



REGIONALNY PLAN TRANSPORTOWY WOJEWÓDZTWA MAZOWIECKIEGO

w perspektywie do 2030 roku

Warszawa, marzec 2022 roku

Regionalny Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku

dla realizacji warunku podstawowego Celu Polityki 3
w perspektywie finansowej 2021-2027 (2030)

Opracowany przez:

Departament Nieruchomości i Infrastruktury
Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie

Pod kierunkiem:

Katarzyny Jędruszczak - Zastępcy Dyrektora Departamentu Nieruchomości i Infrastruktury

Zespół redakcyjny:

Magdalena Prządka – Głodek – Kierownik Wieloosobowego Stanowiska ds. Rozwoju Transportu
i Lotnisk Regionalnych

Klaudia Kruk – pracownik Wieloosobowego Stanowiska ds. Rozwoju Transportu i Lotnisk Regionalnych

Magdalena Lubiecka – Budzanowska – pracownik Wydziału Transportu Kolejowego

Przy współpracy:

Politechniki Krakowskiej pod kierownictwem Prof. dr hab. inż. Andrzeja Szaraty

Zespołu Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie

Departamentu Rozwoju Regionalnego i Funduszy Europejskich Urzędu Marszałkowskiego Województwa
Mazowieckiego w Warszawie

Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie

Kontakt:

Departament Nieruchomości i Infrastruktury

Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie

ul. Brechta 3, 03-472 Warszawa; tel. +48 22 59 79 801, fax. +48 22 59 79 802

Mail: nieruchomosci@mazovia.pl

Wykaz skrótów do Regionalnego Planu Transportowego Województwa Mazowieckiego	
Skrót	Pełna nazwa/znaczenie
Biała Księga	Biała Księga. Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu – dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i oszczędnego zasobowo systemu transportu (Transport 2050)
CP3	Cel Polityki 3 - „Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności”
CPK	Centralny Port Komunikacyjny „Solidarność”
DK	Droga krajowa
DNI	Departament Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie
DP	Droga powiatowa
EZł, Europejski Zielony Ład	Europejski Zielony Ład – komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Rady, Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów z 11 grudnia 2019 r.
EZT	Elektryczne zespoły trakcyjne
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EFS+	Europejski Fundusz Społeczny Plus
FEM 2021-2027	Program Regionalny: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021- 2027
FEnIKS	Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko na lata 2021-2027
FE PW	Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027
FS	Europejski Fundusz Spójności
FST	Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji
GPR	Generalny Pomiar Ruchu
IP	Instytucja Pośrednicząca
IW	Instytucja Wdrażająca
IZ	Instytucja Zarządzająca
IA	Instytucja Audytowa
IIT	Inne instrumenty terytorialne
IK UP	Instytucja Koordynująca Umowę Partnerstwa
GDDKiA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GUS	Główny Urząd Statystyczny

KE	Komisja Europejska
KM	„Koleje Mazowieckie – KM” sp. z o.o.
KP	Kontrakt programowy
KPEiK	Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu
KPK	Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku
KPO	Projekt Krajowego Planu Odbudowy
KSRR	Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego do 2030 roku, przyjęta Uchwałą nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r.
Mazowsze	Dla celów opracowania Planu przyjmuje się pojęcie Mazowsze jako obszar województwa mazowieckiego
MFIPR	Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej
MOF	Miejskie obszary funkcjonalne
m.st. Warszawa	Miasto stołeczne Warszawa
MBPR	Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie
MZDW	Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie
NPBRD	Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2021-2030,
NUTS	Klasyfikacja Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych
OMW	Obszar Metropolitalny Warszawy
Warszawa-Stołeczna	NUTS I Warszawa-Stołeczna
Mazowiecki Region	NUTS II Mazowiecki Region
OSI	Obszary strategicznej interwencji
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PEP 2030	Polityka ekologiczna państwa 2030 w systemie zarządzania rozwojem kraju
PKP PLK	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
Plan transportowy	Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Mazowieckiego
PKB	Produkt Krajowy Brutto
POIiŚ	Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko 2014-2020
Prognoza	Prognoza oddziaływania na środowisko do Regionalnego Planu Transportowego
PT	Porozumienie terytorialne

Plan Zagospodarowania/PZPWM	Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego
Raport	Raport z konsultacji społecznych projektu Planu
Regionalna Strategia Innowacji	Regionalna Strategia Innowacji dla Mazowsza do 2030 roku. Ramy strategiczne dla regionalnego ekosystemu innowacyjności oraz inteligentna specjalizacja województwa mazowieckiego
RLKS	Rozwój Lokalny Kierowany przez Społeczność
Rozporządzenie EFRR i FS	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1058 z dnia 24 czerwca 2021 r. w sprawie Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i Funduszu Spójności
Rozporządzenie ogólne	Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności, Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji i Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz na potrzeby Funduszu Azylu, Migracji i Integracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu Wsparcia Finansowego na rzecz Zarządzania Granicami i Polityki Wizowej
Rozporządzenie w sprawie sieci TEN-T	Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej
Rozporządzenie 1370/2007	Rozporządzenie (WE) nr 1370/2007 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 października 2007 r. dot. usług publicznych w zakresie kolejowego i drogowego transportu pasażerskiego oraz uchylające rozporządzenia Rady (EWG) nr 1191/69 i (EWG) nr 1107/70
RP	Regionalny program
RPO	Regionalny Program Operacyjny
RPT WM, Plan	Regionalny Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 r.
RRF	Instrument na rzecz Odbudowy i Zwiększenia Odporności
Sejmik	Sejmik Województwa Mazowieckiego
SKM	Szybka Kolej Miejska sp. z o.o.
Strategia Mobilności	Strategia na rzecz Zrównoważonej i Inteligentnej Mobilności
SOOŚ	Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko
SOR	Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r.

