania koleją. Dla zapewnienia atrakcyjności parkingów w systemie „Parkuj i Jedź" ważny jest też stosunek kosztów parkowania wraz z kosztami dojazdu do kosztów przejazdu samochodem osobowym i kosztów parkowania oraz możliwości i warunki parkowania w punkcie docelowym. Dla osób jadących do pracy samochodem osobowym może być bardziej korzystne pozostawienie samochodu przy dworcu i kontynuowanie podróży pociągiem niż podróżowanie po zatłoczonych drogach w godzinach szczytu. Parkingi w systemie „Parkuj i Jedź" powinny być położone blisko dworca kolejowego, ogrodzone, oświetlone, strzeżone i objęte monitoringiem.

Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych wynika, że budowa nowych parkingów w otoczeniu dworców kolejowych na terenie województwa powinna obejmować następujące powiaty: powiat grójecki (Warka i Chynów), legionowski (Zegrze i Legionowo), powiat makowski (Maków Mazowiecki, Różan i Karniewo), powiat miński (Mińsk Mazowiecki i Mrozy), powiat nowodworski (Nowy Dwór Mazowiecki, Nasielsk), Ostrołęka, powiat ostrowski (Małkinia Górna, Ostrów Mazowiecki), piaseczyński (Czachówek, Zalesie Górne, Piaseczno oraz Nowa Iwiczna), powiat pruszkowski (Piastów, Brwinów), przasnyski (Przasnysz i Chorzele), pułtuski (Świercze), Radom, powiat radomski (Pionki), powiat sochaczewski (Sochaczew), powiat szydłowiecki (Szydłowiec), powiat warszawski zachodni (Ożarów Mazowiecki, Płochocin, Kampinos), wyszkowski (Wyszków, Przetycz i Mostówka), powiat żyrardowski (Żyrardów).

Koleje Mazowieckie przystąpiły do realizacji I etapu budowy parkingów "Parkuj i Jedź" w następujących miejscowościach: Piaseczno, Żyrardów, Brwinów, Ożarów Mazowiecki, Legionowo, Ciechanów, Siedlce, Otwock, Celestynów.

Rozbudowa sieci parkingów w systemie „Parkuj i Jedź" w II etapie jest zaplanowania w następujących miastach: Radom, Mińsk Mazowiecki, Błonie, Ostrołęka, Zalesie Górne, Nowy Dwór Mazowiecki, Mrozy, Teresin Niepokalanów, Wyszków.

Na trasie Warszawskiej Kolei Dojazdowej jest możliwość zaparkowania pojazdów na parkingach działających w systemie „Parkuj i Jedź" przy stacji Grodzisk Mazowiecki Okrężna, w Pruszkowie i Komorowie. Przy stacji w Komorowie planuje się rozbudowę istniejącego lub budowę drugiego parkingu. Miejsce na płatnym parkingu można wykupić, dopłacając określoną kwotę do biletu miesięcznego lub kwartalnego albo do dwóch biletów jednorazowych. Rozbudowa sieci parkingów w systemie „Parkuj i Jedź" zlokalizowanych w sąsiedztwie stacji i przystanków linii WKD zakłada realizację czterech nowych obiektów w Podkowie Leśnej, Komorowie, Warszawie-Raków i w Otrębusach.

Rozwój parkingów systemu "Parkuj i Jedź" na terenie województwa mazowieckiego następuje dzięki wsparciu samorządu województwa.

Aglomeracja warszawska

Wszelkie działania z zakresu integracji infrastrukturalnej w Warszawie i warszawskiej wymagają poniesienia znacznych kosztów na modernizację centrów przesiadkowych i budowę parkingów.

Obecnie miejsca przesiadkowe są niedostosowane do znacznego zwiększenia się liczby podróżnych, którzy będą tam zmieniać środek transportu.

Brak jest też jednoznacznego zidentyfikowania i zdefiniowania pojęcia węzeł przesiadkowy tak, aby było to miejsce dobrze zagospodarowane i zorganizowane, bezpieczne i przyjazne podróżnym, dobrze oznakowane, a przede wszystkim umożliwiające sprawną i szybką przesiadkę.

W większości miejsc na styku różnych gałęzi transportu w Warszawie brak jest obecnie parkingów, umożliwiających podróżnym pozostawienie samochodu i przesiadkę na transport publiczny, a w szczególności szynowy. Brak jest zwłaszcza parkingów przy liniach kolejowych Węzła Warszawskiego. Nieco lepsza sytuacja jest wzdłuż linii WKD. Pierwsze parkingi „Parkuj i Jedź" powstały też przy linii metra przy stacjach Marymont, Wilanowska, Młociny oraz przy ul. Połczyńskiej.

Podkreślając pilną potrzebę budowy systemu parkingów należy wymienić podstawowe korzyści, jakie przyniesie ich budowa. Chodzi tu przede wszystkim o:

1. Ograniczenie intensywności ruchu samochodowego w Centrum i lepsze wykorzystanie oferty transportu publicznego.
2. Ograniczenie ruchu na głównych arteriach miejskich, zapewniających dojazd do Centrum (ulica Puławska, Aleje Jerozolimskie, ulice: Wolska, Marymoncka, Modlińska, Waszyngtona itp.).
3. Ograniczenie potrzeby rozbudowy dróg i parkingów w Centrum, a w konsekwencji zmniejszenie wydatków inwestycyjnych na ten cel.
4. Korzyści ekologiczne, szczególnie w Centrum miasta.
5. Zmniejszenie liczby wypadków wynikających z zatłoczenia ulic.

6. Możliwości ożywienia funkcji handlowych, usługowych i kulturalnych Centrum miasta poprzez tworzenie strefy ruchu pieszego, ciągów handlowych i stworzenie wizerunku miasta bezpiecznego, przyjaznego ludziom, wolnego od nadmiernego ruchu samochodowego i związanych z tym uciążliwości.

Na terenie aglomeracji warszawskiej realizowana jest koncepcja lokalizacji parkingów w pobliżu stacji kolejowych. Trwają przygotowania do budowy parkingów strategicznych "Parkuj i Jedź". Realizacja została zaplanowana na lata 2006-2015. Przygotowania obejmują budowę parkingów „Parkuj i Jedź" między innymi przy stacji: Rembertów, Wawer, Anin, Żerań PKP, Ursus i Falenica.

Koncepcja rozwoju węzłów przesiadkowych

Rozwój Metropolii Warszawskiej wymaga zapewnienia integracji komunikacji miejskiej z transportem kolejowym. W przyszłości głównym środkiem transportu komunikacji miejskiej w Warszawie będzie dynamicznie rozwijające się metro. Zakłada się, że sieć linii metra powinna być rozbudowywana i docelowo będzie ona stanowiła podstawowy środek komunikacji w Warszawie. Rozwijające się metro będzie miało wpływ na nowe przestrzenie miasta tworząc w przyszłości spójny i jednolity układ komunikacyjny zintegrowany z systemem transportowym aglomeracji warszawskiej.

Natomiast możliwości rozwoju transportu kolejowego na terenie aglomeracji warszawskiej trzeba upatrywać, jako kolei podmiejskiej i regionalnej na obszarze całego województwa poprzez lepsze wykorzystanie sieci kolejowej na głównych trasach oraz tworzone w tym celu węzły integracyjne, umożliwiające dojazd samochodami z różnych kierunków dla dokonywania przesiadek. Uzupełnieniem ruchu kolejowego na głównych liniach powinien być rozwój transportu lokalnego kolei dojazdowych do głównych węzłów komunikacyjnych, które przejmowałyby ruch z różnych kierunków oraz środków transportu zwłaszcza na trasach wlotowych prowadzących do Warszawy.

Można założyć, że:

1. Obecne projektowane linie metra mogą być dodatkowo wydłużane, a w przyszłości Metro będzie mogło kursować z większą częstotliwością ok. 2 – 1 min.
2. W przyszłości po wybudowaniu w Warszawie kilku przekątnych linii metra, zajdzie konieczność zbudowania linii łączących sąsiadujące ze sobą dzielnice, które sukcesywnie poprzez dobudowywanie kolejnych odcinków stworzą sieć komunikacyjną. Mieszkańcy Tarchomina zostaliby powiązani z Młocinami i Bródnem, Olszynka Grochowska z Natolinem.
3. Węzły przesiadkowe powinny być tworzone na styku transportu drogowego i nowopowstałych linii metra. Pierścieniowa lokalizacja węzłów integracyjnych wokół Warszawy przy stacjach metra i na największych arteriach drogowych pozwoli zapewnić przesiadki na metro dojeżdżającym spoza Warszawy innymi środkami transportu.
4. Budowa integracyjnych węzłów przesiadkowych na głównych liniach kolejowych prowadzących do Warszawy umożliwi w przyszłości stworzenie odpowiedniego

standardu usług w łańcuchu transportowym droga – kolej – metro, który przyczyni się do ograniczenia liczby samochodów osobowych w ruchu drogowym.

5. Linie kolejowe po modernizacji węzła warszawskiego posiadałyby dwie główne osie zapewniające połączenia pomiędzy lewobrzeżną i prawobrzeżną Warszawą, tj. linię średnicową oraz linię obwodową. Dojazdowy ruch kolejowy do Warszawy powinien być uzupełniony o nowe połączenie kolejowe na linii obwodowej i nowe odcinki do lotnisk oraz nowobudowane odcinki kolei dojazdowych np. do Janek lub Piaseczna.
6. Komunikacja kolejowa na terenie województwa poza głównymi liniami obejmowałaby transport lokalny na rzecz obsługi poszczególnych ośrodków miejskich województwa i zintegrowany z ruchem linii głównych.
7. Na terenie aglomeracji warszawskiej zasady świadczenia usług przewozowych przez różnych operatorów kolejowych powinny być komplementarne i zachowywać ich tradycyjne sfery działalności oraz umożliwiać im ekspansję na nowe połączenia oparte na linii obwodowej oraz na nowych odcinkach kolejowych w kierunku lotnisk. Organizator przewozów powinien dbać o ujednolicenie standardów oferowanych usług.

Rozwój transportu lokalnego tj. metra w Warszawie i kolei dojazdowych na terenach podmiejskich oraz systemowe powiązanie różnych gałęzi transportu poprzez zbudowanie nowych węzłów przesiadkowych powinno przyczynić się do odblokowania komunikacyjnego stolicy, usprawnić dojazd do aglomeracji oraz polepszyć komunikację w mieście.

7.4. System zintegrowanej informacji dla pasażera

System przekazywania informacji dla pasażera umożliwia korzystanie z transportu publicznego i pomaga w podejmowaniu decyzji o wyborze środka komunikacji. Systemy informacji dla podróżnych powinny informować o rodzajach połączeń, informować o możliwości dokonywania przesiadek, podawać czas przejazdu oraz udzielać informacji o cenach usług przewozowych. Integracja różnych rodzajów komunikacji publicznej wymaga stworzenia jednolitego i spójnego systemu obejmującego wszystkie środki transportu o trasach i rozkładach jazdy. Współczesne środki łączności umożliwiają integrację informacji różnych środków transportu. Niezbędna jest też unifikacja standardów przekazywanych informacji.

W transporcie publicznym informacje mogą być przekazywane zarówno w formie tradycyjnej, tj. papierowej, poprzez drukowane rozkłady jazdy, mapy połączeń, informacje o cenach biletów wywieszane na dworcach albo za pomocą internetu - na portalach internetowych przewoźników, bądź telefoniczne.

Systemy informacji dźwiękowej i audiowizualne ułatwiają podróż oraz przyczyniają się do zwiększenia jej atrakcyjności. Zapewnienie orientacji pasażerom o kierunkach przemieszczania się pomiędzy różnymi środkami transportu ma szczególne znaczenie w dużych węzłach przesiadkowych. Pasażerom potrzebne są drogowskazy wskazujące miejsca skąd odchodzi wybrany środek transportu, kierunki dojścia do przystanków, do dworców i parkingów, a także podawanie informacji o czasie niezbędnym na dokonanie przesiadki oraz czasie odjazdu skomunikowanych innych środków transportu.

Systemy komunikacji dźwiękowej na stacji powinny przekazywać informacje przez megafony o kursowaniu pociągów.

Systemy audiowizualne powinny podawać informacje na elektronicznych tablicach – ekranach, które przedstawiają dane o aktualnym przyjeździe lub odjeździe poszczególnych środków transportu. Systemy informacji wizualnej obejmują wizualne tablice informacyjne dla podróżnych, które są instalowane w tunelach, dojściach do peronów, w halach dworców.

Informacja na dworcach kolejowych umożliwiać powinna uzyskanie danych o komunikacji miejskiej. Na terenie większych dworców kolejowych lokalizowane są punkty obsługi podróżnych informujące pasażerów o możliwościach nabycia biletów, cenach biletów, niezbędnych połączeniach i możliwościach zakwaterowania w mieście.

Systemy informacyjne w pociągach powinny zapowiadać kolejne punkty podróży oraz informować pasażerów na bieżąco o trasie pociągu i ewentualnych opóźnieniach. Wewnątrz pojazdów powinna znajdować się mapa linii kolejowych z zaznaczonymi przystankami, a także możliwościami przesiadek na inne linie i środki transportu. W trakcie podróży pasażerowie, powinni być informowani z odpowiednim wyprzedzeniem czasowym o następnym przystanku i przesiadkach. Przekaz ten powinien być łatwy w odbiorze i dostosowany do różnych rodzajów niepełnosprawności poprzez czytelne wyświetlacze i wyraźną wypowiedź głosową.

Tablice instalowane w pojazdach szynowych komunikacji pasażerskiej powinny służyć do przekazywania informacji wizualnych o trasie przejazdu pojazdu, tj. o przystankach pośrednich i końcowych. Informacja dźwiękowa zainstalowania w pojazdach szynowych komunikacji pasażerskiej powinna umożliwiać przekazywanie aktualnych danych o podróży. Szczególnie ważny jest precyzyjny przekaz informacji w sytuacjach wyjątkowych, np. przy opóźnieniach i awariach oraz możliwościach dalszej podróży.

Na przystankach kolejki WKD i w pociągach są wywieszone rozkłady jazdy. Informacja operatywna jest możliwa, za pośrednictwem urządzeń rozgłoszeniowych, tylko na wybranych przystankach: Warszawa Śródmieście WKD, Komorów, Podkowa Leśna Główna, Grodzisk Mazowiecki Radońska. W pociągu prowadzący pociąg maszynista nie udziela informacji w razie zakłóceń w ruchu.

Koleje Mazowieckie oraz Koleje WKD na stronach internetowych dostarczają podstawowych informacji o rozkładach jazdy, taryfach przewozowych, strefach, w których obowiązuje Warszawska Karta Miejska, ofertach specjalnych, warunkach przewozu osób i bagażu, rowerów, a także podają szereg innych informacji pożytecznych dla podróżnych, a w tym również numery telefonów kontaktowych.

Aglomeracja warszawska

Obecny system informacji dla pasażerów obejmuje przede wszystkim tradycyjne sposoby informowania pasażerów. Najważniejsze z nich to:

– rozkłady jazdy, schematy linii, informacje o liniach i trasach umieszczone na przystankach,

- informacje w pojazdach dotyczące przystanków i tras, możliwości przesiadek. Są to informacje graficzne, a w nowszych pojazdach także głosowe (15% tramwajów i metro),
- komunikaty w prasie, radiu i telewizji dotyczące planowanych zmian i zasad organizacji transportu miejskiego,
- informacje znajdujące się w punktach informacyjnych ZTM-u na ulicy Senatorskiej, na stacji metra Ratusz i Placu Wilsona,
- informacje telefoniczne infolinii ZTM Warszawa,
- informacje na stronie internetowej ZTM /www.ztm.waw.pl/,
- ulotki, plany i schematy dotyczące organizacji ruchu i wprowadzanych zmian.

Obecnie w Warszawie 28 peronów przystankowych, czyli 13 zespołów przystanków tramwajowych w Śródmieściu na ciągu: Gocławek – Grochowska – Waszyngtona - Aleje Jerozolimskie – Grójecka – Banacha, zostało wyposażonych w tablice elektroniczne informujące na bieżąco o sytuacji na trasie i oczekiwaniu na najbliższy tramwaj danej linii z uwzględnieniem zakłóceń, spóźnień i odchyleń od rozkładów jazdy. Informacja taka oparta jest na zasadzie łączności satelitarnej. Przewidziana jest rozbudowa tego systemu.

W istniejących systemach informowania pasażerów zwraca uwagę niedostateczna jakość informacji o możliwości przesiadek na inne rodzaje transportu publicznego, szczególnie pomiędzy przewoźnikami podległymi ZTM i pozostałymi.

Dla poprawy funkcjonowania transportu publicznego należy wprowadzać różnego rodzaju systemy informacyjne z zastosowaniem nowych technologii telematycznych:

- Dynamiczna informacja na dworcach i przystankach;
- Strony internetowe;
- Urządzenia planujące podróż.

Do przydatnych z uwagi na integrację różnych gałęzi transportu, należy nowoczesny system bieżącej informacji, w którym informacja odnosi się do wszystkich sposobów postępowania przed i w trakcie podróży. Istnieje możliwość uzyskania różnych informacji ułatwiających podróżowanie dla pasażera korzystającego z różnych środków transportu: tramwajami, metrem, koleją i autobusami. System informacji obejmuje wiele środków transportu i zapewnia dostęp do wielostronnej informacji o czasie podróży, całkowitym koszcie podróży oraz różnego rodzaju możliwości połączeń.

Szczególną formą jest informacja dynamiczna przedstawiająca w jednym lub kilku miejscach dane o realnych czasach przesiadek oraz planowanym przyjeździe lub odjeździe poszczególnych środków transportu. Informacja systemowa, powiązana z planem miasta, o zasięgu linii i możliwych przesiadkach pozwala na opracowanie planu dalszej podróży. Ważnym jest, aby system informacji był dostępny i zrozumiały nie tylko dla osób regularnie korzystających z węzła, ale również dla przyjezdnych (turystów).

Docelowy zintegrowany system informacji i planowania podróży integruje system informacji planowania podróży koleją z komunikacją miejską, jak też z transportem lotniczym. System taki synchronizuje i usprawnia połączenia między różnymi środkami

transportu publicznego. Możliwe jest przeszukiwanie zintegrowanych połączeń według różnych kryteriów: minimalnego czasu podróży i ograniczenia przesiadek, a w przyszłości zminimalizowania kosztów podróży. W tym celu należy stworzyć bazę danych wszystkich środków transportu publicznego. System umożliwia rezerwację miejsca w wagonie oraz dokonanie opłaty przy użyciu telefonu komórkowego.

7.5. Dostosowanie infrastruktury i taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych

Do kategorii osób niepełnosprawnych zalicza się osoby o ograniczonych możliwościach ruchowych, a więc na wózkach inwalidzkich, osoby w podeszłym wieku, osoby niedosłyszące, niedowidzące i inne.

Obowiązek zapewnienia odpowiednich warunków podróżowania osobom niepełnosprawnym określają zalecenia rozporządzenia tzw. III pakietu kolejowego przyjętego w Unii Europejskiej, które uznają, że osoby niepełnosprawne i osoby o ograniczonej sprawności ruchowej powinny móc korzystać z kolejowych usług pasażerskich. Przystosowanie usług kolei do transportu osób niepełnosprawnych obejmuje wszystkie fazy i czynności procesu przewozowego.

W fazie odprawy przewozowej należy zapewnić osobom niepełnosprawnym dostęp do informacji o usługach, dostęp do kas sprzedaży biletów i rezerwacji usług, dojście do peronów i możliwość swobodnego zajęcia miejsca w pociągu. Niepełnosprawni mają prawo korzystać również z usług dodatkowych np. przechowalni bagażu, pomocy policji itp. Na żądanie osób niepełnosprawnych pracownicy kolei powinni udzielić informacji o warunkach dostępu do wagonu oraz do pomieszczeń na dworcu.

Dostępność transportowa dworców i taboru kolejowego

Na terenie dworców kolejowych występują różne bariery utrudniające orientację i poruszanie się osobom niepełnosprawnym jak np. krawężniki, schody, stopnie, nierówne i zbyt śliskie powierzchnie, wąskie drzwi i wejścia, niedostosowane windy, przeszkody na ciągach transportowych przed dworcami. Na stacjach brak dostatecznej informacji audiowizualnej i dźwiękowej dostosowanej do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Na dworcach kolejowych brakuje udogodnień, tj. wind, podjazdów, nie ma też ustalonej jednolitej wysokości peronów, która umożliwiałaby bezproblemowe wsiadanie i wysiadanie z pociągu. Schody w przejściach do peronów stwarzają barierę w dotarciu do pociągu, a konstrukcja większości wagonów nie jest przystosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych.

Na ok. 21 dworcach wprowadzone zostały niektóre udogodnienia do ruchu osób niepełnosprawnych, tj. na stacjach: Łaskarzew, Mrozy, Pionki Zachodnie, Błonie, Czachówek Południowy, Ożarów Mazowiecki, Płochocin, Płock, Sochaczew, Nasielsk, Nowy Dwór Mazowiecki, Jaktorów, Jesionka, Międzyborów, Milanówek II, Piastów II, Radziwiłłów, Sucha Żyrardowska, Warszawa Ursus, Warszawa Ursus II, Warszawa Włochy, Żyrardów oraz obiekty położone na zmodernizowanej linii E-20.

Generalnie wszystkie dworce na terenie województwa wymagają dostosowania do poruszania się osób niepełnosprawnych.

Dworzec Centralny w Warszawie jest słabo dostosowany do potrzeb osób niepełnosprawnych. Największym problemem są schody, ponieważ osoba poruszająca się na wózku musi zgłosić się do obsługi kas w holu głównym, aby pracownik kasy zawiadomił służby odpowiedzialne za udzielenie pomocy.

Usuwanie barier[47]

Zgodnie z europejską Techniczną Specyfikacją Interopracyjności określone zostały standardy dostępności kolei dla osób niepełnosprawnych. Zarządcy infrastruktury kolejowej, zarządcy stacji oraz przewoźnicy kolejowi powinni uwzględniać potrzeby osób niepełnosprawnych w zakresie dostępności do stacji, peronów, taboru kolejowego i innych pomieszczeń poprzez stopniową eliminację barier fizycznych i przeszkód funkcjonalnych. Ponieważ linie kolejowe na terenie województwa obejmują europejskie korytarze transportowe modernizacja infrastruktury stacyjnej i instalacja odpowiedniego wyposażenia na dworcach dla potrzeb osób niepełnosprawnych powinna być ujęta w planach modernizacji linii kolejowych.

Zgodnie z zaleceniami Unii Europejskiej, na stacjach kolejowych zarządca stacji jest zobowiązany zapewnić pomoc osobom niepełnosprawnym w taki sposób, aby osoby te były w stanie wsiąść do odjeżdżającego pociągu, przesiąść się do pociągu skomunikowanego lub wysiąść z pociągu przyjeżdżającego, w trakcie przejazdu, na który zakupiły bilet.

Infrastruktura stacyjna powinna być wyposażona w odpowiedniej wysokości podesty umożliwiające wsiadanie i wysiadanie do pociągu oraz windy do pokonywania znacznej różnicy poziomów. Niezbędna jest minimalizacja barier architektonicznych wprowadzanie wind, podjazdów, zjazdów oraz zapewnienie antypoślizgowych nawierzchni. Wysokość peronów powinna być zunifikowana tzn. odległość pomiędzy podłogą wagonu a powierzchnią peronu winna wynosić od 10 do 15 cm. Na terenie węzła warszawskiego przewidywane jest wprowadzenie jednolitej wysokości peronów na poziomie 0,76 m oraz dostosowanie nowego taboru z podestami wejściowymi do podobnej wysokości. Na terenie województwa wysokość peronów powinna mieć wysokość 0,55 m.

Konieczne jest wyposażenie obiektów dworcowych w podnośniki peronowe lub inne mobilne urządzenia ułatwiające sprawne przejście niepełnosprawnego podróżnego z peronu do wagonu oraz wyposażenie wagonów w odpowiednie urządzenia podnoszące osoby na wózku inwalidzkim. Na schodach peronowych w przejściach podziemnych należy stosować przyścienne podnośniki platformowe dla osób niepełnosprawnych. W pomieszczeniach dworcowych należy umożliwić sprzedaż biletów osobom poruszającym się na wózkach, miejsca do siedzenia w poczekalni oraz przystosować toalety.

Na terenie województwa konieczna jest inwentaryzacja potrzeb i plan eliminacji barier architektonicznych dla poszczególnych dworców kolejowych. Samorząd powinien posiadać

[47] Poliński J., Bariery Transportowe w przewozie koleją osób niepełnosprawnych. Rynek Kolejowy nr 5/2005 r.

kompetencje w zakresie określania wymogów zapewnienia odpowiedniej jakości obsługi pasażerskiej na dworcach kolejowych i wokół nich.

Tabor kolejowy powinien być wyposażony w pomieszczenia gwarantujące stabilne przebywanie osób na wózkach inwalidzkich, dostosowane drzwi, uchwyty i poręcze, umożliwiające zamocowanie wózków oraz odpowiednie windy umożliwiające wsiadanie i wysiadanie oraz wyposażenie wybranych wagonów w podjazdy, aby zapewnić bezpieczny zjazd i wjazd wózkiem. Osoba niepełnosprawna powinna mieć możliwość zamówienia w pociągu dodatkowych usług np. dowozu i odwozu.

Koleje Mazowieckie podejmują działania w kierunku dostosowania taboru do podróżowania osób niepełnosprawnych, które polegają między innymi na przystosowaniu powierzchni wagonu do przewozu osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich, poszerzaniu przejść umożliwiających przejazd wózka inwalidzkiego oraz odpowiedniej zabudowy WC. Spółka obecnie eksploatuje 19 elektrycznych zespołów trakcyjnych spełniających wymagania odnośnie dostępu osób niepełnosprawnych do pociągu i 11 składów wagonów piętrowych, które są w pełni przystosowane do przewozu osób o ograniczonej sprawności ruchowej. W przyszłości modernizowany tabor będzie spełniał niezbędne standardy w tym zakresie.

Na kolei WKD na części przystanków znajdują się pochylnie umożliwiające dostęp do wagonu osobom niepełnosprawnym a na innych przystankach dostęp do wagonu odbywa się na poziomie peronu. Posiadany przez WKD skład EN 95 jest przystosowany do przewozu osób niepełnosprawnych.

Aglomeracja warszawska

Obecny stan dostosowania taboru transportu publicznego i infrastruktury transportowej ocenić należy jako niewystarczający, szczególnie w przypadku tramwajów. Większość tramwajów warszawskich (ponad 90%) są to pojazdy wysokopodłogowe, z których korzystanie przez osoby niepełnosprawne ruchowo jest utrudnione, a często niemożliwe. Pojazdy te stwarzają też bariery dla osób starszych i wózków dziecięcych. Niewielka część pojazdów jest też wyposażona w głośniki podające nazwy przystanków i trasę przejazdu, co jest niezbędne w przypadku osób niewidomych i słabowidzących.

Plany wymiany i zakupu tramwajów przewidują stopniową zmianę tej sytuacji, gdyż nowo kupowany tabor spełnia już podstawowe wymagania w zakresie ich dostępności dla osób niepełnosprawnych.

Zupełnie inna sytuacja dotyczy metra. W tym przypadku wszystkie pojazdy są dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych ruchowo, a także niewidomych. Dostosowanie to obejmuje nie tylko tabor, lecz także infrastrukturę. Na wszystkich stacjach są windy, umożliwiające dotarcie na perony wózkom inwalidzkim i dziecięcym oraz osobom o ograniczonej sprawności.

W przypadku SKM pojazdy dostosowane są do potrzeb inwalidów, gorsza sytuacja jest w przypadku peronów, które nie zawsze są dostosowane do taboru.

Należy zaznaczyć, że wszystkie zrealizowane w ostatnich latach i przewidziane na najbliższą przyszłość inwestycje taborowe i infrastrukturalne uwzględniają potrzeby ważnej grupy podróżnych, jaką są osoby o ograniczonej sprawności.

7.6. Optymalizacja oraz zwiększanie efektywności systemu zarządzania i realizacji usług pasażerskich przez transport szynowy

Optymalizacja realizacji usług pasażerskich przez transport szynowy w województwie mazowieckim powinna przyczyniać się do podwyższenia jakości usług transportu publicznego oraz zwiększenie jego konkurencyjności w stosunku do transportu indywidualnego. W długookresowej perspektywie podstawowe znaczenie dla regionu ma poprawa standardu infrastruktury i taboru transportu kolejowego. Założenia polityki transportowej państwa w odniesieniu do funkcjonowania infrastruktury kolejowej i stacyjnej, która pozostaje w gestii skarbu państwa ma podstawowy wpływ na jakość usług kolejowych.

Na szczeblu państwa regulowane są stosunki w relacji: państwo – zarządca infrastruktury liniowej i punktowej – samorząd województwa i jednostki samorządu terytorialnego (w tym samorządy miejskie) – operatorzy przewozów – pasażer. Całokształt stosunków ma wielowymiarowy charakter i obejmuje sprawy majątkowe, finansowe, ekonomiczne, organizacyjne i społeczne. Rozwiązania systemu prawnego determinują prawidłowe funkcjonowanie i rozwój kolei oraz sprawy społeczne.

Niejednoznaczne określenie zakresu odpowiedzialności za realizację usług publicznych w pasażerskim transporcie kolejowym powoduje ograniczenie i zawężenie dostępu do usług transportu kolejowego. Powstaje pytanie jak w gospodarce rynkowej (regulowanej) o ograniczonych zasobach materialnych sprostać oczekiwaniom społecznym do wysokiego poziomu usług publicznych.

Podstawową kwestią istniejącego systemu regulacji jest niedostrzeganie i niezdefiniowanie pasażerskiej usługi przewozowej jako dobra użytku publicznego. Brak jest systemowych rozwiązań rekompensaty finansowej za usługi użytku publicznego. Operator kolejowy w przewozach regionalnych otrzymuje określoną wysokość środków, która nie pokrywa nakładów na odtworzenie taboru, modernizację zaplecza technicznego oraz zapewnienie wysokiej jakości usług związanych z dostępem do infrastruktury kolejowej i stacyjnej. Niepełne rekompensowanie kosztów działalności kolejowych przewozów realizowanych w ramach służby publicznej obniża w konsekwencji ekonomiczną działalność transportu kolejowego i ma bezpośredni wpływ na degradację usług kolei. Niedostateczne finansowanie utrzymania infrastruktury punktowej i liniowej przez państwo jest wynikiem braku zdefiniowania roli państwa jako podmiotu odpowiedzialnego za rozwój publicznej infrastruktury. Przekształcenia własnościowe w gospodarce rynkowej wyzwalają dodatkowe możliwości do poprawy efektywności działalności podmiotów gospodarczych, lecz nie zdejmują z państwa odpowiedzialności za stan i rozwój majątku publicznego, który służy do realizacji usług użytku publicznego.

W przypadku rozwoju infrastruktury dworcowej, z której codziennie korzysta tysiące pasażerów, brak jest systemowego podejścia władz państwowych w programowaniu jej rozwoju.

Prowadzenie efektywnego transportu kolejowego wymaga średnio- i długookresowego planowania inwestycji. Fundusze unijne umożliwiają rozwój w wybranych dziedzinach, lecz przedsięwzięcia w transporcie kolejowym mają liniowy charakter i nie obejmują wszystkich elementów, np. dworce kolejowe pozostawiają na uboczu.

Doświadczenia państw Europy Zachodniej pokazują, że oprócz wysokich nakładów, potrzebna jest organizacja i zarządzanie według przejrzystych zasad. Organizujące na poziomie regionalnym transport publiczny samorządy lokalne, muszą dążyć do zachowaniu wysokiej jakości i jednocześnie efektywności jego funkcjonowania.

Najistotniejsze dla władz samorządowych przesłanki ekonomiczne **to maksymalizacja efektywności wydatków publicznych**, chociaż nie należy pomijać również przesłanek społecznych. Dlatego efektywne zarządzanie systemem transportu w regionie musi zmierzać do poprawy produktywności, optymalizacji wykonywanych przewozów równolegle na kilku płaszczyznach:

- wprowadzić daleko idącą informatyzację procesów dyspozycyjnych;
- wdrożone powinny być systemy telematyczne, które umożliwią sprawny przepływ informacji i tym samym tworzenie gałęziowych i międzygałęziowych systemów informowania podróżnych, koordynowania przewozów i dynamicznego dostosowywania rozkładu jazdy do potrzeb przewozowych;
- wprowadzić rozwiązania organizacyjne i zarządcze, które zapewnią ciągłość procesów transportowych umożliwią integrację działań.

Obok ponoszonych inwestycji w różnych horyzontach czasowych konieczne jest zwiększanie efektywności systemu zarządzania poprzez racjonalizację wydatków eksploatacyjnych i zatrudnienia w przedsiębiorstwach. Z jednej strony konieczna jest poprawa efektywności oraz jakości świadczonych usług, z drugiej zaś przejrzystość naliczania kosztów przedsiębiorstw i systemu dotowania.

Kolejną płaszczyzną winny być działania na rzecz poprawy produktywności przedsiębiorstw, co pozwala na ograniczenie wsparcia ze strony samorządu terytorialnego. Pozwoli to na wzrost efektywności ekonomicznej, a przez to na możliwość podejmowania konkurencji na rynku. Dla samorządu ważne jest postępowanie przedsiębiorstw transportowych, kontrola kosztów i przejrzystość kosztów.

Z analizy wyników działalności przewozowej na Kolejach Mazowieckich i Spółki PKP Przewozy Regionalne, przeprowadzonej przez Urząd Transportu Kolejowego wynika, że działania takie w największym stopniu podejmują Koleje Mazowieckie. Utworzenie samorządowej spółki kolejowej w postaci Kolei Mazowieckich podniosło jej efektywność funkcjonowania i wprowadziło na rynek konkurencję, zmuszając inne firmy do nadążania za wyższymi standardami w zarządzaniu transportem kolejowym.

Potwierdzają to analizowane wskaźniki dla Kolei Mazowieckich oraz PKP Przewozy Regionalne. Wskaźnik efektywności jednego pracownika (mierzony stosunkiem procentowym przychodów do kosztów) był znacznie wyższy dla Kolek Mazowieckich. Kształtował się w PKP PR: rok 2005 - 78,10%, a w roku 2006 - 92,28%, Koleje Mazowieckie: w roku 2005 - 133,66%, a w roku 2006 - 133,45%. W pierwszym półroczu 2007 obie firmy poprawiły produktywność swoich pracowników, ponieważ PKP PR wyniosła ona 104,11%, a w KM 137,40%. Koleje mazowieckie osiągnęły lepszy wskaźnik pomimo ponoszonych wyższych kosztów na jednego zatrudnionego, ale za to przy wyższych przychodach na jednego zatrudnionego. Większe koszty w Kolejach Mazowieckich wynikały między innymi z podwyżek wynagrodzeń oraz dodatkowego wyposażenia dla załogi. Przyniosło to jednak wymierny pozytywny końcowy efekt.

Jeszcze większe różnice na korzyść Kolei Mazowieckich występują przy wskaźniku wysokości kosztów w przeliczeniu na jednego pasażera. PKP PR poniosły w 2005 roku – 16,15 zł kosztów/ pasażera, a w 2006 – 16,05 zł. Koleje Mazowieckie natomiast w 2005 roku 10,49 zł kosztów/ pasażera, a w 2006 roku już tylko za 8,52 zł. W pierwszym półroczu 2007 roku wskaźnik ten wyniósł dla PKP PR - 15,14 zł, a w Kolejach Mazowieckich – 8,95 zł. Dobre wskaźniki Koleje Mazowieckie uzyskały przy tym nie dzięki wyższej dotacji, która wyniosła w dochodach w 2006 roku: w PKP PR – 4,45 zł na jednego pasażera a w KM tylko 3,25 zł na jednego pasażera.

Jednocześnie koszty dostępu do infrastruktury w przeliczeniu na jeden pociągo-kilometr wynosiły w 2006 roku: PKP PR – 6,08 zł a KM – 5,90 zł. a w pierwszym półroczu 2007 roku: PKP PR – 5,47 zł a KM – 6,08 zł.

Przedstawione analizy wykazują, że droga tzw. usamorządowienia oraz podjętych działań rozwojowych Kolei Mazowieckich przynosi wymiernie pozytywne efekty.

Warszawska Kolej Dojazdowa wykazuje się znaczną efektywnością prowadzonej działalności zwłaszcza pod względem liczby przewiezionych pasażerów przypadających na wielkość wykonanej pracy eksploatacyjnej.

Aglomeracja warszawska

Obecny system zarządzania transportem miejskim w Warszawie prowadzony jest przez ZTM, który w imieniu władz miasta zamawia usługi przewozowe u przewoźników. Obecna oferta transportu publicznego oceniana jest jako wystarczająca. Potwierdzają to wyniki badań ankietowych urzędu miasta. Można jednocześnie poszukiwać dróg zwiększania efektywności zarządzania systemem usług pasażerskich, zarówno w ramach ZTM, jak również w ramach całego systemu transportowego Warszawy i aglomeracji warszawskiej:

a) Główną drogą poprawy efektywności systemu jest przyjęcie zasady rozdzielenia zakresów działania różnych gałęzi transportu i różnych przewoźników, tak, aby oferty przewozowe nie dublowały się i aby nie tworzyła się swoista konkurencja między operatorami. Przykład takiej konkurencji obserwować można wzdłuż linii otwockiej, gdzie równolegle mamy do czynienia z ofertą autobusów miejskich, Kolei Mazowieckich i prywatnych

przewoźników autobusowych, przy jednoczesnym braku wystarczających informacji o połączeniach.

b) Kolejnym kierunkiem poprawy efektywności systemu organizowania przewozów powinno stać się dostosowanie podaży oferty do popytu bez pogarszania jakości oferty. Można to osiągnąć przez dostosowanie wielkości taboru, liczby jednostek, zastosowanie pojedynczych tramwajów czy mniejszych autobusów tam, gdzie tego rodzaju oferta byłaby wystarczająca. Mniejsze jednostki taborowe oznaczają mniejsze koszty i poprawę efektywności całego systemu.
c) Należy zadbać o zachęcenie części osób korzystających z transportu indywidualnego do rezygnacji z niego i realizację swych podróży całkowicie lub częściowo transportem publicznym. Przyczynić się do tego powinny następujące działania:
   - budowa sieci parkingów w miejscach przesiadek z transportu indywidualnego na publiczny (stacje i przystanki kolejowe, pętle tramwajowe i autobusowe, stacje metra, centra przesiadkowe),
   - poprawa jakości oferty transportu publicznego, tzn. jego punktualności, częstotliwości, wprowadzenie nowoczesnego taboru szybkiej jazdy, itp.,
   - poprawa systemu informacji dla pasażera,
   - dostosowanie oferty przewozowej dla osób niepełnosprawnych,
   - wprowadzenie ograniczeń ekonomicznych (poszerzenie strefy płatnego parkowania) i administracyjnych dla komunikacji indywidualnej w wybranych strefach śródmiejskich.
d) Optymalizacja wykorzystania taboru, głównie tramwajowego i autobusowego poprzez przyspieszenie prędkości handlowej w wyniku zmniejszenia zatłoczenia ulic i przyznanie pierwszeństwa komunikacji publicznej, a w szczególności szynowej w ruchu ulicznym. Działania takie zmniejszą zapotrzebowanie na tabor, przez co ograniczone będą nakłady na jego zakup i rozbudowę zaplecza.
e) Optymalizacja ruchu pojazdów poprzez system ich monitorowania, co powinno przyczynić się z czasem do optymalizacji ich liczby i ograniczenia kosztów.