SRWM lub Strategia województwa	Projekt Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ Innowacyjne Mazowsze, projekt poddany konsultacjom społecznym z 27.08.2021 r.
SZRT 2030	Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
SRT	Strategia Rozwoju Transportu do 2020 r. (z perspektywą do 2030 r.)
SW	Studium wykonalności inwestycji
UE	Unia Europejska
Umowa Partnerstwa, UP	Projekt Umowy Partnerstwa 2021-2027
UMWM	Urząd Marszałkowski Województwa Mazowieckiego w Warszawie
Ustawa o udostępnianiu informacji	Ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (t.j. Dz. U. z 2021 r. poz. 2373 z późn. zm.)
Ustawa o samorządzie województwa	Ustawa z dnia 5 czerwca 1998 r. o samorządzie województwa (Dz. U. z 2020 r. poz. 1668)
Ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju	Ustawa z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju (Dz. U. z 2021 r. poz. 1057)
Ustawa transporcie drogowym	Ustawa z dnia 6 września 2011 r. o transporcie drogowym (Dz.U.2022 poz.180)
Ustawa o publicznym transporcie zbiorowym	Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. z 2021 r. poz. 1371 ze zm.)
WKD	Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.
WWK	Warszawski Węzeł Kolejowy
Zarząd	Zarząd Województwa Mazowieckiego
ZDM	Zarząd Dróg Miejskich w Warszawie
Zespół	Zespół do spraw dokumentów strategicznych, planistycznych i programowych Województwa Mazowieckiego
ZIT	Zintegrowane Inwestycje Terytorialne
ZTM	Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie

Spis treści

1.	WPROWADZENIE	8
1.1	Cel opracowania Planu	8
1.2	Odniesienie do dokumentów strategicznych	9
1.3	Warunkowość podstawowa	17
1.4	Proces dojścia do Regionalnego Planu Transportowego	19
2.	SYTUACJA PRZESTRZENNA I DEMOGRAFICZNA NA MAZOWSZU	19
2.1	Uwarunkowania demograficzne	20
2.2	Struktura ludności	23
2.3	Prognozy demograficzne	24
2.4	Osadnictwo	26
2.5	Gospodarka i rynek pracy	28
2.6	Infrastruktura społeczna	31
2.7	Turystyka	32
2.8	Obszary chronione	34
3.	DIAGNOZA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO	34
3.1	Transport kolejowy	36
3.2	Transport drogowy	41
3.3	Transport lotniczy	49
3.4	Transport towarowy	50
3.5	Żegluga śródlądowa	55
3.6	Sieć TEN-T	55
3.7	Infrastruktura punktowa	57
3.8	Systemy ERTMS	59
3.9	Paliwa alternatywne	61
3.10	Trasy rowerowe	64
3.11	Systemy typu Park and Ride – Parkuj i Jedź	66
3.12	Transport miejski w Warszawie	67
3.13	Bezpieczeństwo w transporcie kolejowym	68
3.14	Bezpieczeństwo w transporcie drogowym	70
4.	CHARAKTERYSTYKA PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO	73
4.1	Uwarunkowania prawne	74
4.2	Uwarunkowania organizacyjne	75
4.3	Transport kolejowy	78
4.4	Transport drogowy	82
4.5	Integracja transportu publicznego	86
4.6	Finansowanie transportu zbiorowego	87

5.	POWIĄZANIA TRANSPORTOWE Z WOJEWÓDZTWAMI SĄSIEDNIMI	89
6.	UWARUNKOWANIA ŚRODOWISKOWE	90
6.1	Klimat	91
6.2	Stan i jakość powietrza.....	98
6.3	Klimat akustyczny.....	104
6.4	Wpływ na obszary chronione.....	107
6.5	Aktualne działania w zakresie ochrony środowiska	108
6.6	Emisyjność transportu	109
7.	MODELE PRZEPŁYWÓW TRANSPORTOWYCH	111
7.1	Model stanu istniejącego dla Mazowsza na rok 2019	111
7.2	Model stanu prognostycznego na rok 2030.....	129
8.	ANALIZA SWOT	140
9.	CELE ROZWOJU SYSTEMU TRANSPORTOWEGO	142
9.1	Wnioski z diagnozy systemu transportowego na Mazowszu	142
9.2	Cele określone w unijnych dokumentach strategicznych	156
9.3	Cele określone w krajowych dokumentach strategicznych	160
9.4	Cele określone w regionalnych dokumentach strategicznych	164
9.5	Cele rozwoju systemu transportowego na Mazowszu	167
9.6	Rekomendowane kierunki działań w zakresie ochrony środowiska	170
10.	WARIANTY PLANISTYCZNE.....	172
10.1	Charakterystyka wariantów realizacji Planu	172
10.2	Porównanie nakładów inwestycyjnych i kosztów utrzymania	175
10.3	Podsumowanie wyników modelu ruchu w odniesieniu do poszczególnych wariantów	183
10.4	Wpływ na emisję CO ₂ i zmiany klimatyczne	184
10.5	Wpływ na środowisko w zakresie hałasu	186
10.6	Wpływ na bezpieczeństwo.....	187
10.7	Kryteria wyboru projektów na poziomie regionalnym	187
10.8	Analiza ryzyka.....	189
10.9	Wybór rekomendowanego wariantu realizacji Planu	195
11.	INWESTYCJE TRANSPORTOWE NA MAZOWSZU	195
11.1	Charakterystyka projektów na poziomie krajowym	196
11.2	Charakterystyka projektów na poziomie regionalnym	198
11.3	Charakterystyka projektów na poziomie lokalnym.....	214
11.4	Powiązania z innymi projektami	215

12. SYSTEM WDRAŻANIA PLANU	215
12.1 Finansowanie w perspektywie 2021-2027 (2030)	216
12.2 Potencjał administracyjny	220
12.3 Struktura instytucjonalna beneficjentów	223
12.4 Analiza doświadczeń i wynikające z niej zmiany systemowe	224
12.5 Wskaźniki i rezultaty wdrażania Planu	225
12.6 Zarządzanie Planem	227
13. KONSULTACJE SPOŁECZNE	229
13.1 Konsultacje założeń do projektu Planu	229
13.2 Konsultacje wstępne projektu Planu	231
13.3 Konsultacje projektu Regionalnego Planu Transportowego	231
14. SPIS TABEL	232
15. SPIS SCHEMATÓW	234

1. Wprowadzenie

Regionalny Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu w województwie mazowieckim do 2030 roku i stanowi dokument planistyczny w zakresie transportowym związany z perspektywą finansową Unii Europejskiej na lata 2021-2027 (2030). Dokument stanowi spójną wizję rozwoju systemu transportowego województwa mazowieckiego.

Plan porządkuje proces programowania inwestycji w obszarze transportu, jest spełnieniem realizacji warunku podstawowego wskazanego w Rozporządzeniu ogólnym dla Celu Polityki 3 - „Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności”. Warunkiem kompleksowego planowania transportu objęty został Cel szczegółowy 3.2. - „Rozwój i udoskonalenie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawa dostępu do sieci TEN-T oraz mobilności transgranicznej”.

Jednocześnie Plan jest dokumentem zgodnym z Projektem „Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+. Innowacyjne Mazowsze”. Określa cele operacyjne w obszarze CP3 – przy wykorzystaniu środków funduszy Unii Europejskiej. Założenia Planu wpisują się w cele Strategii oraz są spójne z Planem Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.

Podstawą prawną opracowania Planu jest:

- Rozporządzenie ogólne,
- Ustawa o samorządzie województwa,
- Ustawa o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

Projekt Planu zgodnie z wymogami wynikającymi z zapisów ustaw:

- podlega strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko – zgodnie z art. 46 ust. 1 pkt 2 ustawy o udostępnianiu informacji,
- kierowany jest do konsultacji społecznych – zgodnie z art. 54 ust. 2 ustawy o udostępnianiu informacji,
- podlega procedurze oceny na podstawie raportu ewaluacyjnego – zgodnie z art. 15 ust. 6 ustawy o zasadach prowadzenia polityki rozwoju.

Z uwagi na fakt, że w trakcie opracowania Planu nie zostały zakończone prace nad dokumentami programowymi na szczeblu Unii Europejskiej oraz na szczeblu krajowym, należy mieć na uwadze, że Plan obejmuje dane ujęte w projektach dokumentów aktualnych w chwili opracowywania Planu. Wprowadzane w dokumentach UE oraz na szczeblu krajowym zmiany mające wpływ na realizację Planu będą w przyszłości uwzględniane w aktualizacjach Planu.

1.1 Cel opracowania Planu

Celem niniejszego dokumentu jest zapewnienie spójności długofalowych działań i kompleksowego planowania potrzeb inwestycyjnych w obszarze transportu na Mazowszu oraz zapewnienie spójnej sieci transportowej z województwami ościennymi, a także krajową siecią transportową. Zadaniem Planu jest również uporządkowanie i skoordynowanie działań prowadzących do realizacji celów określonych w Strategii województwa, dokumentach strategicznych Unii Europejskiej, jak również dokumentach krajowych oraz zwiększenie przejrzystości procesu programowania strategicznego w województwie a tym samym umożliwienie efektywniejszego wydatkowania środków budżetowych wojewódzkich, krajowych i europejskich, przeznaczonych na realizację inwestycji.

Ponadto zapisy dokumentu mają zapewnić spójność Celów Polityki Perspektywy Finansowej 2021-2027 (2030) z celami strategicznymi określonymi w Strategii województwa oraz spełnienie warunku podstawowego, określonego w Rozporządzeniu ogólnym.

Dokument definiuje kluczowe inwestycje w obszarze transportu, które będą mogły ubiegać się o dofinansowanie z funduszy UE na lata 2021-2027 (2030). Szczegółowa lista inwestycji wskazana będzie na etapie weryfikacji projektów przy dofinansowaniu ich z poszczególnych programów finansowanych ze środków UE. Zakres przedsięwzięć wskazanych w Planie będzie służył osiągnięciu strategicznych celów rozwojowych województwa.

Plan określa również wstępny zestaw kryteriów wyboru projektów. Podobnie jak w przypadku listy inwestycji, szczegółowe kryteria wskazane będą na etapie weryfikacji projektów przy dofinansowaniu ich z poszczególnych programów.

Istotną cechą dokumentu jest określenie kierunków działań na rzecz zmniejszenia negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne. Działania inwestycyjne w perspektywie 2021-2027 (2030) skupiać się bowiem będą na wypełnieniu założeń *Europejskiego Zielonego Ładu*, czyli podporządkowaniu realizowanych zadań rozwiązywaniu problemów z zakresu ochrony środowiska i zapobieganiu zmianom klimatu.

1.2 Odniesienie do dokumentów strategicznych

Europejskie i krajowe dokumenty strategiczne określające kluczowe cele i oczekiwania względem systemu transportowego do roku 2030 są istotnymi przesłankami dla rozwoju regionalnego systemu transportowego.

Europejskie cele polityki transportowej do 2030 roku kładą silny nacisk na działania związane z ochroną środowiska i przeciwdziałania zmianom klimatu, zwłaszcza w kontekście realizacji podstawowego celu Unii Europejskiej, jakim jest zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju. Jednocześnie obejmują one następujące obszary działań:

- strategiczne powiązania regionu z siecią TEN-T przyczyniające się do wzrostu konkurencyjności regionu,
- poprawa konkurencyjności kolei, publicznego transportu autobusowego i żeglugi śródlądowej w stosunku do transportu drogowego,
- rozwój transportu intermodalnego,
- rozwiązanie problemu przeciążenia transportu na terenach zurbanizowanych oraz wspieranie zrównoważonych sieci transportowych,
- wdrażanie planów zrównoważonej mobilności,
- budowę obwodnic oraz podnoszenie poziomu bezpieczeństwa,
- rozwój ruchu niezmotoryzowanego oraz zapewnienie dostępności usług transportu publicznego dla różnych grup społecznych, w tym osób starszych i niepełnosprawnych,
- wzmocnienie jakości i bezpieczeństwa transportu.

Cele wspólnotowe posiadają swoje rozwinięcie w celach rozwoju transportu na poziomie krajowym, w tym w zakresie:

- rozwoju sieci dróg ekspresowych wpisujących się w układ sieci TEN-T i najbardziej obciążonych kierunkach i powiązaniach krajowych,
- wyprowadzenia ruchu drogowego tranzytowego poza miasta poprzez budowę obwodnic,
- poprawy stanu dróg wszystkich kategorii (rehabilitacja i wzmocnienie nawierzchni),
- zwiększenia udziału kolei w przewozach pasażerskich i towarowych poprzez poprawę stanu technicznego układu w sieci kolejowej TEN-T i podnoszenie parametrów eksploatacyjnych tras przewozowych pasażerskich i towarowych,
- likwidacji „wąskich gardeł” na liniach kolejowych o dużym natężeniu przewozów pasażerskich i towarowych,
- modernizacji i reaktywacji regionalnej sieci kolejowej,
- poprawy standardu taboru i wzrost jakości usług kolejowych,
- zwiększenia roli transportu publicznego jako alternatywy dla transportu indywidualnego, poprzez wprowadzanie zintegrowanych systemów zarządzania ruchem, tworzenie zintegrowanych węzłów transportowych i zintegrowanych planów rozwoju transportu miejskiego,
- wzrostu bezpieczeństwa w transporcie, w tym radykalne obniżenie liczby śmiertelnych ofiar w wypadkach drogowych.