7.7. Zapewnienie bezpieczeństwa pasażerów

Bezpieczeństwo w transporcie kolejowym dotyczy zachowania bezpieczeństwa osobistego w wyniku zagrożeń ze strony innych ludzi oraz zabezpieczenia pasażera przed nieszczęśliwym wypadkiem wynikającym z ruchu pociągu. Transport kolejowy jest uznawany za bezpieczny środek transportu pod względem bezpieczeństwa komunikacyjnego natomiast nie zapewnia pasażerom poczucia bezpieczeństwa osobistego.

Bezpieczeństwo osobiste pasażerów[48]

W transporcie kolejowym mamy do czynienia z dużą koncentracją ludzi oraz powszechną dostępnością do obiektów i taboru. Pasażerowie są zagrożeni zarówno w drodze do przystanku, podczas oczekiwania na pociąg, w czasie jazdy w szczególności w późnych

[48] Zamkowska St., Bezpieczeństwo podróży publicznym transportem pasażerskim. Transport Miejski i Regionalny 10/2005.

godzinach wieczornych. Strach i obawa przed napadem oraz prymitywne warunki podróżowania odstraszają ludzi od transportu kolejowego. W transporcie kolejowym występują przejawy wandalizmu i przestępczości. Niszczone są urządzenia dla podróżnych, automaty biletowe, systemy przekazywania informacji, łamane są ławki itp. Dewastacja dotyczy zarówno dworców jak i taboru a jej skutki odczuwają zarówno podróżni, przewoźnicy jak i całe społeczeństwo.

Przyczyny zagrożeń wynikają z braku odpowiedniego dozoru, niewłaściwej organizacji ochrony lub obaw personelu kolejowego i zaniechaniu interwencji. W szczególności objawy zagrożeń występują na dworcach kolejowych oraz drogach dojścia na dworzec. Zmniejszenie poziomu zagrożenia można osiągnąć poprzez przebudowywanie dworców kolejowych, eliminowanie zaciemnionych miejsc oraz zapewnienie dobrego oświetlenia na stacjach, drogach dojścia i w pociągach. Niezbędne jest wyposażenie stacji, dworców i taboru w odpowiednie systemu łączności, systemy powiadamiania personelu dozorującego i monitoring wizyjny.

Jednym z elementów ochrony jest zapewnienie systemu powiadamiania o możliwości wystąpienia sytuacji zagrożenia oraz natychmiastowej reakcji. Należy stworzyć właściwy klimat społeczny dla nietolerancji objawów potencjalnych zagrożeń, zapewnić możliwość powiadamiania oraz opracować system szybkiego reagowania. Niezbędna jest kompleksowa zmiana jakościowa wizerunku kolei.

W ramach przygotowań do EURO w 2012 powołane zostało Centrum Koordynacji ds. bezpieczeństwa na terenie m.st. Warszawy, które będzie się zajmowało poprawą bezpieczeństwa publicznego i wspomaganiem funkcjonowania Państwowej Straży Pożarnej, Policji, Straży Miejskiej. Wprowadzony będzie nadzór miejsc szczególnie niebezpiecznych, m.in. poprzez rozbudowę systemu monitoringu wizyjnego oraz rozbudowę systemu zarządzania i reagowania kryzysowego w mieście. Opracowane zostaną kompleksowe plany przedsięwzięć o charakterze prewencyjno – ochronnym. Podobna praktyka powinna, na co dzień obejmować stacje i dworce kolejowe województwa. W WKD oprócz monitoringu nad bezpieczeństwem podróżnych czuwa renomowana firma ochroniarska, patrolująca stacje i przystanki.

Przejazdy kolejowe

W transporcie kolejowym dochodzi do wypadków w relacji linia kolejowa – droga publiczna. W roku 2007 na przejazdach kolejowych na terenie województwa doszło do 56 wypadków, w których zginęło 8 osób i 12 osób zostało rannych. Stosowane do chwili obecnej konstrukcje zabudowy przejazdów na jednopoziomowych skrzyżowaniach torów z drogami nie spełniają współczesnych wymogów transportu, ograniczona jest również płynność ruchu drogowego. Przewidywany wzrost prędkości ruchu pociągów wymaga utrzymania bezpieczeństwa ruchu kolejowego i drogowego na przejazdach kolejowych. Konieczne jest techniczne zabezpieczenie przejazdów kolejowych.

Szczególnie ważnym elementem dla zapewnienia bezpieczeństwa ruchu i zachowania płynności ruchu drogowego ma budowa skrzyżowań dwupoziomowych na drogach ponad liniami kolejowymi.

Aglomeracja warszawska

Problem bezpieczeństwa pasażerów rozpatrywać należy w dwóch aspektach:

a) bezpieczeństwo komunikacyjne rozumiane jako bezpieczne przemieszczanie się w systemie transportowym miasta, bezpieczne przesiadki i dojścia do przystanków, wsiadanie i wysiadanie z pojazdów, itp.,
b) bezpieczeństwo osobiste, to jest zapewnienie podróżnym maksymalnego bezpieczeństwa w pojazdach, na ulicach i przystankach, przed działaniami o charakterze kryminalnym i chuligańskim.

Pierwszy aspekt wiąże się z następującymi kwestiami:

- dobry stan techniczny taboru i infrastruktury, dzięki któremu minimalizuje się ryzyko związane z awariami pojazdów i infrastruktury szynowej (tory i rozjazdy) i stacyjnej (perony, przejście przez jezdnie w miejscach przesiadkowych, itp.),
- ograniczenie zatłoczenia ulic samochodami indywidualnymi, co ogranicza możliwość kolizji, a w razie ich zaistnienia ułatwia dotarcie pomocy,
- korzystanie przez tramwaje z wydzielonych torowisk, co umożliwia minimalny kontakt z innymi użytkownikami ulic, ograniczający się do skrzyżowań i nielicznych w Warszawie ulic, gdzie torowiska nie są wydzielone (ulice: Młynarska, Nowowiejska, Most Śląsko-Dąbrowski, Stawki).

Drugi aspekt – bezpieczeństwa osobistego, które może ulec zdecydowanej poprawie w efekcie:

- monitorowania wnętrz pojazdów,
- monitorowania stacji, pętli i przystanków,
- zapewnienie motorniczym tramwajów bezpośredniej łączności z Centralą lub Policją w celu umożliwienia szybkiej reakcji na powstałe zagrożenia. System taki działa już w Tramwajach Warszawskich, umożliwiając nawiązywanie motorniczym kontaktu głosowego z centrum zarządzania i ewentualnie przekazywanie informacji o zagrożeniach.

Stan bezpieczeństwa osobistego w tramwajach, metrze i pociągach SKM ocenić można jako zadowalający, aczkolwiek brak jest możliwości monitorowania sytuacji wewnątrz pojazdów. Gorzej wygląda bezpieczeństwo na przystankach, gdzie właściwie tylko stacje metra są należycie monitorowane.

7.8. Polityka taborowa operatorów

Podniesienie standardu usług przewozowych w transporcie kolejowym na terenie województwa wymaga przeprowadzenia gruntownej modernizacji taboru kolejowego, obsługującego poszczególne segmenty przewozów.

W przewozach aglomeracyjnych powinny być stosowane zespoły trakcyjne, które umożliwiają uzyskanie lepszych osiągów trakcyjnych. Cechą charakterystyczną taboru

aglomeracyjnego jest duże przyspieszenie rozruchu, duża pojemność pociągów, jednoprzestrzenny układ wnętrza wagonów oraz duża liczba drzwi ułatwiająca szybką wymianę podróżnych, a także miejsce na bagaż i rowery oraz dostosowanie taboru do potrzeb osób niepełnosprawnych.

W ruchu na liniach kolejowych o małych potokach ruchu, na liniach bez trakcji elektrycznej mogą być wykorzystywane lekkie pojazdy silnikowe, zwane autobusami szynowymi. Dodatkową zaletą pojazdu z napędem spalinowym jest możliwość wykorzystania go również na liniach zelektryfikowanych, w godzinach zmniejszonego ruchu. Na terenie województwa dla zapewnienia komunikacji na liniach lokalnych należy szerzej wykorzystywać tabor autobusów szynowych lub lekkich tramwajów dwusystemowych.

Koleje Mazowieckie Sp. z o.o. W Regionalnym Programie Operacyjnym na lata 2007 – 2013, Samorząd województwa zaplanował zakup dla Kolei Mazowieckich 20 składów elektrycznych zespołów trakcyjnych, a także przewidywany jest zakup w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 16 nowych jednostek EZT, które będą przeznaczone do obsługi planowanych połączeń z lotniskiem Okęcie i Modlin.

W obecnych warunkach tabor Kolei Mazowieckich jest wyeksploatowany i powinien być wymieniony na nowy. Niezbędne pozyskiwanie nowego taboru kolejowego oraz modernizacja istniejących jednostek. Modernizacja taboru EZT umożliwi sukcesywne pozyskiwanie nowoczesnego taboru i pełną wymianę zmodernizowanych składów ok. roku 2035. Spółka Koleje Mazowieckie do obsługi piętrowych składów pociągów, które zostały zakupione w 2008 roku, powinna zakupić 11 nowych lokomotyw oraz dokupić dodatkowe wagony piętrowe, a także powiększyć obecny park autobusów szynowych, o co najmniej 15 jednostek.

Na terenie województwa Samorząd województwa powołał wspólnie z DB Regio Mazowiecką Spółkę Taborową, która ma zawartą umowę o korzystanie z pojazdów z Kolejami Mazowieckimi.

Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o. powinna dokonać wymiany zużytego parku taboru i pozyskać w ich miejsce ok. 20 składy EZT.

Szybka Kolej Miejska Sp. z o.o. Rozwój Spółki wymaga rozszerzenia parku taboru kolejowego. Miasto Warszawa dla rozwoju przewozów w aglomeracji stołecznej zamierza wyposażyć SKM w nowy tabor, tj. ok. 50 pociągów dla realizacji usług w obrębie aglomeracji warszawskiej.

Konsekwencją rozwoju rynku kolejowego w obrębie aglomeracji warszawskiej jest konieczność zapewnienia standaryzacji stosowanych rozwiązań technicznych dla nowych elektrycznych zespołów trakcyjnych.

Możliwości finansowania zakupu ze środków własnych przez przewoźników kolejowych realizujących pasażerskie przewozy regionalne, tj. Kolei Mazowieckich, Warszawskiej Kolei Dojazdowej oraz Szybkiej Kolei Miejskiej są ograniczone. Przychody z tytułu wykonywania usług użytku publicznego, jakimi pasażerskie usługi przewozowe, nie

gwarantują odtworzenia parku taboru. Ceny za usługi nie umożliwiają otrzymania należnej zapłaty za wykonywane usługi i prowadzenie przez spółki działalności inwestycyjnej.

Budżet państwa powinien w szerszym stopniu zapewniać wsparcie finansowe dla realizacji usług użytku publicznego, a w tym nakłady na odtworzenie taboru.

Aglomeracja warszawska

Tramwaje Warszawskie

W przypadku tramwajów około 90% pojazdów pochodzi z lat 1960-80 i nie jest dostosowane do potrzeb osób niepełnosprawnych oraz nie spełnia już współczesnych standardów.

Polityka kierownictwa Tramwajów Warszawskich zmierza w dwóch podstawowych kierunkach:

1. Modernizacja istniejącego taboru.
2. Zakup nowego taboru w celu wymiany najstarszych pojazdów na jednostki dostosowane do współczesnych wymagań.

Metro Warszawskie

Metro Warszawskie obsługiwane jest przez 20 sześciowagonowych pociągów starszego typu produkcji rosyjskiej i 18 sześciowagonowych pociągów firmy Alstom produkcji hiszpańsko-polskiej.

Pierwszymi pojazdami po uruchomieniu metra były pojazdy rosyjskie, jeżdżące w składach 3-wagonowych. Od 2000 roku kupowane są nowsze zestawy z Alstomu. Jednocześnie w ostatnich latach 2006-2008 dokupiono wagony rosyjskiej i wydłużono zestawy rosyjskie najpierw do 4, a potem do 6 wagonów. Przewiduje się dalsze zakupy taboru.

7.9. Zarządzanie ruchem w systemie multimodalnym

Multimodalny system zarządzania łączy działania wszystkich środków transportu komunikacji zbiorowej i komunikacji indywidualnej. Systemy ułatwiają zarządzanie mobilnością różnych środków transportu i zachowania odpowiedniej płynności ruchu pojazdów. Systemy sterowania ruchem miejskim umożliwiają też zapewnienie pierwszeństwa przejazdu komunikacji publicznej. Stały monitoring ruchu pojazdów dostarcza informacji o kierunkach przemieszczania, natężeniu ruchu oraz pozwala uzyskać dane o liczbie pasażerów w transporcie publicznym. Zintegrowanie danych o ruchu pojazdów w centralnym systemie umożliwia odbywa się poprzez systemy łączności i przekazywania informacji. Ponadto systemy multimodalne obejmują usługi parkingowe, systemy płatności oraz przekazywania informacji, które zapewniają pasażerom aktualne dane o systemie komunikacji.

Zasadniczym celem koordynacji usług przewozowych jest zintegrowana oferta transportu zbiorowego, zapewniająca przewozy w systemie „od drzwi do drzwi". Osiągnięcie tego celu jest możliwe poprzez dobrą organizację łańcucha podróży i likwidację barier

między systemami transportowymi. Zarządzanie ruchem w systemie multimodalnym w transporcie kolejowym dotyczy organizacji skomunikowania ruchu pociągów pomiędzy poszczególnymi segmentami usług np. pociągami podmiejskimi i pociągami dalekobieżnymi oraz organizacji przesiadek pomiędzy różnymi środkami transportu na terenie węzłów przesiadkowych.

Główne stacje kolejowe, ze względu na dużą koncentrację potoków pasażerskich powinny pełnić funkcje węzła przesiadkowego. Zarządzanie ruchem pasażerskim w systemie mulitimodalnym, odbywa się w zintegrowanych węzłach przesiadkowych i oznacza ono między innymi[49]:

- zarządzanie potokami ruchu poprzez bieżącą jego obserwację, reagowanie na zmienne sytuacje i zapewnienie synchronizacji usług różnych środków transportu,
- koordynację rozkładów jazdy różnych środków transportu, organizowanie połączeń i umożliwienie sprawnego dokonywania przesiadek,
- zapewnienie bezpieczeństwa,
- ujednolicenie systemu obsługi klienta, intermodalną informację o różnych ofertach przewozowych,
- zintegrowanie systemu sprzedaży biletów, jednolitą taryfę i wspólny bilet,
- zapewnienie odpowiedniego standardu dworca i jego otoczenia,
- utworzenie jednolitego zarządu pod nadzorem operatorów przewozów, zarządców infrastruktury kolejowej i stacyjnej oraz władz miasta.

Zarządzanie multimodalnym węzłem komunikacyjnym wymaga koordynacji na szczeblu lokalnym funkcjonujących systemów transportowych obejmujących przewoźników, zarządców infrastruktury punktowej i liniowej. Samorząd powinien posiadać uprawnienia do organizacji współdziałania podmiotów na rzecz integracji systemów transportowych na danym terenie.

Aglomeracja warszawska

Tramwaje Warszawskie od 1996 roku posiadają system śledzenia ruchu pojazdów, tzw. System Nadzoru Ruchu Tramwajów. Głównym celem tego systemu jest kontrola punktualności kursowania pojazdów i otrzymywaniu raportów dotyczących pracy każdego pojazdu. Systemem tym objęte są wszystkie tramwaje w Warszawie.

System ma możliwość kontaktu głosowego z każdym pojazdem, co ma wpływ nie tylko na usprawnienie systemu transportowego, lecz także odgrywa istotną rolę dla zapewnienia bezpieczeństwa motorniczym i pasażerom, gdyż z tramwaju można przesyłać specjalne sygnały alarmowe. Podobny system istnieje w Metrze Warszawskim, gdzie dodatkowo monitorowane są wszystkie stacje. Systemu takiego brakuje natomiast w przypadku warszawskiej komunikacji autobusowej.

Brak systemu zintegrowanego – międzygałęziowego powoduje, że nie ma spójnego zarządzania ruchem pojazdów transportu publicznego.

[49] Laferrere D., *Organizacja zarządzania multimodalnego w miejskich punktach przesiadkowych – Wyzwania i Cele*. Biuletyn Komunikacji Miejskiej nr 101/2008.

W celu zmiany tej sytuacji realizowany obecnie jest projekt „Zintegrowany System Zarządzania Ruchem", który ma poprawić warunki ruchu transportu publicznego bez pogarszania warunków ruchu samochodowego. Przedmiotem projektu jest stworzenie systemu zarządzania ruchem drogowym w mieście w sposób zapewniający optymalny przepływ osób i towarów.

Budowa systemu w Warszawie podzielona została na cztery etapy:

W etapie pierwszym, w latach 2006-2008 zostanie zbudowany Zintegrowany System Zarządzania Ruchem dla trzech pierwszych obszarów:

Obszar I – Powiśle,

Obszar II – Śródmieście,

Obszar III – Praga Północ, Praga Południe i Targówek.

- **Obszar I:** Powiśle ograniczone ulicami: Grodzka, Browarna, Kruczkowskiego, Ludna, Czerniakowska; Wisłostrada od mostu Grota-Roweckiego do Trasy Siekierkowskiej; Aleje Jerozolimskie na odcinku od Ronda Waszyngtona do Placu Zawiszy:
- **Obszar II:** Śródmieście ograniczone ulicami: Nowy Świat, Krakowskie Przedmieście, Miodowa, Bonifraterska, Słomińskiego, Andersa, Marszałkowska, Waryńskiego, Al. Armii Ludowej, Al. Ujazdowskie; ul. Grójecka od Placu Zawiszy do ulicy Banacha;
- **Obszar III:** Praga Północ, Praga Południe, Targówek ograniczony ulicami: Ostrobramska, Fieldorfa, Wał Miedzeszyński, Wybrzeże Szczecińskie, Wybrzeże Helskie, Jagiellońska, Bazyliańska, Rembielińska, Odrowąża, 11 Listopada, Ząbkowska, Grochowska.

Praca systemu będzie polegała na sterowaniu sygnalizacją świetlną w sposób automatyczny w wytypowanych obszarach miasta przy wykorzystaniu najnowszych osiągnięć technologicznych: urządzeń sterowania ruchem, systemów sygnalizacji świetlnych, układów obszarowego sterowania i nadzoru ruchu, urządzeń służących informowaniu podróżnych.

System pozwoli na uruchomienie innych podsystemów informacji, takich jak:

- systemu o sytuacji ruchowej – znaki o zmiennej treści,
- systemu o środowisku przy wykorzystaniu stacji pogodowych – tablice o zmiennej treści,
- systemu monitoringu i sterowania ruchem w tunelach, priorytety dla komunikacji zbiorowej (szynowej i kołowej),
- systemu powiadamiania o niebezpieczeństwie.

W kolejnych latach system będzie rozbudowywany w następnych obszarach Mokotowa, Ochoty, Woli i Żoliborza oraz w obszarze obejmującym trasy wylotowe.

Zasadniczym celem systemu zarządzania jest realizacja dwóch podstawowych zadań:

- utrzymanie płynności ruchu w korytarzach komunikacyjnych,
- zapewnienia w nich priorytetu dla komunikacji publicznej.

Projekt „Zintegrowany System Zarządzania Ruchem" jest projektem wzajemnie zależnym z Projektem „Modernizacja trasy tramwajowej w Al. Jerozolimskich – odc. Pętla Banacha – Pętla Gocławek", realizowanym przez Tramwaje Warszawskie Sp. z o.o., przy finansowym współudziale Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego Priorytet 1 – Rozbudowa i modernizacja infrastruktury służącej wzmacnianiu konkurencyjności regionów w zakresie Działania 1.6. Rozwój transportu publicznego w aglomeracjach.

Docelowo multimodalny system sterowania ruchem powinien łączyć wszystkie podsystemy rodzajowe z różnych dzielnic aglomeracji i umożliwić powiązanie z przewozami regionalnymi, tak jak funkcjonuje w europejskich miastach np. w Berlinie, Monachium i innych dużych aglomeracjach. W system należy włączyć przedsiębiorstwa kolejowe, autobusowe obsługujące ruch: miejski, regionalny, dalekobieżny jak też lotniska. Przyszłe Centrum Zarządzania Mobilnością i przewozami powinno zajmować się między innymi:

- sterowaniem systemem transportu publicznego,
- systemem zarządzania i monitoringu ruchu pojazdów,
- informacją oraz sterowaniem strumieniami ruchu, miejscami parkingowymi, szybkością na drogach, sygnalizacją świetlną itp.,
- dostarczaniem informacji różnego typu dla kierowców, o połączeniach inter-modalnych, itp.

Z praktyki wdrażania najnowocześniejszego dotąd w Europie multimodalnego sterowania ruchem i przewozami w aglomeracji berlińskiej i regionie Brandenburgii wynika, że pomimo wielu problemów związanych z wzajemnymi uzgodnieniami i skomplikowanym systemem rozliczeń, współpraca okazała się konstruktywną, ponieważ doprowadziła w efekcie do poprawy organizacji funkcjonowania transportu publicznego w tym regionie.

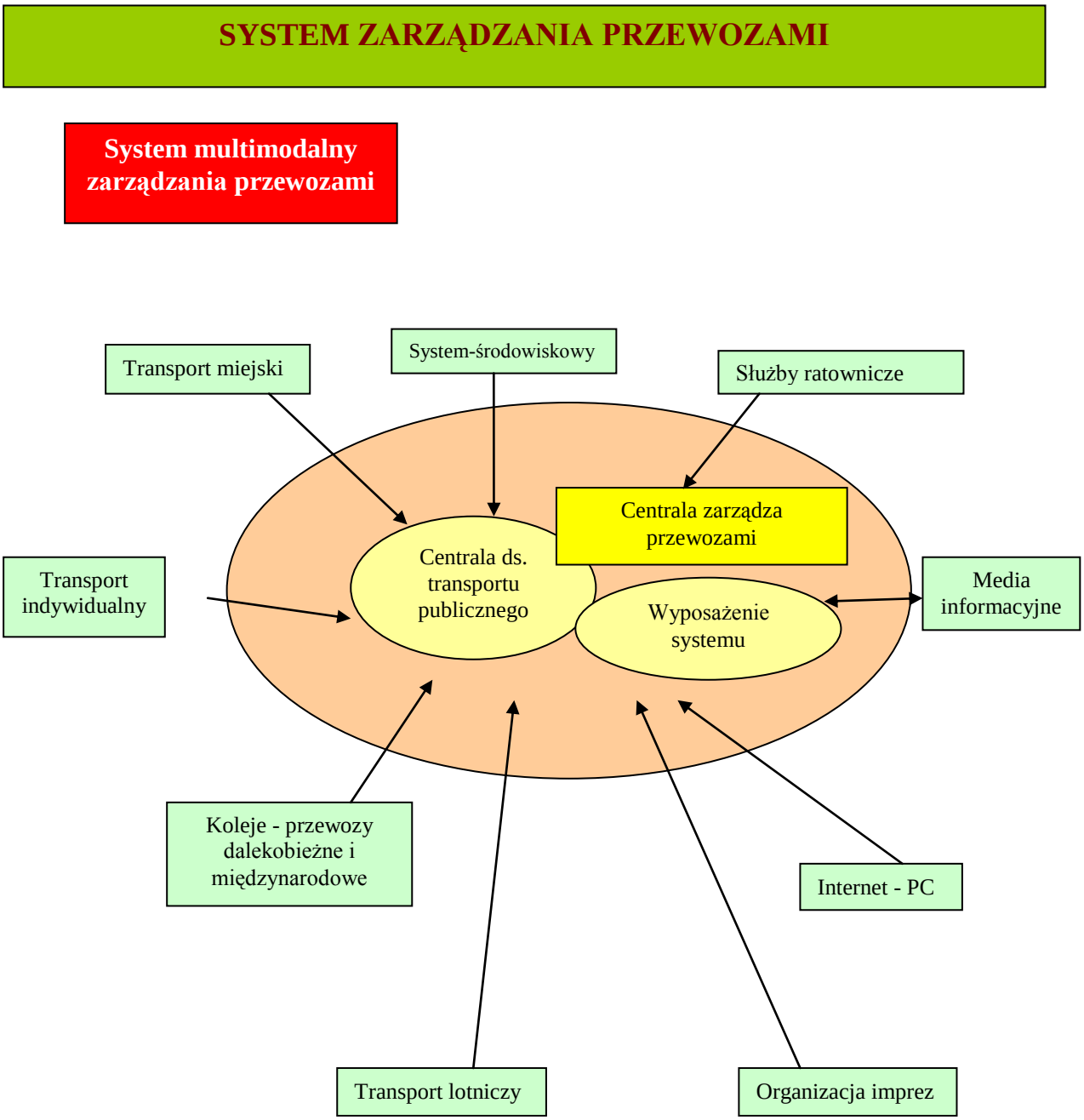
Koncepcję multimodalnego systemu sterowania ruchem oraz przewozami przedstawiono na rysunkach 7.1. – 7.3. W koncepcji na rysunku 7.1 założono podobną ideę zintegrowania transportu zbiorowego Warszawy z systemem regionalnych kolei województwa mazowieckiego. Nie mniej przed podjęciem decyzji o wdrożeniu określonego systemu multimodalnego na Mazowszu należy rozpatrzyć funkcjonowanie innych podobnych systemów.

Rysunek 7.1. Koncepcja struktury organizacyjnej intermodalnego zarządzania ruchem i przewozami dla obszaru aglomeracji warszawskiej i Mazowsza (na przykładzie Regionu Berlin – Brandenburg).

Źródło: *Opracowanie własne*.

W skład systemu zarządzania ruchem i przewozami wchodzi centrala zarządzania ruchem powiązana z podcentralami. Zadaniem centrali zarządzania ruchem jest koordynowanie działalności pojedynczych systemów zarządzania. Informacje o sytuacji na drogach przekazywane są z central zarządzania ruchem do regionalnych central, np. policji. Integracja może dotyczyć nie tylko przekazywanych informacji, ale też wspólnego biletu oraz nadzoru nad koordynacją rozkładu jazdy.

Rysunek 7.2. Koncepcja struktury organizacyjnej i powiązań instytucjonalnych intermodalnego zarządzania ruchem i przewozami.



Źródło: *Opracowanie własne*.

Rysunek 7.3. Koncepcja struktury organizacyjnej intermodalnego zarządzania ruchem dla Warszawy i Mazowsza

Źródło: *Opracowanie własne (na przykładzie Regionu Berlin – Brandenburia).*

7.10. Ocena rezerw systemu transportowego w Warszawie i aglomeracji warszawskiej

Występowanie wszystkich trzech systemów transportu kolejowego, metra i komunikacji tramwajowej jednocześnie dotyczy Warszawy, w której koncentrują się powiązania transportowe o zasięgu krajowym, międzynarodowym, lokalnym i regionalnym.

System komunikacyjny stolicy odgrywa kluczową rolę dla mieszkańców Warszawy i przybywających do stolicy. Głównym czynnikiem, który decyduje o wyborze środka transportu dla osób korzystających z komunikacji indywidualnej jest pewność dotarcia do określonego miejsca w zaplanowanym czasie. Obecny system komunikacji miejskiej nie jest w stanie nadążyć za rozwojem komunikacji indywidualnej. Przepustowość dróg miejskich jest ograniczona. Aby efektywnie wykorzystać system komunikacyjny miasta należy tworzyć integracyjne powiązania pomiędzy różnymi środkami transportu. Środkiem transportu, który może zapewnić powiązanie systemu drogowego i transportu szynowego w perspektywie do roku 2035 jest metro. Rozwój metra w Warszawie jest przesądzony. Po zbudowaniu I linii metra, będą budowane kolejne linie. Metro umożliwia stworzenie szybkiej komunikacji szynowej na terenie stolicy, które gwarantuje wysokie tempo przemieszczania konkurencyjne w stosunku do ruchu drogowego. System metra w Warszawie powinien docierać do skupisk ludności i miejsc pracy. Na terenie województwa należy umożliwić pasażerom dojazd do stacji kolejowych samochodem osobowym, sprawne przesiadanie się do kolei regionalnej, a następnie w Warszawie przesiadanie się bezpośrednio do metro.

Dynamika rozwoju systemu metra jest zbyt wolna do potrzeb komunikacyjnych miasta. Metro powinno docierać od północy Warszawy do drogi krajowej nr 7 przejmując ruch z kierunku Łomianek oraz do drogi krajowej nr 61, aby zapewnić lepsze powiązanie Tarchomina z centrum oraz umożliwiać przejęcie części ruchu drogowego z Jabłonnej.

Od strony południowej Warszawy przedłużenie metra powinno zmierzać w dwóch kierunkach do drogi nr 7 na południu w kierunku Piaseczna oraz do drogi wojewódzkiej nr 724. Przedłużenie końcowych stacji metra będzie wymagało powiększenia jego liniowej i stacyjnej przepustowości.

Druga linia metra powinna z jednej strony na północnym wschodzie przejmować ruch z drogi krajowej nr 8 a na południowym wschodzie winna dochodzić do drogi krajowej nr 2, a od drugiej strony zachodniej również tworzyć węzeł przesiadkowy przy drodze krajowej nr 2. Projektowane linie metra powinny być styczne do głównych stacji kolejowych oraz tworzyć wspólnie z nimi węzły przesiadkowe. Docelowo metro powinno stanowić system komunikacyjny (niezależny od rozwoju komunikacji tramwajowej) Warszawy.

Pozostałe projektowane linie metra powinny przejąć ruch drogowy z kierunku Łodzi i Krakowa oraz stworzyć sieć komunikacyjną umożliwiającą powiązanie sąsiadujących dzielnic Warszawy.

Stworzenie spójnego systemu transportu szynowego miejskiego zwiększyłoby zdolności wykorzystania systemu pasażerskiego transportu kolejowego w obsłudze ruchu podmiejskiego i regionalnego województwa poprzez umiejscowienie węzłów przesiadkowych

na głównych liniach kolejowych na całym jego obszarze. W ten sposób mieszkańcy najbardziej odległych miejscowości mogliby zostawiać samochód na parkingu przy lokalnym węźle przesiadkowym, mając pewność szybkiego i sprawnego poruszania się po całym obszarze Warszawy.

System transportu kolejowego aglomeracji warszawskiej wymaga zwiększenia zdolności przepustowych linii kolejowych. Linie warszawskiego węzła kolejowego mają ograniczone zdolności przepustowe. Dotyczy to w szczególności linii średnicowej, na której potoki ruchu są znaczące, a możliwości zwiększenia ruchu pociągów w godzinach szczytu przewozowego są ograniczone. Na terenie Warszawy znajdują się również linie kolejowe niewykorzystywane w ruchu pasażerskim np. linia 509 Warszawa Główna Towarowa - Warszawa Gdańska, która umożliwia rozszerzenie zasięgu sieci i komunikacji kolejowej na terenie Warszawy. Istnieją również możliwości wykorzystania jest w ruchu pasażerskim bocznicy kolejowej, która prowadzi z rejonu Konstancina do elektrociepłowni Siekierki.

W szczególności na terenie warszawskiego węzła kolejowego niezbędne jest powiększenie przepustowości linii kolejowych wychodzących z Warszawy poprzez dobudowę trzecich i czwartych torów w celu odseparowania ruchu podmiejskiego od ruchu dalekobieżnego pociągów. Wydzielenie sieci kolei aglomeracyjnych pozwoliłoby na zwiększenie natężenia i prędkości ruchu pociągów.

Możliwości lepszego wykorzystania transportu szynowego można uzyskać poprzez budowę nowych lokalnych kolei dojazdowych oraz lokalizację nowych przystanków i łącznic, które mogą być wykorzystane w dojazdach do linii głównej, np. tak jak realizowane jest obecnie połączenie linii kolejowej nr 8 z lotniskiem Okęcie oraz Modlin. Budowa nowych linii kolei dojazdowych stwarza możliwości lokalizacji nowych węzłów transportowych w pobliżu Warszawy lub dla nowopowstałych osiedli mieszkaniowych.

Zwiększenie standardu podróży wymaga zwiększenia prędkości podróżowania na terenie województwa. Prędkość handlowa na obszarze węzła warszawskiego w godzina szczytu waha się na większości odcinków od 30 do 40 km/h. Niska prędkość podróżowania jest wynikiem nie tylko złego stanu technicznego linii kolejowych, lecz wynika z gęstości przystanków zlokalizowanych na liniach kolejowych. Na obszarze aglomeracji warszawskiej średnia odległość pomiędzy stacjami kolejowymi wynosi ok. 2-3 km. Średnią odległość pomiędzy poszczególnymi przystankami na terenie całego województwa kształtuje się na poziomie 3-4 km (szczegółowe dane przedstawiono w tabeli w załączniku)[50]. Duża koncentracja przystanków kolejowych na poszczególnych trasach powoduje ograniczenie przepustowości linii kolejowych i płynności ruchu w obrębie aglomeracji. Dlatego organizacja ruchu pociągów powinna zapewniać kursowanie pociągów bezpośrednich, mających możliwości kursowania pociągów z pominięciem licznych przystanków oraz umożliwiać wyprzedzanie pociągów na trasie poprzez stworzenie odcinków do wymijania się pociągów.

[50] W załączniku w tablicy nr 6, 9, 10, 11, 12 przedstawiono średnie czasy przejazdu i prędkości handlowe pociągów, dopuszczalne prędkości techniczne pociągów, odległości pomiędzy stacjami i przystankami osobowymi na terenie województwa.

Na terenie województwa szereg linii kolejowych jest wykorzystywana w ograniczonym zakresie, a oferta przewozowa jest niewielka zwłaszcza z uwagi na niski stan techniczny linii kolejowych. Przewozy pasażerskie, które obejmują ok. 80% istniejącej sieci kolejowej wykonywane są z niedostateczną częstotliwością w stosunku do potrzeb i oczekiwań pasażerów. Podział przedsiębiorstw kolejowych wytworzył bariery komunikacyjne pomiędzy województwami oraz spowodował ograniczenie liczby pociągów.

Podniesienie prędkości przemieszczania i skrócenie czasu podróży wymaga kompleksowej modernizacji oraz przebudowy warszawskiego węzła kolejowego. Na podstawie przeprowadzonych badań ankietowych można stwierdzić, że oferta przewozowa kolei wymaga podniesienia jakości usług poprzez zwiększenie liczby połączeń kolejowych, a także powiększenie liczby taboru kursującego w godzinach szczytu oraz poprawy jego stanu technicznego i przystosowania do większych prędkości ruchu. Potrzebę podniesienia jakości usług kolejowych w szczególności odczuwają następujące powiaty: legionowski, miński, mławski, nowodworski, ostrołęcki, siedlecki, sochaczewski, wyszkowski i żyrardowski.

W powiecie piaseczyńskim rezerwy transportu kolejowego odnoszą się do wykorzystania kolei radomskiej na potrzeby ruchu lokalnego poprzez uruchomienie połączenia transportu szynowego w relacji: Piaseczno – Grójec – Nowe Miasto n. Pilicą oraz Góra Kalwaria – Czachówek – Warszawa.

Dla miast w aglomeracji warszawskiej do zwiększenie potencjału kolei mogą przyczynić się następujące przedsięwzięcia:

- modernizacja linii kolejowej Legionowo –Tłuszcz,
- budowa łącznicy kolejowej do Marek,
- powiązanie Łomianek poprzez lekką kolej typu tramwaju od krańcowej linii metra.

Rozwój komunikacji na obszarze aglomeracji warszawskiej wraz ze zwiększaniem prędkości ruchu może obejmować dalej oddalone miasta. W szczególności polepszenia wymaga komunikacja kolejowa do Płocka i Ostrołęki.

Niezbędna jest budowa bezpośredniego połączenia Warszawy z Płockiem. Istnieją różne możliwe warianty uruchomienia nowego połączenia. Niezbędne jest opracowanie studium wykonalności inwestycji dla relacji kolejowej Warszawa – Płock. Dla miasta Ostrołęki warunkiem rozwoju jest modernizacja linii kolejowej i uruchomienie bezpośrednich połączeń kolejowych z Warszawą.

W Płocku rozwój komunikacji szynowej dotyczy również budowy linii tramwajowej od Słupna z odgałęzieniami do Szpitala Wojewódzkiego w dzielnicy Winiary z niezbędnymi obiektami inżynieryjnymi oraz przesiadkowymi punktami integracyjnymi.

Aglomeracja warszawska

Badania prowadzone przez ZTM i Tramwaje Warszawskie pokazują, że zdecydowana większość pasażerów przemieszcza się jedynie do lub z Centrum i nie ma potrzeby utrzymywania tak dużej liczby połączeń. W opinii TW dla Warszawy wystarczająca byłaby liczba około 15 linii tramwajowych, obsługiwanych przez pojazdy poruszające się z większą częstotliwością niż obecnie. Rozwiązanie takie znacznie uprościłoby dotychczasowy układ

linii tramwajowych, obniżyło o kilkanaście procent zapotrzebowanie na tabor i znacząco obniżyło koszty, nie zmniejszając jednocześnie zakresu działania TW.

Jednocześnie racjonalizacji uległby także układ linii autobusowych, które pełniłyby następujące zadania:

a) dowożenie pasażerów do ciągów podstawowych, obsługiwanych transportem szynowym (tramwaj, metro, kolej),
b) zapewnienie komunikacji okrężnej omijającej zatłoczone Centrum miasta,
c) zapewnienie efektywnej komunikacji przez Centrum miasta tym ciągami, gdzie brakuje komunikacji szynowej (np. Trasa Łazienkowska).

Racjonalizacja sieci komunikacyjnej oraz rozgraniczenie zakresów działań poszczególnych przewoźników pozwoli wykorzystać rezerwy, które zawarte są w systemie transportu miejskiego.

7.11. Określenie systemu monitoringu transportu szynowego

Organizacja systemu monitoringu powinna stanowić element systemu ochrony i zapewnienia bezpieczeństwa osobistego pasażerów. Wszystkie obiekty dworcowe, środki transportu i miejsca przemieszczania podróżnych należy objąć monitoringiem. Monitoring służy do wizualnej kontroli otoczenia oraz do rejestrowania zachodzących zdarzeń. Systemy technicznej obserwacji powinny umożliwiać rejestrację zapisu i archiwizowania danych. Na terenie obiektów dworcowych i w pociągach zadaniem systemu monitoringu jest przekazywanie obrazu do centrów obserwacji oraz usprawnienie działań służb odpowiedzialnych za ochronę. [51]

Poprawa bezpieczeństwa osobistego pasażerów na dworcach, dojściach do dworca i w pociągu wymaga stałego monitoringu. Instalacja monitoringu w pociągach zapewnia korzystniejsze warunki obserwacji wnętrza pociągu, jak też zabezpiecza podróżnych przed wypadkami.

System monitoringu, który jest zainstalowany na kilku największych dworcach w Warszawie wymaga modernizacji. Niektóre gminy podwarszawskie tak jak Żyrardów, Brwinów i Piastów zainstalowały własne systemy na dworcach. Systemem monitoringu objęte są pociągi kolejki WKD, SKM oraz pociągi Kolei Mazowieckich w około 20%. Na stacji Warszawa Wileńska, Grodzisk Mazowiecki, Żyrardów, Piastów, Brwinów, Mińsk Mazowiecki monitoring został zainstalowany przez urzędy miast lub gminy. Obecnie modernizacja monitoringu jest przeprowadzana przez PKP S.A. na stacji Warszawa Centralna i Warszawa Śródmieście. W Warszawie zainstalowany został monitoring budynków dworcowych na stacji Warszawa Ochota i Warszawa Powiśle.

Mankamentem organizacji systemu monitoringu jest podział obiektów kolejowych pomiędzy różnych właścicieli oraz organy odpowiedzialne za organizację ochrony. Brak kompleksowych rozwiązań powoduje to, że instalowane systemy nie obejmują całej

[51] Co miesiąc w pociągach jest okradanych ok. stu pasażerów.

przestrzeni, która powinna być objęta obserwacją. Niektóre projekty realizowane są w ramach planów rozwoju miast, które obejmują obiekty kolejowe monitoringiem miejskim. Nie ma jednolitej struktury odpowiedzialnej za przestrzeganie porządku publicznego na terenach dworcowych i wokół nich. Nie pełni takiej roli Straż Ochrony Kolei, która nie na wszystkich stacjach ma posterunki. Tylko w niektórych przypadkach gminy podejmują działania, aby ochronę pełniła straż miejska. Komenda Policji może prowadzić studium obserwacji, lecz stanowi to zadanie dodatkowe w stosunku do innych zadań policji.

W transporcie kolejowym kompetencje posiada szereg podmiotów współodpowiedzialnych za bezpieczeństwo na danym terenie. Właścicielem terenu przed dworcem kolejowym są jednostki samorządowe, które w danej miejscowości mogą zakładać system ochrony. W budynku dworcowym zapewnienie monitoringu spoczywa na PKP S.A. Dworce Kolejowe lub PKP S.A. Nieruchomości. Obiektami stacyjnymi jak np. perony, przejścia i tunele zarządza PKP Polskie Linie Kolejowe, a monitoring w pociągach odrębnie organizuje przewoźnik. System bezpieczeństwa publicznego dotyczy działań policji, straży miejskiej, straży kolejowej i firm ochroniarskich. Struktury organizacyjne zostały podzielone w terenie i posiadają ograniczone środki do podejmowania działań. Decyzje finansowe dotyczące lokalnych zadań są podejmowane na najwyższym szczeblu zarządów określonych struktur zarządzania, które cierpią na chroniczny deficyt środków finansowych.

Dla poprawy bezpieczeństwa niezbędne jest usprawnienie systemu zarządzania. Dworce kolejowe powinny być zarządzane przez zarządcę danego węzła komunikacyjnego odpowiedzialnego za bezpieczeństwo i monitoring. Świadczenie usług dworcowych powinno być traktowane, jako usługa użytku publicznego będąca w kompetencji organizatora przewozów. W związku z powyższym należałoby rozszerzyć zakres uprawnień samorządu województwa, aby oprócz organizacji przewozów posiadał pieczę nad fazą odprawy pasażerów na dworcach kolejowych i koordynował działalność w tym zakresie.

Aglomeracja warszawska

Obecnie Tramwaje Warszawskie, Metro i SKM mają system monitorowania ruchu pojazdów. Kwestia ta została omówiona w rozdziale 7.9.

Brak takiego systemu w autobusach, a także brak integracji już istniejących systemów powoduje, że nie istnieje zintegrowany system w zakresie monitoringu transportu miejskiego. Sytuacja taka utrudnia bieżące reagowanie na zachodzące w systemie zakłócenia i nieprawidłowości, a także uniemożliwia bieżące koordynowanie całej komunikacji miejskiej jako systemu. Budowa „Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem", realizowana obecnie ma przyczynić się do zmiany tej sytuacji.

8. Ekologiczne konsekwencje organizacji zbiorowego transportu pasażerskiego na Mazowszu

Wdrożenie nowoczesnego systemu zarządzania i organizacji pasażerskich przewozów szynowych oraz zastosowanie innowacyjnych rozwiązań technologicznych w zakresie taboru tegoż transportu powinny przyczynić się do znaczącego wzrostu jakości oferty przewozowej transportu szynowego (komfort, informacja, bezpieczeństwo) i w konsekwencji do wzrostu popytu na jego usługi.

Równocześnie, wzrost potencjalnego popytu i tym samym zwiększenie przewozów osób transportem szynowym może przynieść wymierne korzyści społeczne i środowiskowe w postaci zmniejszenia negatywnego oddziaływania transportu drogowego na środowisko oraz zdrowie i życia człowieka, czyli spowodować znaczącą redukcję kosztów zewnętrznych transportu.

Wyniki międzynarodowych studiów i projektów badawczych wskazują jednoznacznie na przewagę środowiskową transportu szynowego nad transportem drogowym i to we wszystkich kategoriach kosztów zewnętrznych transportu. Przykładowo, w zestawieniu poniżej, podano wyniki reprezentatywnego studium wykonanego w 2004 na zlecenie UIC[52].

Tabela 8.1. Średnie jednostkowe koszty zewnętrzne dla 17 krajów Europy Zachodniej, w EUR/1000 pasażerokm

Rodzaj kosztów zewnętrznych	Samochód osobowy	Autobusy	Transport kolejowy
Wypadki	30,9	2,4	0,8
Hałas	5,2	1,3	3,9
Skażenie powietrza	12,7	20,7	6,9
Zmiany klimatyczne	17,6	8,3	5,9
Kongestia (zatłoczenie)	9,6	2,1	0,0

Źródło: *Dane UIC.*

Również wyniki szacunków kosztów zewnętrznych dla Polski[53], wykazały zdecydowaną przewagę środowiskową transportu kolejowego nad transportem drogowym.

Tabela 8.2. Średnie koszty zewnętrzne, w EUR na 1000 pkm (po przeliczeniu PLN na EUR)

Rodzaj kosztów zewnętrznych	Transport drogowy	Transport kolejowy
Wypadki	11,9	0,23
Skażenie powietrza	9,4	0,68

Źródło: *Dane UIC.*

[52] Zob. "External costs of transport", UIC, Final report, IWW/INFRAS, Zurich/ Karlsruhe, October 2004.
[53] Zob. „Internalizacja kosztów zewnętrznych transportu i infrastruktury", Projekt badawczy zamawiany w KBN, nr PBZ-009-10, Uniwersytet Szczeciński, OBET, Uniwersytet Gdański, ITS, IOŚ. Szczecin, 1999.

W cytowanym projekcie oszacowano również całkowite koszty zewnętrzne w skali roku, które dla ruchu pasażerskiego kształtowały się następująco:

Tabela 8.3. Całkowite koszty zewnętrzne dla Polski, w mln PLN, dla 1997 roku

Rodzaj kosztów zewnętrznych	Transport drogowy	Transport kolejowy
Wypadki	6 416,6	25,6
Hałas	1 850,0	215,2
Skażenie powietrza*	5 077,3	74,2

* łącznie z emisjąCO_2
Źródło: *Dane UIC.*

Infrastruktura transportu i jej eksploatacja wywierają również negatywny wpływ na środowisko naturalne. Jest on często nieodwracalny, głównie w aspekcie zajętości terenu i tak przykładowo: linia kolejowa jednotorowa zajmuje pas o szerokości ok. 10 m, linia kolejowa magistralna dwutorowa zajmuje pas o szerokości ok. 14 m, natomiast droga kołowa jednojezdniowa zajmuje pas o szerokości 18-30 m (w zależności od klasy technicznej), autostrada 4 - pasmowa zajmuje pas o szerokości ok. 40 m, bezkolizyjne skrzyżowanie autostradowe zajmuje ok. 16 ha, a dodatkowe urządzenia (parkingi, stacje paliw) zajmują ok. 3-4 ha na każde 100 km. Średni udział infrastruktury w ogólnej powierzchni komunikacyjnej Polski kształtuje się następująco: drogowa – 80,5%, kolejowa – 10,5%.

Również w zakresie zużycia energii występuje znacząca przewaga - w sensie oszczędności - transportu kolejowego nad drogowym. W krajach Unii Europejskiej (wg badań UIC) na kolej przypada średnio 4% energii zużywanej przez transport ogółem, a na transport drogowy ok. 82% (wg przeliczników nośników energii). Należy przy tym podkreślić, że transport szynowy wykonując przewozy w większości przy użyciu energii elektrycznej nie emituje szkodliwych substancji (zero emisji) i jest środkiem transportu uniezależnionym od dostaw paliw płynnych.

W 2005 roku, wprowadzono w Sztokholmie na okres jednego roku eksperymentalny podatek od kongestii (zatłoczenia) dla ruchu samochodów osobowych w weekendy (od 6.30 w sobotę do 18.30 w niedzielę)[54]. Zwolnione z tego podatku zostały pojazdy o napędzie elektrycznym i korzystające z biopaliw. Dochody z tego podatku przeznaczono na inwestycje w transport publiczny i infrastrukturę związaną z wdrożeniem i obsługą tego podatku. Eksperyment przyniósł następujące wyniki: zmniejszenie ruchu samochodów osobowych o 22%, emisji spalin o 8-14% i wypadków o 5-10%. Z uwagi na znaczące korzyści społeczne i środowiskowe, władze miasta zamierzają wprowadzić na stałe podatek od kongestii, a parlament szwedzki planuje udzielić zezwolenia na wprowadzenie tego typu podatku w innych miastach Szwecji.

Powyższy przykład potwierdza celowość promowania rozwoju transportu szynowego w obsłudze przewozów pasażerskich w systemie transportu publicznego.

Działania w tym zakresie są w pełni zgodne z głównym celem polityki transportowej UE jakim jest zrównoważony rozwój transportu, czyli zmiana struktury gałęziowej na rynku

[54] "Transport and environment: on the way to a new common transport policy", EEA Report, No 1/2007.

transportowym na korzyść przyjaznych dla środowiska oraz zdrowia i życia człowieka gałęzi i technologii transportu. Komisja Europejska zaleca wdrażanie przez kraje członkowskie działań - zarówno na poziomie krajowym jak i regionalnym - zmierzających do:

- zmniejszenia emisji zanieczyszczeń przez transport (innowacyjne rozwiązania technologiczne, promowania rozwoju gałęzi przyjaznych środowisku); ograniczania emisji gazów cieplarnianych (biopaliwa, efektywne zużycie energii, zmiany struktury gałęziowej);
- poprawy bezpieczeństwa (modernizacja infrastruktury);
- wprowadzenie nowych rozwiązań w zarządzaniu i sterowaniu ruchem;
- poprawy klimatu akustycznego; ograniczanie kongestii (opłaty za korzystanie z infrastruktury, podatki, modernizacja infrastruktury);
- usuwania wąskich gardeł w infrastrukturze oraz ułatwiania mobilności obywateli.

Konieczna jest ściślejsza integracja polityki transportowej z polityką energetyczną i środowiskową na poziomie międzynarodowym, krajowym oraz regionalnym.

Odniesienia do powyższych zasad i zaleceń można znaleźć w oficjalnych dokumentach przyjętych przez samorząd województwa mazowieckiego i miasta Warszawy, w tym przede wszystkim: „Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do roku 2020"; „Program ochrony środowiska województwa mazowieckiego na lata 2007-2014, z uwzględnieniem perspektywy do 2014 r." i „Strategia zrównoważonego rozwoju transportowego Warszawy na lata 2007-2013 i dalsze" oraz opracowanie eksperckie do powyższej strategii „Prognoza oddziaływania na środowisko".

W powyższych dokumentach podkreśla się konieczność wdrażania proekologicznych rozwiązań w transporcie zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju transportu, w tym m.in.:

- modernizację i preferowanie rozwoju transportu kolejowego;
- racjonalizację przewozów i zwiększenie udziału transportu szynowego w przewozach osób i towarów;
- wspieranie rozwoju nowoczesnego transportu publicznego (jako alternatywy dla użytkowników samochodów prywatnych) przez stosowanie innowacyjnych rozwiązań (nowoczesne systemy zarządzania i sterowania ruchem) i poprawę jego funkcjonowania, co w efekcie zapewni wzrost jakości oferty przewozowej;
- obniżanie energochłonności w przewozach osób oraz zmniejszanie kosztów zewnętrznych transportu w tym zwłaszcza: kongestii, zanieczyszczeń i hałasu oraz poprawa bezpieczeństwa w przewozach.

Polityka zrównoważonego rozwoju obejmuje działania i przedsięwzięcia zmierzające do poprawy: organizacji funkcjonowania systemu transportu szynowego, dostępności poprzez budowę i modernizację infrastruktury oraz unowocześnianie taboru, jak też w zakresie wdrażania nowoczesnych rozwiązań technologicznych i telematycznych.

9. Analiza społeczno-ekonomiczna proponowanej organizacji zbiorowego transportu pasażerskiego z określeniem efektywności ekonomicznej związanej z prognozowaną wielkością ruchu pasażerskiego

Celem generalnym założonym w opracowanym studium jest dążenie do stworzenia zintegrowanego, zrównoważonego systemu transportowego w województwie i aglomeracji warszawskiej, w którym podstawową sieć połączeń stanowić będzie transport szynowy. Służyć temu mają zaproponowane do realizacji przedsięwzięcia. Jednym z nich jest zapewnienie możliwości oddziaływania władz wojewódzkich na organizację i koordynację obsługi przewozów. Ma to na celu racjonalną organizację transportu zbiorowego. W zaproponowanym modelu organizacyjnym decydujący głos posiadają wojewódzkie władze samorządowe. Organizują one i zlecają wykonywanie przewozów regionalnych przewoźnikom kolejowym i drogowym. Współpracują jednocześnie na wielu płaszczyznach z lokalnymi samorządami. Koordynacja działań ma na celu oferowanie podróżnym zintegrowanych pakietów usług transportowych w zakresie połączeń komunikacyjnych, węzłów przesiadkowych, wspólnych biletów i zintegrowanej informacji.

Wpływ organizacji transportu publicznego nie może być postrzegany tylko w kategoriach ekonomicznych, ale należy brać pod uwagę również niewymierne czynniki, do których zaliczają się: konieczność ochrony powietrza w największych miastach, przede wszystkim aglomeracji warszawskiej, czy też aktywizacja społeczno-ekonomiczna tzw. obszarów problemowych w województwie, itp.

Działania w sferze organizacji transportu, takie jak: całościowe, zintegrowane planowanie systemu transportu w aglomeracji warszawskiej, rozwój systemu transportu publicznego, w szczególności szynowych systemów transportu publicznego oraz organizacja systemu parkingów „Parkuj i Jedź" są kierunkami zalecanymi w ramach prowadzonej polityki ochrony środowiska województwa mazowieckiego.[55]

Transport szynowy jest tą szczególną gałęzią, która w najmniejszym stopniu negatywnie wpływa na środowisko. A zatem każdy przypadek przeniesienia potoków pasażerów z transportu o najwyższym stopniu negatywnego oddziaływania na otoczenie, tj. z drogowego skutkuje zmniejszeniem kosztów zewnętrznych i pojawieniem się określonych korzyści zewnętrznych, pośrednich. Będą one dotyczyły środowiska naturalnego, tj. zmniejszenia liczby wypadków, hałasu i zanieczyszczenia powietrza jak też użytkowników transportu w postaci skrócenia ich czasu podróży (brak zjawiska kongestii). Docelowy system transportu publicznego w kategoriach ogólnych przyczyni się do:

- Wzmocnienia powiązań Warszawy z otoczeniem regionalnym, krajowym i międzynarodowym;

[55] Rozporządzenie nr 67 z dnia 31 grudnia 2007 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska (poz.9320). Rozporządzenie nr 66 z dnia 31 grudnia 2007 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy miasto Radom (poz. 9319). Rozporządzenie nr 65 z dnia 31 grudnia 2007 roku w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy powiat żyrardowski (poz. 9318).

- Poprawy dostępności komunikacyjnej i jakości usług transportu publicznego w regionie;
- Poprawy stanu systemów komunikacji publicznej w miastach.

Rozwój transportu szynowego w województwie mazowieckim przyniesie określone korzyści bezpośrednie i pośrednie.

Korzyści bezpośrednie dotyczą, w przypadku kolei, zarówno operatora infrastruktury kolejowej (z tytułu stawek za udostępnianie infrastruktury kolejowej), jak i przewoźników kolejowych (z wpływów za bilety). W przypadku miejskiego transportu szynowego przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej są właścicielami infrastruktury liniowej i czerpią przychody ze sprzedaży biletów. Przychody powyższe powinny systematycznie zwiększać się w wyniku prognozowanego wzrostu przewozów pasażerskich.

Działalność gospodarcza, w tym działalność transportowa wywołuje szereg negatywnych zjawisk ekonomicznych, ekologicznych i społecznych, które przynoszą gospodarce narodowej i społeczeństwu konkretne, wymierne straty.

W przypadku transportu są to przede wszystkim wypadki komunikacyjne, zanieczyszczenie powietrza i hałas.

Transport szynowy – zarówno kolejowy, jak i tramwajowy oraz metro w przypadku transportu miejskiego – jest z jednej strony najbardziej masowym, a z drugiej strony najbardziej bezpiecznym i najbardziej ekologicznym rodzajem transportu – należy, więc uznać go za najmniej uciążliwy i najbardziej przyjazny człowiekowi i środowisku naturalnemu.

Wykonywanie przewozów pasażerskich oraz przewozów ładunków transportem kolejowym, a nie alternatywnym transportem samochodowym (jak również motoryzacją indywidualną w przypadku transportu pasażerskiego) jest, więc bardzo istotne. Wykonywanie przewozów transportem szynowym przynosi wymierne efekty w postaci zaoszczędzenia tzw. kosztów zewnętrznych transportu, tj. kosztów wypadków komunikacyjnych, kosztów zanieczyszczenia powietrza, hałasu i innych kosztów.

W celu określenia wartości zakładanych korzyści pośrednich, w wyniku realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego, należy je skwantyfikować w wymiarze finansowym. Różnorodność elementów szeroko pojętego otoczenia utrudnia taki rachunek ekonomiczny i będzie obligowała do stosowania szacunków pewnych wielkości składowych.

Rozwój transportu szynowego na Mazowszu spowoduje również korzyści społeczne wynikające z niższych kosztów eksploatacyjnych przewoźników szynowych w porównaniu z konkurencyjnymi przewoźnikami drogowymi, a zwłaszcza w porównaniu z motoryzacją indywidualną.

Kolejną grupą korzyści społecznych będą korzyści generowane przez procesy inwestycyjne i ich wpływ na gospodarkę regionu – tzw. korzyści regionalne.

W ramach analizy rozwoju transportu szynowego na Mazowszu należy wziąć pod uwagę następujące kategorie korzyści pośrednich wynikających z wyboru kolei (tramwaju, czy metra) jako środka transportu:

1. wartość kosztów wypadków;
2. wartość efektów środowiskowych:
   - hałasu,
   - zanieczyszczenia powietrza,
   - zmian klimatycznych,
3. wartość kosztów eksploatacyjnych przewoźników;
4. wartość korzyści regionalnych.

Wycenę pierwszych dwóch grup kosztów pośrednich, tj. kosztów wypadków i efektów środowiskowych przeprowadza się w oparciu o jednostkowe koszty pośrednie odniesione na 1000 paskm w przypadku transportu pasażerskiego i 1000 tonokm w przypadku transportu towarowego. Wspomniane koszty jednostkowe zostały opracowane przez Konsorcjum INFRAS/IWW i opublikowane w raporcie „External Costs of Transport – Update Study. Final Report", Zurich/Karlsruhe 2004. Bazują one na badaniach przeprowadzonych w 15 krajach Unii Europejskiej oraz w Norwegii i Szwajcarii. Wielkości tych kosztów jednostkowych należy jeszcze dostosować do warunków polskich według określonej procedury korekty.

Korekta ta polega na zastosowaniu współczynnika przeliczeniowego odzwierciedlającego proporcję poziomu PKB *per capita* w Polsce i w 15 krajach „starej" Unii Europejskiej oraz w Szwajcarii i w Norwegii prognozowanego dla kolejnych lat realizacji studium rozwoju transportu szynowego w województwie mazowieckim.

Jedynie w przypadku szacunku kosztów zmian klimatycznych stosuje się dodatkowo jeszcze dwa współczynniki korygujące, a mianowicie wskaźnik emisji (ilość zanieczyszczeń na jednostkę powierzchni w Polsce w relacji do UE) i wskaźnik urbanizacji (odsetek populacji zamieszkały na terenach miejskich w Polsce w relacji do UE).

Zestawienie danych do określenia korzyści jednostkowych (w euro/1000 paskm) z tytułu oszczędności kosztów wypadków, kosztów hałasu, kosztów zanieczyszczenia powietrza i kosztów zmian klimatycznych wskutek rozwoju transportu szynowego w celu obsługi przewozów pasażerskich, a nie konkurencyjnego transportu autobusowego i motoryzacji indywidualnej przedstawiono w tabeli 9.1.

Tabela 9.1. Zestawienie danych do określenia korzyści jednostkowych z tytułu oszczędności kosztów wypadków, hałasu, zanieczyszczenia powietrza i zmian klimatycznych wskutek rozwoju transportu szynowego w celu obsługi przewozów pasażerskich

Wyszczególnienie	Jednostkowe koszty zewnętrzne pracy przewozowej [euro / 1000 pasażerokilometrów]		
	Środek transportu		
	Kolej	Motoryzacja indywidualna	Autobus
Wypadki	0,8	30,9	2,4
Hałas	3,9	5,2	1,3
Zanieczyszczenie powietrza	6,9	12,7	20,7
Zmiany klimatyczne	6,2	17,6	8,3

Źródło: *Niebieska Księga. Projekty kolejowe. Analiza kosztów i korzyści projektów inwestycyjnych w sektorze transportu*.

Poniżej w tablicy 9.2 przedstawiono porównanie kosztów zewnętrznych alternatywnych środków transportu według opracowanej prognozy pasażerskich kolejowych przewozów regionalnych na terenie województwa do roku 2035 (p. 4 według realistycznego scenariusza). Na podstawie prezentowanych danych można stwierdzić, że koszty zewnętrzne w transporcie kolejowym będą dwukrotnie niższe niż gdyby były one wykonywane w transporcie autobusowym i ponad trzykrotnie niższe niż w transporcie indywidualnym. Roczne koszty możliwe do uniknięcia z tytułu przewozów w transporcie kolejowym w stosunku do transportu autobusowego wynoszą ok. 50 mln euro, a w okresie ok. 25 lat ogólna wartość kosztów będzie wynosić 1 250 mln euro tj. ok. 4 375 mln zł. Zaprezentowane w tabeli 9.2. wielkości należy jeszcze skorygować do warunków polskich stosując - odpowiednio dla każdego roku z kolejnych lat realizacji studium rozwoju transportu szynowego w województwie mazowieckim - właściwy współczynnik przeliczeniowy odzwierciedlający proporcję poziomu PKB *per capita* w Polsce i w 15 krajach „starej" Unii Europejskiej oraz w Szwajcarii i w Norwegii.

Tabela 9.2. Porównanie kosztów zewnętrznych transportu prognozowanych na lata 2015, 2020 i 2035 (tys. euro)

Kierunek	Transport kolejowy			Motoryzacja indywidualna			Komunikacja autobusowa		
	2015	2020	2035	2015	2020	2035	2015	2020	2035
Ogółem koszty zewnętrzne	48 341,4	49 706,1	51 417,6	180 329,9	185 420,4	191 804,8	88 807,0	91 314,0	94 458,1
K1 W-wa – Skierniewice	13 442,8	13 770,6	14 206,8	50 146,3	51 369,1	52 996,0	24 695,5	25 297,7	26 098,9
K2 W-wa – Łuków	6 021,7	6 186,4	6 330,2	22 462,9	23 077,5	23 613,8	11 062,3	11 365,0	11 629,1
K3 W-wa – Łowicz	2 663,2	2 708,4	2 758,5	9 934,5	10 103,3	10 290,1	4 892,4	4 975,6	5 067,6
K6 W-wa – Małkinia – Białystok	10 388,1	10 730,0	11 219,8	38 751,0	40 026,6	41 853,8	19 083,7	19 711,9	20 611,7
K7 W-wa – Dęblin	3 508,3	3 609,5	3 667,3	13 087,1	13 464,5	13 680,3	6 445,0	6 630,9	6 737,1
K8 W-wa – Skarżysko Kamienna	4 524,1	4 743,5	5 105,4	16 876,5	17 694,9	19 044,9	8 311,2	8 714,2	9 379,0
K9 W-wa – Iłowo	4 560,1	4 685,2	4 791,9	17 010,7	17 477,4	17 875,4	8 377,2	8 607,1	8 803,1
K12 Pilawa – Łuków	8,1	8,1	7,4	30,4	30,2	27,8	15,0	14,9	13,7
K10 Legionowo – Tłuszcz	33,7	33,2	33,0	125,8	124,0	123,1	62,0	61,1	60,6
K22 Drzewica – Radom	57,4	57,3	54,6	214,2	213,6	203,8	105,5	105,2	100,4
K26 Radom – Dęblin	309,5	310,4	306,5	1 154,6	1 157,9	1 143,5	568,6	570,2	563,1
K27 Nasielsk – Sierpc – Toruń	99,3	101,9	103,7	370,4	380,2	386,7	182,4	187,2	190,5
K29 Tłuszcz – Ostrołęka	238,5	247,3	276,0	889,8	922,4	1 029,7	438,2	454,3	507,1
K31 Siedlce – Czeremecha	295,0	289,7	269,5	1 100,4	1 080,8	1 005,5	541,9	532,3	495,2
K33 Kutno – Sierpc	98,3	102,8	120,8	366,6	383,4	450,6	180,6	188,8	221,9
Kwkd Warszawa – Grodzisk Mazowiecki / Milanówek	2 093,3	2 121,7	2 166,0	7 808,7	7 914,5	8 079,9	3 845,5	3 897,7	3 979,1

Źródło: Opracowanie własne

Literatura przedmiotu definiuje korzyści regionalne, jako element tzw. „szerszego oddziaływania projektu", czyli jako ogół skutków wywołanych realizacją projektu, nie dotyczących bezpośrednio sektora transportu.

W przypadku budowy lub modernizacji infrastruktury transportu szynowego budowlanych i eksploatacyjnych, a następnie w fazie eksploatacji wybudowanej lub

zmodernizowanej infrastruktury korzyści regionalne polegają przede wszystkim na zwiększeniu zatrudnienia w czasie prac.

Wielkość korzyści regionalnych jest wprost proporcjonalna do wielkości nakładów inwestycyjnych, średniego oprocentowania długu zaciągniętego na realizację przedsięwzięcia i współczynników o charakterze regionalnym.

Korzyści z aktywizacji gospodarczej i społecznej dotyczyć będą zwiększenia przewozów koleją (KM, WKD, SKM) i Metrem Warszawskim na terenach, gdzie jest nikły proces urbanizacji i znacznie większy stopień bezrobocia niż w aglomeracji warszawskiej i w większych miastach. Dotyczy to zwłaszcza obszarów problemowych w województwie, gdzie następuje proces wyludnienia i powolnej degradacji.

Podaż usług transportowych, w rozumieniu zwiększenia dostępu do sieci komunikacyjnej (budowa metra, ewentualnie wydłużenie wybranych linii transportu szynowego) generuje zwiększenie popytu na przewozy, w wyniku powstawania drobnej przedsiębiorczości i powiązania z ośrodkami centralnymi.

Ostateczna wielkość korzyści z tytułu oszczędności kosztów zewnętrznych, wynikających z rozwoju transportu szynowego na Mazowszu zależeć będzie od wielkości i struktury (w podziale na motoryzację indywidualną i transport autobusowy) potoków pasażerskich, przejętych przez transport szynowy od konkurencyjnych środków transportu.

10. Szacunkowe określenie zakresu inwestycji i nakładów obejmujących konieczne doinwestowanie infrastruktury transportu szynowego w regionie Mazowsza wraz z określeniem wkładów jednostek samorządu terytorialnego

10.1. Ogólne kierunki rozwoju transportu kolejowego

Priorytety rozwoju komunikacji kolejowej województwa mazowieckiego dotyczą wszystkich rodzajów komunikacji tj. komunikacji międzynarodowej, krajowej komunikacji dalekobieżnej, a także przewozów regionalnych na terenie województwa oraz na obszarze metropolii warszawskiej.

Komunikacja międzynarodowa i kwalifikowane dalekobieżne połączenia krajowe

Planowana modernizacja głównych linii kolejowych w Polsce oraz spodziewany wzrost ruchliwości komunikacyjnej ludności wymaga usprawnienia dalekobieżnych połączeń krajowych i międzynarodowych. Priorytety rozwoju dalekobieżnej ponadregionalnej komunikacji kolejowej określa strategia transportowa państwa. Samorząd województwa ma ograniczony wpływ na plany rozwoju kolejowych przewozów międzynarodowych i kwalifikowanych przewozów dalekobieżnych. Przewozy „Intercity" wykonywane są na zasadach komercyjnych i w przyszłości ten segment rynku będzie prywatyzowany. Ograniczone jest wsparcie finansowe ze strony państwa w rozwój przewozów międzyaglomeracyjnych. W przyszłości liberalizacja dostępu do rynku kolejowego stwarza możliwość pojawienia się nowych przewoźników, którzy mogą mieć wpływ na rozwój tego segmentu rynku.

W komunikacji międzyaglomeracyjnej zarówno krajowej jak i międzynarodowej zasadnicze znaczenie ma skrócenie czasu podróży oraz zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów. W relacjach międzynarodowych niezbędne są szybkie połączenia Warszawy z Berlinem, Pragą, Bratysławą, Kijowem, Mińskiem, Moskwą i Wilnem. W tych relacjach powinny kursować pociągi typy „pendolino" przystosowanych do prędkości 200 km/h. W krajowej komunikacji dalekobieżnej rozwój dotyczy połączeń z wszystkimi miastami wojewódzkimi, a szczególności w komunikacji do sąsiednich województw tj. Łodzi, Bydgoszczy, Olsztyna, Białegostoku, Lublina i Kielc. Dla poprawy ponadregionalnej komunikacji dalekobieżnej konieczne jest zwiększenie obecnego parku wagonów i lokomotyw przystosowanych do prędkości ruchu pociągów 160 km/h. Na obszarze aglomeracji warszawskiej konieczne jest zapewnienie płynności ruchu pociągów dalekobieżnych, regionalnych i podmiejskich zwłaszcza w okresie szczytu przewozowego. Ponadto infrastruktura dworcowa w Warszawie i system komunikacji miejskiej powinien zapewniać pasażerom sprawne przemieszanie się pomiędzy różnymi środkami transportu.

Komunikacja międzyregionalna

Komunikacja międzyregionalna dotyczy kursowania pociągów osobowych i pospiesznych w relacjach dalekobieżnych. Przewozy międzyregionalne są objęte dotacją do przejazdów za biletami ulgowymi i stanowią ogólnodostępną ofertę przewozową dla mniej

zamożnych pasażerów. W odróżnieniu od pociągów kwalifikowanych dalekobieżne pociągi pospieszne kursują po trasach, które uwzględniają mniejsze miejscowości i stanowią istotne uzupełnienie oferty przewozowej. Obecnie tabor w pociągach pospiesznych jest wyeksploatowany i przestarzały. Rozwój przewozów międzyregionalnych leży w gestii właściwego ministra do spraw transportu, który określa kierunki jego rozwoju oraz wielkość dofinansowania na modernizację taboru. Na terenie województwa segment przewozów międzyregionalnych dotyczy 21% pracy eksploatacyjnej wykonywanej przez pociągi pasażerskie. Brak jest długookresowej polityki państwa w zakresie rozwoju tego segmentu rynku i modernizacji taboru kolejowego. Włączenie pociągów międzyregionalnych do podmiotu organizującego ruch pociągów kwalifikowanych „Intercity" może spowodować w przyszłości zanik tej oferty przewozowej.

W przyszłości po modernizacji głównych linii kolejowych niektóre połączenia regionalne powinny wydłużyć bieg pociągów i docierać do sąsiednich województw. W szczególności komunikacja kolejowa z Warszawy powinna zapewniać bezpośrednie powiązania z węzłami komunikacyjnymi sąsiednich województw, a więc z Działdowem, Szepietowem, Dęblinem, Skarżyskiem Kamienną, Skierniewicami, Łowiczem i Włocławkiem. Rozwój przewozów międzyregionalnych na terenie województwa odnosi się do przewozów z węzłów komunikacyjnych takich jak: Płock, Radom, Siedlce, Ostrołęka i Ciechanów w dalekobieżnych relacjach krajowych jak i w obsłudze połączeń do miejscowości położonych na terenie sąsiednich województw.

Komunikacja regionalna

Należy dążyć do przekształcenia systemu transportu kolejowego na terenie województwa w sprawny i funkcjonalny element infrastruktury regionu, zapewniający dogodne powiązania z innymi regionami kraju i z europejskim systemem transportowym.

Kierunki rozwoju pasażerskiej komunikacji regionalnej na terenie województwa obejmują następujące priorytety:

- Rozwój usług przewozowych w obsłudze metropolii warszawskiej pomiędzy stacjami: Otwock, Zalesie Górne, Grodzisk Mazowiecki, Błonie, Nowy Dwór Mazowiecki, Tłuszcz, Mińsk Mazowiecki.
- Rozwój przewozów regionalnych obejmujących bezpośrednią komunikację z Warszawą.
- Rozwój przewozów regionalnych z węzłów komunikacyjnych województwa takich jak: Płock, Radom, Siedlce, Ostrołęka i Ciechanów.
- Rozwój lokalnej komunikacji kolejowej w obsłudze miast powiatowych.

Podstawowe znaczenie dla województwa ma rozwój systemów transportowych wiążących stolicę z obszarami ciążącymi do aglomeracji i z pozostałymi ośrodkami o znaczeniu regionalnym. Pasażerski transport kolejowy należy wyposażyć w nowoczesny tabor kolejowy, zwiększyć częstotliwość połączeń oraz zwiększyć zasięg przestrzenny kolei poprzez uruchomienie dodatkowych linii i przystanków, w tym uruchomienie nowych relacji kolejowych. Szczególnie ważne jest zapewnienie integracji z komunikacją drogową poprzez rozwój komunikacyjnych węzłów integracyjnych. Planowane przedsięwzięcia rozwojowe

w komunikacji drogowej i kolejowej powinny tworzyć spójny system transportowy województwa.

10.2. Zakres inwestycji i nakładów koniecznych do rozwoju transportu kolejowego w regionie Mazowsza

Warszawa i aglomeracja warszawska

Konieczny jest rozwój sieci kolejowej i przystosowanie transportu kolejowego do obsługi komunikacyjnej miasta. W tym celu należy dążyć do stworzenia warunków dla uruchomienia połączeń w ruchu aglomeracyjnym w zintegrowanym systemie komunikacji miejskiej. Niezbędne jest również wzmocnienie transportu kolejowego w systemie komunikacji regionalnej województwa poprzez powiązanie kolei węzłami integracyjnymi z komunikacją drogową na najważniejszych trasach dojazdowych do Warszawy. W komunikacji podmiejskiej i regionalnej województwa istotne jest zwiększenie zdolności przewozowych i zapewnienie pasażerom właściwego standardu usług. Niezbędna jest modernizacja infrastruktury punktowej i liniowej oraz zwiększenie ilostanu taboru dla zapewnienia większej częstotliwości i liczby połączeń kolejowych.

Poniżej przedstawiono planowane na lata 2008 – 2013 przedsięwzięcia rozwojowe określone na szczeblu państwowym i samorządowym dotyczące Warszawy i aglomeracji warszawskiej:

1. Zakup 20 sztuk czteroczłonowych nowych Elektrycznych Zespołów Trakcyjnych dla samorządowej Spółki "Koleje Mazowieckie - KM" sp. z o.o. w Warszawie w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego w latach 2007 – 2013 przez Samorząd Województwa Mazowieckiego za kwotę 420 mln zł.
2. Modernizacja elektrycznych zespołów trakcyjnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego w latach 2007 – 2013 przez Samorząd Województwa Mazowieckiego za kwotę ponad 204 mln zł.
3. Poprawa dostępu kolejowego do lotnisk regionu poprzez zakup taboru oraz modernizację bocznicy kolejowej i budowę stacji/przystanku kolejowego przez Samorząd Województwa Mazowieckiego na terenie Portu Lotniczego w Modlinie. Projekt dotyczy zakupu taboru kolejowego w ilości 16 czterowagonowych Elektrycznych Zespołów Trakcyjnych dla samorządowej Spółki "Koleje Mazowieckie - KM" sp. z o.o. w Warszawie, w celu zapewnienia wysokiego standardu przewozów w relacjach zapewniających obsługę Lotniska Okęcie. Wykonana zostanie modernizacja bocznicy kolejowej i budowa stacji/przystanku kolejowego na terenie Portu Lotniczego w Modlinie. Realizacja zadania zapewni skomunikowanie lotnisk z miastem oraz efektywną obsługę znacznej liczby pasażerów w ruchu lokalnym. Planowana wielkość nakładów inwestycyjnych wynosi 385,46 mln zł, wartość dofinansowania wynosi 168,36 mln zł. Projekt będzie realizowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w latach 2008 – 2010. Projekt ma bezpośredni związek z EURO 2012 w zakresie obsługi kibiców i turystów, którzy przebywać będą w tym czasie w Warszawie.