Cele określone dla systemu transportu na szczeblu regionalnym obejmują i uszczegóławiają cele określone na szczeblu unijnym i krajowym, dlatego też zapewniając komplementarność działań transportowych, w Planie ujęto założenia wskazane w dokumentach strategicznych wyższego rzędu o randze europejskiej, krajowej oraz dokumentach poziomu regionalnego w zakresie transportu. Plan wskazuje najważniejsze dokumenty w zakresie transportu, w tym:

- I. Na szczeblu Unii Europejskiej:
 - a. Rozporządzenie ogólne,
 - b. Rozporządzenie EFRR i FS,
 - c. Rozporządzenie w sprawie sieci TEN-T,
 - d. Projekt Umowy Partnerstwa 2021-2027,
 - e. Europejski Zielony Ład,
 - f. Europa w ruchu. Zrównoważona mobilność dla Europy: bezpieczna, połączona i ekologiczna,
 - g. Strategia na rzecz Zrównoważonej i Inteligentnej Mobilności,
 - h. Biała Księga - Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu.
- II. Na poziomie krajowym:
 - a. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.),
 - b. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030,
 - c. Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku,
 - d. Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku,
 - e. Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030,
 - f. Polityka Ekologiczna Państwa 2030,
 - g. Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2021-2030,
 - h. Program Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej 2021-2024,
 - i. Projekt Krajowego Planu Odbudowy,
 - j. Projekt Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027,
 - k. Projekt Programu Polska Wschodnia.
- III. Na poziomie regionalnym:
 - a. Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ Innowacyjne Mazowsze,
 - b. Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego,
 - c. Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.,
 - d. Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu,
 - e. Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne,
 - f. Projekt Programu Regionalnego: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027.

DOKUMENTY NA POZIOMIE EUROPEJSKIM

Rozporządzenie ogólne określa wspólne przepisy dotyczące Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności, Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji i Europejskiego Funduszu Morskiego, Rybackiego i Akwakultury, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz na potrzeby Funduszu Azylu, Migracji i Integracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu Wsparcia Finansowego na rzecz Zarządzania Granicami i Polityki Wizowej. Określa główne zasady wdrażania funduszy polityki spójności. Jest najważniejszym elementem całego pakietu legislacyjnego dotyczącego polityki spójności.

Rozporządzenie EFRR i FS określa cele szczegółowe i zakres interwencji obu funduszy, tak aby wsparcie inwestycyjne było zgodne z celami Unii w zakresie polityki spójności i zrównoważonego rozwoju, wymogi dotyczące koncentracji tematycznej oraz inwestycji w zakresie rozwoju terytorialnego. Rozporządzenie obejmuje wyłączenia dotyczące zakresu interwencji, zasady koncentracji tematycznej oraz instrumenty wymiaru terytorialnego, w tym zrównoważony rozwój obszarów miejskich.

Rozporządzenie w sprawie sieci TEN-T ma na celu stworzenie infrastruktury transportowej niezbędnej do prawidłowego funkcjonowania rynku wewnętrznego UE. Rozwój sieci TEN-T do lat 2030/2050 zakłada dwupoziomą strukturę. Sieć bazowa, wyodrębniona na sieci kompleksowej ma

zostać utworzona do 2030 r. Będzie ona stanowiła trzon systemu transportowego w ramach jednolitego rynku, natomiast sieć kompleksowa ma być uzupełniona na poziomie regionalnym i krajowym i ukończona do 2050 r.

Umowa Partnerstwa jest jednym z głównych dokumentów wdrożeniowych, istotnym z uwagi na wdrażanie Funduszy Europejskich w latach 2021-2027 (2030).

Umowa Partnerstwa na lata 2021-2027 (2030) wynika z art. 7 projektu Rozporządzenia ogólnego UE. Zgodnie z jego treścią państwa członkowskie UE przygotowują dokument, w którym określą warunki efektywnego i skutecznego wykorzystania funduszy w okresie od 1 stycznia 2021 r. do 31 grudnia 2027 r. (+ 3 lata). Zgodnie z propozycją przedstawioną w projektach dokumentów na kolejną perspektywę finansową na lata 2021-2027 (2030) polityka spójności ma zostać sfinansowana z następujących funduszy: *Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR)*, *Fundusz Spójności (FS)*, *Europejski Fundusz Społeczny+ (EFS+)* oraz *Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST)*.

Polska, przygotowuje Umowę Partnerstwa w celu określenia strategii wykorzystania środków pochodzących z polityki spójności. Projekt UP identyfikuje potrzeby w różnych dziedzinach gospodarki, na których będą się koncentrować działania przyszłej perspektywy. Wyzwania i cele rozwojowe stanowią część diagnostyczną dokumentu, na końcu której umieszczono logikę powiązań zidentyfikowanych wyzwań z działaniami wynikającymi z celów polityki spójności po cel rozwojowy, jaki dzięki wdrażaniu funduszy unijnych ma być osiągnięty na terenie naszego kraju.

Europejski Zielony Ład wyznacza kierunki rozwoju gospodarek Państw Członkowskich w długofalowej perspektywie celu klimatycznego całej Unii jakim jest neutralność klimatyczna, którą planuje się osiągnąć do roku 2050. Dokument definiuje 9 głównych obszarów interwencji (strategii), a wśród nich wskazuje: różnorodność biologiczną, żywność, rolnictwo i obszary wiejskie, energia, przemysł, sektor budowlany, transport, zanieczyszczenia, klimat.

Europejski Zielony Ład zawiera plan działań umożliwiających:

- bardziej efektywne wykorzystanie zasobów dzięki przejściu na czystą gospodarkę o obiegu zamkniętym,
- przeciwdziałanie utracie różnorodności biologicznej i zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń.

Europa w ruchu. Zrównoważona mobilność dla Europy: bezpieczna, połączona i ekologiczna. Trzeci pakiet działań służących modernizacji europejskiego systemu transportowego, który ma umożliwić wszystkim Europejczykom korzystanie z bezpieczniejszego ruchu drogowego, mniej zanieczyszczających pojazdów i bardziej zaawansowanych technologicznie rozwiązań, a jednocześnie wspierać konkurencyjność przemysłu UE. Inicjatywy wskazane w dokumencie obejmują: zintegrowaną politykę na rzecz przyszłości bezpieczeństwa ruchu drogowego oraz środki dotyczące bezpieczeństwa pojazdów i infrastruktury; normy emisji CO₂ dla pojazdów ciężarowych o dużej ładowności; strategiczny plan działania dotyczący rozwoju i wytwarzania akumulatorów w Europie i strategię w dziedzinie połączonej z siecią i zautomatyzowanej mobilności.

Strategię na rzecz Zrównoważonej i Inteligentnej Mobilności określa Plan Działania UE z 82 konkretnymi inicjatywami na najbliższe 4 lata. Ich realizacja ma przyczynić się w zamierzeniu Komisji do stworzenia bardziej neutralnego klimatycznie, cyfrowego i odporniejszego europejskiego systemu transportu. W Strategii znajduje się 10 kamieni milowych, które należy osiągnąć kolejno do 2030r., 2035 r. i 2050 r.

Biała Księga - Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu stanowi długofalowy dokument, którego nadrzędnym celem jest stworzenie jednolitego europejskiego obszaru transportu, w którym sektor transportu będzie charakteryzował się wysokim poziomem konkurencyjności oraz będzie bardzo oszczędnie wykorzystywał nieodnawialne surowce naturalne. Osiągnięcie powyższego celu ma nastąpić do 2050 roku, a ma być to możliwe dzięki realizacji 10 celów, dla których poziomem odniesienia jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych o 60 %.