4. Niezbędna jest modernizacja linii WKD nr 47 Warszawa Śródmieście WKD – Grodzisk Mazowiecki Radomska i linii nr 48 Podkowa Leśna Główna – Milanówek Grudów. Nakłady inwestycyjne na infrastrukturę transportu kolejowego wyniosą ok. 400 mln zł. Ponadto konieczna jest wymiana przestarzałego taboru i zakup 20 nowych składów EZT na kwotę ok. 325 mln zł. Zakłada się, że modernizacja linii i zakup taboru powinien być sfinansowany przez Samorząd Województwa przy wsparciu środków Unii Europejskiej. Po modernizacji będzie możliwe zwiększenie częstotliwości kursowania pociągów, zwiększenie prędkości ruchu i skrócenie czasu podróżnych, które przyczyni się do wzrostu popytu na przewozy.
5. Uruchomienie obsługi transportem kolejowym Lotniska Okęcie im. Fryderyka Chopina do 2011. Zadanie jest ujęte w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko, działanie: 7.3 Transport miejski w obszarach metropolitalnych. Projekt polega na utworzeniu połączenia kolejowego złożonego z dwóch relacji: Lotnisko Okęcie – Warszawa Wschodnia – Legionowo i Lotnisko Okęcie –Warszawa Wschodnia – Otwock. Przewidywany jest zakup 13 sześciowagonowych nowoczesnych, elektrycznych zespołów trakcyjnych, przeznaczonych dla Szybkiej Kolei Miejskiej w Warszawie oraz zbudowanie torów odstawczych dla kursującego taboru na stacji Warszawa Wschodnia. Przewidywana wartość inwestycji wynosi 297 mln zł, a dofinansowanie z funduszy Unii Europejskiej - 151,5 mln zł.
6. Modernizacja linii kolejowej nr 8 Warszawa – Radom – Kielce – Kraków składa się z kilku etapów:

- Etap I obejmuje modernizację odcinka linii kolejowej Warszawa Zachodnia – Warszawa Okęcie i budowę łącznicy Warszawa Służewiec – Lotnisko Okęcie. Modernizacja linii na odcinku Warszawa Zachodnia – Warszawa Okęcie została zrealizowana w latach 2007 – 2008. Długość modernizowanego odcinka wynosiła 8,4 km, a koszt realizacji inwestycji wynosił 210,5 mln zł. Inwestycję wykonano przy współfinansowaniu – Sektorowego Programu Operacyjnego Transport na lata 2004 – 2006 w 26,06%, a dofinansowanie budżetu państwa wynosiło 73,94%. W ramach I etapu wybudowany został nowy tor dla ruchu pociągów podmiejskich na odcinku od stacji Warszawa Zachodnia do posterunku odgałeźnego Warszawa Al. Jerozolimskie oraz zmodernizowano linię na odcinku Warszawa Al. Jerozolimskie – Warszawa Rakowiec – Warszawa Służewiec. Wybudowane zostały dwa nowe przystanki osobowe Warszawa Al. Jerozolimskie oraz Warszawa Żwirki i Wigury. Zmodernizowany został przystanek osobowy Warszawa Rakowiec.

  Faza 3 etapu I modernizacji linii nr 8 obejmuje budowę łącznicy od stacji Warszawa Służewiec do Lotniska Okęcie, która zapewnieni szybki transport pomiędzy Portem Lotniczym Okęcie im. F. Chopina, a centrum Warszawy. Zadania obejmują między innymi: budowę tunelu o długości 1,18 km i pochylni wjazdowej do tunelu o długości około 0,42 km oraz wyposażenie stacji kolejowej na lotnisku. Szacunkowa wartość zadania wynosi 411,49 mln zł. Termin zakończenia inwestycji planowany jest na wrzesień 2010 r.

- II etap modernizacji linii nr 8 na odcinku Warszawa Okęcie – Radom – Kielce jest planowany na lata 2008 – 2015. Modernizacja odcinka linii nr 8 w relacji Warszawa Okęcie – Radom - Kielce o długości 176,9 km obejmuje na terenie województwa 3 pododcinki:
  - Warszawa Okęcie – Czachówek Południowy 27 km,
  - Czachówek Południowy – Radom 65,5 km,
  - Radom – (Skarżysko Kamienna) 64,5 km.

  Przewidywany koszt modernizacji linii nr 8 wyniesie ok. 820 mln €. Realizacja zadania została zaplanowana w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w latach 2007 – 2013. Na odcinku Warka – Radom wybudowany zostanie drugi tor na linii jednotorowej. Po zakończeniu prac modernizacyjnych w 2015 r. podróż z Warszawy na południe Polski będzie trwała znacznie krócej. Poprawi się komfort i bezpieczeństwo jazdy. Pociągi będą jeździć ciszej dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii. Zgodnie z wymogami unijnymi zostanie zwiększona ilość przejść pod torami, wysokość peronów będzie dostosowana do kursującego taboru, a stacje będą wyposażone w urządzenia ułatwiające przemieszczanie się osób niepełnosprawnych. Modernizacja linii nr 8 będzie sprzyjać aktywizacji gospodarczej regionu radomskiego.

7. Modernizacja Warszawskiego Węzła Kolejowego. Głównym celem przedsięwzięcia jest modernizacja i rozbudowa układów torowych na terenie miasta stołecznego Warszawy wraz z odcinkami linii wychodzącymi z Warszawy. Przedsięwzięcie to obejmować będzie grupę powiązanych ze sobą projektów, a w tym:
   - modernizację linii obwodowej Warszawa Gdańska – Józefinów i przystosowanie jej do prowadzenia ruchu pociągów pasażerskich w ciągu linii kolejowych: Nr 19 Warszawa Główna Towarowa – Józefinów, nr 507 Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Gołąbki i nr 509 Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Gdańska. Długość modernizowanego odcinka wynosi 35 km. Inwestycja powinna obejmować również linię kolejową nr 20, która zapewni połączenie ze stacją Warszawa Zachodnia. Konieczne jest uzupełnienie sieci o odcinek linii kolejowej od rejonu przystanku Warszawa-Wola do stacji Warszawa Zachodnia.
   - budowę nowych przystanków: Powązkowska, Wola Park, Fort Wola, Ursus Niedźwiadek - poprawiających dostępność linii wraz z niezbędną infrastrukturą węzłów przesiadkowych wyposażonych w dojścia piesze, windy dla niepełnosprawnych i dojazd komunikacji miejskiej.
   - modernizację układu peronowo-torowego stacji kolejowej Warszawa Gdańska z uwzględnieniem budowy tunelu łączącego stację Warszawa Gdańska ze stacją metra Dworzec Gdański. Termin ukończenia realizacji inwestycji planowany jest na grudzień 2009 r. Źródłem finansowania będą środki własne Spółki PKP PLK S.A.
8. Przygotowania do EURO 2012 obejmują miedzy innymi: modernizację linii średnicowej dalekobieżnej Warszawa Zachodnia – Warszawa Wschodnia. Nastąpi również

modernizacja układu podmiejskiego linii od końca tunelu średnicowego do stacji Warszawa Wschodnia. Długość modernizowanego odcinka wynosi 13 km. Przewidywana jest modernizacja stacji Warszawa Wschodnia, Warszawa Zachodnia oraz przystanków osobowych Warszawa Powiśle, Warszawa Ochota i Warszawa Stadion. Przedmiotem modernizacji będą obiekty inżynieryjne (mosty, wiadukty). Prędkość kursowania pociągów ma być podwyższona do 60 km/h. Planowane nakłady inwestycyjne mają wynosić 1 300 mln zł. Inwestycja będzie finansowania z budżetu państwa. Projekt zagospodarowania terenów wokół Stadionu Narodowego przewiduje przebudowę przystanku PKP Stadion. Na stacji tej w przyszłości powinny się zbiegać dwie linie metra. Zakończenie inwestycji jest planowane do 2012 roku.

9. Modernizacja dworca Warszawa Centralna, etap I obejmuje modernizację części podziemnej obiektu wraz ze wzmocnieniem konstrukcji. Wartość nakładów inwestycyjnych wynosi 138,25 mln zł, a dofinansowanie z funduszy unijnych 96,78 mln zł. Projekt będzie realizowany w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko w latach 2009 – 2012. Projekt ma bezpośredni związek z EURO 2012, jego realizacja, zapewni poprawę obsługi oraz zwiększy bezpieczeństwo podróżnych.

Propozycje rozwoju sieci kolejowej na terenie aglomeracji warszawskiej

10. Istnieje możliwość wykorzystania linii średnicowej – dalekobieżnej do obsługi ruchu aglomeracyjnego. Budowa infrastruktury stacyjnej na linii dalekobieżnej na stacji Warszawa Stadion, Warszawa Powiśle, Warszawa Ochota umożliwiłaby w godzinach szczytu obsłużenie dodatkowych pociągów np. składy wagonów piętrowych, które kursowałyby wahadłowo w obrębie aglomeracji (obsługując od 3 do 6 tys. pasażerów w godzinie szczytu), ale pod warunkiem zachowania płynności ruchu pociągów dalekobieżnych.

11. Budowa łącznic do miast w aglomeracji warszawskiej do Marek – od linii do Tłuszcza bądź od linii do Legionowa, a także budowa łącznicy do Łomianki – od krańca linii metra - lekka kolej typu tramwaj;

12. Utworzenie lokalnej kolei podmiejskiej dojeżdżającej z Piaseczna i Konstancina do centrum Warszawy, która wykorzystywałaby istniejącą sieć kolejową. Jeden z możliwych wariantów to budowa łącznika kolejowego za stacją Warszawa Okęcie w kierunku Ursynowa do Piaseczna. Inny wariant zakłada wykorzystanie istniejącej bocznicy kolejowej, która prowadzi z Piaseczna poprzez Konstancin-Jeziornę do Elektrociepłowni Siekierki w Warszawie.

13. Reaktywacja linii nr 28 Wieliszew – Zegrze i uruchomienie komunikacji w dni powszednie oraz dni świąteczne i wolne od pracy.

14. Linie pomocnicze o znaczącym natężeniu ruchu wymagające zapewnienia niezawodności ruchu kolejowego:
    45 Warszawa Wschodnia - Warszawa Grochów dł. 1,613 km,
    452 Warszawa Wschodnia - Warszawa Grochów dł. 1,760 km,
    903 Warszawa Podskarbińska - Warszawa Grochów Elekt. dł. 0,782 km,

502 Michałów -Warszawa Wsch. Towarowa dł. 1,559 km (AGTC),
503 Warszawa Wileńska Marki - Warszawa Wschodnia Towarowa dł. 1,734 km,
506 Warszawa Antonimów - Warszawa Gocławek dł. 4,36 km,
545 Michałów - Warszawa Grochów dł.1,935 km,
919 Warszawa Zachodnia- Warszawa Ochota Postojowa dł. 1,4 km,
46 Warszawa Zachodnia - Warszawa Czyste dł. 1,188 km,
42 Warszawa Główna Osobowa - Warszawa Szczęśliwice dł. 2,481 km.
457 Warszawa Włochy - Warszawa Włochy T3Ł dł. 1,288 km.

Wybrane odcinki linii mogą stanowić elementy sieci kolei aglomeracyjnych Warszawy.

15. Zwiększenie przepustowości linii kolejowych w aglomeracji warszawskiej wymaga wprowadzenia sytemu ETCS w ramach wdrażania narodowego planu systemu sterowania ruchem kolejowym ETRMS. Modernizacji wymagają urządzenia sterowania ruchem kolejowym na stacjach kolejowych Warszawa Wschodnia i Warszawa Zachodnia. Niezbędna jest modernizacja infrastruktury stacyjnej: tory boczne, tory na stacjach postojowych oraz infrastruktura kolejowa stanowiąca zaplecze techniczne kolei.

Zadania inwestycyjne na terenie województwa ujęte w Programie Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013[56]

Modernizacja odcinków linii kolejowej E20 Kunowice–Terespol. Modernizacja odcinka Siedlce – Terespol jest planowana do końca 2009 r. Celem modernizacji jest dostosowanie parametrów linii do standardów unijnych i wymogów umów AGC i AGTC. Długość modernizowanego odcinka wynosi 112 km. Źródłem współfinansowania będą fundusze ISPA/Fundusz Spójności – 75% i budżet państwa – 25%.

Modernizacja odcinków linii kolejowej E 20 na trasie Warszawa – Poznań obejmuje pozostałe prace. Orientacyjny całkowity koszt projektu wynosi 1 887,23 mln zł, termin zakończenia prac jest przewidywany do 2012 roku.

Modernizacja linii kolejowej E65 Warszawa – Gdynia. Modernizacja linii kolejowej E 65/CE 65 na odcinku Warszawa – Gdynia ma kosztować ok. 2 864,02 mln zł. W granicach województwa mazowieckiego położony jest odcinek linii od km 4,775 do km 132,640. Głównym celem samej inwestycji jest przystosowanie przedmiotowego odcinka linii kolejowej E65 do parametrów określonych w umowach AGC i AGTC oraz wymogów interopracyjności. Zakłada się dostosowanie infrastruktury do prędkości ruchu 160 km/h dla pociągów pasażerskich i 120 km/h dla pociągów towarowych oraz nacisku 225 kN/oś. Zakres modernizacji obejmuje m.in.: wymianę szyn, podkładów i rozjazdów, wybudowanie lub unowocześnienie wiaduktów, przejść podziemnych i przepustów, przebudowę istniejących przejazdów a tam gdzie to konieczne budowę dróg równoległych, przebudowę urządzeń łączności oraz sterowania ruchem kolejowym dla umożliwienia zdalnego sterowania na odcinkach linii kolejowej oraz korektę łuków umożliwiającą podniesienie szybkości jazdy pociągów.

[56] PKP PLK S.A. Oddział Regionalny w Warszawie - http://www.plk.warszawa.pl/

Na linii nr 4 wchodzącej w skład magistrali E65 planowane jest dostosowanie odcinka Grodzisk Mazowiecki – Zawiercie do dużych prędkości (250-300km/h). Źródłem współfinansowania modernizacji linii E65 są fundusze ISPA/ Fundusz Spójności na lata 2000 – 2006 oraz Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 – 2013 przy wsparciu budżetu państwa.

Modernizacja linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź

W 2 etapie planowana jest modernizacja odcinka Warszawa Zachodnia–Skierniewice. Długość modernizowanego odcinka wynosi 62,0 km.

Modernizacja połączenia kolejowego Warszawa – Łódź skróci przejazd pociągów pomiędzy aglomeracjmi Warszawy i Łodzi. Obecnie na tej linii z usług przewoźników kolejowych korzysta codziennie kilkanaście tysięcy podróżnych. Zakres modernizacji dotyczy: układów torowych szlaków i stacji, obiektów inżynieryjnych, obiektów kubaturowych, peronów i obiektów małej architektury, przejazdów w poziomie torów, automatyki kolejowej, teletechniki, układu zasilania sieci trakcyjnej, sieci trakcyjnej, zasilania odbiorów nietrakcyjnych, urządzeń elektroenergetyki do 1 kV. Po zrealizowaniu pełnej modernizacji linii, minimalny czas przejazdu pociągu kwalifikowanego (bez zatrzymania na stacjach pośrednich) na odcinku Warszawa – Łódź wyniesie 65 minut. Zakończenie inwestycji jest planowane na II kw. 2012 r. Źródłem współfinansowania jest budżet państwa i Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007 – 2013.

Modernizacja linii E 75

Na odcinku Warszawa – Białystok w pierwszym etapie modernizacji linia zostanie dostosowana do prędkości 160 km/h dla klasycznego taboru pasażerskiego i 120 km/h dla ruchu towarowego. Etap I obejmuje odcinek Warszawa Rembertów - Zielonka - Tłuszcz - Sadowne. Orientacyjny koszt całkowity inwestycji wynosi - 485,12 mln zł. Przewidywany termin zakończenia inwestycji to rok 2013.

Ponadto w ramach POIiŚ realizowany będzie projekt poprawy stanu infrastruktury kolejowej w celu przywrócenia sprawności technicznej zużytych i wyeksploatowanych elementów infrastruktury na wybranych liniach kolejowych. Projekt obejmuje roboty budowlane między innymi na następujących liniach kolejowych:

- nr 1 Warszawa Centralna – Katowice,
- nr 3 Warszawa Zachodnia – Kunowice (E 20),
- nr 8 Warszawa Zachodnia – Kraków Główny Osobowy.

Zakończenie prac nastąpi w 2009 roku.

Projekty modernizacji infrastruktury kolejowej realizowane w ramach POIiŚ obejmują między innymi: kompleksową wymianę podtorza, szyn, sieci trakcyjnej, budowę odwodnień, urządzeń sterowania ruchem kolejowym (Lokalnych Centrów Sterowania Ruchem Kolejowym), modernizację istniejących i budowę nowych obiektów inżynieryjnych (mosty, wiadukty, przepusty).

Proponowane inwestycje mają zapewnić poprawę bezpieczeństwa ruchu kolejowego w zakresie: samoczynnej sygnalizacji przejazdowej (ssp), sterowania ruchem kolejowym (srk), telewizji użytkowej (TVU), przebudowy przejazdów, budowy dróg objazdowych, skrzyżowań dwupoziomowych. W celu zwiększenia bezpieczeństwa ruchu realizowane są również odrębne zadania inwestycyjne dotyczące zabudowy samoczynnej sygnalizacji przejazdowej i telewizji użytkowej na przejazdach.

Przewidywana jest również kompleksowa modernizacja stacji i przystanków kolejowych i dostosowania ich do obsługi osób niepełnosprawnych, a także zadania w zakresie ochrony środowiska naturalnego.

Potrzeby rozwojowe sieci kolejowej województwa

Potrzeby modernizacji sieci kolejowej na terenie województwa, z punktu widzenia komunikacji pasażerskiej obejmują następujące linie kolejowe:

- Linia nr 7 na odcinku Warszawa – Lublin powinna być dostosowana do prędkości ruchu pociągów 160 km/h. Niezbędna jest także budowa drugich torów na odcinku od Otwocka do Pilawy. Inwestycja powinna być realizowana w ramach modernizacji korytarzy sieci TEN.
- Utworzenie bezpośredniego połączenia w relacji Warszawa – Płock. Możliwe są różne warianty wytyczenia nowej trasy. Na przykład ustanowienie połączenia Płock – Nowy Dwór Mazowiecki lub budowa linii Sochaczew – Płock – (Włocławek) albo budowa odcinka kolejowego w relacji Sochaczew – Wyszogród – Płock, z wykorzystaniem linii wąskotorowej poprzez budowę tzw. trzeciej szyny umożliwiającej kursowanie pociągów normalnotorowych. Przygotowanie inwestycji wymaga opracowania studium wykonalności i dokonania wyboru najbardziej efektywnego wariantu.
- Linia nr 29 Tłuszcz – Ostrołęka wymaga modernizacji i dostosowania prędkości ruchu do 120 km/h. Istnieje też potrzeba linii bliżej centrum Ostrołęki. Linia ma podstawowe znaczenie w powiązaniach Ostrołęki z Warszawą. Szacunkowy koszt modernizacji linii wynosi ok. 163 mln zł.
- Linia nr 10 Legionowo –Tłuszcz wymaga modernizacji i dostosowania do ruchu pociągów 100 km/h. Szacowany koszt inwestycji wynosi ok. 51 mln zł.
- Linia nr 31 Siedlce – Siemianówka wymaga modernizacji i dostosowania prędkości ruchu do 120 km/h. Linia ma podstawowe znaczenie w powiązaniach Siedlec ze wschodnią częścią województwa i komunikacji Podlasia z Mazowszem. Przewidywane koszty modernizacji linii wynoszą ok. 225 mln zł.
- Linia nr 33 Kutno – Brodnica wymaga modernizacji i dostosowania parametrów do zakładanej prędkości ruchu pociągów - 120 km/h. Linia ma podstawowe znaczenie w powiązaniach Płocka z pozostałą częścią województwa i kraju. Przewidywany koszt modernizacji linii na terenie województwa wynosi ok. 190 mln zł.
- Linia nr 27 Nasielsk - Sierpc - Toruń Wschodni ma podstawowe znaczenie w powiązaniach Płocka z Sierpcem. Podniesienie prędkości ruchu na linii do 100 kilometrów umożliwiłaby kursowanie autobusów szynowych. Szacunkowa wartość modernizacji linii wynosi ok. 175 mln zł.

- Linia nr 22 Bieliny Opoczyńskie - Radom wymaga modernizacji poprzez likwidację ograniczeń prędkości ruchu.

Linie kolejowe 29, 10, 31, 33 i 27 mają ważne znaczenie w powiązaniach regionalnych i ponadregionalnych województwa dla zapewnienia jego spójności wewnętrznej i zewnętrznej. Niezbędne jest wsparcie ze strony Samorządu Województwa na rzecz ujęcia wymienionych linii w państwowych planach modernizacji linii lub włączenie ich do Regionalnego Programu Operacyjnego.

Pozostałe linie ważne dla regionu

- Linia nr 36 Ostrołęka - Łapy umożliwia połączenie z Białymstokiem i Łomżą. Dostosowanie prędkości ruchu pociągów do 100 km/h wymaga przeprowadzenia kompleksowej naprawy torów, której koszt wynosi 36 mln zł. W przypadku rozszerzenia połączenia kolejowego do Łomży koszt modernizacji linii nr 49 Śniadowo – Łomża szacuje się na poziomie ok. 34,5 mln zł.
- Linia nr 34 Ostrołęka – Małkinia wymaga modernizacji i dostosowania linii do prędkości 100 km/h. Koszt modernizacji linii wynosi ok. 20 mln zł.
- Linia nr 35 Ostrołęka – Szczytno, linia wymaga rewitalizacji do prędkości 80 km/ h. Szacunkowy koszt modernizacji linii wynosi ok. 120 mln zł.

Linie, które nie są zaliczane do państwowego znaczenia a mianowicie: 22, 26, 34, 35, 36, 55 wymagają ze strony Samorządu Województwa z uwagi na ograniczone środki własne zarządcy infrastruktury przeznaczane na naprawy i modernizację.

Linie kolejowe mające szczególne znaczenie w ruchu towarowym

Następujące linie wykorzystywane w ruchu towarowym wymagają dostosowania nacisków na oś do poziomu 221 KN/oś wagonu:

- Linia nr 12 Długokąty – Iłowe,
- Linia nr 13 Krusze – Pilawa,
- Linia nr 546 Warszawa Wschodnia Towarowa – Warszaw Rembertów (AGTC),
- Linia nr 20 Warszawa Główna Towarowa – Warszawa Praga (AGTC),
- Linia nr 27 Nasielsk – Sierpc – Toruń Wschodni,
- Linia nr 33 Kutno – Płock – Sierpc – Brodnica.

Kierunki rozwoju transportu towarowego dotyczą w szczególności transportowo-logistycznej infrastruktury punktowej tj. budowy centrów logistycznych, rozbudowy terminali kontenerowych oraz punktów ładunkowych poprzez koncentrację prac ładunkowych i rozszerzenie zakresu świadczonych usług. Przewozy towarowe obejmują między innymi ładunki w kontenerach, ładunki niebezpieczne, paliwa i ładunki sztukowane wymagające nowoczesnych urządzeń przeładunkowych, składów i magazynów dla przechowywania oraz odpowiednich warunków dojazdu przy odbiorze towarów przez transport samochodowy.

Rozwój infrastruktury logistycznej na terenie województwa dotyczy zwłaszcza stacji kolejowych: Warszawa Wschodnia Towarowa, Warszawa Praga, Rejonu Teresina oraz Mławy. W transporcie towarowym istnieje również potrzeba zapewnienia właściwego połączenia terminali oraz punktów ładunkowych z drogami krajowymi i wojewódzkimi.

Polityka przeniesienia transportu towarów z transportu drogowego na ekologiczne formy transport tj. transport kolejowy jest zgodne z wytycznymi Unii Europejskiej i zasługuje na wsparcie Samorządu w sprawach związanych z rozwojem baz przeładunkowych. W ruchu towarowym wymagana jest również modernizacja zaplecza technicznego i obiektów stacyjnych oraz poprawa funkcjonowania infrastruktury drogowej dojazdowej do punktów ładunkowych, na placach i składowiskach oraz podniesienie poziomu nowoczesności obiektów kolejowych.

Rozwój kolei na liniach lokalnych

Modernizacja i rozbudowa regionalnego układu transportowego województwa służy zwiększeniu dostępności dla poszczególnych subregionów. Reaktywacja linii kolejowych warunkuje rozwój gospodarczy i stanowi bardzo ważny element dywersyfikacji układu komunikacyjnego poszczególnych subregionów. Rozwój komunikacji kolejowej zaspokaja różnorodne potrzeby ludności zamieszkującej w pobliżu stacji kolejowej i służy aktywizacji zawodowej mieszkańców. Potencjał przewozowy kolei może odgrywać dużą rolę, jako połączenie turystyczne oraz dla transportu osobowego a także ruchu towarowego.

Komunikacja kolejowa umożliwia wykorzystanie potencjału ekonomicznego linii kolejowych i ich otoczenia. Potrzebne są lokalne przedsięwzięcia towarzyszące, wspomagające rozwój wokół linii w najrozmaitszych sferach działalności: handlowej, usługowej, turystycznej, kulturalnej, edukacyjnej. W pobliżu stacji kolejowych można lokalizować domy mieszkalne, parkingi, punkty handlowe i usługowe. Dokładna analiza uwarunkowań każdej linii oraz zaangażowanie społeczności lokalnych umożliwia opracowanie odpowiedniej organizacji przewozów regionalnych. Lokalne inicjatywy mogą być wspieranie z różnych funduszy takich jak: samorządowych, agencji rozwojowych, czy też funduszy Unii Europejskiej.

Zawieszone w ruchu linie kolejowe wraz z nieruchomościami powinny być przekazane jednostkom samorządu dla powołania lokalnych związków komunikacyjnych gmin z udziałem samorządu województwa w celu reaktywacji i kursowania lokalnych kolei. Rewitalizacja linii kolejowych powinna odbywać się przy wsparciu ze strony państwa, a także zarządcy infrastruktury kolejowej zainteresowanego przekazaniem obiektów w stanie odpowiadającym parametrom konstrukcyjnym danej linii oraz zarządców nieruchomości i dworców kolejowych w PKP S.A.

Propozycje Starostw i miast powiatowych rozwoju sieci transportu szynowego na terenie województwa, które wymagają przygotowania studiów wykonalności inwestycji odnośnie możliwości ich realizacji

Północna część województwa

- Utworzenie korytarza kolejowo – drogowego łączącego północną granicę Państwa (Kaliningrad) z metropolią warszawską,
- Budowa linii Płock – Raciąż – Ciechanów – Przasnysz – Żabiele – Ostrołęka, długości 145 km,

- Doprowadzenie linii kolejowej do śródmieścia Ostrołęki,
- Budowa linii tramwajowej w prawobrzeżnej części Płocka: Podolszyce – Śródmieście-Petrochemia.

Południowa część województwa

Rozwój transportu kolejowego w radomskim obszarze problemowym ułatwiłoby stworzenie Radomskiej Kolei Lokalnej na następujących liniach:

- Kozienice – Pionki – Radom – Skarżysko Kamienna,
- Garbatka-Letnisko – Pionki – Radom – Przysucha,
- Warka – Radom – Szydłowiec.
- Budowa linii Radom – Iłża – Kunów, długości 45 km,
- Budowa linii Bartodzieje – Głowaczów – Świerże, długości 20 km,
- Wprowadzenie linii kolejowych do miast – Kozienice, Przysucha, Szydłowiec w sieć uliczną na zasadzie tramwaju, przy założeniu wykorzystania lekkiego taboru typu autobusów szynowych,
- Przywrócenie obsługi linii Bąkowiec – Kozienice (w relacjach do Dęblina i Radomia) oraz Góra Kalwaria – Czachówek – Warszawa,
- Modernizacja i przywrócenie obsługi linii Bąkowiec – Opatkowice (w relacjach do Dęblina i Radomia) oraz Piaseczno – Grójec – Nowe Miasto (wąskotorowa; w relacji do Warszawy ze skomunikowaniem w Piasecznie),
- Przystosowanie infrastruktury kolejowej do obsługi aglomeracji radomskiej komunikacji publicznej przy stacji Radom obejmuje następujące zadania:
  - budowę nowego tunelu dla pasażerów pomiędzy peronami kolejowymi i dworcem autobusowym,
  - budowę nowych przystanków (np. Wrzosów k. Jedlni),
  - budowę parkingów systemu P&R,
  - budowę linii tramwaju dwusystemowego Gołębiów-Śródmieście – Południe z wykorzystaniem linii kolejowej do Skarżyska.
- Postulowana jest rewitalizacja linii wąskotorowych na następujących trasach:
  - Nowe Miasto nad Pilicą - Grójec - Tarczyn - Piaseczno,
  - Nasielsk - Pułtusk,
  - Mława - Przasnysz - Krasne - Maków Mazowiecki,
  - Pionki Leśniczówka - Kociołki - Kobyli Las - Garbatka-Letnisko - Pionki,
  - Sochaczew - Wilcze Tułowskie,
  - Odbudowa linii wąskotorowej Iłża – Starachowice, jako atrakcji turystycznej,

Modernizacja linii wąskotorowych w szczególnym przypadku może polegać na budowie tzw. trzeciej szyny, która umożliwiłaby kursowanie taboru normalnotorowego. Rewitalizacja linii kolejowych objęta jest wsparciem ze środków unijnych i jest zależna od inicjatyw ze strony samorządów lokalnych. Należy rozważyć możliwość szerszego wykorzystania linii wąskotorowych do celów turystycznych.

Samorząd województwa powinien wspierać działania na rzecz konsolidacji zainteresowanych gmin w przejęciu funkcji przewoźnika regionalnego w zakresie funkcjonowania podmiejskich i lokalnych przewozów kolejowych.

Integracja różnych środków transportu

Docelowa koncepcja zintegrowanych węzłów przesiadkowych powinna zapewnić:

- połączenia kolejowe o różnym zasięgu odległości,
- połączenie z systemem transportu drogowego,
- wprowadzenie systemu elektronicznych kart płatniczych obowiązujących w różnych środkach transportu oraz systemu parkingów osobowych „Parkuj i Jedź".

Istotnym elementem integracji różnych środków transportu jest zabezpieczenie potrzeb parkingowych na węzłach dla pasażerów komunikacji indywidualnej.

Plany samorządu województwa rozbudowy parkingów „Parkuj i Jedź" przedstawiono na rys. 10.1. Zadania w tym zakresie na terenie Warszawy omówiono w punkcie dotyczącym aglomeracji warszawskiej.

Istotnym elementem integracji jest opracowanie programu modernizacji skrzyżowań drogowo-kolejowych i budowy wiaduktów lub tuneli dla zapewnienia płynności ruchu drogowego.

Dworce kolejowe

Na terenie województwa mazowieckiego PKP S.A. w ramach przygotowań do EURO 2012 planuje budowę nowego dworca kolejowego Warszawa Zachodnia oraz przebudowę dworca Warszawa Wschodnia. Dworce kolejowe powinny być przekształcone w nowoczesne węzły komunikacyjne o znaczeniu ponad regionalnym. PKP S.A. planuje wybudowanie z wybranym inwestorem zewnętrznym nowego dworca kolejowego Warszawa Gdańska. Priorytetem dla rozwoju obszaru Dworca Gdańskiego winno być stworzenie zintegrowanego węzła komunikacyjnego umożliwiającego przesiadanie z metra do komunikacji miejskiej.

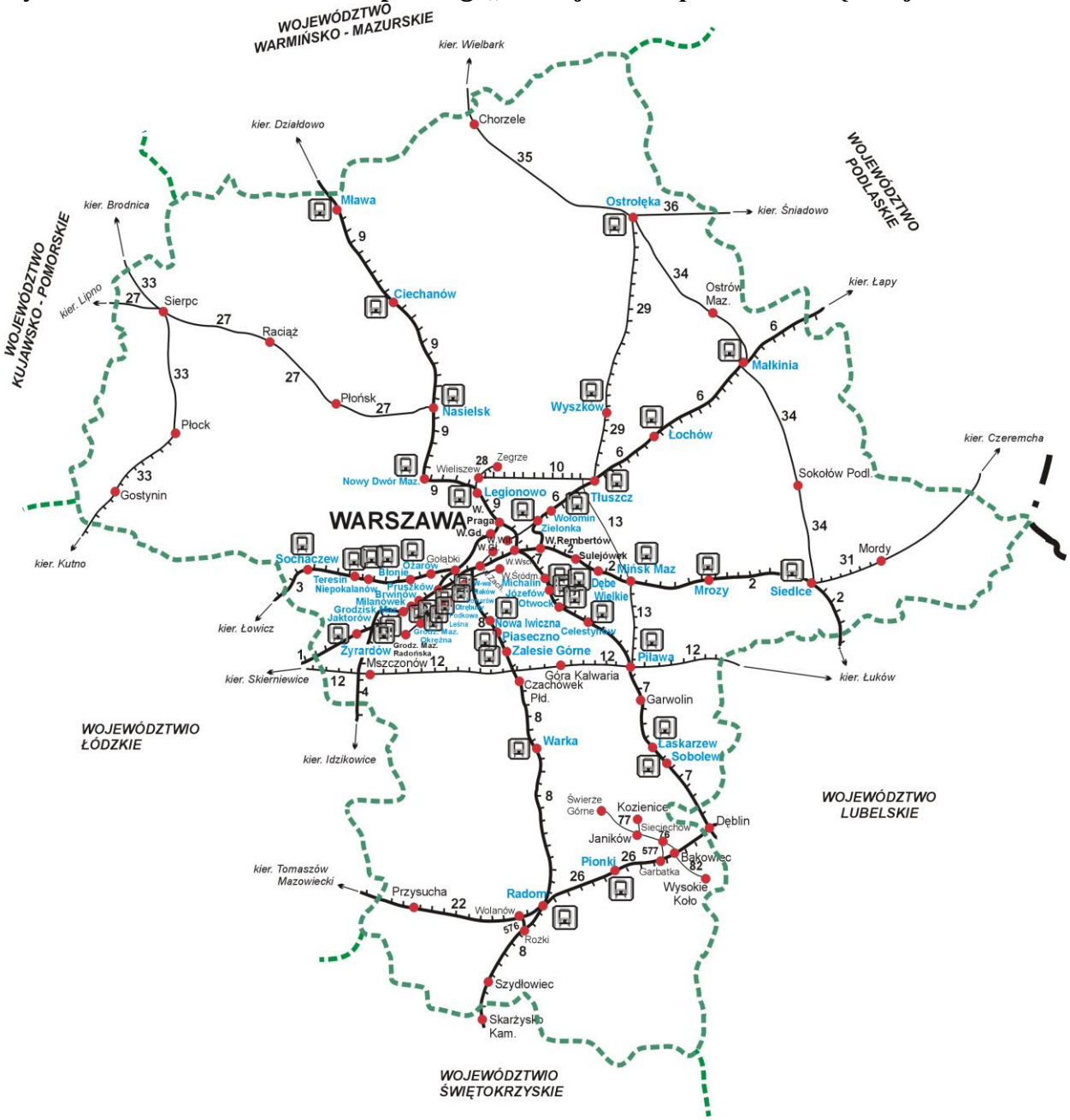
W związku z przygotowaniami do EURO 2012 Dworzec Centralny będzie węzłem transportowym. Planowana jest jego modernizacja, w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko. Poprawie ulegnie estetyka dworca, poprawiona zostanie dostępność dla osób niepełnosprawnych, wprowadzone zostaną systemy informacji audiowizualnej. W ramach przygotowań do EURO 2012 modernizacją objęte zostaną według planów PKP S.A. następujące dworce: Radom, Otwock, Warszawa Powiśle, Warszawa Ochota, Warszawa Śródmieście. W ograniczonym zakresie przewidywana jest modernizacja dworców kolejowych: Warszawa Wileńska, Grodzisk Mazowiecki, Tłuszcz, Siedlce, Pruszków.

Modernizacja obiektów stacyjnych jest przewidywana wraz z modernizacją linii kolejowych realizowanych w ramach projektów Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, które obejmują kompleksowo wszystkie elementy infrastruktury stacyjnej.

Modernizacji powinny podlegać również pozostałe obiekty dworcowe na terenie województwa. Remonty oraz roboty budowlane powinny w szczególności dotyczyć

przystosowania dworców do obsługi osób niepełnosprawnych, usuwanie barier oraz poprawy warunków korzystania z dworców kolejowych, w tym dostępu do poczekalni, kas biletowych oraz toalet. Na terenie przyległym do dworców należy wyznaczyć miejsca postojowe dla samochodów, w tym również pojazdów osób niepełnosprawnych.

Rysunek 10.1. Planowane parkingi „Parkuj i Jedź" przez samorząd województwa



Źródło: *Opracowanie własne na podstawie Uchwały Sejmiku Województwa Mazowieckiego (2005 rok)*.

Zagospodarowaniu dworców kolejowych jest możliwe we współpracy z gminami i może dotyczyć przekazania przez PKP S.A. nawet 80% mniejszych dworców kolejowych

lokalnym samorządom pod warunkiem wykazania zainteresowania dworcami ze strony gmin. PKP S.A. planuje przekazanie gminom dworce kolejowe w Śniadowie, Ostrołęce i Wyszkowie. Możliwe jest również przejęcie mniejszych dworców przez Koleje Mazowieckie dworców zlokalizowanych przy liniach kolejowych, na których prowadzony jest ruch pociągów pasażerskich.

Zarządcy infrastruktury kolejowej, zarządcy stacji oraz przewoźnicy kolejowi powinni uwzględniać potrzeby osób niepełnosprawnych w zakresie dostępności do stacji, peronów, taboru kolejowego i innych pomieszczeń poprzez stopniową eliminację barier fizycznych i przeszkód funkcjonalnych. Ponieważ linie kolejowe na terenie województwa obejmują europejskie korytarze transportowe modernizacja infrastruktury stacyjnej i zakup nowego wyposażenia na dworcach dla potrzeb osób niepełnosprawnych powinna być ujęta w planach modernizacji linii kolejowych.

Niezbędny jest rozwój systemów informacyjnych na dworcach kolejowych i peronach zapewniających audiowizualną informację pasażerom o nadchodzących pociągach. Systemy audiowizualne powinny podawać informacje na elektronicznych tablicach – ekranach, które przedstawiają dane o realnych czasach przesiadek oraz planowanym przyjeździe lub odjeździe poszczególnych środków transportu. Systemy informacji wizualnej obejmują wizualne tablice informacyjne dla podróżnych, które są instalowane w tunelach, dojściach do peronów, w halach dworców.

Bezpieczeństwo w transporcie kolejowym

Instalacja monitoringu jest jednym z instrumentów, które wpływają na zmniejszenie liczby wykroczeń i naruszeń prawa. Dworce kolejowe powinny być wyposażone w monitoring powiązany z odpowiednim centrum obserwacji. Poza budynkiem dworcowym monitoring powinien obejmować drogi dojścia do stacji oraz pozostałe obiekty stacyjne.

Jednostkowe nakłady inwestycyjne związane z zainstalowaniem monitoringu na mniejszych dworcach kolejowych kształtują się na poziomie ok. 100 – 150 tys. zł. Objęcie monitoringiem dworców kolejowych na terenie województwa wymaga poniesienia nakładów inwestycyjnych na poziomie ok. 15 mln zł. Na terenie Warszawy z uwagi na wielkość dworców nakłady należy określić indywidualnie dla poszczególnych obiektów.

Instalacja monitoringu w pociągu stanowi koszt ok. 55 tys. zł. Łączne nakłady inwestycyjne instalacji monitoringu we wszystkich kursujących na terenie województwa składach elektrycznych zespołów trakcyjnych wynoszą ok. 9 mln zł. Zapewnienie monitoringu na dworcach i w pociągach oprócz kosztów instalacji wymaga ustanowienia skutecznego systemu ochrony i bieżącej eksploatacji zainstalowanych systemów.

Działania mające na celu objęcie monitoringiem obiektów dworcowych powinny być realizowane przez PKP S.A. w porozumieniu z PKP PLK S.A. i samorządami lokalnymi.

Bezpieczeństwo jest wspólną sprawą wszystkich, którzy mogą mieć na nie wpływ: kolei i policji, administracji rządowej i samorządów lokalnych, zarządców dróg, organizacji społecznych i obywateli.

Potrzeby taborowe przewoźników kolejowych.

Samorządowa Spółka "Koleje Mazowieckie - KM" sp. z o.o. w Warszawie

Poza przyjętymi w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego zakupami taboru 20 elektrycznych zespołów trakcyjnych oraz ujętymi w Programie Infrastruktura i Środowisko 16 składami przewidzianymi do obsługi połączeń z lotniskiem Okęcie i w Modlinie, potrzeby taborowe Spółki obejmują wymianę parku taboru EZT na kwotę około 3,8 mld zł. W związku z tym niezbędna jest sukcesywna modernizacja taboru, która umożliwi zapewnienie odpowiednich zdolności przewozowych oraz stworzy warunki do zakupu nowych jednostek taboru w stosunku do możliwości finansowych. Koszt modernizacji taboru może wynosić ok. 900 mln zł. Program modernizacji taboru kolejowego może być rozłożony na lata 2009 – 2018 przy wykorzystaniu środków z Regionalnego Programu Operacyjnego. Na liście Indywidualnych Projektów Kluczowych znalazł się projekt dotyczący modernizacji elektrycznych zespołów trakcyjnych na kwotę ponad 204 mln zł. Obecna struktura parku taboru wymaga uzupełnienia o tabor autobusów szynowych. Minimalne potrzeby w tym zakresie wynoszą 15 sztuk. Koszt ich zakupu kształtuje się na poziomie 130 mln zł. W związku z tym, że Spółka pozyskała w 2008 roku 11 składów taboru wagonów piętrowych niezbędny jest zakup 11 lokomotyw, a także uzupełnienie składów pociągów o dodatkowe wagony środkowe, które umożliwią wydłużenie składów pociągów. Szacunkowe nakłady inwestycyjne na tabor składów wagonów piętrowych wynoszą ok. 240 mln zł. Utrzymanie oferty przewozowej wymaga pozyskiwania nowego taboru. Obecny park taboru Spółki wymaga stworzenia również dodatkowej rezerwy technicznej taboru na poziomie ok. 20% obecnego ilostanu. Dlatego w perspektywie roku 2035 powinna nastąpić pełna wymiana taboru, a zakupy taboru w poszczególnych okresach planowania, które powinny kształtować się na zbliżonym poziomie do planu zakupu taboru dla Spółki w latach 2007 – 2013.

Ponadto konieczny jest rozwój zaplecza technicznego utrzymania taboru. Minimalne potrzeby odnośnie zaplecza technicznego obejmują budowę dwóch myjni dla obsługi taboru kolejowego. Wartość niezbędnych nakładów inwestycyjnych w tym zakresie kształtuje się na poziomie ok. 30 mln zł.

Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o. planuje wymianę istniejącego taboru do 2012 roku poprzez zakup 20 składów EZT na kwotę ok. 323,4 mln.

Szybka Kolej Miejska Sp. z o.o.

Plany Spółki obejmują obsługę ruchu kolejowego na rzecz aglomeracji warszawskiej. Urząd m. st. Warszawa, ZTM i SKM Warszawa planują pozyskanie ok. 50 sztuk taboru składów ezt. W ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko planowany jest zakup 13 składów dla potrzeb obsługi linii lotniskowej na lotnisko Okęcie i do Modlina. Dwanaście składów obsługiwałoby planowane połączenia na tzw. linii obwodowej przez Dworzec Gdański, a pozostałe 25 składów skierowane będzie do kursowania na linii średnicowej. Wartość ogólna inwestycji ma wynosić ok. 1 050 mln zł.

10.3. Zakres inwestycji i nakładów obejmujących konieczne do inwestowania infrastruktury transportu szynowego w aglomeracji warszawskiej

Osiągnięcie celów głównych wyznaczonych w studium wymaga podjęcia szeregu inwestycji rozwijających system transportowy aglomeracji warszawskiej, zarówno pod kątem jego dostępności i zasięgu terytorialnego, jak również w odniesieniu do poprawy jakości oferty świadczonych usług transportowych.

Tramwaje Warszawskie

Z uwagi na rolę, jaką w systemie komunikacyjnym Warszawy odgrywa transport tramwajowy, jego rozbudowa i modernizacja ma istotne znaczenie dla zwiększenia zasięgu terytorialnego i znaczenia transportu szynowego w warszawskiej komunikacji miejskiej.

Budowa nowych tras tramwajowych stanowi zadanie Miasta Stołecznego Warszawy i realizowane jest poprzez inwestorów, którymi są Zarząd Transportu Miejskiego i Zarząd Dróg Miejskich. W pewnym zakresie budowa nowych tras tramwajowych może być też zadaniem samych Tramwajów Warszawskich. Warunkiem jest jednak podpisanie umowy, a właściwie aneksu do istniejącej umowy, na mocy której Tramwaje Warszawskie świadczą w Warszawie usługi komunikacyjne.

Najważniejsze planowane w najbliższych latach inwestycje dotyczące modernizacji tras tramwajowych w Warszawie są następujące:

1. Modernizacja trasy tramwajowej: Dworzec Wileński – Stadion Narodowy – Rondo Waszyngtona wraz z zakupem 30 tramwajów.

   Inwestycja przewidziana jest na lata 2009-2012 i polegać będzie na realizacji następujących zadań:
   - modernizacji torowisk tras tramwajowych w ciągu ulic: Targowa, Zamoyskiego, Stadion Narodowy, Zieleniecka,
   - budowie pętli tramwajowej „Stadion Narodowy", stanowiącej węzeł przesiadkowy tramwaj – pociąg – metro – autobus,
   - zakupie 30 tramwajów niskopodłogowych,
   - przebudowie przystanków i wyposażenie linii w system informacji elektronicznej na przystankach oraz w urządzenia zapewniające tramwajom priorytety na skrzyżowaniach.

   Szacunkowa wartość inwestycji 297 000 tys. zł.
2. Modernizacja trasy tramwajowej WZ: odcinek Cmentarz Wolski – Dworzec Wileński wraz z zakupem 30 tramwajów niskopodłogowych. Inwestycja przewidziana jest na lata 2008 – 2011 i polegać będzie na realizacji następujących zadań:
   - modernizacji trasy tramwajowej w ciągu ulic Trasy WZ: Cmentarz Wolski – Połczyńska – Wolska – Aleja Solidarności – Most Śląsko-Dąbrowski – Aleja Solidarności – Dworzec Wileński,
   - wydzieleniu torowisk tramwajowych na Moście Śląsko-Dąbrowskim z dopuszczeniem ruchu autobusów,
   - zakupie 30 tramwajów niskopodłogowych,

- przebudowie przystanków i wyposażenie linii w elektroniczny system informacji dla pasażerów na przystankach i w urządzenia zapewniające tramwajom priorytety na skrzyżowaniach.

Szacunkowa wartość inwestycji: 433 764 tys. zł.

3. Modernizacja trasy tramwajowej w ciągu Alei Jana Pawła II na odcinku: pętla Kielecka – pętla Piaski wraz z zakupem 26 tramwajów niskopodłogowych. Inwestycja przewidziana jest na lata 2009-2012 i polegać będzie na realizacji następujących zadań:
   - modernizacji torowisk trasy tramwajowej w ciągu ulic: pętla Piaski – Broniewskiego – Popiełuszki – AL. Jana Pawła II – Al. Niepodległości – Rakowiecka – pętla Kielecka,
   - zakupie 25 tramwajów niskopodłogowych,
   - przebudowie przystanków i wyposażenie linii w system elektronicznej informacji pasażerskiej na przystankach oraz w urządzenia zapewniające tramwajom priorytety na skrzyżowaniach.

Szacunkowa wartość inwestycji: 323 753 tys. zł.

Przewiduje się, że w wyniku modernizacji tego ciągu prędkość komunikacyjna wzrośnie z obecnych 17 km/h do 21 km/h, czyli prawie o 25%.

Oprócz zadań modernizacyjnych planuje się szereg zadań dotyczących budowy nowych linii tramwajowych. Są one następujące:

1. Budowa nowych linii w celu obsługi osiedla Tarchomin transportem tramwajowym.
   W ramach powyższego zadania przewiduje się połączenie osiedla Tarchomin z siecią transportu szynowego w drodze realizacji 3 inwestycji:
   1.1. Budowa linii tramwajowej Młociny – Tarchomin, odcinek wzdłuż Mostu Północnego od ul. Marymonckiej do ul. Projektowanej wraz z Mostem Północnym.
   1.2. Budowa trasy tramwajowej od Trasy Mostu Północnego wzdłuż ulicy Projektowanej istniejącej i planowanej oraz ul. Projektowanej od ul. Światowida do pętli „Winnica" (5,2 km) wraz z budową 9 przystanków (koszt 130 000 tys. zł). Termin realizacji: 2008-2011.
   1.3. Budowa trasy tramwajowej od pętli Żerań do osiedla Tarchomin wzdłuż ul. Modlińskiej.
2. Budowa linii tramwajowej do Wilanowa (łączna długość 14,2 km) wraz zakupem 45 tramwajów niskopodłogowych. Zadanie to podzielone jest na 2 etapy:
   2.1. Etap I – budowa linii tramwajowej od ul. Puławskiej do Wilanowa w ciągu ulic: Goworka – Spacerowa – Belwederska – Sobieskiego – Al. Rzeczpospolitej – Pałacowa. Koszt I etapu: 538 500 tys. zł.
   2.2. Etap II – budowa linii tramwajowej od Dworca Zachodniego do ul. Puławskiej w ciągu ulic: Dworzec Zachodni – Bitwy Warszawskiej 1920 r. – Banacha – Rostafińskich – Rakowiecka – Puławska.

Do pozostałych tras tramwajowych, których budowa proponowana jest przez TW i rozważane być powinny w perspektywie dalszych lat, zaliczyć można następujące projekty:

1. Obsługa osiedla Gocław komunikacją tramwajową poprzez budowę linii w ciągu ulic: Bora-Komorowskiego – Trasa Tysiąclecia (ul. Międzynarodowa do ul. Grochowskiej o długości 4,5 km).
2. Budowa linii tramwajowej wzdłuż Mostu Krasińskiego od ul. Broniewskiego lub Powązkowskiej i gen. Maczka do Placu Wilsona i od ul. Budowlanej do Trasy Toruńskiej o długości 5,5 lub 7,5 km w zależności od przyjętych wariantów.
3. Budowa linii tramwajowej Dworzec Zachodni – Kasprzaka od Dworca Zachodniego – ul. Prądzyńskiego – Ordona lub Prymasa Tysiąclecia lub Krzyżanowskiego o długości około 2 km.
4. Przedłużenie trasy tramwajowej z Gocławka – do Węzła Marsa – Płowiecka, ulicą Grochowską (długość 600 m).
5. Budowa tras tramwajowych do wybranych miast i miejscowości położonych w aglomeracji warszawskiej, obejmująca budowę linii do następujących miejscowości:
    - Ząbki,
    - Piaseczno,
    - Marki (trasa tramwajowa wzdłuż Trasy Mostu Północnego),
    - Raszyn i Janki,
    - Konstancin-Jeziorna.
6. Budowa trasy tramwajowej na Łuk Siekierkowski do Warszawskiego Parku Technologicznego.

Ponadto istnieje propozycja budowy linii tramwajowych w ścisłym Śródmieściu:

7. Odbudowa trasy tramwajowej na Trakcie Królewskim w ciągu ulic: Bonifraterska – Miodowa – Krakowskie Przedmieście – Nowy Świat – Al. Ujazdowskie (długość 5 km) wraz z zakupem taboru tramwajowego nowej generacji.
8. Budowa Świętokrzyskiej Trasy Tramwajowej w ciągu ulic: Świętokrzyska – Tamka – Most Świętokrzyski – Sokola lub Nowokijowska (długość około 4 km).

Projekty 7 i 8 wymagają dalszych konsultacji i analiz. W szczególności chodzi tu o opinie konserwatora zabytków oraz szerokie konsultacje społeczne.

Odcinki tras tramwajowych:

9. Bemowo – Kasprzaka (ulica Powstańców Śląskich od ul. Radiowej do Górczewskiej).
10. Ul. Kasprzaka – Ordona od ul. Wolskiej do ul. Skierniewickiej o długości 3 km.
11. Trasa Mostu Krasińskiego, od pl. Wilsona do ul. Budowlanej. Realizacja w latach 2008-2010.

Wyżej wymienione trasy zostały ujęte w projekcie „Umowy wykonawczej o świadczenie usług przewozowych w komunikacji zbiorowej tramwajowej w latach 2008-2027".

Do bardzo istotnych działań inwestycyjnych w Tramwajach Warszawskich należą inwestycje taborowe. W przypadku tramwajów około 90% pochodzi z lat 1960-80 i pomimo systematycznej modernizacji wymaga wymiany, tym bardziej, że nie jest dostosowana do potrzeb osób niepełnosprawnych i nie spełnia już współczesnych standardów.

Polityka taborowa kierownictwa Tramwajów Warszawskich idzie w dwóch podstawowych kierunkach:

1. Modernizacja istniejącego taboru w celu unowocześnienia, poprawy jego parametrów eksploatacyjnych i maksymalnego wykorzystania posiadanego majątku. Modernizacji podlegają przede wszystkim pojazdy typu 105N.
2. Zakup nowego taboru w celu wymiany najstarszych pojazdów na jednostki nowoczesne dostosowane do współczesnych wymagań. W chwili obecnej rozpisany jest przetarg na 186 nowoczesnych tramwajów, które dostarczone zostaną do roku 2013.

Nowo dostarczony tabor ma być jednoprzestrzenny, przegubowy, niskopodłogowy, z siedzeniami dostępnymi z poziomu podłogi, wieloczłonowy, przeznaczony na 200 pasażerów, z klimatyzacją i monitoringiem przedziału pasażerskiego. Napęd pojazdów będzie na prąd przemienny, sterownie mikroprocesorowe. Wymiary pojazdów: długość do 33 m, a szerokość 2,4 m.

Po roku 2013 konieczne są dalsze zakupy taboru tramwajowego, tak aby docelowo cały warszawski tabor spełniał standardy nowoczesności i dostępności dla osób niepełnosprawnych.

Metro Warszawskie

Obecnie przewozy w metrze realizowane są na odcinku 22,7 km, gdzie zlokalizowanych jest 21 stacji (od stacji Kabaty do stacji Młociny).

Budowa drugiej linii o łącznej długości 30 km i 27 stacjach podzielona została na 4 odcinki:

1. Odcinek Centralny „II C" (6,5 km i 7 stacji) od stacji „Rondo Daszyńskiego" do stacji „Dworzec Wileński" przewidziany jest do wybudowania do roku 2012. Szacunkowy koszt inwestycji wynieść ma około 2 860 tys. – 3 000 mln zł.
2. Odcinek Wschodni „II A" (6 stacji) od stacji „Dworzec Wileński" do stacji „Bródno", przewidziany jest do wybudowania do 2015 roku. Szacunkowy koszt tej inwestycji wynieść ma około 1 740 mln zł.
3. Odcinek Zachodni „II D" (8 stacji) od stacji „Rondo Daszyńskiego" do stacji „Połczyńska" wraz ze stacją techniczno-postojową „Mory" przewidziany jest do realizacji do 2015 roku. Szacunkowy koszt tej inwestycji określa się na 2 900 mln zł.
4. Odcinek Wschodni Południowy „II B" (6 stacji) od stacji „Stadion" do stacji „Gocław" przewidziany jest do realizacji po 2015 roku. Odcinek ten nazywany jest czasami trzecią linią metra.

Dla potrzeb II linii metra planuje się zakup 250 wagonów za kwotę wstępnie określoną na 400 mln zł.

Oprócz dokończenia I i budowy II linii metra przewiduje się inwestycje uzupełniające sieć stacji na linii I poprzez budowę 2 dodatkowych stacji: Plac Konstytucji i Muranów, co powinno w znaczący sposób poprawić dostępność do systemu komunikacji publicznej w centrum miasta. Stacja Plac Konstytucji zlokalizowana będzie w ciągu ul. Marszałkowskiej, od Pl. Konstytucji do skrzyżowania z ul. Hożą.

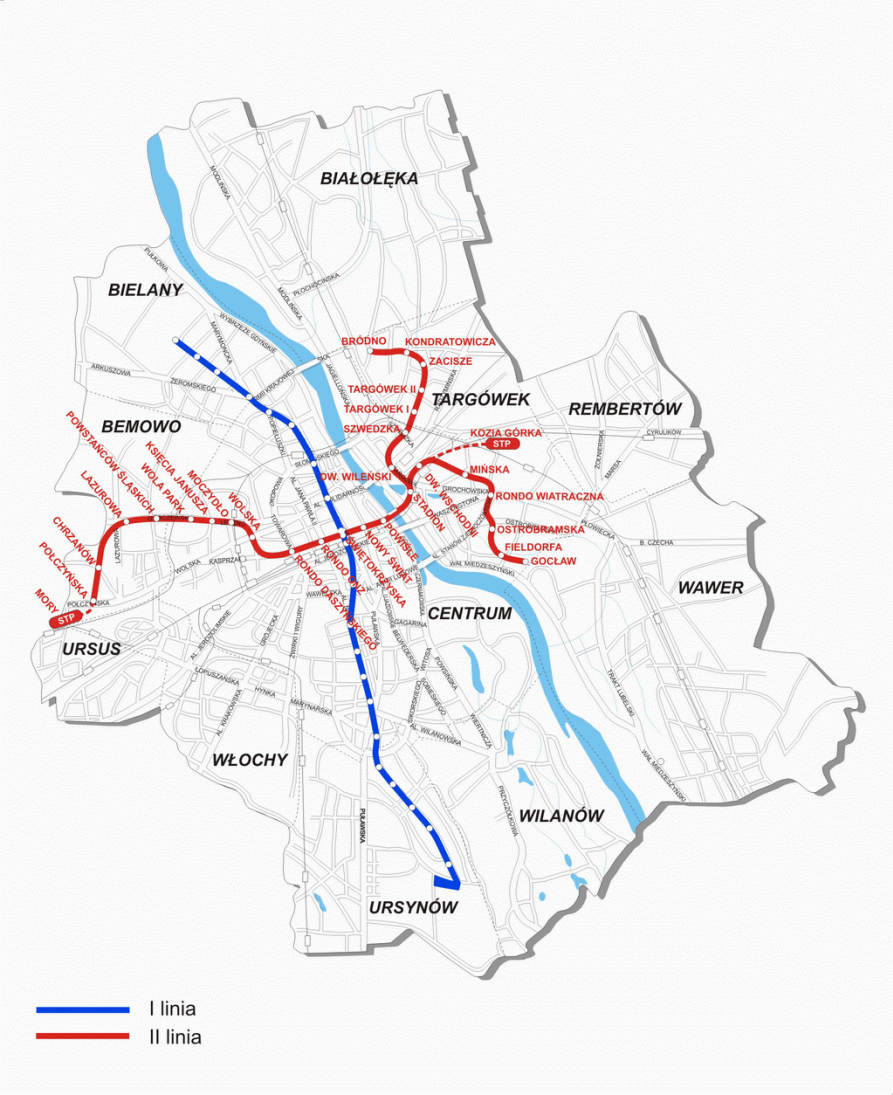
Stacja Muranów znajdzie się od ul. Gen. Władysława Andersa, pomiędzy ulicami Stawki od północy i Świętojerską i Anielewicza na południu.

Oprócz budowy II linii, a także 2 dodatkowych stacji na I linii Metro Warszawskie przygotowuje budowę przejścia podziemnego łączącego stację Dworzec Gdański z dworcem PKP Warszawa Gdańska i Żoliborzem, co powinno przyczynić się do zintegrowania różnych środków transportu poprzez skrócenie czasu przesiadek i poprawę bezpieczeństwa podróżnych i usprawnienie ruchu drogowego w tym rejonie. Koszt tej inwestycji szacuje się na 10 754 tys. zł. Celowe byłoby także zrealizowanie podobnej inwestycji – tunelu łączącego stację metra Centrum z dworcem PKP Śródmieście.

Planowany przebieg II linii metra przedstawiono na rysunku 10.2

Dotychczasowe doświadczenia budowy ostatniego etapu budowy I linii metra wskazują, że w obecnych warunkach finansowania komunikacji zbiorowej w latach 2015 – 2035 poza wybudowaniem II i III linii możliwe jest wybudowanie dalszych odcinków metra. Należałoby opracować program docelowej wizji rozwoju metra w systemie integracji komunikacji i tworzenia węzłów przesiadkowych.

Rysunek 10.2. Budowa II linii metra



Źródło: *Materiały Metra Warszawskiego*.

Inwestycje związane z tworzeniem zintegrowanego systemu komunikacji zbiorowej w Warszawie do roku 2030

Do roku 2030 Warszawa powinna stworzyć system komunikacji publicznej zapewniającej możliwość sprawnego i efektywnego poruszania się po mieście. W tym celu konieczna jest nie tylko realizacja inwestycji rozwijających poszczególne gałęzie transportu miejskiego, ale również podjęcie działań inwestycyjnych i organizacyjnych, sprzyjających integracji ofert przewozowych poszczególnych przewoźników i tworzeniu coraz ściślej współpracującego, wspólnego systemu komunikacji publicznej. Do zadań z tego zakresu zaliczyć należy następujące działania:

1. Tworzenie nowoczesnych węzłów przesiadkowych w miejscach, w których łączą się lub przecinają duże potoki pasażerów korzystających z transportu publicznego oraz znaczne potoki osób korzystających z własnych samochodów.
2. Budowa sieci parkingów P&R w celu zachęcenia użytkowników samochodów do przesiadania się do środków komunikacji publicznej.
3. Organizowanie systemu zintegrowanej informacji dla pasażerów.
4. Szerokie zastosowanie wspólnego biletu obejmującego korzystanie z usług różnych przewoźników i utworzenie zintegrowanego systemu rozliczeń.
5. Stworzenie systemu monitorowania ruchu w mieście, a w szczególności monitorowania środków komunikacji publicznej oraz systemu aktywnego reagowania i zarządzania ruchem.

Ad 1. Tworzenie nowoczesnych węzłów przesiadkowych

Aglomeracja warszawska tworzy duży zespół miejski, liczący, wraz z osobami niezarejestrowanymi, około 3 mln osób. Miasto jest celem codziennych dojazdów do pracy, szkół, uczelni oraz różnego rodzaju usług, świadczonych w Warszawie. Dojazdy te realizowane są w znacznej części za pomocą samochodów prywatnych, wjeżdżających do miasta poprzez 12 podstawowych dróg-ulic wlotowych. Są to następujące ciągi:

1. Ulica Modlińska – dojazd z kierunku Nowego Dworu Mazowieckiego (nr 630) oraz z kierunku Pułtuska, Serocka i Zegrza (nr 61) i Nieporętu (nr 633).
2. Ulica Radzymińska – dojazd z kierunku Radzymina i Wyszkowa (nr 8) oraz z Ząbek, Zielonki i Wołomina (nr 634).
3. Ulice Okuniewska, Cyrulików i Marsa – dojazd z kierunku Sulejówka (nr 637).
4. Ulica B. Czecha – dojazd z kierunku Mińska Mazowieckiego (nr 2) oraz z Wiązownej i Kołbieli (nr 17).
5. Ulica Wał Miedzeszyński – dojazd z kierunku Otwocka i Karczewa (nr 81).
6. Ulica Przyczółkowa – dojazd z kierunku Jeziornej i Góry Kalwarii (nr 724).
7. Ulica Puławska – dojazd z kierunku Piaseczna i Zalesia (nr 79).
8. Aleja Krakowska – dojazd z Nadarzyna i Mszczonowa (nr 8) oraz Tarczyna i Grójca (nr 7).
9. Aleje Jerozolimskie – dojazd z kierunku Pruszkowa i Grodziska Mazowieckiego (nr 719).
10. Ulica Połczyńska – dojazd z kierunku Ożarowa Mazowieckiego i Błonia (nr 2).
11. Ulica Górczewska – dojazd z Babic i Leszna (nr 500).

12. Wisłostrada i ul. Marymoncka – dojazd z kierunku Łomianek i Zakroczymia (nr 7).

Drogi te uzupełnione zostaną wkrótce autostradą A-2, która dotrze do Warszawy w Konotopie koło Piastowa.

Przejęcie przynajmniej części potoków z wyżej wymienionych ciągów drogowych jest bardzo ważnym zadaniem, z jakim zmierzyć się musi system transportu publicznego w Warszawie.

W tym celu wzdłuż ciągów komunikacyjnych należy lokalizować węzły przesiadkowe, gdzie można pozostawić samochód i podróżować po mieście za pomocą komunikacji publicznej, najlepiej szynowej. Optymalne byłoby, gdyby punkty (węzły) przesiadkowe zapewniały podróżnym dostęp do sieci metra, jako najszybszego i najefektywniejszego środka komunikacji zbiorowej.

Po zbudowaniu 2 linii metra węzły przesiadkowe do metra będą miały tylko niektóre z wyżej wymienionych tras drogowych, oznaczone numerami: 2, 3, 4, 6, 7, 10, 11 i 12.

4 ciągi drogowe będą pozbawione styku z metrem i w tych przypadkach możliwe będzie stworzenie węzłów przesiadkowych z siecią kolejową lub tramwajową.

Dokładna lokalizacja węzłów przesiadkowych powinna być przedmiotem odrębnych analiz uwzględniających także miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego.

Oprócz omówionych powyżej strategicznych węzłów przesiadkowych należy uwzględnić rolę już istniejących węzłów, które zostały wskazane przez Urząd Miejski w poniższym zestawieniu. Są one zlokalizowane głównie w centrum miasta i spełniają funkcje przesiadkowe pomiędzy różnymi rodzajami transportu publicznego dla osób podróżujących po mieście. Ich rola w przejmowaniu potoków z transportu indywidualnego jest ograniczona, a obecne i przyszłe funkcje przedstawia poniższa tabela.

Tabela 10.1. Istniejące węzły przesiadkowe w Warszawie

Lp.	Nazwa węzła przesiadkowego	Rodzaje środków transportu w węźle przesiadkowym							Poziomy	Dzielnica
		metro	tramwaj	autobus		kolej		parking samoch.		
				aglome-racyjny	daleko-bieżny	aglome-racyjny	daleko-bieżny			
1	Aleja Jana Pawła II – Al. Solidarności		•	•					1	Śródmieście -/Wola
2	Dworzec Centralny		•	•	•	•	•	płatny	2	Śródmieście
3	Dworzec Gdański	•	•	•	•	•			3	Śródmieście
4	Dworzec Stadion	+	•	•	•	•			2	Praga Płd./Płn.
5	Dworzec Wileński	+	•	•	•	•		•	1	Praga Płn.
6A	Dworzec Wschodni (płn.)		•	•		•	•		2	Praga Płd./Płn.
6B	Dworzec Wschodni (płd.)			•		•	•		2	Praga Płd.
7	Dworzec Zachodni		+	•	•	•	•	•	2	Wola/Ochota

8	Metro Centrum	•	•	•	•	•		płatny	3	Śródmieście
9	Metro Marymont	•	•	•				P+R	2	Żoliborz/Bielany
10	Metro Młociny (Huta)	•	•	•				P+R	2	Bielany
11	Metro Plac Wilsona	•	•	•				•	2	Żoliborz
12	Metro Pole Mokotowskie	•	•	•					2	Mokotów
13	Metro Politechnika	•	•	•				płatny	2	Śródmieście
14	Metro Ratusz/Arsenał	•	•	•					2	Śródmieście
15	Metro Świętokrzyska	•	•	•				płatny	2	Śródmieście
16	Metro Wilanowskie	•	•	•				P+R	2	Mokotów
17	Rondo de Gaulle'a		•	•					1	Śródmieście
18	Okęcie (pętla)		•	•				płatny	1	Włochy
19	Okopowa – AL. Solidarności		•	•					1	Wola
20	Plac Narutowicza		•						1	Ochota
21	Plac Zamkowy		•	•					2	Śródmieście
22	Plac Zawiszy		•	•		•			2	Ochota/Wola
23	Płowiecka-Marsa			•					1	Praga Płd./Wawer
24	Puławska – Pl. Unii Lubelskiej – Goworka		•	•						Mokotów/Śród-mieście
25	Rondo ONZ	+	•	•					1	Śródmieście/Wola
26	Rondo „Radosława:		•	•				•	1	Śródmieście/Wola
27	Rondo Starzyńskiego		•	•		•		•	2	Praga Płn.
28	Rondo Waszyngtona		•	•					1	Praga Płd.
29	Rondo Wiatraczna		•	•					1	Praga Płd.
30	Stacja Służewiec (Marynarska)		•	•		•			2	Ochota/Włochy
31	Żerań (pętla)		•	•		•			2	Białołęka/Praga Płn.

Połączenia: • istniejące + projektowane
Źródło: *dane Urzędu Miasta*.

Ad 2. Parkingi strategiczne „Parkuj i Jedź" (P&R)

W celu tworzenia warunków do szerszego wykorzystania transportu publicznego, a w szczególności szynowego konieczne jest zorganizowanie na obszarach otaczających

centrum miasta parkingów strategicznych, umożliwiających przesiadkę z transportu indywidualnego na publiczny. Władze Warszawy planują stworzenie sieci parkingów strategicznych. Ich lokalizację oraz podstawowe parametry parkingów przedstawia poniższa mapa oraz zestawienia, informujące o rodzaju i pojemności parkingu (tabele 10.2 – 10.5).

Budowa systemu parkingów strategicznych przewidziana jest w terminie do roku 2011. Po tym terminie należy podjąć budowę i organizowanie dalszych parkingów oraz rozbudowę istniejących na podstawie prowadzonych badań i analiz oraz planów miejscowych

Tabela 10.2. Lokalizacje parkingów P&R zaproponowane przez ZTM. Obiekty kubaturowe (I Faza)

Nazwa parkingu/Lokalizacja	Rodzaj parkingu	Liczba miejsc postojowych
Annopol	Naziemny parking kubaturowy	1 200
PKP Rembertów	Naziemny parking kubaturowy	500
Kabaty	Podziemny parking kubaturowy	500
PKP Służewiec	Naziemny parking kubaturowy	1 000
Aleja Krakowska	Naziemny parking kubaturowy	600
WKD Raków	Naziemny parking kubaturowy	500
Górczewska	Naziemny parking kubaturowy	500
PKP Niedźwiadek	Naziemny parking kubaturowy	400
Łącznie		**5 200**

Źródło: *Materiały ZTM*.

Rysunek 10.3. Lokalizacje parkingów „Parkuj i Jedź" na terenie Warszawy

Źródło: *Biuro Naczelnego Architekta Miasta. Miejska Pracownia Planowania Przestrzennego i Strategii Rozwoju*.

Tabela 10.3. Lokalizacje parkingów P&R zaproponowane przez ZTM. Obiekty jednopoziomowe (I Faza)

Nazwa parkingu/Lokalizacja	Rodzaj parkingu	Liczba miejsc postojowych
PKP Wawer	Jednopoziomowy parking naziemny	180
PKP Anin	Jednopoziomowy parking naziemny	110
PKP Międzylesie	Jednopoziomowy parking naziemny	100
PKP Radość	Jednopoziomowy parking naziemny	130
PKP Miedzeszyn	Jednopoziomowy parking naziemny	130
Ursynów Płd. I Etap	Jednopoziomowy parking naziemny	100
PKP Jeziorki	Jednopoziomowy parking naziemny	100
PKP Żerań	Jednopoziomowy parking naziemny	220
Metro Ursynów	Jednopoziomowy parking naziemny	160
PKP Falenica	Jednopoziomowy parking naziemny	130
Łącznie		**1 360**

Źródło: *Materiały ZTM.*

Tabela 10.4. Lokalizacje parkingów P&R zaproponowane przez ZTM. Obiekty kubaturowe (II Faza)

Lokalizacja	Liczba miejsc dla samochodów	Liczba miejsc dla rowerów
Al. Krakowska	400	100
Kabaty	290	100
PKP Rembertów	295	80
Ursus Niedźwiadek	400	100
Razem	**1385**	**380**

Źródło: *Materiały ZTM.*

Tabela 10.5. Lokalizacje parkingów P&R zaproponowane przez ZTM. Obiekty jednopoziomowe (II Faza)

Nazwa parkingu/Lokalizacja	Liczba miejsc dla samochodów	Liczba miejsc dla rowerów
SKM Anin	80	70
Ursynów	160	80
SKM Wawer	150	150
Ursynów Płd.	100	20
PKP Żerań	220	80
SKM Falenica	50	50
PKP Jeziorki	100	80
Łącznie	860	530

Źródło: *Dane ZTM.*

Ad 3. System zintegrowanej informacji dla pasażerów

Ponieważ obecny system informacji oceniany jest jako niewystarczający, istnieje potrzeba jego doskonalenia i rozbudowy. Szczególnie istotne jest uruchomienie nowoczesnych systemów informacji o możliwych przesiadkach w funkcjonujących i projektowanych węzłach przesiadkowych, których sprawne funkcjonowanie jest warunkiem ograniczenia ruchu samochodów indywidualnych w mieście.

Istotne jest, aby przyszłe systemy informacji miały charakter dynamiczny i informowały o bieżącej sytuacji i zmianach zachodzących w systemie transportowym miasta, w tym także o wydarzeniach incydentalnych.

W szczególności istotne jest informowanie podróżnych o zaistniałych opóźnieniach, utrudnieniach i ewentualnych możliwościach ich uniknięcia. System informacji musi być czytelny i prosty tak, aby mogły z niego korzystać także osoby, które są okazjonalnymi użytkownikami komunikacji miejskiej.

System informacyjnego na trasach podróży powinien na bieżąco informować o sytuacji, w podobny sposób, jak dzieje się to obecnie na trasie tramwajowej Gocławek – Banacha. Konieczna jest rozbudowa tego systemu i poszerzenie go na inne gałęzie transportu, np. autobusy i SKM. Należy też rozwijać istniejący tradycyjny system informacyjny obejmujący: rozkłady jazdy, informacje w pojazdach, na przystankach i na stronach internetowych.

Ad 4. Zastosowanie wspólnego biletu i zintegrowanego systemu rozliczeń

Zastosowanie ujednoliconej taryfy i wspólnego biletu obejmującego korzystanie z usług różnych przewoźników jest jednym z istotnych warunków stworzenia w obrębie aglomeracji warszawskiej zintegrowanego systemu komunikacji publicznej.

Obecny system biletowy w Warszawie uwzględnia potrzebę integracji biletowej i taryfowej w odniesieniu do: autobusów, tramwajów, metra, WKD, SKM i KM w granicach miasta. Poza granicami Warszawy integracja biletowa dotyczy tych przewoźników, których działalność organizowana jest przez ZTM. Poza systemem biletowym pozostają też prywatni przewoźnicy, realizujący przewozy w obrębie aglomeracji. System dystrybucji biletów elektronicznych powinien być jednolity i obejmować wszystkich przewoźników. Wprowadzenie w 2009 r. przez Koleje Mazowieckie elektronicznego biletu „Twoja Karta KM" zapewni możliwość technicznego współdziałania z systemem Warszawskiej Karty Miejskiej poprzez wspólny elektroniczny nośnik.

Rozszerzanie działającego obecnie systemu biletowego polega obecnie na następujących działaniach:

1. Przewiduje się, że już od października 2008 r. w zasięgu działania Warszawskiej Karty Miejskiej znajdzie się Pruszków i jego połączenia z Warszawą Kolejami Mazowieckimi i WKD.
2. Od stycznia 2009 r. Warszawska Karta Miejska będzie obowiązywała w 2 strefie zasięgu Kolei Mazowieckich, a w 2 połowie 2009 roku Kolej Mazowiecka zostanie w pełni objęta wspólnym biletem ZTM.
3. Docelowo przewiduje się, że zintegrowany bilet w Warszawie i aglomeracji powinien przyjąć postać karty kredytowej ważnej na wszystkie środki transportu w mieście, w tym także przewoźników prywatnych. Karta taka powinna być również środkiem umożliwiającym dostęp i wnoszenie opłat za inne usługi, będące w gestii władz miasta (np. wstęp do muzeów, teatrów, obiektów sportowych, opłaty na rzecz miasta, itp.).

Ad 5. System monitorowania ruchu w mieście

Obecny system śledzenia pojazdów funkcjonujący w Tramwajach Warszawskich zapewnia możliwość aktywnego reagowania na wszelkie zdarzenia i kontrolowania punktualności kursowania pojazdów. Zapewnia też możliwość kontaktu głosowego z każdym pojazdem, co ma istotne znaczenie dla bezpieczeństwa pasażerów i obsługi.

Istniejący system bieżącego monitorowania pojazdów funkcjonuje w tramwajach i metrze. W przyszłości konieczne jest objęcie nim autobusów miejskich i wszystkich środków komunikacji publicznej, tworzących system transportowy miasta i aglomeracji.

Ponadto w Warszawie konieczne jest dokończenie budowy „Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem", którego celem jest poprawienie warunków ruchu transportu publicznego bez pogarszania warunków ruchu samochodowego poprzez optymalne sterowanie sygnalizacją świetlną. Budowa tego systemu podzielona została na 4 etapy, z których pierwszy, obejmujący 3 obszary (Powiśle, Śródmieście, Pragę Północ, Pragę Południe i Targówek) ma być zakończony w 2008 roku. Docelowo system ten zostanie rozszerzony na obszary Mokotowa, Ochoty, Woli i Żoliborza oraz na obszary obejmujące główne wylotowe trasy z miasta.