DOKUMENTY NA POZIOMIE KRAJOWYM

Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) jest długofalowym dokumentem planistycznym określającym kierunki rozwoju kraju do 2030 r. Została przyjęta przez Radę Ministrów 14 lutego 2017 r.

Strategia wskazuje na duże znaczenie uwarunkowań infrastrukturalnych dla zrównoważonego rozwoju społeczno-gospodarczego kraju. Zintegrowany i nowoczesny system transportowy jest kluczowym ogniwem w budowaniu spójności ekonomicznej, terytorialnej oraz społecznej państwa. Dlatego też w zakresie transportu założono rozbudowę i modernizację sieci transportowych i technicznych dla podwyższenia pozycji konkurencyjnej kraju i regionów. Zwrócono przy tym uwagę na konieczność zadbania, aby inwestycje te nie generowały nadmiernych kosztów związanych z utrzymaniem. Jako priorytety rozwoju przyjęto:

- zbudowanie wielogałęziowej (kolej, drogi, sieci aglomeracyjne, sieci żeglugi śródlądowej i morskiej, porty lotnicze), zintegrowanej i uzupełniającej się sieci transportowej;
- zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawa warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów;
- rozwój infrastruktury obszarów wiejskich dla zwiększenia dostępności mieszkańców obszarów wiejskich do podstawowych usług;
- dokończenie sieci drogowej zapewniającej połączenia w oparciu o autostrady i drogi ekspresowe pomiędzy największymi ośrodkami w kraju i połączenia transgraniczne;
- odbudowa możliwości transportowych polskich szlaków wodnych oraz promowanie transportu rzeczno jako konkurencyjnego i niskoemisyjnego;
- większe wykorzystanie potencjału transportu kolejowego w obszarze transportu międzynarodowego, regionalnego, między- i wewnątrz aglomeracyjnego, a także w zakresie przewozów intermodalnych w relacjach międzykontynentalnych;
- ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko, skrócenie czasu podróży, wzrost bezpieczeństwa transportowanych kolejną ładunków oraz zmniejszenie kosztów transportu, a także poprawę bezpieczeństwa na drogach.

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (zwana dalej również KSRR 2030) to podstawowy dokument strategiczny polityki regionalnej państwa, przyjęty uchwałą nr 102 Rady Ministrów z dnia 17 września 2019 r. W zakresie transportu, KSRR 2030 r. kładzie nacisk na zrównoważony rozwój całego kraju, czyli zmniejszanie dysproporcji w poziomie rozwoju społeczno-gospodarczego różnych obszarów, głównie miejskich i wiejskich.

Głównymi obszarami oddziaływania polityki regionalnej w zakresie wspierania infrastruktury transportowej będą:

- działania na rzecz poprawy dostępności polskiej przestrzeni we wszystkich wymiarach;
- inwestycje służące stworzeniu nowoczesnego systemu transportowego pozwalającego sprostać potrzebom wynikającym ze wzrostu wymiany towarowej oraz mobilności mieszkańców, a także wykorzystać w pełni potencjał gospodarczy regionu;
- zintegrowane systemy transportu publicznego w miastach przy wykorzystaniu nisko i zeroemisyjnych środków transportu;
- inwestycje służące skomunikowaniu obszarów wiejskich z miastami, jak również inwestycje zwiększające dostępność do usług publicznych wewnątrz jednostek administracyjnych;
- działania w zakresie budowy i modernizacji podstawowej infrastruktury transportowej oraz rozwoju usług i środków transportu zbiorowego na obszarach wiejskich;
- działania skutkujące poprawą dostępności na obszarach zmarginalizowanych;
- wykorzystanie potencjału kolei w przewozach międzyregionalnych, regionalnych, a także między- i wewnątrz aglomeracyjnych;
- inwestycje dostosowujące dworce kolejowe do wymagań pasażerów korzystających z usług transportu kolejowego, także w zakresie udogodnień multimodalnych, jak „P&R”.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do roku 2030 (dalej zwana również SZRT 2030) została przyjęta uchwałą nr 105/2019 Rady Ministrów z dnia 24 września 2019 r.

W zakresie infrastruktury kolejowej SZRT2030 wskazuje na realizację następujących działań w perspektywie do 2030 roku:

- konsekwentna modernizacja, rozbudowa i rewitalizacja istniejącej sieci linii kolejowych;
- na rzecz: ukończenia sieci bazowej i konsekwentnego uzupełniania sieci kompleksowej TEN-T, podnoszenie parametrów linii w ramach kolejowych korytarzy towarowych oraz zapewnienie spójności sieci kolejowej;

- rewitalizacja i rozbudowa linii kolejowych w obszarach funkcjonalnych miast;
- realizacja projektów dotyczących linii kolejowych o znaczeniu regionalnym, w szczególności zadań, dla których przygotowana została z udziałem środków unijnych, dokumentacja przedprojektowa i projektowa;
- uzupełnienie lokalnej i regionalnej infrastruktury kolejowej, m.in. w oparciu o Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej Kolej + do 2028 roku;
- likwidacja „wąskich gardeł” oraz poprawa parametrów sieci kolejowej w ramach inwestycji multilokalizacyjnych, w tym wpływających na wzrost bezpieczeństwa oraz zwiększających multimodalność;
- wdrażanie Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS) – zgodnie z Krajowym Planem Wdrażania Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności (TSI) Sterowanie oraz GSM-R;
- modernizacja infrastruktury dworców i przystanków kolejowych oraz ewentualna budowa nowej pasażerskiej infrastruktury usługowej zgodnie z zasadami projektowania uniwersalnego, obiektów dostosowanych do potrzeb osób z niepełnosprawnością i osób o ograniczonej możliwości poruszania się – zgodnie z Krajowym Planem Wdrażania Technicznych Specyfikacji Interoperacyjności, odnoszących się do dostępności systemu kolei Unii dla osób niepełnosprawnych i osób o ograniczonej możliwości poruszania się (TSI PRM);
- opracowanie dokumentacji technicznej dla rozbudowy sieci kolejowej, w szczególności związanej z budową systemu przewozów opartego o Centralny Port Komunikacyjny (CPK).

Zasadnicze znaczenie do sektora kolejowego definiuje **Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku (KPK)**. KPK jest dokumentem ustanawiającym ramy finansowe oraz warunki realizacji zamierzeń państwa w zakresie inwestycji kolejowych przewidywanych do wykonania w latach 2014-2023 roku. Obejmuje projekty inwestycyjne współfinansowane ze środków UE w ramach perspektywy finansowej 2014-2020/23 oraz pozostałe inwestycje w infrastrukturę zarządzaną przez PKP PLK S.A. finansowane ze środków publicznych.

Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK) został przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich na posiedzeniu w dniu 18 grudnia 2019 r. KPEiK określa założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.

- bezpieczeństwa energetycznego,
- wewnętrznego rynku energii,
- efektywności energetycznej,
- obniżenia emisyjności oraz
- badań naukowych, innowacji i konkurencyjności.

Dokument odwołuje się do kierunków działań przewidzianych w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku, w tym do ograniczania negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne, realizowanego poprzez wspieranie m.in.:

- transportu zbiorowego i systemów współdzielenia pojazdów i jednoczesnym ograniczaniu używania indywidualnych pojazdów z napędem spalinowym;
- zmiany podziału zadań przewozowych między poszczególne środki transportu (modal split) i maksymalizacji udziału zero- oraz niskoemisyjnych gałęzi transportu;
- rozwiązań w zakresie promocji użytkowania niskoemisyjnych środków transportu, w tym elektromobilności;
- różnorodności gałęziowej i komplementarności poszczególnych gałęzi sieci transportowej oraz wsparciu dla tych rodzajów transportu, których oddziaływanie na środowisko jest najmniejsze;
- zarządzania popytem na ruch transportowy, w tym promowania wzorców zrównoważonej mobilności;
- zarządzania popytem na przewozy ładunków poprzez łączenie wolumenów transportowych;
- wdrażanie innowacyjnych systemów zarządzania ruchem transportowym;
- upowszechnianie nowych form mobilności społeczeństwa poprzez: dostępność informacji o podróży, zintegrowane taryfy, wydzielenie obszarów zamieszkania oraz stref centralnych z ograniczonym dostępem dla samochodów, działania edukacyjnoinformacyjne w zakresie promocji zrównoważonego i zbiorowego transportu, zarządzanie popytem na transport.

Polityka ekologiczna państwa 2030 – strategia rozwoju w obszarze środowiska i gospodarki wodnej (PEP2030) przyjęta 16 lipca 2019 r. przez Radę Ministrów jest najważniejszym dokumentem strategicznym w tym obszarze. Rolą PEP2030 jest zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego Polski oraz wysokiej jakości życia dla wszystkich mieszkańców. Strategia wspiera realizację celów i zobowiązań Polski na szczeblu międzynarodowym, w tym na poziomie unijnym oraz Organizacji Narodów Zjednoczonych (ONZ). Polityka zgodnie ze Strategią zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 – SZRT wyznacza najważniejsze kierunki rozwoju transportu, dla wszystkich sektorów transportu: drogowego, kolejowego, lotniczego, morskiego, wodnego śródlądowego, miejskiego oraz intermodalnego.

Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego na lata 2021-2030 jest programem wieloletnim z obszaru infrastruktury bezpieczeństwa ruchu drogowego. Podejmowane w ramach Programu działania będą ukierunkowane na zwiększenie ochrony uczestników ruchu oraz stworzenie bezpiecznej infrastruktury drogowej – a w efekcie zmniejszenie liczby wypadków i ich ofiar.

Program Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej 2021-2024, którego głównym celem jest poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach krajowych pozostających w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad. Podejmowane w ramach Programu działania są ukierunkowane na zwiększenie ochrony uczestników ruchu oraz stworzenie bezpiecznej infrastruktury drogowej – a w efekcie zmniejszenie liczby wypadków i ich ofiar. Program jest dokumentem określającym cele i priorytety inwestycyjne, wskazuje poziom i źródła finansowania oraz określa zakres rzeczowy zadań przewidywanych do realizacji.

W ramach Programu Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej 2021-2024 będą realizowane m.in. takie zadania jak:

- budowa chodników, ciągów pieszo-rowerowych, tras rowerowych,
- budowa zatok autobusowych,
- przebudowa skrzyżowań,
- poprawa warunków widoczności na skrzyżowaniach i wjazdach na jezdnie dróg, w tym na pasach włączeń i wyłączeń,
- poprawa geometrii skrzyżowań dróg i korekta łuków poziomych jezdni,
- zwiększenie bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu,
- montaż efektywnego oświetlenia lub doświetlenie szczególnie niebezpiecznych miejsc,
- poprawa parametrów użytkowych jezdni,
- poprawa przepustowości dróg, a w szczególności węzłów i skrzyżowań drogowych,
- poprawa bezpieczeństwa na dojazdach do przejazdów drogowych, w szczególności w zakresie fizycznego wymuszania redukcji prędkości oraz poprawy warunków widoczności.

Projekt Krajowego Planu Odbudowy (KPO) ma odbudować kondycję gospodarki po kryzysie wywołanym pandemią koronawirusa COVID-19 i zapewnić jej większą odporność na przyszłe nieprzewidziane okoliczności. Otrzymane w ramach programu pieniądze mają zostać przeznaczone na modernizację technologiczną, wzmocnienie firm oraz poprawić jakość życia Polaków i konkurencyjność polskiej gospodarki. Środki przeznaczone na KPO pochodzą będą z Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności i przeznaczone będą w szczególności na wsparcie dla obszarów: transformacji cyfrowej, wzmocnienia odporności i konkurencyjności gospodarki, energii i zmniejszenia energochłonności, transformacji cyfrowej, dostępności i jakości systemu ochrony zdrowia oraz zielonej i inteligentnej mobilności.

Projekt Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FENIKS), stanowi kontynuację programu Infrastruktura i Środowisko na lata 2014-2020. Uwzględnia on również nowe wyzwania i priorytety, przed którymi stoi cała Europa, wynikające z Europejskiego Zielonego Ładu. Program skupi się na realizacji wybranych celów Polityki Spójności, dotyczących bardziej zielonej, lepiej połączonej i bardziej społecznej Europy.

Program Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej na lata 2021-2027 (PO PW) jest instrumentem wsparcia, który finansuje projekty przyczyniające się do gospodarczego i społecznego rozwoju pięciu województw: lubelskiego, podlaskiego, podkarpackiego, świętokrzyskiego, warmińsko-mazurskiego i część województwa mazowieckiego (z wyłączeniem Warszawy i dziewięciu ościennych powiatów).

Głównym celem programu jest utrwalenie warunków sprzyjających konkurencyjności makroregionu oraz wyższej jakości życia w Polsce Wschodniej. Cele szczegółowe programu to:

- wzmacnianie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw,
- wzmacnianie atrakcyjności osadniczej miast i podniesienie jakości życia mieszkańców w dobie zmian klimatu,
- zwiększenie dostępności transportowej makroregionu,
- wzrost wykorzystania potencjału turystyki i uzdrowisk dla rozwoju.