W system ten należy docelowo włączyć przedsiębiorstwa kolejowe, autobusowe, obsługujące ruch dalekobieżny i regionalny oraz lotnisko. Sterowanie całym systemem przejmie w przyszłości Centrum Sterowania Mobilnością. Koncepcję i schemat jego działania przedstawione zostały w rozdziale 7.9.

11. Wskazanie potencjalnych źródeł finansowania rozwoju transportu szynowego na Mazowszu

Źródła finansowania planowanych inwestycji, modernizacji linii kolejowych, zakupu taboru kolejowego oraz rozwoju systemu transportu mogą być następujące:

- bezpośrednie dotacje państwowe oraz środki budżetowe na wsparcie projektów z Programu Operacyjnego na lata 2007-2013 (Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko). Celem programu jest poprawa atrakcyjności inwestycyjnej Polski i jej regionów poprzez rozwój infrastruktury technicznej przy równoczesnej ochronie i poprawie stanu środowiska, zdrowia, zachowaniu tożsamości kulturowej i rozwijaniu spójności terytorialnej. Program zgodnie z Narodowymi Strategicznymi Ramami Odniesienia (NSRO), zatwierdzonymi 7 maja 2007 r. przez Komisję Europejską, stanowi jeden z programów operacyjnych będących podstawowym narzędziem do osiągnięcia założonych w nich celów przy wykorzystaniu środków Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Dla osiągania rozwoju Paneuropejskich korytarzy transportowych została stworzona odrębna linia budżetowa w budżecie UE transeuropejskie sieć transportowa (TEN-T),
- dofinansowanie ze strony samorządu województwa - Regionalny Program Operacyjny na lata 2007-2013, współfinansowane z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego,
- środki własne operatorów,
- środki spółek Grupy PKP S.A.,
- środki własne jednostek samorządów terytorialnych i budżety miast,
- granty pochodzące z wybranych programów Unii Europejskiej,
- gwarancje kredytowe i poręczenia ze strony samorządu lub producentów taboru - pożyczki z krajowych i międzynarodowych instytucji finansowych (np. EBOiR, EBI),
- partnerstwo publiczno-prywatne.

Finansowe możliwości inwestycyjne na lata 2007-2013 są ograniczone. Szereg zadań obejmuje pilne potrzeby odnośnie modernizacji i zakupu taboru pasażerskiego, podniesienia poziomu bezpieczeństwa w transporcie, modernizacji stacji i dworców kolejowych oraz podniesienia jakości usług, w tym rozwoju usług logistycznych na terenie województwa.

Potencjalne źródła finansowania rozwoju transportu szynowego w Warszawie i aglomeracji warszawskiej

Źródła finansowania inwestycji związanych z rozwojem transportu publicznego w Warszawie określone są w Wieloletnich Programach Inwestycyjnych Miasta Stołecznego Warszawy na lata 2008-2012.

Zakłada się, że podstawowym źródłem finansowania głównych inwestycji będzie budżet m.st. Warszawy oraz środki pomocowe UE.

W przypadku inwestycji znaczących w skali całego kraju (np. metro), możliwe jest także dofinansowanie z budżetu centralnego.

W odniesieniu do podstawowych grup inwestycji źródła finansowania przedstawiają się następująco:

1. Metro Warszawskie

Budowa drugiego odcinka finansowana będzie z budżetu miasta i dofinansowywana z Funduszu Spójności. W WPI ujęto na razie 3 odcinki, dla których kwoty te kształtować się będą następująco:

Tabela 11.1. Nakłady finansowe na budowę drugiego odcinka metra w Warszawie

w mln zł

Odcinek	Źródła finansowania	Kwota
▪ Odcinek centralny:	łączny nakład:	2 860,00
	budżet miasta:	1 602,27
	Fundusz Spójności:	1 257,73
▪ Odcinek zachodni:	łączny nakład:	2 900,00
	budżet miasta:	1 642,27
	Fundusz Spójności:	1 257,73
▪ Odcinek wschodni - północny:	łączny nakład:	1 740,00
	budżet miasta:	1 021,30
	Fundusz Spójności:	718,70

Źródło: *dane Urzędu Miasta według stanu na I połowę 2008 roku*.

Należy przyjąć, że finansowanie odcinka wschodniego – południowego i dalszych strategicznych inwestycji w Metrze warszawskim odbywać się będzie z tych samych źródeł. Finansowanie zakupów taboru dla metra odbywać się będzie z budżetu miasta, z ewentualnym dofinansowaniem ze środków unijnych.

2. Tramwaje Warszawskie

Modernizacja i budowa nowych linii tramwajowych odbywać się będzie z wykorzystaniem dwóch źródeł finansowania, to jest środków budżetu miasta i dofinansowania z Funduszu Spójności.

Realizacja dalszych zadań dotyczących modernizacji i rozbudowy sieci tramwajowej odbywać się będzie z tych samych źródeł.

Finansowanie budowy systemów monitorowania ruchu i zarządzania ruchem odbywać się będzie z udziałem środków unijnych w ramach ZPORR.

Pozostałe inwestycje dotyczące systemu transportu publicznego w Warszawie, to jest:

- budowa węzłów przesiadkowych,
- budowa systemu parkingów P&R,
- stworzenie systemu informacji dla pasażerów,
- wprowadzenie wspólnego biletu,

finansowane będą z budżetu miasta, z możliwością wykorzystania kredytów bankowych.

Według danych Urzędu Miasta Stołecznego Warszawy proporcje finansowania modernizacji i budowy tras tramwajowych przedstawiają się następująco:

Tabela 11.2. Źródła dofinansowania modernizacji i budowy tras tramwajowych

Lp.	Zadanie	Nakłady łączne	Dofinansowanie	Źródło dofinanso-wania
1	Modernizacja trasy tramwajowej Dworzec Wileński – Stadion Narodowy – Rondo Waszyngtona wraz z zakupem 30 tramwajów niskopodłogowych	297 000 000,00 zł	151 520 000,00 zł	Fundusz Spójności
2	Budowa linii tramwajowej na Tarchomin	130 000 000,00 zł	65 000 000,00 zł	Fundusz Spójności
3	Modernizacja trasy tramwajowej WZ (odc. Cm. Wolski – Dworzec Wileński) wraz z zakupem 25 tramwajów niskopodłogowych	433 764 000,00 zł	216 882 000,00 zł	Fundusz Spójności
4	Modernizacja trasy tramwajowej w Al. Jana Pawła II (odc. pętla Piaski – pętla Kielecka) wraz z zakupem 25 tramwajów niskopodłogowych	323 753 000,00 zł	161 876 500,00 zł	Fundusz Spójności
5	Linia obwodowa kolei metropolitalnej w Metropolii Warszawskiej (modernizacja, przebudowa i budowa nowych przystanków, zakup taboru)	182 000 000,00 zł	91 000 000,00 zł	Fundusz Spójności
6	Budowa trasy tramwajowej w ciągu ul. Krasińskiego	53 100 000,00 zł	26 550 000,00 zł	Fundusz Spójności
7	Budowa trasy tramwajowej od Dworca Zachodniego do Wilanowa – Etap I	538 500 000,00 zł	269 250 000,00 zł	Fundusz Spójności

Źródło: *Dane Urzędu Miasta według stanu na I połowę 2008 r.*

12. Wstępny harmonogram działań wdrożeniowych projektu „Studium rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego na Mazowszu w kontekście polityki transportowej Województwa Mazowieckiego" w perspektywie rozwoju transportu szynowego na Mazowszu do roku 2035

Harmonogram działań wdrożeniowych powinien obejmować kompleksową wizję zintegrowanego systemu transportowego na terenie województwa.

W transporcie kolejowym na terenie województwa działania rozwojowe dotyczą następujących elementów:

1. Rozwoju sieci kolejowej.
2. Unowocześnienia taboru kolejowego.
3. Modernizacji dworców kolejowych.
4. Rozwoju zintegrowanych systemów transportowych.

Rozwój sieci kolejowej obejmuje następujące działania:

- budowę nowych odcinków linii kolejowych,
- modernizację linii kolejowych,
- rewitalizację lokalnych linii kolejowych.

Dla zwiększenia konkurencyjności województwa niezbędny jest rozwój infrastruktury transportowej o znaczeniu ponadregionalnym i zapewnienie spójności transportowej wewnątrz województwa.

Pozostałe projekty Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko planowane na lata 2008 - 2013

W latach 2008 – 2013 podstawowe znaczenie mają projekty zaplanowane w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, w Regionalnym Programie Operacyjnym, podjęte przez zarządcę infrastruktury kolejowej i samorząd województwa:

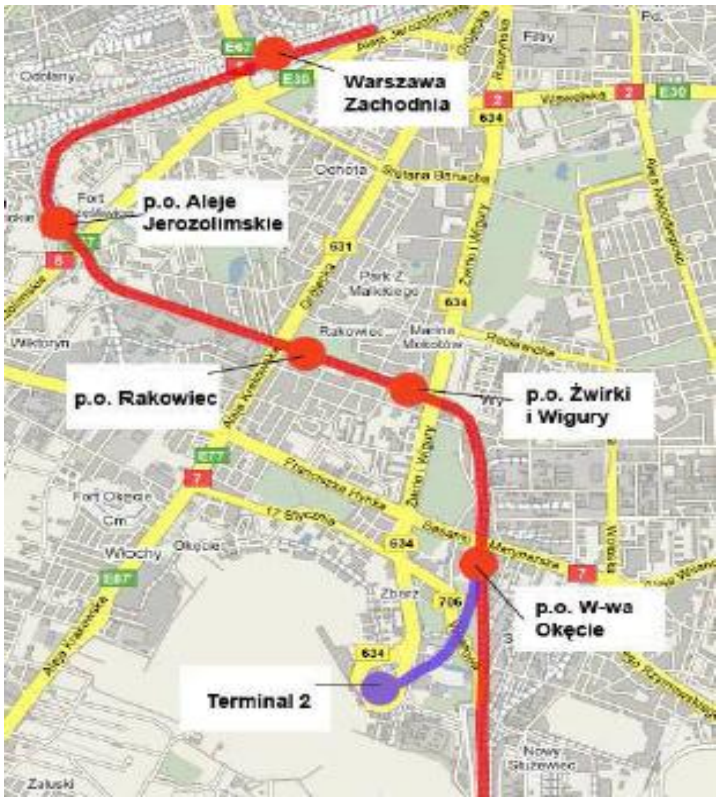
1. **Modernizacja linii nr 8 Warszawa- Radom- Kielce- Kraków**

   - Etap I - do Okęcia

   Faza III etapu I obejmuje budowę łącznika kolejowego do lotniska im. Fryderyka Chopina Warszawa – Okęcie. W związku z tą inwestycją spółki kolejowe Koleje Mazowieckie i SKM planują zakupy taboru i uruchomienie połączeń do lotniska Okęcie.

   - Etap II – 2008 – 2015 do Radomia (Skarżysko Kamienna)

Rysunek 12.1. Połączenie do lotniska Warszawa Okęcie



Źródło: *http://www.plk-sa.pl/*

2. **Modernizacja linii kolejowej nr 1 Warszawa – Łódź.**
3. **Modernizacja odcinka Siedlce – Terespol na linii kolejowej E20.**
4. **Modernizacja linii kolejowej E65 Warszawa – Gdynia.**
5. **Modernizacyjną linii E 75 na odcinku Warszawa – Białystok.**

Projekty modernizacji infrastruktury kolejowej planowane na lata 2009 – 2013

6. **Modernizacja linii nr 47 i nr 48 WKD oraz modernizacja linii nr 512**

Linia WKD wymaga modernizacji na całej jej długości wraz z odcinkiem linii 512 z Komorowa do Pruszkowa.

Linie o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym:

7. **Modernizacja linii kolejowej nr 33 Kutno – Brodnica.**
8. **Modernizacja linii nr 29 Tłuszcz – Ostrołęka.**
9. **Budowa drugiego toru pomiędzy Otwockiem a Pilawą.**

10. **Modernizacja Warszawskiego Węzła Kolejowego:**

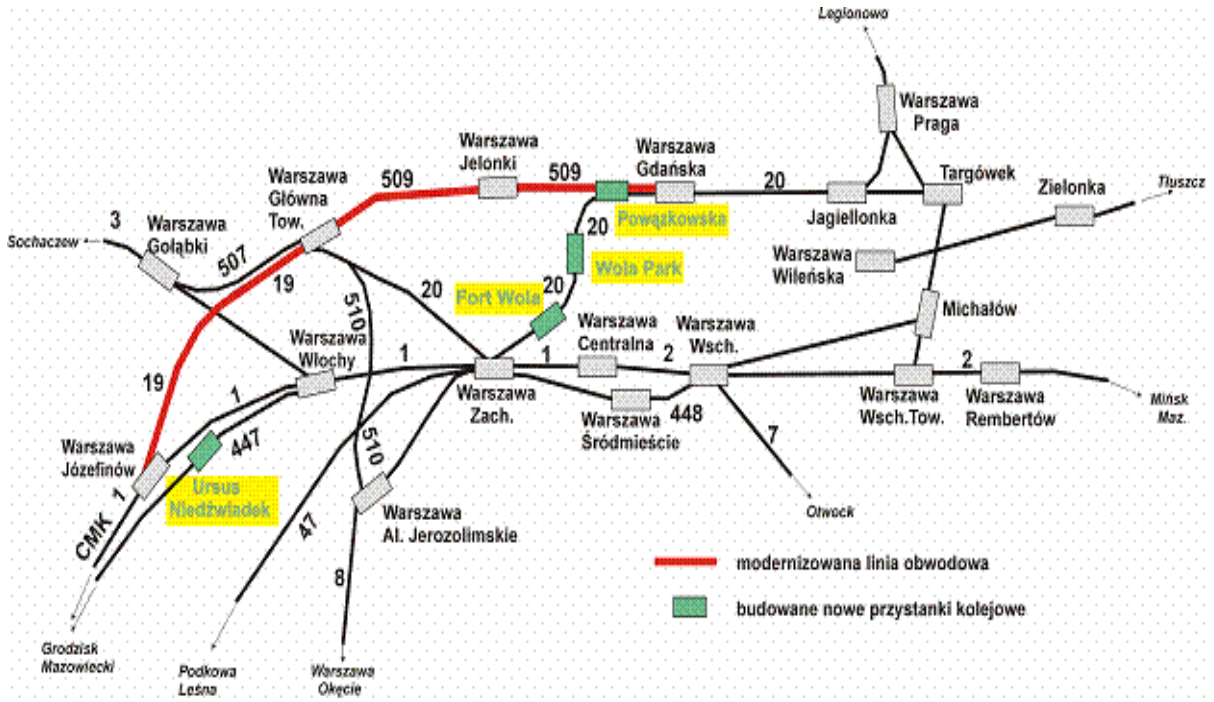
Celem modernizacji warszawskiego węzła kolejowego jest poprawa przepustowości ruchu oraz zwiększenie zasięgu sieci kolejowej na terenie aglomeracji warszawskiej.

Rozbudowa warszawskiego węzła kolejowego wymaga oddzielenia ruchu aglomeracyjnego od ruchu pociągów dalekobieżnych. W tym celu na liniach kolejowych konieczna jest dobudowa trzeciego a nawet czwartego toru, modernizacja stacji kolejowych, unowocześnienie systemów sterowania ruchem pociągów i szereg innych przedsięwzięć modernizacyjnych poszczególnych linii kolejowych, które przedstawiono poniżej:

Linia Średnicowa

Na stacji Warszawa Zachodnia oraz na stacji Warszawa Wschodnia należy stworzyć możliwość wjazdu i wyjazdu z torów podmiejskich w dalekobieżne i wykorzystać dostępne rezerwy przepustowości na torach dalekobieżnych w ruchu podmiejskim. Niezbędna jest modernizacja stacji Warszawa Zachodnia i Warszawa Wschodnia oraz wyposażenie ich w komputerowe urządzenia sterowania (Ebilog 950) działających w ramach Lokalnego Centrum Sterowania Ruchem. Dla pociągów podmiejskich na linii średnicowej należałoby skrócić odstęp pomiędzy pociągami z obecnych 4 do 3 minut celem zwiększenia przepustowości ruchu. Po modernizacji linii obwodowej niektóre pociągi dalekobieżne jadące obecnie przez Warszawę Centralną (po stworzeniu przejścia od stacji Warszawa Zachodnia do stacji Warszawa Gdańska) należałoby skierować do Warszawy Gdańskiej celem stworzenia miejsca dla pociągów z lotniska.

Rysunek 12.2. Modernizacja linii obwodowej Warszawa Gdańska – Józefinów



Źródło: *opracowanie własne na podstawie Studium Wykonalności WWK CNTK, 2008.*

Ponadto niezbędna jest również modernizacja linii średnicowej, dalekobieżnej oraz modernizacja trasy z Warszawy Zachodniej do warszawy Gdańskiej, aby podnieść prędkość kursowania pociągów i skrócić czas przejazdu oraz umożliwić realizacje nowych połączeń kolejowych. Konieczne jest także stworzenie przejścia z tej linii na stacji Warszawa Zachodnia w linię do Radomia i Skierniewic. Na stacji Warszawa Gdańska winien być wydzielony osobny peron dla pociągów podmiejskich tak, aby postój pociągu nie odbywał się

w torach głównych. W przyszłości niezbędna jest budowa nowej pary torów na odcinku Warszawa Gdańska – Jagiellonka – Warszawa Praga (z mostem na rzece Wisła i oddzielenie ruchu pasażerskiego od towarowego) oraz budowa nowej pary torów na odcinku Warszawa Targówek – Warszawa Michałów. Planowana jest lokalizacja nowych przystanków kolejowych: Warszawa Stalowa, Warszawa Rondo Żaba, Warszawa Arkadia, Warszawa Powązkowska, Warszawa Fort Wola, Warszawa Wola Park, Warszawa Księcia Janusza, Ursus Niedźwiadek. W przypadku budowy II i III linii metra konieczna integracja dworców kolejowych ze stacjami metra do pełnienia funkcji węzłów integracyjnych.

Modernizacja linii kolejowych o znaczeniu aglomeracyjnym w latach 2013 – 2020

Linia Warszawa Wileńska –Tłuszcz

Na stacji Warszawa Wileńska należy dobudować dodatkowy tor przy istniejącym peronie od strony ulicy Solidarności, o długość odpowiadającej 3 składom EZT, co pozwoli zmniejszyć pracę manewrową i zwiększyć częstotliwość pociągów na tej trasie, a w szczególności na trasie Warszawa Wileńska – Wołomin Słoneczna. Konieczne jest również uruchomienie blokady samoczynnej pomiędzy Warszawą Wileńską a Zielonką. W przyszłości na odcinku Zielonka – Wołomin dla zwiększenia częstotliwości kursowania pociągów w ruchu aglomeracyjnym niezbędna jest dobudowa trzeciego i czwartego toru. Stację Tłuszcz należy traktować jako węzeł przesiadkowy, aby racjonalnie wykorzystać tabor, a kursowanie pociągów na dalszej trasie powinno być realizowane 1 składem EZT. W ruchu aglomeracyjnym proponowana jest lokalizacja nowych przystanków: Warszawa Stalowa (węzeł integracyjny), Warszawa Zacisze i Warszawa Mokry Ług na linii 449.

Linia Warszawa – Skierniewice

Należałoby pomiędzy Grodziskiem Mazowieckim a Żyrardowem oddzielić ruch podmiejski od ruchu dalekobieżnego celem uniknięcia opóźnień pociągów regionalnych powodowanych przez pociągi IC oraz umożliwi przystosowanie rozkładu jazdy do potrzeb komunikacji w szczycie przewozowym. Wskazane byłoby dobudowanie drugiej pary torów na wymienionym odcinku dla ruchu podmiejskiego. W Pruszkowie należy dobudować dodatkowe dwa tory postojowe dla EZT, aby istniała możliwość zwiększenia ilości pociągów relacji Warszawa – Pruszków, ponieważ jest to najbardziej obciążony odcinek na tej trasie. Na tej linii w godzinach szczytu pociągi winne kursować co 10 minut w relacjach: Pruszków, Grodzisk, Żyrardów, Skierniewice, Grodzisk Mazowiecki, Pruszków.

Linia Warszawa – Radom

Na linii nr 8 planowana jest budowa drugiego toru pomiędzy Radomiem a Warką. Dla zwiększenia przepustowości trasy linie kolejową nr 8 należy wyposażyć w blokadę samoczynną. Dla odciążenia ruchu samochodowego na ulicy Puławskiej należałoby uruchomić regularne połączenie z Górą Kalwarią poprzez Czachówek (z pominięciem Górnego) oraz wybudować parkingi w Górze Kalwarii, Czachówku, Zalesiu Górnym i Piasecznie. Dodatkowo należy zintegrować ruch komunikacji autobusowej celem dowiezienia pasażerów do stacji.

Linia Warszawa – Pilawa

Dla zwiększenia ruchu aglomeracyjnego niezbędna jest przebudowa odcinka Warszawa Gocławek – Warszawa Wawer na czterotorowy a odcinka Warszawa Wawer – Otwock na trzytorowy oraz budowa węzła integracyjnego i nowego przystanku Warszawa Wiatraczna.

Linia Warszawa – Siedlce

Niezbędna jest przebudowa odcinka Warszawa Rembertów – Sulejówek Miłosna na odcinek czterotorowy oraz dobudowa toru postojowego w Sulejówku – Miłosna w celu zwiększenia ilości pociągów tej relacji.

Linia Warszawa Czyste –Działdowo

Od stacji Warszawa Praga do Nasielska należy dobudować czwarty tor (są trzy) celem wydzielenia ruchu podmiejskiego od dalekobieżnego niezbędnego do obsługi portu lotniczego w Modlinie. Niezbędna jest również reaktywacja połączenie z Warszawy do Zegrza szczególnie w dni wolne od pracy jak również w robocze, co odciążyłoby wjazd samochodów z tego kierunku do Warszawy.

Linia Warszawa – Łowicz

Ze względu na obciążenie trasy ruchem dalekobieżnym konieczne wydaje się wybudowanie dodatkowej pary torów dla ruchu podmiejskiego do Błonia a pożądane jest nawet do Sochaczewa. Obecnie pociągi podmiejskie przepuszczają pociągi dalekobieżne, stojąc na stacji, co wydłuża czas podróży.

Potrzeby taborowe

W latach 2008 – 2013 będą realizowane następujące zakupy nowego taboru dla przewoźników kolejowych w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko, Regionalnego Programu Operacyjnego oraz poprzez wsparcie samorządu.

- Spółka Samorządowa „Koleje Mazowieckie". Zadania inwestycyjne Spółki w zakresie taboru obejmują zakup nowego taboru składów EZT, lokomotyw do składów wagonów piętrowych, dodatkowe wagony piętrowe oraz park nowych autobusów szynowych do eksploatacji na trasach słabo obciążonych. Niezbędna jest wymiana około 180 pociągów składów EZT, której koszt wynosi około 3,8 mld zł. Zakup nowoczesnego taboru powinien być współfinansowany z budżetu państwa i rozłożony na lata w kolejnych okresach programowania na lata 2008 – 2015, 2015 – 2020, 2020 – 2035. W okresie programowania do 2013 roku planowany jest w ramach RPO i POIiŚ zakup nowego taboru (36 składów EZT). Aby sukcesywnie dokonać wymiany parku taboru niezbędna jest wsparcie ze strony państwa inwestycji taborowych Spółki KM oraz program modernizacji eksploatowanego taboru, który zapewni ciągłość realizacji zadań przewozowych. Potrzeby modernizacyjne eksploatowanego obecnie taboru kształtują się na poziomie ok. 80 mln zł rocznie. Dla obsługi pozyskiwanego taboru niezbędne jest odpowiednie zaplecze techniczne zarówno do obsługi taboru składów EZT, lokomotyw i dodatkowych wagonów piętrowych. Należałoby zagospodarować punkt utrzymania taboru w Nasielsku, gdzie byłyby utrzymywane EZT obsługujące linię do Działdowa.

- Warszawska Kolej Dojazdowa Sp. z o.o wymiana istniejącego taboru w okresie 2008 – 2013 i zakup 22 składów EZT.
- Szybka Kolej Miejska Sp. z o.o. – zakup taboru (13 składów EZT) w ramach budowy połączenia kolejowego z lotniskiem Okęcie. Plany SKM Warszawa przewidują pozyskanie dodatkowo ok. 40 jednostek nowego taboru dla połączeń aglomeracyjnych.

Rozwój kolei w ruchu metropolitarnym wymaga stworzenia nowoczesnej bazy postojowej dla pozyskiwanego taboru kolejowego i zapewnienia odpowiedniego poziomu utrzymania.

Dworce kolejowe

Obsługa podróżnych na dworcach kolejowych stanowi element procesu przewozowego i stanowi usługę użytku publicznego. Zarządca dworca kolejowego, którym jest PKP S.A., świadczy usługi na zasadach rynkowych. W przypadku kalkulacji opłat za dostęp do dworców kolejowych poniżej kosztów zarządca powinien otrzymać należną rekompensatę. Ocena potrzeb finansowych na utrzymanie i rozwój infrastruktury dworcowej na terenie województwa umożliwiłoby wypracowanie polityki w zakresie komercyjnego zagospodarowania dworców kolejowych, a także niezbędne jest określenie udziału państwa w utrzymaniu obiektów o charakterze publicznym. Plan PKP S.A. przekazywania 80% dworców kolejowych samorządom powinien zakładać ich uprzednią rewitalizację.

W latach 2008 – 2013 planowane są inwestycje na największych dworcach kolejowych w ramach przygotowań do EURO 2012 oraz przekazywanie mniejszych dworców władzom samorządowym. W latach 2008 – 2013 niezbędna jest modernizacja wszystkich czynnych dworców kolejowych, która powinna obejmować dostosowanie dworców do ruchu osób niepełnosprawnych, podniesienie poziomu bezpieczeństwa i instalację monitoringu oraz modernizacja i wdrożenie systemów zintegrowanej informacji. Modernizacja dworców kolejowych powinna być realizowana kompleksowo wraz z modernizacją linii kolejowych ujętych w programie POIiŚ na lata 2008 – 2013 i lata następne.

Rozwój zintegrowanego systemu transportowego obejmuje: węzły przesiadkowe, parkingi w systemie „Parkuj i Jedź", systemy zintegrowanej informacji, wspólny bilet elektroniczny, system zarządzania ruchem i przewozami. Tworzenie zintegrowanych węzłów komunikacyjnych wymaga powołania na szczeblu lokalnym komitetów skupiających wszystkie podmioty zainteresowane organizacją węzłów.

Parkingi w systemie „Parkuj i Jedź" (lata 2008 – 2013)

Miejscowości wytypowane na terenie województwa przez Samorząd do wdrożenia systemu parkowania „Parkuj i Jedź":

- Linia nr 8 Warszawa – Radom: Radom, Pionki, Warka, Piaseczno, Zalesie Górne, Nowa Iwiczna.
- Linia nr 1 Warszawa – Skierniewice: Żyrardów, Brwinów, Pruszków, Milanówek, Jaktorów, Grodzisk Mazowiecki.
- Linia nr 3 Warszawa – Łowicz Główny: Ożarów Mazowiecki, Błonie, Sochaczew, Teresin – Niepokalanów.

- Linia nr 9 Warszawa – Działdowo: Legionowo, Nowy Dwór Mazowiecki, Nasielsk, Ciechanów, Mława.
- Linia nr 6 i nr 29 Warszawa – Małkinia/Ostrołęka: Wołomin, Tłuszcz, Wyszków, Ostrołęka, Łochów, Małkinia, Zielonka.
- Linia nr 2 Warszawa – Mińsk Mazowiecki: Mińsk Mazowiecki, Mrozy, Siedlce, Dębe Wielkie.
- Linia nr 7 Warszawa – Dęblin: Otwock, Celestynów, Pilawa, Łaskarzew, Sobolew, Józefów, Michalin.

Zadanie będzie realizowane na rzecz Kolei Mazowieckich.

Plany rozbudowy sieci parkingów w systemie „Parkuj i Jedź" zlokalizowanych w sąsiedztwie stacji i przystanków linii WKD zakładają realizację czterech nowych obiektów w Podkowie Leśnej, Komorowie, przy stacji Warszawa-Raków i w Otrębusach.

Propozycje modernizacji linii kolejowych o znaczeniu regionalnym w latach 2013 – 2020 oraz w perspektywie do 2035 roku

Linie o znaczeniu regionalnym i ponadregionalnym:

11. Modernizacja linii nr 7 Warszawa – Lublin.

12. Modernizacja linii nr 10 Legionowo – Tłuszcz.

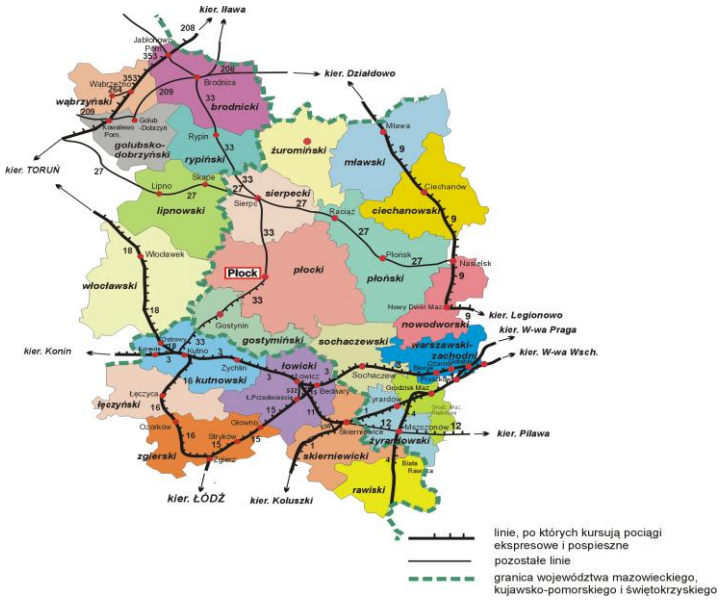
13. Modernizacja linii nr 31 Siedlce – Siemianówka.

14. Modernizacja linii nr 22 Bieliny Opoczyńskie – Radom.

15. Budowa bezpośredniego połączenia w relacji Warszawa – Płock.

Modernizacja linii subregionu płockiego w latach 2013 – 2020 (rys. 12.3):

Rysunek 12.3. Linie kolejowe obszaru płockiego



Źródło: *Opracowanie własne.*

Modernizacja infrastruktury kolejowej w obszarze płockim obejmuje następującą linię:

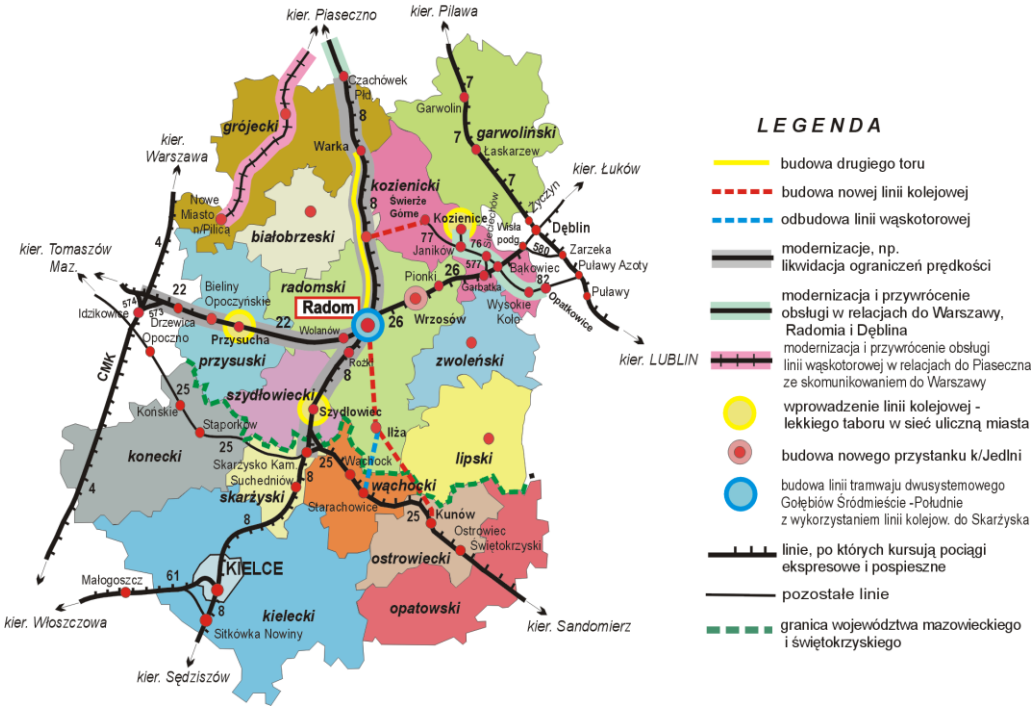
16. Modernizacja linii nr 27 Sierpc – Toruń.

Modernizacja linii kolejowych subregionu radomskiego w latach 2013 – 2020 (rys. 12.4)

Modernizacja infrastruktury kolejowej w obszarze Radomskim obejmuje następujące zadania:

17. Budowę nowego tunelu dla pasażerów pomiędzy peronami kolejowymi i dworcem autobusowym.
18. Budowę nowych przystanków (np. Wrzosów k. Jedlni).
19. Budowę linii tramwaju dwusystemowego Gołębiów-Śródmieście – Południe z wykorzystaniem linii kolejowej do Skarżyska.
20. Linie kolejowe 82 oraz łącznica 578 Garbatka Letnisko – Wysokie Koło Bąkowiec – Opatkowice.

Rysunek 12.4. Linie kolejowe obszaru radomskiego



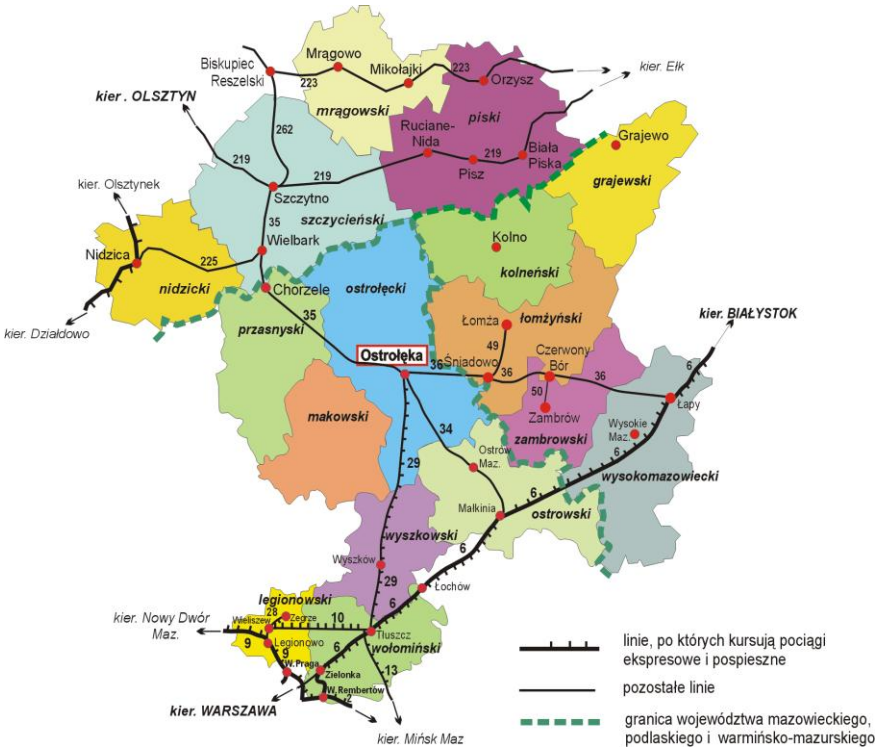
Źródło: *Opracowanie własne.*

Modernizacja linii kolejowych w obszarze ostrołęckim w latach 2013 – 2020(rys. 12.5)

Modernizacja infrastruktury kolejowej w obszarze ostrołęckim obejmuje następujące linie:

21. Modernizacja linii nr 36 Ostrołęka – Łapy.
22. Modernizacja linii nr 34 Ostrołęka – Małkinia.
23. Modernizacja linii nr 35 Ostrołęka – Szczytno.

Rysunek 12.5. Linie kolejowe obszaru ostrołęckiego



Źródło: *Opracowanie własne.*

24. Postulowana jest rewitalizacja linii wąskotorowych na następujących trasach:

- Nowe Miasto nad Pilicą – Grójec – Tarczyn – Piaseczno.
- Nasielsk – Pułtusk.
- Mława – Przasnysz – Krasne - Maków Mazowiecki.
- Pionki Leśniczówka – Kociołki – Kobyli Las – Garbatka-Letnisko − Pionki.
- Sochaczew – Wilcze Tułowskie.
- Iłża – Starachowice.

Poniżej na rys 12.6 przedstawiono przewidywany układ sieci kolejowej do roku 2035.

Na poniższym rysunku kolorem czerwonym oznaczone zostały linie, które będą podlegać modernizacji. Kolorem niebieskim oznaczone zostały propozycje modernizacji lub budowy nowych odcinków linii kolejowych na Mazowszu. Na żółto oznaczone zostały linie zagrożone, które w przypadku zaniechania ich pilnej modernizacji mogą ulec degradacji technicznej lub likwidacji. Jako linie zagrożone należy również traktować te linie kolejowe, na których prędkość ruchu kształtuje się poniżej 80 km/h i nie zostały one przewidziane do modernizacji w najbliższym czasie np. w obszarze ostrołęckim, siedleckim oraz radomskim, spowoduje ograniczenie ruchu pasażerskiego. Zestawienie linii zagrożonych przedstawiono w tabeli 12.1. Do roku 2020 niezbędna jest rewitalizacja lokalnych linii kolejowych.

Rysunek 12.6. Perspektywy rozwoju infrastruktury kolejowej do roku 2035

Źródło: *Opracowanie własne.*

Tabela 12.1. Zagrożone odcinki linii kolejowych w ruchu pasażerskim

Nr linii	Odcinek linii	Km linii	Dopuszczalna prędkość
Obszar ostrołęcki			
29	Tłuszcz - Ostrołęka	75,5	50-70
34	Ostrołęka - Małkinia	55,1	80
35	Ostrołęka - Szczytno	61,6	20-80
36	Ostrołęka - Łapy	19,2	20-80
Obszar mławsko-żuromiński			
27	Nasielsk - Toruń Wschodni	100,1	50
Obszar płocki			
56	Płock Radziwie - Płock Radziwie Port	1,9	20
Obszar nadbużański			
31	Siedlce - Siemianówka	55,0	80
520	Doły - Ujrzanów	1,3	40
55	Sokołowo Podlaskie - Siedlce	29,5	60
Obszar radomski			
76	Bąkowiec - Kozienice	14,2	50
77	Janików - Świerże Górne	12,7	50
82	Bąkowiec - Puławy Azoty	14,5	40
576	Wolanów - Rożki	4,1	40
577	Garbatka letnisko - Sieciechów	8,0	40
578	Garbatka letnisko - Wysokie Koło	1,7	40
Powiat legionowski			
10	Legionowo - Tłuszcz	37,3	40-80
28	Wieliszew - Zegrze	3,7	0
Powiat piaseczyński			
525	Czachówek płd. - Czachówek wsch.	1,6	30
526	Czachówek zach. - Czachówek płd. czp11	1,3	30
527	Czachówek płd. czp11 - Czachówek wsch.	1,8	30
528	Czachówek zach. - Czachówek płd.	1,1	30

Źródło: *Opracowanie własne.*

Rewitalizacja[57] wymienionych w tabeli 12.1 linii kolejowych powinna obejmować szereg przedsięwzięć, a w tym odbudowę lub modernizację infrastruktury torowej, przebudowę stacji i przystanków, które powinny być dostosowanie ich do pełnienia roli lokalnych węzłów integracyjnych, wprowadzenie taboru lekkiego przystosowanego do ruchu linii małoobciążonych oraz zaproponowanie odpowiedniej oferty przewozowej.

Warszawa i aglomeracja warszawska (metro i tramwaj)

Zadania inwestycyjne i organizacyjne dla Warszawy i aglomeracji warszawskiej podzielono na dwie podstawowe grupy.

Pierwsza z nich obejmuje przedsięwzięcia, których realizacja powinna zostać zakończona lub przynajmniej poważnie zaawansowana do roku 2015. Są to zadania ujęte w obowiązujących dokumentach, dla których zostały już określone źródła finansowania. Prace projektowe dla tych przedsięwzięć są też w znacznym stopniu zaawansowane, a dla niektórych zakończone.

Do zadań, które powinny być zrealizowane lub znacznie zaawansowane do 2015 roku, zaliczyć można:

I. Metro
   1. Budowa Odcinka Centralnego pomiędzy stacjami „Rondo Daszyńskiego" i „Dworzec Wileński".
      Termin realizacji: 2012 rok.
   2. Budowa Odcinka Wschodniego pomiędzy stacjami „Dworzec Wileński" i Bródno".
      Termin realizacji: 2015 rok.
   3. Budowa Odcinka Zachodniego pomiędzy stacjami „Rondo Daszyńskiego" i „Połczyńska".
      Termin realizacji: 2015 rok.
   4. Połączenie tunelami stacji „Dworzec Gdański" i „Centrum" z przystankami kolejowymi Warszawa Gdańska i Warszawa Śródmieście.
      Termin realizacji: 2015 rok.

II. Tramwaje
   1. Modernizacja trasy: Dworzec Wileński – Stadion Narodowy – Rondo Waszyngtona.
      Termin realizacji: 2012 rok (inwestycja związana z EURO 2012).
   2. Modernizacja Trasy: Cmentarz Wolski – Dworzec Wileński.
      Termin realizacji: 2011 rok.
   3. Modernizacja trasy w ciągu Alei Jana Pawła II pomiędzy pętlą Kielecka a pętlą Piaski.
      Termin realizacji: 2012 rok.
   4. Budowa nowych linii tramwajowych na osiedlu Tarchomin od strony Młocin w ciągu Mostu Północnego oraz od ul. Modlińskiej.
      Termin realizacji: 2011 rok.
   5. Budowa linii tramwajowej od Dworca Zachodniego do Wilanowa.

[57] Massel A., Wołek M., Wybrane zagadnienia procesu rewitalizacji regionalnych linii kolejowych. Transport i Komunikacja 6/2007.

Termin realizacji: 2015 rok.

6. Budowa linii tramwajowej w ciągu Trasy Mostu Krasińskiego od Pl. Wilsona do ul. Budowlanej.
   Termin realizacji 2010 r. – 2012 r.
7. Budowa odcinków tras tramwajowych: Bemowo-ul. Kasprzaka i ul. Kasprzaka-Ordona.
   Termin realizacji: 2015 rok.
8. Zakup 186 nowoczesnych niskopodłogowych tramwajów.
   Termin realizacji: 2013 rok.

III. Przedsięwzięcia integracyjne i organizacyjne.

1. Modernizacja i rozbudowa sieci parkingów „Parkuj i Jedź", 8 obiektów kubaturowych i 10 obiektów jednopoziomowych (I faza) oraz 4 obiekty kubaturowe i 7 jednopoziomowych (II faza).
   Termin realizacji: 2015 rok.
2. Modernizacja istniejących 31 węzłów przesiadkowych.
3. Rozbudowa systemu zintegrowanej informacji dla wszystkich gałęzi komunikacji publicznej.
4. Ujednolicenie taryfy biletowej i wprowadzenie wspólnego biletu na komunikację miejską w Warszawie i aglomeracji dla wszystkich przewoźników i rozszerzenie jej na dalsze strefy zasięgu ZTM i Kolei Mazowieckich.
5. Stworzenie Zintegrowanego Systemu Zarządzania Ruchem w Warszawie.
6. Stworzenie systemu śledzenia ruchu i wzajemnej łączności z wszystkimi pojazdami transportu publicznego w mieście i aglomeracji.

Zadania wymienione w punktach 2-6 powinny być zrealizowane w całości lub w większości do 2015 roku.

Druga grupa zadań inwestycyjnych i organizacyjnych obejmuje bardzo rozległy horyzont czasowy na lata 2015-2020 i 2020-2035. Specyfikacja zadań na ten okres może mieć jedynie charakter kierunkowy, zwłaszcza w przypadku zadań obejmujących dalsze lata, gdyż tworzenie planów i innych dokumentów strategicznych na ten okres ma na razie charakter wstępny; dotyczy to okresu 2020-2035. Trzeba jednak zaznaczyć, że wcześniejsze określenie podstawowych kierunków działań ma istotne znaczenie, gdyż umożliwia podjęcie prac studialnych i planistycznych, pozwalających zarezerwować stosowne tereny pod przyszłe inwestycje oraz zaplanować przeznaczenie na nie odpowiednich środków.

Najważniejsze zadania i kierunki działań na lata 2015-2035 w odniesieniu do komunikacji szynowej – miejskiej w Warszawie są następujące:

I. Metro

1. Budowa Odcinka Wschodniego Południowego (trzeciej linii) od stacji „Stadion" do stacji „Gocław".
2. Budowa 2 nowych stacji na pierwszej linii metra: „Plac Konstytucji" i „Muranów".
   Zadanie to powinno by zrealizowane do 2020 roku.

Po zbudowaniu pierwszej i drugiej linii metra (wraz z Odcinkiem Wschodnim Południowym), Metro Warszawskie obejmować będzie swoim zasięgiem największe dzielnice i osiedla mieszkaniowe Warszawy. Umożliwi to sprawne przemieszczanie głównych strumieniu podróżnych.

Jednakże pewne obszary miasta pozostaną poza zasięgiem metra. Chodzi tu o następujące dzielnice i osiedla:
- Ochota wraz z osiedlami Rakowiec i Starą Ochotą w rejonie Pl. Narutowicza,
- Ursus,
- Osiedla mieszkaniowe na Bemowie,
- Osiedla mieszkaniowe Tarchomina i Białołęki,
- Pasmo Otwockie – Anin, Wawer, Radość, Międzylesie, Miedzeszyn i Falenica,
- Osiedla Wilanów, Stegny i Sadyba.

Obsługa tych rejonów miasta odbywać się będzie za pomocą innych gałęzi komunikacji miejskiej, głównie tramwajów i kolei.

Istotnym problemem jest fakt, że planowana sieć metra w niewystarczającym stopniu umożliwia przejmowanie strumieni podróżnych docierających do miasta z zewnątrz drogami wlotowymi.

W związku z powyższym po roku 2020 należy rozważyć możliwość przedłużenia niektórych odcinków metra do punktów styku z głównymi drogami, np.:
- od stacji „Bródno" do ul. Modlińskiej i ewentualnie dalej do Tarchomina i Białołęki,
- od stacji „Rondo Wiatraczna" w rejon Pl. Szembeka i dalej do styku z drogami wlotowymi i koleją z kierunku Lublina i Terespola w rejonie Wawra (ul. Marsa),
- od stacji „Połczyńska" w rejon Ursusa i ewentualnie w rejon styku z Al. Jerozolimskimi,
- od stacji „Powstańców Śląskich" lub „Lazurowa" na Bemowo i do ewentualnego połączenia z pierwszą linią metra na Młocinach.

Przedłużone odcinki metra mogą być zbudowane w tunelach lub wykopach, tam, gdzie pozwalają na to warunki lokalne.

W miejscach styku metra z drogami wylotowymi i kolejami powinny zostać zlokalizowane węzły przesiadkowe i parkingi, umożliwiające przejmowanie przez metro maksymalnej liczby podróżnych. Wymaga to podjęcia działań nad zwiększeniem przepustowości metra i częstotliwości połączeń.

II. Tramwaje

I. Budowa linii tramwajowej do osiedla Gocław od ul. Grochowskiej do ul. Bora-Komorowskiego.

II. Budowa linii tramwajowej Dworzec Zachodni – Kasprzaka.

III. Przedłużenie linii tramwajowej z Gocławka do węzła Marsa – ul. Grochowska.

Termin realizacji zadań 1 – 3: 2020 rok.

IV. Budowa linii tramwajowych lub alternatywnie linii lekkich kolei do następujących miejscowości, wchodzących w skład aglomeracji warszawskiej i rozwijających w szybkim tempie budownictwo mieszkaniowe i funkcje usługowe:
   - Ząbki,
   - Piaseczno wraz z osiedlami Józefosławia,
   - Marki,
   - Raszyn i Janki,
   - Konstancin–Jeziorna.

Budowa połączeń tramwajowych do ww. miejscowości objęta jest planami Tramwajów Warszawskich i powinna zostać zrealizowana po 2020 roku. Ponadto rozważyć należy ewentualność obsługi komunikacją szynową (tramwaj lub lekka kolej) następujących miejscowości:

- Łomianki,
- Osiedla i miejscowości pasma otwockiego w kierunku do Józefowa, Otwocka i Karczewa, śladem dawnej kolejki wąskotorowej, prowadzącym równolegle do linii kolejowej,
- Stara Miłosna,
- Ponadto z rejonu Bemowa, Jelonek rozważyć należy możliwość budowy lekkiej kolei lokalnej w kierunku Starych Babic, Kampinosu, Żelazowej Woli i Sochaczewa. Linia ta poprowadzona wzdłuż drogi nr 580 obsługiwać by mogła nowo kształtujące się pasmo osadniczo-gospodarcze łączące funkcje mieszkaniowe z koncentracją dużej liczby firm produkcyjnych, usługowych, a w szczególności magazynowo-logistycznych. Istotne są też walory turystyczne tego obszaru i modernizacja kolejki wąskotorowej w Sochaczewie.
- Połączenie kolejowe z Piaseczna i Konstancina do centrum Warszawy, które wykorzystywałaby istniejącą sieć kolejową. Jeden z możliwych wariantów to budowa łącznika kolejowego za stacją Warszawa Okęcie w kierunku Ursynowa do Piaseczna. Inny wariant zakłada wykorzystanie istniejącej bocznicy kolejowej, która prowadzi z Piaseczna poprzez Konstancin-Jeziornę do Elektrociepłowni Siekierki w Warszawie.

Linie tramwajowe powinny być budowane w tych miejscach i regionach, gdzie nie planuje się budowy metra, a gdzie komunikacja autobusowa jest niewystarczająca do obsługi dużych, rozwijających się skupisk ludności. Propozycje rozbudowy sieci tramwajowej (lekkich kolei) zawiera poniższy rysunek.

Realizacja tych inwestycji pozwoli na znaczną poprawę funkcjonowania systemu transportowego komunikacji publicznej na obszarze aglomeracji warszawskiej. Przyczyni się do lepszej integracji obszarów podwarszawskich z Warszawą, a tym samym poprawi warunki życia na obszarze całej aglomeracji, a w szczególności dostęp do warszawskiego rynku pracy oraz do rynku usług administracyjnych, zdrowotnych oraz do szkół i uczelni.

Ponadto po zrealizowaniu zadań związanych z budową obiektów Warszawskiego Parku Technologicznego (WPT) na Łuku Siekierkowskim, należy wybudować linię

tramwajową od ul. Gagarina – Czerniakowską bis – Bartycką do EC Siekierki. Termin realizacji tej inwestycji determinowany jest budową obiektów WPT. Propozycje uzupełnień połączeń systemu transportu szynowego w aglomeracji warszawskiej przedstawiono na rys. 12.7.

Rysunek 12.7. Propozycje nowych połączeń dla tramwajów, metra i kolei w aglomeracji warszawskiej

Źródło: *opracowanie własne*.

13. Określenie roli Samorządu Województwa w zakresie rozwoju i modernizacji infrastruktury transportu szynowego mając na uwadze inwestycje w inne gałęzie transportu a także roli Mazowsza w obsłudze ruchu pasażerskiego

Samorząd Województwa powinien pełnić wiodącą rolę zarówno w zakresie rozwoju i modernizacji regionalnej infrastruktury transportowej, jak też jako organizator i koordynator transportu publicznego na Mazowszu. Dotyczy to infrastruktury transportowej oraz połączeń wewnątrz regionalnych, zapewniających połączenie najważniejszych miejscowości na terenie województwa.

Wszelkie planowane projekty inwestycyjne wymagają uzgodnień na poziomie regionalnym Samorządu Mazowsza z gminami i powiatami, gdzie zlokalizowana ma być dana inwestycja. Następnie zaś wpisania w lokalne plany zagospodarowania przestrzennego. Plan inwestycyjny powinien uwzględniać ponadgminny, metropolitalny rozwój transportu. Oznacza to konieczność planowania i budowy linii transportu szynowego z udziałem miasta stołecznego Warszawy. Rozwój i modernizacja infrastruktury transportu szynowego jest możliwa również z udziałem samorządu województwa. W tym celu niezbędne są różnego rodzaju porozumienia między gminami, sąsiednimi gminami jak też między powiatami oraz województwem w sprawie konkretnych inwestycji. Niezbędne są procedury interaktywnego uzgadniania na poziomie regionalnym i metropolitalnym z większymi możliwościami wpływu na programowanie rozwoju transportu.

Istnieje wyraźne powiązanie między planami rozwojowymi układu transportowego a lokalnym uwarunkowaniami. Inwestycje transportowe należy rozpatrywać kompleksowo w powiązaniu z lokalnym charakterem mając na względzie odciążenie miast ruchem samochodowym poprzez wyprowadzenie ruchu samochodowego obwodnicami oraz uruchamianie połączeń transportem szynowym. Ważna jest jednocześnie reaktywacja zawieszonych połączeń kolejowych, np. przywrócenie połączeń kolejowych między Warszawą a Konstancinem.

W celu rozwoju i modernizacji infrastruktury Samorząd Województwa w porozumieniu z samorządem miasta stołecznego Warszawy może tworzyć związki zadaniowe dla planowania i budowy ciągów transportowych: szynowych (koleje i tramwaje) oraz drogowych, wraz z węzłami komunikacyjnymi. Tworzenie zadaniowych związków komunalnych do spraw rozwoju pasm transportowych prowadzących do Warszawy musi być powiązane z planem zagospodarowania przestrzennego obszaru metropolitalnego. Wymagana jest zgodność na wszystkich poziomach planowania gminnego i ponadgminnego oraz z rozwiązaniami transportowymi.

Koordynacji i porozumienia samorządów w formie związku zadaniowego wymaga dalszy rozwój przestrzenny pasm transportowych aglomeracji warszawskiej. Dla sprawnej komunikacji zbiorowej, ważne jest stworzenie układu promienistego dróg szynowych oraz uzupełniająco kołowych, łączących centrum Warszawy z odległymi podmiejskimi miejscowościami. W tym celu należałoby powołać wspólne forum samorządowe gmin,

powiatów i województwa, uzgadniające i koordynujące rozwój przestrzenny w zakresie powiązań transportowych aglomeracji warszawskiej.

Spójny i równomierny rozwój infrastruktury musi wynikać ze wzajemnie uzgodnionego, wieloletniego planu inwestycyjnego budowy dróg i mostów, węzłów oraz infrastruktury kolejowej na terytorium województwa. Na podstawie tak skonstruowanego planu rozwojowego infrastruktury oraz planu rozwoju transportu publicznego Samorząd Województwa programuje i koordynuje zadania inwestycyjne na terenie województwa. W znowelizowanej ustawie o transporcie kolejowym zostały stworzone prawne możliwości przejmowania linii kolejowych i dworców przez samorządy. W przyszłości samorządy będą miały większy wpływ na planowanie rozwoju infrastruktury transportu szynowego województwa.

W zakresie obsługi ruchu pasażerskiego, właściwe funkcjonowanie transportu publicznego gwarantuje sprawny system zarządzania. Rolą zarządzającego, którym może być organ administracji publicznej, właściwy do organizacji przewozów na danym obszarze jest wyznaczenie wspólnych celów strategicznych dla województwa, powiatów i miast. Zarządca transportem musi współpracować z władzami innych regionów w celu zrównoważonego zaspakajania potrzeb przewozowych, ograniczania wąskich gardeł i zapewnienia ochrony środowiska. W tym celu tworzone są agencje planowania transportu – to specyficzne (częściowo) niezależne instytucje, które profesjonalnie administrują zadaniami związanymi z planowaniem usług przewozowych na terenie podlegającym danemu organowi władz. Może to obejmować podpisywanie kontraktów z operatorami transportowymi (najczęściej w drodze przetargu). Planowaniem zajmują się operatorzy transportowi lub bezpośrednio zarząd transportu, jeżeli agencja taka nie została utworzona.

Rolą władz jest poprawianie jakości transportu publicznego w celu ograniczenia udziału samochodów prywatnych w pewnych okresach czasu i miejscach. Istnieje przy tym prawidłowość, że im wyższa jest jakość usług świadczonych transportem publicznym, tym więcej korzystających z niego pasażerów. Ma to szczególnie duże znaczenie w dobie niepohamowanego wzrostu motoryzacji indywidualnej. Aby sprostać konkurencji samochodu, transport publiczny powinien oferować zbliżone standardy. Jest to możliwe dzięki tworzeniu zintegrowanych systemów transportu, łączącego zalety transportu drogowego z kolejowym. Publiczne usługi w zakresie zintegrowanego systemu pasażerskiego oznaczają według cytowanego wcześniej Rozporządzenia, połączone usługi transportowe na określonym obszarze geograficznym, zawierające wspólny system informacyjny i biletowy oraz wspólny rozkład jazdy.

Dla województwa mazowieckiego, szczególnie korzystne jest tzw. usamorządowienie, którego zasady omówiono w punkcie dotyczącym uwarunkowań prawnych. Celem usamorządowienia kolejowych przewozów regionalnych jest przede wszystkim umożliwienie władzom wojewódzkim sprawowania podstawowych funkcji związanych z realizacją zadań przewozowych, to jest organizatora, wykonawcy i dofinansowującego przewozy o charakterze publicznym.

Samorząd województwa ma, bowiem największą możliwość stworzenia spójnego systemu, w regionie z punktu widzenia lokalnej społeczności oraz efektywności systemu transportu. W ramach spójnego i zintegrowanego systemu transportowego, transport autobusowy albo transport kolejowy w regionie powinny zamiast ze sobą konkurować, uzupełniać się. Samorząd województwa jako regulator rynku transportowego w regionie powinien kształtować system transportowy, którego podstawą będzie transport kolejowy. Transport drogowy osób będzie miał natomiast rolę uzupełniającą jako transport komplementarny, a nie konkurujący w stosunku do kolei.

Usamorządowienie pozwoli na:

- Koordynację rozkłady jazdy pociągów oraz lepsze dostosowane do potrzeb mieszkańców województwa.
- Stworzenie optymalnej oferty przewozowej i w następstwie tego, powstanie spójny system transportu publicznego w regionie.
- Racjonalizację inwestycji.
- Poprawę przejrzystości finansowej tj. klarowne określenie kosztów i przychodów.

Przekazanie największej kolejowej spółki samorządom powinno mieć pozytywny wpływ na kształt rozkładu jazdy, ofertę biletową oraz kierunki rozwoju i inwestycji. Jednocześnie podmioty powstałe w wyniku usamorządowienia podejmą działania w celu stworzenia jednolitego systemu taryfowego, wspólnego biletu, zapewnienia pełnej koordynacji rozkładów jazdy pociągów, w tym skomunikowania pociągów na stacjach przesiadkowych i stacjach na styku obszarów działania, przykładowo w ramach rekomendowanych do tworzenia kompanii przewozowych.

Proponowane kompanie kolejowe mogą powstać w wyniku decyzji zainteresowanych samorządów województw oraz zaaportowania majątku PKP PR do poszczególnych regionalnych kompanii przewozowych.

Rozdysponowując majątek PKP PR do kompanii kolejowych, powinno być wzięte pod uwagę, by każda kompania wyposażona została w:

- zaplecze warsztatowe, dla potrzeb postoju, napraw i bieżącego utrzymania,
- tabor znajdujący na obszarze działania przewoźnika.

Polskie samorządy w ciągu ostatnich lat kupiły ponad sto autobusów szynowych. W związku z tym samorząd musi dysponować zapleczem technicznym i technologicznym.

Według porozumienia do 2015 r. usamorządowiona kolej dostanie na zakup i modernizację taboru 3,5 mld zł. Pieniądze mają pochodzić z funduszy unijnych, Funduszu Kolejowego i budżetu państwa. Kolejne 3,8 mld zł przewidziane jest na lata 2016-2020. Oprócz tego od 2010 r. samorządy będą miały większy udział w podatku dochodowym od osób prawnych (CIT). Udział zwiększony zostanie z 14 do 14,75 proc.

Samorząd wojewódzki dopłacając do przewozów publicznych zgodnych z polityką transportową województwa, będzie mógł skutecznie wpływać na kształt transportu publicznego na swoim terenie.

W przewozach regionalnych pasażerskich w Polsce nie było dotąd konkurencyjnego rynku. Usamorządowienie powoduje otwarcie rynku przewozowego w województwie. Poza grupą PKP pozostają wymieniane już wcześniej trzy spółki samorządowe: KM, WKD i samorządowe PR, które w wyniku procesu usamorządowienia podlegać będą samorządowi województwa mazowieckiego. Samorząd posiada możliwość sprzedaży swoich udziałów. Prawo w tym przypadku pierwokupu ma Skarb Państwa. Jednak mając na względzie misję władz samorządowych, które podejmują działania na rzecz tworzenia spójnego, zrównoważonego i zintegrowanego systemu rozwoju transportu publicznego, jak też cel generalny, którym jest rozwój transportu szynowego w województwie i aglomeracji warszawskiej, jednym z głównych zadań musi być skoordynowanie działalności i kontrola wymienionych spółek. Sposoby koordynacji działalności przez samorząd województwa przedstawiono już wcześniej w punkcie przedstawiającym formy zadaniowych związków komunalnych i przewozowych.

Przewozy regionalne mogą być realizowane przez operatorów o różnych formach własności, w tym prywatnych. Możliwe drogi prywatyzacji spółek kolejowych w świetle obowiązujących przepisów to:

1. Pozyskanie inwestora strategicznego.
2. Akcjonariat pracowniczy.
3. Utworzenie spółki akcyjnej i jej sprzedaż poprzez Giełdę Papierów Wartościowych.

Wszystkie formy prywatyzacji pozwalają na pozyskanie środków zewnętrznych na inwestycje, które poprawią konkurencyjność kolei na rynku. Wejście spółki kolejowej na giełdę pozwala na uzyskanie dodatkowych dochodów z rynku kapitałowego na realizowanie zadań związanych z infrastrukturą. Akcjonariuszami mogą być fundusze emerytalne, indywidualni nabywcy, pracownicy oraz inwestorzy zagraniczni. W przypadku zakupu akcji przez zagranicznych inwestorów (mniejszościowych udziałowców) oznacza to brak realnego wpływu na zarządzanie spółką.[58]

Rozważając możliwe drogi prywatyzacji, należy przeanalizować celowość ewentualnych działań prywatyzacyjnych i oczekiwanych w ich wyniku efektów. W przypadku odsprzedaży akcji prywatnemu właścicielowi – pełnej prywatyzacji istnieje niebezpieczeństwo, iż każda ze spółek będzie realizować indywidualne cele biznesowe i nie zostaną zrealizowane przewozy nierentowne, również te ważne z punktu widzenia regionu. Transport zbiorowy wymaga ponoszenia dużych nakładów w pozyskanie taboru, wyszkolenie personelu, które według założeń prywatnych przedsiębiorców powinny przynosić zyski, co w odniesieniu do przewozów w służbie publicznej jest nie zawsze możliwe. W przewozach publicznych należy uwzględniać też potrzeby ludności, nie spełniające doraźnych kryteriów rentowności. Powstaje zatem zagrożenie, że prywatyzacja przedsiębiorstw zajmujących się usługami publicznymi doprowadzi do sytuacji, że przewozy nierentowne mogą podlegać likwidacji np. na drugorzędnych liniach kolejowych. Będzie to miało miejsce szczególnie po okresie zapisanym w umowie prywatyzacyjnej o zachowaniu okresu ograniczenia likwidacji

[58] Przykładowo francuska Veolia Transport upatruje szansę uzdrowienia kolejowych przewozów regionalnych w wiązanej ofercie przewozów autobusowych i kolejowych oraz zastąpieniu nieopłacalnych połączeń kolejowych autobusowymi.

przewozów. Taka sytuacja obserwowana była przy prywatyzacji różnych sektorów gospodarki, gdzie po zakończeniu zapisanego czasu ochronnego następowała gwałtowna restrukturyzacja majątku, mająca jako kryterium tylko rachunek efektywności. Sytuację tą dodatkowo zaostrza światowy kryzys finansowy, który pokazuje, że tak naprawdę, jedynym racjonalnym ogniwem, gwarantującym stabilność jest państwo i to w odniesieniu nie tylko do sektora finansowego, ale i sfery realnej gospodarki.

Należy podkreślić, iż istnieje realna konieczność zwiększania efektywności funkcjonowania przedsiębiorstw państwowych świadczących usługi przewozowe, w czym jedną z dróg może być prywatyzacja. Obserwując jednak działalność angielsko-polskiego konsorcjum Arriva/PCC po wygranym przetargu na przewozy na części nie zelektryfikowanych linii województwa kujawsko-pomorskiego, nie jest to tak oczywiste. Jest natomiast faktem bezsprzecznym, że konkurencja wymusza na operatorach ciągłe podwyższanie jakości swoich usług przy obniżaniu kosztów i utrzymywaniu ruchu na niezmienionym poziomie.

Skutki liberalizacji rynku

Według Trzeciego Pakietu Kolejowego, jak opisano w punkcie dotyczącym uwarunkowań prawnych, zliberalizowanie pasażerskich przewozów kolejowych przewidywane jest w 2010 roku na trasach międzynarodowych. Liberalizacja przewozów międzynarodowych w tym okresie będzie miała niewielki wpływ na kolejowe spółki samorządowe. Otwarcie rynku przewozów międzynarodowych dotyczyć będzie w największym stopniu przewozów jednorazowych. Otwarcie regionalnych kolejowych przewozów pasażerskich dla firm konkurencyjnych nastąpi w latach 2012 – 2017. Do tego czasu spółki samorządowe powinny dysponować większą liczbą zmodernizowanego i nowoczesnego taboru kolejowego tak, aby podjąć konkurencję z obcymi przewoźnikami.

Jednocześnie podmiot zainteresowany przejęciem przewozów obsługiwanych przez spółki samorządowe na Mazowszu musiałby zaangażować do obsługi tych przewozów bardzo dużą liczbę nowoczesnego taboru kolejowego, co jest przedsięwzięciem bardzo kosztownym oraz wymagałoby przejęcia rynku tradycyjnego przewoźnika.

Umowy na świadczenie usług użytku publicznego zgodnie z wytycznymi Unii Europejskiej mogą być zawierane w transporcie szynowym na 15 lat. Długoterminowe umowy z przewoźnikami gwarantują stabilizację rynku i umożliwiają prowadzenie polityki rozwoju przy wykorzystaniu partnerstwa publiczno prywatnego. Umowa ramowa zawierana przez Samorząd Województwa z Kolejami Mazowieckimi powinna mieć charakter długoterminowy tak jak umowa SKM Warszawa z ZTM. Tylko WKD, której infrastruktura kolejowa jest wydzielona i usługi są świadczone w transporcie lokalnym, ma wyłączność na prowadzenie działalności.

W sferze polityki państwa usługi transportowe powinny stanowić ważny element polityki rządu. W innych krajach takich jak Niemcy czy Francja wydatki na rozwój transportu stanowią podstawową pozycję wydatków publicznych. Transport kolejowy jest traktowany jako główny element integracji przestrzennej państwa, który przyczynia się do podniesienia

jego potencjału obronnego i wzmocnienia powiązań wewnętrznych. Nakłady na rozwój transportu kolejowego w wymienionych krajach są porównywalne z nakładami przeznaczanymi na obronność, a rozwój usług publicznych transportu przyczynia się do wzrostu koniunktury i potencjału społeczno – gospodarczego państwa. W Polsce władze państwowe powinny w większym stopniu dbać o rozwój usług transportu kolejowego. Rozwój mobilności społecznej wyzwala rezerwy w pokonywaniu przestrzeni i czasu, które zwiększają możliwości obywateli w dostępie do rynków pracy, oświaty i kultury. Usługi kolejowe tworzą wewnętrzny potencjał dla wzrostu gospodarczego poprzez wzmocnienie więzi kooperacyjnych. Jednocześnie w dobie dynamicznie rozwijającej się komunikacji drogowej transport kolejowy stanowi jego alternatywę i przyczynia się do realizacji zasad zrównoważonego rozwoju i zmniejszenia kosztów społecznych.

Planowanie rozwoju infrastruktury transportowej jest powinnością władz publicznych. W skali kraju jest to powinność władz państwowych, w skali regionów – samorządów[59]. Zlecając zadanie świadczenia usług użyteczności publicznej zlecający troszczy się, o jakość i kontroluje poziom kosztów. W przypadku publicznego dostępu do dworców kolejowych państwo, jako właściciel infrastruktury dworcowej, jest odpowiedzialne za jakość świadczonych usług. Przekazanie w przyszłości przez państwo znaczącej liczby dworców kolejowych samorządom nie umniejsza jego roli w finansowaniu rozwoju dworców kolejowych z budżetu państwa. Infrastruktura dworcowa podobnie jak linie kolejowe ma charakter publiczny, dostęp do niej jest otwarty, a usługi świadczone na dworcach dotyczą procesu transportowego związanego z odprawą podróżnych, które pozostają w sferze działania PKP S.A. Plany rozwoju infrastruktury kolejowej powinny być kompleksowe i oprócz infrastruktury liniowej powinny obejmować infrastrukturę punktową tj. stacje i dworce kolejowe oraz węzły komunikacyjne przy dworcach.

Dla zwiększenia konkurencyjności województwa niezbędna jest rozwój infrastruktury transportowej o znaczeniu ponadregionalnym i zapewnienie spójności transportowej wewnątrz województwa. Infrastruktura kolejowa pozostaje w gestii polityki państwa, które jest odpowiedzialne za jej stan oraz rozwój. Najnowsze założenia rozwoju sieci kolejowej w Polsce zostały przedstawione w dokumencie Ministerstwa Infrastruktury p.t.: „Master Plan dla transportu kolejowego do 2030 roku" i określają program inwestycji państwowych do 2030 roku. Przyjęta w wymienionym dokumencie hierarchia ważności przyszłych inwestycji w odniesieniu do głównych segmentów rynku kolejowego takich jak przewozy aglomeracyjne, przewozy ładunków na głównych magistralach i rozwój połączeń regionalnych wskazuje, iż lokalna sieć kolejowa na terenie województwa, która nie zostanie w najbliższym czasie zmodernizowana ulegnie dalszej degradacji i może być zlikwidowana. Na terenie Mazowsza jest uruchamianych codziennie około 1000 pociągów pasażerskich na dobę, lecz w przyjętym przez Rząd programie naczelne znaczenie ma budowa kolei dużych prędkości, która dotyczy kilkunastu połączeń na dobę dla podróżnych, którzy mają alternatywne możliwości przejazdu zarówno transportem kolejowym, samochodem lub transportem lotniczym.

[59] Liberadzki B., Mindur L., *Zarys polityki transportowej państwa. Nowe wyzwania – nowe rozwiązania*. Materiały konferencyjne Polskiego Kongresu Logistycznego Logistics 2008.

Przyjęty program budowy kolei dużych prędkości[60] może wymagać w przyszłości znaczących nakładów. Koszt wybudowania ok. 450 km w Polsce linii dużych prędkości może nawet wynosić ok. 25 mld złotych[61]. Powyższa kwota umożliwiłaby modernizację tj. ok. 12,5 tys. km torów spełniających parametry prędkości ruchu 120 km/h, tj. ok. 800 km torów w każdym województwie. Zaangażowanie się państwa w budowę tzw. linii „Y" nie powinno powodować ograniczenia niezbędnych nakładów inwestycyjnych na modernizację linii i dworców kolejowych na terenie województwa mazowieckiego.

W transporcie kolejowym w pierwszej kolejności należy rozwijać te segmenty rynku, które mają charakter przewozów masowych. Na terenie Mazowsza koncentruje się prawie jedna trzecia przewozów pasażerskich kolejowych w Polsce. Z punktu widzenia analizy źródeł zasilania przyszłych projektów inwestycyjnych oraz ograniczonej wielkości dotacji państwa do komunikacji publicznej dla zapewnienia dostępności komunikacyjnej na całym obszarze województwa mazowieckiego niezbędne jest podniesienie standardu usług transportu kolejowego w obrębie aglomeracji warszawskiej oraz w komunikacji bezpośredniej głównych miejscowości województwa np. Płocka, Ostrołęki, Ciechanowa, Radomia i Siedlec.

[60] Rada Ministrów podjęła uchwałę, 19 grudnia 2008 r., w sprawie przyjęcia strategii ponadregionalnej „Programu budowy i uruchomienia przewozów kolejami dużych prędkości w Polsce".

[61] Dla porównania koszt budowy 1500 km linii dużych prędkości we Francji planowanych w latach 2010 – 2020 ma wynosić ok. 50 mld euro tj. ok. 33,3 mln euro/ km.

14. Określenie podmiotów dla organizacji i prowadzenia działalności w tym zakresie

W modelu unijnym, zakładającym rozdzielenie funkcji organizującego i zamawiającego od wykonawcy usługi przewozowej, należy wyznaczyć organizatora przewozów. Organizator przewozów ma obowiązek zapewnienia standardowego poziomu usług świadczonych transportem publicznym w województwie. W szczególności zaś prowadzić działania integracyjne systemu transportu publicznego nie tylko w układzie różnych gałęzi transportu regionalnego funkcjonujących na danym terytorium, ale też w układzie powiązań z transportem: lokalnym, regionalnym sąsiednich województw, ponadregionalnym, wreszcie także z transportem indywidualnym.

W tym celu musi być wyposażony w instrumenty ekonomiczno – prawne do tworzenia zintegrowanego systemu transportu publicznego w regionie. W ich ramach organ ten powinien między innymi koordynować przewozy, ustalać taryfy i zlecać usługi transportowe przewoźnikom. W warunkach istnienia wielu przewoźników na rynku najwłaściwsze jest zarządzanie przez organizatora transportu publicznego na zasadach konkurencji regulowanej. Oznacza to, w myśl obowiązujących wytycznych Unii Europejskiej, świadczenie usług przewozowych na podstawie umowy zawartej z przedsiębiorstwami świadczącymi przewozy pasażerów. Umowy o świadczenie usług publicznych mogą być zawierane poprzez ogłoszenie przetargu lub poprzez przyznanie bezpośrednich kontraktów.

Istnieje konieczność utworzenia odpowiednich struktur zapewniających integrację transportu pasażerskiego oraz koncentrację interwencji publicznej na obszarze organizacji rynku. Oznacza to konieczność wyznaczenia i ustanowienia podmiotu odpowiedzialnego za organizację regionalnego transportu publicznego.

Aktualnie brakuje podstaw prawnych do podejmowania działań integracyjnych na poziomie województwa dla wszystkich gałęzi transportu i podsystemów. Przy obecnych regulacjach prawnych Samorząd Województwa może pełnić rolę organizatora w odniesieniu do transportu kolejowego. Województwo Mazowieckie jest najbardziej zaawansowane w kraju pod względem tzw. usamorządowienia kolei, ponieważ jest właścicielem Kolei Mazowieckich oraz współwłaścicielem Warszawskiej Kolei Dojazdowej. Dzięki temu posiada realny wpływ na kształtowanie systemu transportu kolejowego. Usamorządowienie regionalnych przewozów kolejowych pozwala, bowiem na zintegrowane zarządzanie planowaniem strategicznym, przewozami oraz finansowanie systemu transportu kolejowego. Utrudnieniem jest natomiast współpraca z podmiotami spoza tych struktur samorządowych, przykładowo z kolejami miejskimi, podległymi samorządowi miasta stołecznego Warszawy oraz z przewoźnikami drogowymi.

Wynika to z braku ustawy o transporcie publicznym, która pozwoliłaby na przedsięwzięcia integracyjne całego systemu transportowego. Organizacja całego transportu publicznego w regionie będzie praktycznie możliwa po wejściu w życie ustawy o transporcie publicznym. Aktualnie trwają prace nad wspomnianą ustawą w związku z koniecznością usprawnienia transportu zbiorowego na organizowane mistrzostwa Euro 2012. W myśl tej ustawy, organ stanowiący organizatora uchwala, co najmniej raz na pięć lat, we współpracy

z samorządami lokalnymi, Plan Transportowy Funkcjonowania Publicznego Transportu Pasażerskiego na obszarze właściwym dla działania danego organu.

Plan, zawierać ma w szczególności:
1) sieć komunikacyjną do obsługi przez przewoźników,
2) źródła finansowania, wartość (wysokość) rekompensat, taryfy przewozowe,
3) zasady wyboru rodzaju środków transportu,
4) kryteria wyboru ofert na świadczenie usług przewozowych,
5) zasady i formę sporządzania rozkładów jazdy,
6) określenie minimalnego standardu usług,
7) kryteria oceny wykonywanych zadań,
8) realizowanie przewozów obowiązkowych,
9) kierunki rozwoju infrastruktury transportowej.

W perspektywie przyjęcia ustawy o transporcie publicznym, organizatorem publicznego transportu pasażerskiego może być:
- Wójt, burmistrz, prezydent miasta dla przewozów w komunikacji miejskiej,
- Marszałek województwa dla przewozów międzypowiatowych i poza obszarem województwa,
- Minister właściwy ds. transportu dla przewozów międzywojewódzkich.

W ustawie może być zapis, że organizator na wniosek jednostki/ek samorządu terytorialnego, tworzących aglomerację, zobowiązany jest powołać Zarząd Transportu Aglomeracyjnego, w skład którego wchodzą przedstawiciele lokalnych Zarządów Transportu, w celu ustalenia zasad i wprowadzenia do funkcjonowania biletu aglomeracyjnego, obowiązującego we wszystkich środkach komunikacji, nadzorowanych przez te Zarządy. Koszty biletu aglomeracyjnego rozlicza się procentowo do liczby mieszkańców.

W odniesieniu do aglomeracji warszawskiej, kompetencje regulacyjne są w gestii miasta, ale problemem jest natomiast współpraca z sąsiednimi gminami otaczającymi stolicę.[62] W sytuacji zintegrowania transportu pasażerskiego w regionie, transport miejski staje się elementem transportu regionalnego, organizowanego i zarządzanego w skoordynowany sposób. Zauważa się przy tym rosnącą rolę ośrodka metropolitalnego w rozwoju przestrzennym regionu.

Skala problemów transportowych powoduje, że odczuwalny jest brak instytucji koordynującej transport zbiorowy na poziomie metropolitalnym. Jednym z możliwych rozwiązań organizacji systemu transportu jest powołanie związku komunikacji zbiorowej w aglomeracji warszawskiej. Możliwe jest też po wejściu w życie tzw. ustawy metropolitalnej, utworzenie „Zarządu Transportu Publicznego" dla Obszaru Metropolitalnego Warszawy, który obejmowałby wszystkie jednostki samorządu terytorialnego z obszaru aglomeracji jak i spoza w oparciu o wspomnianą planowaną ustawę.

Przewiduje się, że w mieście i na obszarze aglomeracji warszawskiej organizować i zarządzać transportem publicznym ma Związek Komunikacyjny Aglomeracji Warszawskiej.

[62] Kołodziejski H., Wyszomirski O., „Współpraca podmiotów wykonujących przewozy aglomeracyjne-formy prawne i organizacyjne", Uniwersytet Gdański, Gdańsk 2007.

W jego gestii będzie również: zawieranie umów z przewoźnikami na realizację usług przewozowych, wyznaczanie przebiegu linii i synchronizacja rozkładu jazdy, finansowanie przewozów ze środków pochodzących z opłat taryfowych oraz dotacji. Związek taki stanowi formę zapewniającą w najwyższym stopniu integrację i koordynację systemu transportowego.

Istotne jest stworzenie struktur integrujących transport aglomeracyjny z regionalnym, co może przybierać różne rozwiązania organizacyjno-prawne. Punktem wyjścia do integracji z innymi systemami transportu stanowi powołanie instytucji zarządczej z zakresu transportu. Instytucja taka może działać w różnych formach organizacyjno-prawnych. Samorząd Województwa może powołać w swoich strukturach wyspecjalizowaną jednostkę do spraw organizacji i zarządzania transportem publicznym. Samorząd może też powołać jednostkę podlegającą zarządowi województwa, która może znajdować się poza strukturami Urzędu Marszałkowskiego, funkcjonującą jako jednostka budżetowa, spółka prawa handlowego.

Rozwiązaniem możliwym w chwili obecnej, gdy nie ma ustawy o transporcie publicznym, jest skoordynowanie całego transportu poprzez kooperacyjne formy współpracy: organizacyjno-finansowo-ekonomiczne. Zakłada ono dobrowolną współpracę podmiotów, przy zachowaniu ich samodzielności prawnej i ekonomicznej. Uznając, że niemożliwym są szybkie i sprawne zmiany własnościowe, a przebudowa prawna też idzie opornie, w doskonaleniu struktury i sposobu funkcjonowania należy dążyć do powstania holdingu transportowego, który bazowałby na istniejących już regulacjach prawnych. Wówczas można starać się o skoordynowanie wszystkich podmiotów pod egidą Samorządu Województwa i stworzenie holdingu zarządzającego tym majątkiem, który jest przedmiotem koordynacji. Wówczas prawo własności pozostaje przy dotychczasowym właścicielu, a zbyciu podlega tylko prawo zarządzania i dysponowania tym majątkiem.

Innym wariantem jest stworzenie spółki na gruncie regulacji prawnych zawartych w Kodeksie Spółek Handlowych (powołanie spółki akcyjnej lub spółki z o.o.), do której zainteresowani wnieśliby w formie aportów rzeczowych posiadany majątek (infrastruktura, tabor itp.). Pozwoliłoby to na zarządzanie tym majątkiem w celach integracyjnych systemu transportu publicznego. W ramach każdego z wariantów możliwe jest podejmowanie działań integracyjnych dla poszczególnych podmiotów typu: skoordynowany rozkład jazdy, wspólna informacja, wspólny bilet.

Docelowym jest stworzenie modelu multimodalnego zarządzania przewozami i ruchem w regionie i aglomeracji warszawskiej, pozwalające na skomunikowanie między poszczególnymi segmentami: lokalnym, regionalnym i dalekobieżnym oraz różnymi środkami transportu. Wymaga to współpracy, na poziomie lokalnym, funkcjonowania różnych systemów transportowych, obejmujących przewoźników, zarządców infrastruktury i punkty przesiadkowe. Samorząd powinien pełnić funkcje nadzorcze i organizuje współdziałanie wszystkich podmiotów na swoim terytorium. Koncepcja ta powinna zostać wykorzystana i dalej rozwinięta w przyszłej strategii rozwoju województwa mazowieckiego opracowywanej w perspektywie roku 2035. Wymaga ona przy tym kompleksowego podejścia do tworzenia zintegrowanego systemu transportowego województwa, w zakresie wyznaczania ciągów komunikacyjnych, węzłów przesiadkowych, systemów multimedialnych i innych.

Słownik wybranych pojęć

Agencje planowania transportu – to specyficzne (częściowo) niezależne instytucje utworzone przez „organ władz" (zazwyczaj przez zarząd transportu), które profesjonalnie administrują zadaniami związanymi z planowaniem usług przewozowych na terenie podlegającym danemu organowi władz. Zadania agencji mogą obejmować podpisywanie kontraktów z operatorami transportowymi (najczęściej w drodze przetargu). Planowaniem zajmują się operatorzy transportowi lub bezpośrednio zarząd transportu, jeżeli agencja taka nie została utworzona.

Analiza kosztów i korzyści – **(Cost-Benefis Analysis – CBA)** – procedura oceny celowości realizacji projektu poprzez porównywanie korzyści i kosztów.

Analiza SWOT – (SWOT analysis) – metoda pozwalająca przeanalizować atuty i słabości regionu/przedsiębiorcy/sektora/gospodarki wobec szans i zagrożeń stwarzanych przez otoczenie. Skrót SWOT pochodzi od pierwszych liter angielskich słów: strendhts (mocne strony), weaknesses (słabe strony), opportunities (szanse), threats (zagrożenia).

Benchmarking – systematyczne porównywanie wydajności organizacji z innymi oddziałami/filiami/ (benchmarking wewnętrzny) oraz z innymi organizacjami, konkurencją lub wiodącymi firmami w sektorze (benchmarking zewnętrzny). Jest to metoda dzielenia się wiedzą i doświadczeniem „dobrej praktyki" w celu podnoszenia jakości usług.

Biała Księga – (White Paper) – w terminologii Unii Europejskiej to dokument, który zawiera opracowane na poziomie Wspólnoty Europejskiej koncepcyjne propozycje w odniesieniu do określonych dziedzin polityki i obejmujące propozycje legislacyjne.

Bike & Ride (B+R) – wyposażenie służące do zmiany sposobu odbywania podróży pomiędzy jazdą rowerem i środkiem transportu zbiorowego.

Cel generalny/główny/nadrzędny/strategiczny – (General objective) – cel określający perspektywę, w której ma zostać udzielona pomoc, w tym ogólną strategię pomocy a także niektóre cele szczegółowe; sprecyzowanie pożądanego obrazu rzeczywistości w przedziale czasowym objętym programem.

Cel operacyjny – (Operational objective) – precyzyjnie oszacowany cel w konkretnym obszarze działań, który służy osiągnięciu celu szczegółowego.

Cele – (Objectives) – Określenie w fazie wstępnej przygotowania projektu, planowanych efektów, jakie ma przynieść dane zadanie o charakterze publicznym.

Dyrektywy – (Directives) - akty prawne Wspólnoty, prawnie wiążące pod względem realizacji celu i terminu działania. Pozostawia jednak adresatom swobodę wyboru środków i metod jej wdrożenia poprzez narodowe systemy prawne.

Fundusz Spójności – (Cohesion Fund) – instrument ekonomiczno – polityczny Komisji Europejskiej, nienależący do Funduszy strukturalnych i wdrażany na poziomie wybranych państw a nie regionów.

Fundusze strukturalne – (Struktural Funds) – fundusze tworzone w budżecie Wspólnoty Europejskiej, umożliwiające pomoc w restrukturyzacji i modernizacji gospodarki krajów członkowskich drogą interwencji w kluczowych sektorach i regionach.

Integracja – (Integration) – stopień, w którym różne usługi przewozowe są powiązane w sensie własności, eksploatacji i użytkowania. Połączone usługi transportowe na określonym obszarze geograficznym, zawierają wspólny system informacyjny i biletowy oraz wspólny rozkład jazdy.

Inwestycje celu publicznego – działania o znaczeniu lokalnym (gminnym) i ponad-lokalnym (powiatowym, wojewódzkim i krajowym) stanowiące realizację celów publicznych.

Jakość dostarczana – jakość osiągana codziennie w normalnych warunkach pracy.

Jakość zamierzona – to taki poziom jakości, którego zapewnienie pasażerom jest celem operatora. Zależy od poziomu jakości oczekiwanego przez pasażerów, ograniczeń budżetowych i wydajności.

Karta praw klienta – dokument przedstawiający między innymi zobowiązania wobec klientów, ustalający standardy działalności operatorów, sposób opieki nad klientem sposób kontaktowania się z operatorem.

Kiss & Ride (K + R) – podwożenie pasażerów transportu zbiorowego samochodem, taksówką, itp.

Kontrakt – porozumienie stron, zwykle w formie pisemnej, określającej wzajemne zobowiązania, warunki i terminy, a także dokument zawierający tę umowę.

Konkurencja rynkowa – konkurencja pomiędzy wieloma przedsiębiorstwami na wolnym rynku, mająca na celu sprzedaż usług, przy cenach wynikających z ich kosztów i warunków rynku.

Licencja – prawo do wykonywania zawodu operatora transportu pasażerskiego („operatora"). Jest wydawana na podstawie posiadanych kwalifikacji (opartych na dobrej reputacji, pozycji finansowej, kompetencji zawodowej).

Obszar metropolitarny – (Warszawski Obszar Metropolitalny) – gęsto zaludniony obszar składający się z kilku /kilkunastu miast (miasta – satelity), położonych niedaleko znaczącego centrum miejskiego. Miasta te połączone są więzami funkcjonalnymi i ekonomicznymi.

Multimodalna podróż – (Multimodal) – podróż z wykorzystaniem więcej niż jednego środka transportu;

Parkuj i Jedź - Park & Ride (P + R) – wyposażenie służące do zmiany sposobu odbywania podróży pomiędzy zbiorowym i indywidualnym środkiem przewozowym.

Pomoc publiczna – (State aid) – pomoc udzielana przez Państwo Członkowskie lub ze źródeł państwowych, w jakiejkolwiek formie, która narusza lub grozi naruszeniem konkurencji przez uprzywilejowanie niektórych jednostek.

Publiczny transport zbiorowy – usługa przewozu pasażerów wewnątrz lub pomiędzy rejonami miejskimi, według ustalonego rozkładu jazdy i po ustalonych trasach.

Publiczny transport pasażerski – to usługi świadczone w ogólnym interesie społecznym i gospodarczym, organizowane przez właściwe władze publiczne i świadczone dla społeczeństwa w sposób powszechnie dostępny i ciągły.

Region – (Region) – podporządkowana bezpośrednio szczeblowi centralnemu jednostka terytorialna, posiadająca reprezentację polityczną. W Polsce rolę regionów pełnią województwa.

Ride & Ride (R + R) – przesiadanie się pasażerów pomiędzy różnymi rodzajami środków transportu zbiorowego, jak również pomiędzy środkami tego samego rodzaju.

Rozporządzenia – (Regulations) – są formą stanowienia prawa wspólnotowego najsilniejszej mocy, mają one powszechną moc obowiązującą. Są we wszystkich swych elementach wiążące i po uchwaleniu obowiązują we wszystkich państwach członkowskich Unii Europejskiej.

Standard (norma) – udokumentowane porozumienie zawierające cechy techniczne lub inne precyzyjne kryteria, służące do wykorzystania jako zasady, zalecenia lub definicje cech zapewniające, że usługi spełniają swoje przeznaczenie.

Strategia Lizbońska – (**The Lisbon Strategy**) - program społeczno – gospodarczy Unii Europejskiej, który ma na celu stworzenie do 2010 r. na terytorium Europy najbardziej konkurencyjnej i dynamicznej gospodarki na świecie, opartej na wiedzy, zdolnej do długotrwałego rozwoju, tworzącej większą liczbę lepszych miejsc pracy oraz charakteryzującej się większą spójnością społeczną.

Transport miejski – odbywa się w granicach miasta lub w wąskim pasie wokół niego. Realizowany zwykle na odległość do 20 km oraz czasem podróży do pół godziny.

Transport lokalny – dotyczy komunikacji po wyodrębnionej infrastrukturze transportowej w obrębie kilku miejscowości.

Transport regionalny - charakteryzuje się zwykle odległościami od około 60 km do 150 km i czasem podróży od około godziny do 2 godzin. Powyżej tych granic określa się jako transport dalekobieżny.

Władze/Organ władz organizujący transport – to organ władz, który ma uprawnienia i może mieć również obowiązek, organizowania (tj. tworzenia) usług transportu publicznego na podlegającym mu terenie. Przedsiębiorstwa transportowe działają w takim systemie w imieniu właściwego zarządu transportu.

Zezwolenie – wyłączne lub niewyłączne prawo do świadczenia usług przewozowych, o które (posiadający licencję) operator może ubiegać się w odpowiednim organie władz.

Zintegrowany Program Operacyjny – (**Integrated operational programme**) – program operacyjny, finansowany przez więcej niż jeden funduszy.

Zrównoważony rozwój – (Sustainable Development) – trwały rozwój, w którym następuje proces integrowania działań politycznych, gospodarczych i społecznych, z zachowaniem równowagi przyrodniczej oraz trwałości podstawowych procesów przyrodniczych.

Bibliografia

1. Audyt drogowy warszawskiego węzła komunikacyjnego. Wyzwania przed Euro 2012. Opracowanie zespołu Doradców Gospodarczych TOR pod kierunkiem Janusza Piechocińskiego. Warszawa, 2007.
2. Biała Księga. Europejska Polityka Transportowa 2010: czas na podjęcie decyzji. Bruksela, 2001.
3. Biuletyn Statystyczny województwa mazowieckiego. Urząd Statystyczny w Warszawie, Warszawa luty 2008.
4. Biuletyny ZTM z lat 2006, 2007 i 2008.
5. Chyliński P., Rola kolei wąskotorowych w regionalnym układzie komunikacyjnym. Transport i Komunikacja 2-3/2004.
6. Ciastoń A., Koleje aglomeracyjne i regionalne w Europie. Technika Transportu Szynowego (koleje – tramwaje – metro), 10/2007.
7. Czarnecki M., Wolfram T., Dobór nowoczesnego taboru do warunków eksploatacji kolei w Polsce. Technika Transportu Szynowego, 7-8/2006.
8. Dąbrowski J., Prawa pasażerów kolei w nowych regulacjach Unii Europejskiej. Transport i Komunikacja 4/2007.
9. Dydkowski G., „Integracja pasażerskiego transportu zbiorowego", Transport i Komunikacja 4/2005.
10. External costs of transport. UIC, Final report, IWW/INFRAS. Zurich/ Karlsruhe, October 2004.
11. Fularz A., Kolej lekka (light rail) w Europie i w Polsce. Transport i Komunikacja 2/2005.
12. Graff M., AGV – nowy pociąg dużych prędkości. Technika Transportu Szynowego (koleje – tramwaje – metro), 4/2008.
13. Groll W., Kruk R., Kryteria wyboru taboru. Seminarium CNTK „Kolej w aglomeracjach". Gdańsk, 2007.
14. Informacja o wynikach kontroli stanu technicznego i przygotowania kolejowych obiektów dworcowych do obsługi pasażerów. NIK, Warszawa 2008.
15. Informacja o wynikach kontroli zapewnienia porządku i bezpieczeństwa na obszarze kolejowym. NIK, Warszawa 2007.
16. Internalizacja kosztów zewnętrznych transportu i infrastruktury. Projekt badawczy zamawiany w KBN, nr PBZ-009-10, Uniwersytet Szczeciński, OBET, Uniwersytet Gdański, ITS, IOŚ. Szczecin, 1999.
17. Janeczek J., Projekt a budowa na przykładzie odcinka linii kolejowej Warszawa Zachodnia – Warszawa Okęcie. Transport i Komunikacja 2/2008.
18. Janiszewski A., Transport kolejowy w aglomeracji warszawskiej. Serwis internetowy Senatora RP – Roberta Smoktunowicza.
19. Kazimierowski P., Potrzeba integracji i współpracy. Transport i komunikacja 4/2007.
20. Kazimierzowski P., Batalia o lekką kolej. Transport i Komunikacja 1/2005.

21. Kosiadło T., Modelski J., Techniki radiowe w zintegrowanym transporcie publicznym. Transport i Komunikacja 3/2007.
22. Laferrere D., Organizacja zarządzania mulitimodalnego w miejskich punktach przesiadkowych – wyzwania i cele. Biuletyn Komunikacji Miejskiej 101/2008.
23. Liberadzki B., Mindur L., Zarys polityki transportowej państwa. Nowe wyzwania – nowe rozwiązania. Materiały konferencyjne Polskiego Kongresu Logistycznego Logistics 2008.
24. Ludność, Ruch Naturalny i Migracje w Województwie Mazowieckim w 2006 r. Informacje i Opracowania Statystyczne. Urząd Statystyczny w Warszawie. Warszawa 2007.
25. Małyska B., Najpierw Gdańska, potem tunel. Kurier PKP 11/16.03.2008.
26. Massel A., Wołek M., Wybrane zagadnienia procesu rewitalizacji regionalnych linii kolejowych. Transport i Komunikacja 3/2007.
27. Master plan dla transportu kolejowego w Polsce do 2030 roku (projekt). Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa, 2008.
28. Mazur B., Wsparcie unijne dla szybkich kolei metropolitarnych w okresie budżetowym 2007 – 2013. Technika Transportu Szynowego (koleje – tramwaje – metro), 7-8/2006.
29. Metro Warszawskie – raport roczny za rok 2005, 2006 i 2007.
30. Mobil mit intermobil.Verkehrs management".Fraunhofer Magazin.Monachium, Nr 4/2004
31. Neue Organizationsstrukturen fur das intermodale Verkehrsmanagment in der Region Berlin- Brandenburg". Berlin, 2007.
32. Niebieska Księga. Sektor transportu publicznego", 2008 r.
33. Nowy okres programowania 2007-2013. Wytyczne dotyczące metodologii przeprowadzania analizy kosztów i korzyści". Dokument roboczy nr 4.Komisja Europejska Dyrekcja Generalna ds. Polityki Regionalnej, 08/2006.
34. Ocena planu zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego. Samorząd Województwa Mazowieckiego. Warszawa, 2006.
35. Pabiańczyk J., Problemy komunikacji zbiorowej w aglomeracji warszawskiej – autobusy, tramwaje, metro i kolej. Transport i komunikacja 6/2007.
36. Piechociński J. z zespołem. „Raport społeczny o stanie rynku kolejowego w Polsce". Raport 2007. Warszawa, 2008.
37. Plan wdrażania ETRMS w Polsce. Materiał Ministerstwa Infrastruktury. Transport i Komunikacja 1/2008.
38. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego. Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa 2004.
39. Podregiony powiaty gminy mazowieckie. Urząd statystyczny w Warszawie. Warszawa, 2007.
40. Poliński. J., Bariery transportowe w przewozie koleją osób niepełnosprawnych. Rynek Kolejowy 5/2005.

41. Polityka Transportowa Państwa na lata 2005 – 2025. Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa, 2005.
42. Poniewierski. J., Niepełnosprawni na kolei – kolej dla wszystkich. Transport i Komunikacja 4/2007.
43. Prognoza oddziaływania na środowisko Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportowego Warszawy na lata 2007-2013 i dalsze. Price Water House Coopers, zespół pod kierunkiem dr Witolda Lenarta, Warszawa, 2007.
44. Program budowy i uruchomienia przewozów Kolejami Dużych Prędkości w Polsce. Ministerstwo Infrastruktury. Warszawa, 2008.
45. Projekt Planu Zagospodarowania Przestrzennego Obszaru Metropolitalnego Warszawy. MBPR, Warszawa, 2007.
46. Projekty modernizacyjne Tramwajów Warszawskich Sp. z o.o. do roku 2015. Warszawa, 2008.
47. Raport: Węzeł warszawski – wyzwanie czy przeszkoda? Infrastruktura 4(5)/2007.
48. Rocznik statystyczny województwa mazowieckiego 2007. GUS Warszawa, 2007.
49. Rozporządzenie Wojewody Mazowieckiego w sprawie określenia programu ochrony powietrza dla strefy aglomeracja warszawska (projekt). Warszawa, 2007 r.
50. Ruch drogowy 2000. Transprojekt – Warszawa, Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów sp. z o.o.,Warszawa, 2001.
51. Ruch drogowy 2005. Transprojekt – Warszawa, Biuro Projektowo-Badawcze Dróg i Mostów sp. z o.o. Warszawa, 2006.
52. Ruta L., Transport szynowy w aglomeracji warszawskiej. Wspólny bilet. Seminarium CNTK „ Kolej w aglomeracjach". Gdańsk, 2007.
53. Sekita H., Rola Kolei Mazowieckich w otwartym rynku kolejowym w Polsce. Konferencja „Otwarty Rynek Kolejowy w Polsce –Kolejowe Przewozy w Unii Europejskiej" Warszawa 12.11.2008 r.
54. Sędzicki J., O Grójeckiej Kolei Dojazdowej słów kilka. Transport i Komunikacja 3/2005.
55. Starczewska M., Telekomunikacyjna rewolucja. Kurier PKP 8/2007.
56. Starczewska M., Zaparkuj na Mazowszu. Kurier PKP 21/2008.
57. Starowicz W., Integracja zarządzania systemem transportowym w województwie. Przegląd Komunikacyjny 12/2001.
58. Starowicz W., Kształtowanie systemu obsługi pasażerskiej aglomeracji (regionu), Kraków, 2007.
59. Statystyka Pracy Taboru. II Kwartał 2008, Warszawa, 2008.
60. Statystyka Przewozu Pasażerów Przesyłek Bagażowych i Ekspresowych. Warszawa, 2007.
61. Strategia dla transportu kolejowego do roku 2013. Ministerstwo Infrastruktury, Warszawa, 2007.
62. Strategia Lizbońska. Droga do sukcesu Zjednoczonej Europy". Rada Europy Lizbona, 1993.

63. Strategia rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego na Mazowszu (projekt). MBPR w Warszawie. Warszawa, 2008.
64. Strategia Rozwoju Kraju 2007 – 2015. Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, listopad 2006.
65. Strategia Rozwoju Miasta Stołecznego Warszawy do 2020 roku. Warszawa, 2005.
66. Strategia Rozwoju Województwa Mazowieckiego do roku 2020 (aktualizacja). Samorząd Województwa Mazowieckiego. Warszawa, 2006.
67. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Systemu Transportowego Warszawy na lata 2007-2015 (projekt). Urząd Miasta Stołecznego Warszawy. Warszawa, 2008.
68. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Stołecznego Warszawy. Urząd Miasta St. Warszawy. Warszawa, 2006 r.
69. Studium Wykonalności dla projektu „Kompleksowa modernizacja (budowa nowych odcinków linii kolejowych 47, 48 i 512 wraz z opracowaniem parametrów technicznych dla obsługi trakcyjnej oraz zakupu taboru kolejowego". OBET Sp. z o.o., Kolprojekt, TOR, Warszawa, 2008.
70. Suchorzewski W., Transport publiczny – kluczowy element systemu transportowego Warszawy", Międzynarodowa Konferencja „Transport publiczny w Warszawie kluczem harmonijnego rozwoju stolicy Polski", Urząd Miasta St. Warszawy, Warszawa, 2005.
71. Swereda D., Rogoza Ł., Jasiak A., Przystosowanie pojazdów kolejowego transportu regionalnego do potrzeb osób niepełnosprawnych. Transport Miejski i Regionalny 3/2007.
72. Świątecki P., Czy potrzeba ustawy o transporcie publicznym? Transport i Komunikacja 3/2007.
73. Tomanek R., Systemy taryfowe w miejskim transporcie zbiorowym w Europie. Transport Miejski i Regionalny 4/2006.
74. Topp H.: Verkeher im Jahr 2030. Internationales Verkehrswesen Nr 10/2003.
75. Toruń W., Przejazdy Kolejowe – dobre rozwiązanie czy zło konieczne? Transport i Komunikacja 2/2005.
76. Transport – Wyniki Działalności w 2007 roku. Informacje i opracowania statystyczne. GUS Warszawa, 2008.
77. Transport and environment: on the way to a new common transport policy. EEA Report, Nr 1/2007.
78. Warszawskie Badanie Ruchu 2005. Biuro Planowania Rozwoju Warszawy. Warszawa 2005.
79. Winczewski Sł., System mobilnej sprzedaży biletów. Rynek Kolejowy 11/2006.
80. Wizja struktury transportu oraz rozwoju sieci transportowych do 2033 r. Seminarium pt."Systemy transportowe w Polsce – wizja docelowa dla potrzeb Koncepcji przestrzennego Zagospodarowania Kraju na lata 2008 – 2033". Ministerstwo Rozwoju Regionalnego, Warszawa, 2008.
81. Wstępne studium wykonalności dla zadania „Modernizacja i rozbudowa Warszawskiego Węzła Kolejowego". CNTK Warszawa, 2008.

82. Wstępne Studium Wykonalności dla zrównoważonego rozwoju Warszawskiego Węzła Transportowego w połączeniu z Transeuropejskimi Korytarzami I, II i VI ATKINS, BPRW S.A Raport Końcowy Tom I: Raport Główny, Lipiec 2004.
83. Z Biegiem Szyn – Biuletyn poświęcony kolei w aglomeracji warszawskiej. Nr 1 – 38 (2002 – 2008).
84. Załącznik do Planu Strategicznego Tramwajów Warszawskich Sp. z o.o. na lata 2008-2009.
85. Założenia programu działań w Obszarach Problemowych. Obszar Mławsko-Żuromiński, MBPR, Mazowsze analiza i studia 2(10) 2007 r. Warszawa, 2007.
86. Założenia programu działań w Obszarach Problemowych. Obszar Ostrołęcki, MBPR Mazowsze analiza i studia 6/2006 r. Warszawa, 2006.
87. Założenia programu działań w Obszarach Problemowych. Obszar Płocki, Mazowsze analiza i studia MBPR, 1(16) 2008 r. Warszawa, 2008.
88. Założenia programu działań w Obszarach Problemowych. Obszar Nadbużański, Mazowsze analiza i studia MBPR, 7/2006 r. Warszawa, 2006.
89. Założenia programu działań w Obszarach Problemowych. Obszar Radomski, MBPR, Mazowsze analiza i studia 1(9) 2007 r. Warszawa, 2007.
90. Załuski D., Dworzec kolejowy w strukturze miasta. Urbanista. Warszawa, 2006.
91. Zamkowska St., Bezpieczeństwo podróży publicznym transportem pasażerskim. Transport Miejski i regionalny 10/2005.
92. Zielona Księga. Ku nowej kulturze mobilności w mieście. KWE, Bruksela, 2007.

Spis tabel:

Tabela 1.1. Czynniki generujące transport pasażerski w 2007 roku w podregionach województwa ... 8
Tabela 1.2. Czynniki generujące transport pasażerski w 2007 roku na obszarze województwa – wartości bezwzględne – powiaty ziemskie ... 11
Tabela 1.3. Układ komunikacyjny dane za rok 2007 ... 34
Tabela 1.4. Komunikacja miejska w województwie mazowieckim w latach 2000 – 2007 ... 39
Tabela 1.5. Szacunkowe dane dotyczące przejazdów dokonywanych komunikacją miejską w Warszawie w latach 2005-2007 w mln pasażerów ... 39
Tabela 1.6. Szacunkowe dane dotyczące pracy przewozowej wykonywanej komunikacją miejską w Warszawie w latach 2001 – 2007 w mln wozokm ... 39
Tabela 1.7. Liczba pasażerów w komunikacji zbiorowej (KZ) i indywidualnej (KI) przekraczających kordon obszaru Centrum Warszawy w ciągu doby dnia powszedniego ... 40
Tabela 1.8. Struktura przewozów w komunikacji zbiorowej według środków transportu w godzinach szczytu na kordonie Centrum Warszawy ... 41
Tabela 1.9. Długość i liczba prowadzonych linii regularnej komunikacji autobusowej w województwie mazowieckim w latach 2000 – 2007 ... 44
Tabela 1.10. Przewozy pasażerów i praca przewozowa wykonana drogowym transportem zarobkowym w latach 2000 – 2007 ... 44
Tabela 1.11. Linie międzynarodowej regularnej komunikacji autobusowej w latach 2000 – 2007* ... 45
Tabela 4.1. Potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego dalekobieżnego według kierunków dla lat 2010 – 2035 (tys. osób / rok) ... 67
Tabela 4.2. Potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego regionalnego w komunikacji pospiesznej wg kierunków i częstotliwości przewozów dla lat 2010 – 2035 (tys. osób / rok) ... 69
Tabela 4.3. Potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego regionalnego według kierunków i częstotliwości przewozów dla lat 2010 – 2035 (tys. osób / rok) ... 72
Tabela 4.4. Potrzeby przewozowe ludności ciążącej do transportu szynowego miejskiego według rodzajów i częstotliwości przewozów do 2035 (tys. osób / rok) ... 73
Tabela 6.1. Typowe parametry pojazdów dwusystemowych w porównaniu z parametrami tramwajów konwencjonalnych ... 98
Tabela 8.1. Średnie jednostkowe koszty zewnętrzne dla 17 krajów Europy Zachodniej, w EUR/1000 pasażerokm ... 143
Tabela 8.2. Średnie koszty zewnętrzne, w EUR na 1000 pkm (po przeliczeniu PLN na EUR) ... 143
Tabela 8.3. Całkowite koszty zewnętrzne dla Polski, w mln PLN, dla 1997 roku ... 144
Tabela 9.1. Zestawienie danych do określenia korzyści jednostkowych z tytułu oszczędności kosztów wypadków, hałasu, zanieczyszczenia powietrza i zmian klimatycznych wskutek rozwoju transportu szynowego w celu obsługi przewozów pasażerskich ... 148
Tabela 9.2. Porównanie kosztów zewnętrznych transportu prognozowanych na lata 2015, 2020 i 2035 (tys. euro) ... 149
Tabela 10.1. Istniejące węzły przesiadkowe w Warszawie ... 173

Tabela 10.2. Lokalizacje parkingów P&R zaproponowane przez ZTM. Obiekty kubaturowe (I Faza) 175
Tabela 10.3. Lokalizacje parkingów P&R zaproponowane przez ZTM. Obiekty jednopoziomowe (I Faza) 176
Tabela 10.4. Lokalizacje parkingów P&R zaproponowane przez ZTM. Obiekty kubaturowe (II Faza) 176
Tabela 10.5. Lokalizacje parkingów P&R zaproponowane przez ZTM. Obiekty jednopoziomowe (II Faza) 176
Tabela 11.1. Nakłady finansowe na budowę drugiego odcinka metra w Warszawie 180
Tabela 11.2. Źródła dofinansowania modernizacji i budowy tras tramwajowych 181
Tabela 12.1. Zagrożone odcinki linii kolejowych w ruchu pasażerskim 192

Spis rysunków:

Rysunek 1.1. Ludność ogółem w granicach administracyjnych obszarów problemowych województwa mazowieckiego w 2007 r., według Planu Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego 9
Rysunek 1.2. Stopa bezrobocia w powiatach i miastach województwa w 2007 r. 10
Rysunek 1.3. Wskaźnik urbanizacji mierzony w %, według powiatów w 2007 r. 15
Rysunek 1.4. Międzynarodowe linie kolejowe AGC, AGTC 19
Rysunek 1.5. Połączenia kolejowe województwa mazowieckiego z sąsiednimi województwami 20
Rysunek 1.6. Schemat linii kolejowych aglomeracji warszawskiej 21
Rysunek 1.7. Linie Warszawskiej Kolei Dojazdowej 22
Rysunek 1.8. Schemat sieci tramwajowej, linii metra i szybkiej kolei miejskiej w Warszawie 35
Rysunek 1.9. Schemat sieci kolejowej eksploatowanej w ruchu pasażerskim 37
Rysunek 1.10. Schemat I linii metra 42
Rysunek 1.11. Europejskie korytarze transportowe 46
Rysunek 1.12. Drogi i linie kolejowe w województwie mazowieckim 48
Rysunek 5.1. Schemat realizacji celów kształtowania systemu transportu szynowego na podstawie wytyczonej misji oraz wizji rozwoju transportu publicznego województwa mazowieckiego 90
Rysunek 6.1. Planowany wzrost długości linii kolejowych dużych prędkości w Europie 100
Rysunek 7.1. Koncepcja struktury organizacyjnej intermodalnego zarządzania ruchem i przewozami dla obszaru aglomeracji warszawskiej i Mazowsza (na przykładzie Regionu Berlin – Brandenburg). 135
Rysunek 7.2. Koncepcja struktury organizacyjnej i powiązań instytucjonalnych intermodalnego zarządzania ruchem i przewozami. 136
Rysunek 7.3. Koncepcja struktury organizacyjnej intermodalnego zarządzania ruchem dla Warszawy i Mazowsza 137
Rysunek 10.1. Planowane parkingi „Parkuj i Jedź" przez samorząd województwa 164
Rysunek 10.2. Budowa II linii metra 171
Rysunek 10.3. Lokalizacje parkingów „Parkuj i Jedź" na terenie Warszawy 175
Rysunek 12.1. Połączenie do lotniska Warszawa Okęcie 183
Rysunek 12.2. Modernizacja linii obwodowej Warszawa Gdańska – Józefinów 184
Rysunek 12.3. Linie kolejowe obszaru płockiego 188
Rysunek 12.4. Linie kolejowe obszaru radomskiego 189
Rysunek 12.5. Linie kolejowe obszaru ostrołęckiego 190
Rysunek 12.6. Perspektywy rozwoju infrastruktury kolejowej do roku 2035 191

Rysunek 12.7. Propozycje nowych połączeń dla tramwajów, metra i kolei w aglomeracji warszawskiej 197

Spis wykresów:

Wykres 1.1. Struktura ludności w miastach województwa w podziale na wiek przedprodukcyjny, produkcyjny, poprodukcyjny 13
Wykres 1.2. Praca eksploatacyjna pociągów według rodzaju ruchu w 2007 roku [pockm] 26
Wykres 1.3. Praca eksploatacyjna pociągów w ruchu pasażerskim w Województwie Mazowieckim w 2007 r. [poc-km] 27
Wykres 1.4. Wykonana praca eksploatacyjna pociągów w ruchu pasażerskim na liniach PKP PLK S.A. w 2007 r. 27
Wykres 1.5. Wielkość ruchu pociągów na liniach PKP PLK S.A. wg rodzaju przewozów w 2007 roku 28
Wykres 1.6. Obciążenie linii kolejowych PKP PLK S.A. pociągów w ruchu pasażerskim w 2007 r. 28
Wykres 1.7. Liczba pasażerów przewieziona metrem w poszczególnych latach w mln ... 41
Wykres 1.8. Udział poszczególnych rodzajów linii w długości prowadzonych krajowych linii regularnych w województwie mazowieckim w 2007 roku 43
Wykres 4.1. Zmiana liczby osób ciążących do dalekobieżnego transportu szynowego w latach 2010 – 2035 wg kierunków przewozów (%) 68
Wykres 4.2 Zmiana liczby osób ciążących do transportu szynowego regionalnego w komunikacji pospiesznej w latach 2010 – 2035 według kierunków przewozów (%) 70
Wykres 4.3. Zmiana liczby osób ciążących do regionalnego transportu szynowego w latach 2010 – 2035 według kierunków przewozów (%) 71
Wykres 4.4. Zmiana liczby osób ciążących do miejskiego transportu szynowego w latach 2010 – 2035 wg rodzaju przewozów (%) 73
Wykres 4.5. Prognoza przewozów dla transportu szynowego dalekobieżnego na lata 2010 – 2035 według scenariuszów (tys. osób / rok) 79
Wykres 4.6. Prognoza zmiany przewozów dla transportu szynowego dalekobieżnego w latach 2008 – 2035 wg scenariuszów oraz kierunków przewozu 79
Wykres 4.7. Prognoza przewozów w komunikacji pospiesznej na lata 2010 – 2035 według scenariuszów (tys. osób / rok) 80
Wykres 4.8. Prognoza zmiany przewozów dla transportu szynowego regionalnego w komunikacji pospiesznej w latach 2008 – 2035 według scenariuszów oraz kierunków przewozu 81
Wykres 4.9. Prognoza przewozów dla transportu szynowego regionalnego na lata 2010 – 2035 według scenariuszów (tys. osób / rok) 81
Wykres 4.10. Prognoza zmiany przewozów dla transportu szynowego regionalnego w latach 2008 – 2035 według scenariuszy oraz kierunków przewozu 82
Wykres 4.11. Prognoza przewozów dla transportu szynowego miejskiego na lata 2010 – 2035 według scenariuszów (tys. osób / rok) 83
Wykres 4.12. Prognoza zmiany przewozów dla transportu szynowego miejskiego w latach 2008 – 2035 wg scenariuszów oraz kierunków przewozu 84

Spis fotografii:

Fot. 6.1. Pojazd kolejowo-tramwajowy 99
Fot. 6.2. Pociąg AGV podczas testów 102

Mazowsze.
serce Polski