Oprócz wyżej wskazanych dokumentów opracowanych na poziomie krajowym, na rozwój transportu na terenie Mazowsza mogą mieć wpływ następujące dokumenty:

- **Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku** stanowiący narzędzie osiągnięcia celów polityki państwa w zakresie zapewnienia dostępności komunikacyjnej regionów. Program przewiduje, że PKP PLK S.A. (wykonawca programu) we współpracy z jednostkami samorządu terytorialnego będzie realizować projekty służące rozwojowi sieci połączeń kolejowych do mniejszych miejscowości. Zadania inwestycyjne będą mogły być sfinansowane w 85 proc. ze środków programu, a w 15 proc. ze środków samorządowych,
- **Program budowy/modernizacji przystanków kolejowych na lata 2020 – 2025** mający na celu budowę 200 przystanków kolejowych w całej Polsce. Przystanki mają ułatwić skorzystanie z transportu kolejowego i wymazać białe plamy komunikacyjne. Program ma na celu przeciwdziałanie wykluczeniu komunikacyjnemu,
- **Projekt Rządowego Programu Budowy Dróg Krajowych 2030 (z perspektywą do 2033 r.)** będący kontynuacją obecnego Programu Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 i obejmujący listę inwestycji drogowych, które rząd będzie chciał zrealizować do 2030 r.,
- **Program inwestycyjny Centralny Port Komunikacyjny. Etap I. 2020-2023** wraz z koncepcją przygotowania i realizacji inwestycji Port Solidarność – Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej (dalej również: CPK) wraz z Ustawą o Centralnym Porcie Komunikacyjnym z dnia 10 maja 2018 r., określają koncepcję, zasady i tryb zarządzania przygotowaniem oraz realizacją inwestycji w zakresie CPK w tym inwestycjami towarzyszącymi obejmującymi inwestycje w linie kolejowe o znaczeniu państwowym,
- **Projekt Polityki rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.)**, która wskazuje główne założenia odnośnie do celów, kierunków i sposobów kreowania i realizacji rządowej polityki rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce,
- **Programy wsparcia uruchamiane przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej** w tym: Program Zielony Transport Publiczny, który wspiera rozwój bezemisyjnego transportu publicznego w Polsce. Jego celem jest obniżenie wykorzystania energii i paliw emisyjnych w publicznym transporcie zbiorowym, a także rozwój zielonej mobilności,
- **Plan Rozwoju Elektromobilności** mający wspomóc rozwój ekosystemu elektromobilności oraz zwiększyć zastosowanie innych paliw alternatywnych w Polsce. Plan określa korzyści związane z upowszechnieniem stosowania pojazdów elektrycznych w naszym kraju oraz identyfikuje potencjał gospodarczy i przemysłowy tego obszaru,
- **Ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych** (Dz.U.2021.110 z dnia 11 stycznia 2018 r.) wprowadzająca m.in. możliwość darmowego parkowania w strefach płatnego parkowania oraz korzystania z tzw. buspasów przez samochody z napędem wyłącznie elektrycznym jako zachęty do wykorzystywania tego rodzaju pojazdów. Ustawa ma stymulować rozwój elektromobilności oraz upowszechnić stosowanie innych paliw alternatywnych w sektorze transportowym w Polsce.

W dalszej kolejności opracowane zostaną również kontrakty programowe oraz instrumenty terytorialne.

DOKUMENTY NA POZIOMIE REGIONALNYM

Strategia województwa oraz Plan Zagospodarowania stanowią punkt odniesienia przy opracowaniu Regionalnego Planu, jednocześnie cele i kierunki działań wskazane w Planie wpisują się w cele europejskiej oraz krajowej polityki transportowej i są z nimi spójne.

Strategia województwa jest najważniejszym dokumentem samorządu województwa, określającym kierunki polityki rozwoju w perspektywie do 2030 roku. Dokument wskazuje główne wyzwania, określa cele rozwojowe regionu oraz precyzuje kierunki działań do realizacji przez samorząd województwa oraz inne podmioty. Stanowi podstawowy punkt odniesienia dla dokumentów programowych i planistycznych tworzonych na poziomie regionalnym oraz lokalnym. W dniu 19 listopada 2019 r. Sejmik Województwa Mazowieckiego przyjął uchwałę nr 221/19 w sprawie przystąpienia do aktualizacji Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030 roku oraz określenia zasad, trybu i harmonogramu opracowania tej aktualizacji. Plan uwzględnia planowane zmiany do Strategii, w tym m.in. w zakresie celów oraz kierunków działań w systemie transportowym.

Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego jest kluczowym aktem planowania, określającym zasady organizacji przestrzennej województwa. Określa on podstawowe elementy układu przestrzennego, ich zróżnicowanie i wzajemne relacje, w tym także jeśli chodzi o system transportowy. Formułuje kierunki polityki przestrzennej, które wraz z uwarunkowaniami przestrzennymi uwzględnia się w programach rozwoju i programach operacyjnych województwa. Plan Zagospodarowania w dniu 19 grudnia 2018 r. Uchwałą nr 22/18 został przyjęty przez Sejmik Województwa Mazowieckiego.

Program Ochrony Powietrza (POP) to akt prawa miejscowego, opracowywany ze względu na przekroczenia norm jakości powietrza. Obowiązek przygotowania i przyjęcia nowego programu ochrony powietrza przez wszystkie województwa jest konsekwencją wyroku Trybunału Sprawiedliwości Unii Europejskiej z 2018 r. oraz utrzymującej się złej jakości powietrza. Program zawiera konkretne działania naprawcze, których wprowadzenie przełoży się na poprawę jakości powietrza w regionie. POP przyjęty został uchwałą nr 115/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 08 września 2020 r. w sprawie programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, w których zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu. Program ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim, określony został dla stref, w których poziom choćby jednej substancji przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji lub poziom docelowy. Na terenie województwa mazowieckiego wyróżnione zostały 4 strefy: aglomeracja warszawska, miasto Płock, miasto Radom oraz mazowiecka, obejmująca pozostały obszar województwa.

Poza Program Ochrony Powietrza (POP) na obszarze województwa mazowieckiego obowiązują następujące dokumenty:

- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu;
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu w powietrzu,
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja warszawska, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego ozonu w powietrzu,
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko przekroczenia dwutlenku siarki w powietrzu.

Program ochrony środowiska przed hałasem na terenie województwa mazowieckiego jest dokumentem, który ma na celu dostosowanie poziomu hałasu w środowisku do dopuszczalnego. W ramach programu określone są niezbędne priorytety i wskazywane są kierunki i działania naprawcze mające na celu zmniejszenie uciążliwości akustycznej oraz ograniczenie poziomu hałasu w środowisku na terenach chronionych akustycznie, w tym terenach zabudowy mieszkaniowej.

Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne wskazuje kierunki i zakresy działań, których realizacja spowoduje dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których stwierdzono przekroczenia. Łączna długość dróg objętych Programem wynosi ok. 1 090 km i dotyczy dróg o dużym natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie. Program określa kierunki i zakresy działań niezbędne do przywrócenia dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.

Poza ww. dokumentami związanymi z ochroną środowiska przed hałasem na obszarze województwa mazowieckiego obowiązują następujące dokumenty:

- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. obszarów dróg wojewódzkich zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne, przyjęty uchwałą nr 48/18 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 24 kwietnia 2018 r.;
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, o których mowa w art. 179 ust. 1 ustawy Prawo ochrony środowiska, tj. obszarów linii kolejowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne, przyjęty uchwałą nr 169/19 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 15 października 2019 r.;
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg położonych na terenie miast Siedlce i Ostrołęka, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne, przyjęty uchwałą nr 1/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 21 stycznia 2020 r.;
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszaru Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie zaliczanego do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne przyjęty uchwałą nr 29/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 marca 2020 r.;
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne, przyjęty uchwałą nr 27/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 3 marca 2020 r.

Ponadto Miasto Stołeczne Warszawa, Miasto Radom i Płock mają również określone Programy ochrony środowiska przed hałasem.

Program Regionalny: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 jest następcą programu Regionalny program Operacyjny Województwa Mazowieckiego 2014-2020. Program wskazuje zasady i praktyczną obsługę wdrażania Funduszy Europejskich na poziomie regionalnym. Program wspierać będzie realizację celów polityki spójności, do których należą: Bardziej konkurencyjna i inteligentna Europa, Bardziej przyjazna dla środowiska niskoemisyjna Europa, Lepiej połączona Europa, Europa o silniejszym wymiarze społecznym oraz Europa bliżej obywateli. W zakresie transportu, w ramach Programu planowane jest dofinansowanie inwestycji w rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej, np. inwestycje w infrastrukturę rowerową, parkingi parkuj i jedź, inteligentne systemy do zarządzania ruchem, ale też w planach są punkty tankowania samochodów elektrycznych i stacji tankowania samochodów wodorowych. Finansowanie obejmie drogi oraz obwodnice miejskie.

1.3 Warunkowość podstawowa

W perspektywie finansowej 2021-2027 (2030), dla Celu polityki 3 na poziomie regionalnym określone zostały dwa warunki podstawowe, które muszą być spełnione przez cały okres finansowania tj.:

- Warunek 1.1 Dobre zarządzanie krajową lub regionalną strategią inteligentnej specjalizacji,
- Warunek 3.1. Kompleksowe planowanie transportu na odpowiednim poziomie.

W celu wypełnienia wymogów warunkowości podstawowej dla Celu Polityki 3 „Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności” w perspektywie finansowej 2021-2027 (2030), w tym warunku dotyczącego sektora transportu na poziomie regionalnym, województwa zostały zobowiązane przez Komisję Europejską do przygotowania planu/planów transportu lub ram w zakresie inwestycji transportowych dotyczących:

- Celu szczegółowego 3.1. „Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej sieci TEN-T” – na szczeblu krajowym,
- Celu szczegółowego 3.2. „Rozwój i udoskonalenie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawa dostępu do sieci TEN-T oraz mobilności transgranicznej”.

Regionalny Plan Transportowy dla realizacji warunku podstawowego Celu Polityki 3 (w zakresie transportu) stanowić będzie wizję rozwoju infrastruktury transportowej regionu do 2030 r. Zastępuje dotychczas obowiązujący „Plan wykonawczy do Strategii Rozwoju Województwa Mazowieckiego do 2030

roku w obszarze Przestrzeń i Transport spełniający kryteria warunku ex ante dla Celu tematycznego 7 do Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego na lata 2014 – 2020”, realizując nowe wytyczne UE w obszarze transportu.

Plan określi potrzeby i cele transportowe, odpowiadające na wyzwania w zakresie wzrastającej mobilności regionalnej, uwzględniając optymalną integrację międzygałęziową transportu, interoperacyjność sieci, poprawę bezpieczeństwa i ograniczanie wpływu transportu na środowisko, w kontekście społecznym i gospodarczym.

Zgodnie z wytycznymi Komisji Europejskiej, Plan powinien koncentrować się na infrastrukturze i usługach transportowych służących obsłudze ruchu regionalnego z uwzględnieniem powiązań krajowych i lokalnych. Należy w nim wskazać eliminowanie luk w infrastrukturze, tzw. wąskich gardeł i wykluczenia komunikacyjnego. Wsparcie powinno obejmować przede wszystkim wspieranie rozwoju zrównoważonej multimodalnej mobilności w celu przechodzenia na bardziej ekologiczne i zrównoważone rodzaje transportu ze szczególnym uwzględnieniem transportu kolejowego oraz aktywnych form mobilności. W Planie należy uwzględniać również problematykę przewozu ładunków i rozwoju transportu intermodalnego.

Tabela 1. Kryteria spełnienia warunku podstawowego wynikającego z Rozporządzenia ogólnego

Cel Polityki 3
Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności
<p>Komisja Europejska w Rozporządzeniu ogólnym na nową perspektywę finansową wskazała w ramach kryteriów, które muszą być spełnione przy tematycznym warunku podstawowym, aby narzędzie jakim będzie Regionalny Plan zawierało funkcjonowanie multimodalnego mapowania istniejącej i planowanej infrastruktury – z wyjątkiem szczebla lokalnego – do 2030 r., które:</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. zawiera ocenę ekonomiczną planowanych inwestycji, opartą na analizie zapotrzebowania i modelach przepływów transportowych, które powinny uwzględniać spodziewany wpływ otwarcia rynków usług kolejowych; 2. jest spójne z elementami zintegrowanego krajowego planu w dziedzinie energii i klimatu dotyczącymi transportu; 3. obejmuje inwestycje w korytarze sieci bazowej TEN-T zgodnie z definicją w rozporządzeniu w sprawie CEF, zgodnie z odpowiednimi planami prac dotyczącymi korytarzy sieci bazowej TEN-T; 4. w przypadku inwestycji poza korytarzami sieci bazowej TEN-T, w tym na odcinkach transgranicznych, zapewnia komplementarność przez zapewnienie wystarczającego rozwoju połączeń sieci miejskich, regionów i lokalnych społeczności z siecią bazową TEN-T i jej węzłami; 5. zapewnia interoperacyjność sieci kolejowej oraz w stosownych przypadkach, przedstawia sprawozdanie z wdrażania europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS) zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2017/61; 6. wspiera multimodalność, określając potrzeby w zakresie transportu multimodalnego lub przeładunkowego oraz terminali pasażerskich; 7. obejmuje środki istotne z punktu widzenia planowania infrastruktury, mające na celu promowanie paliw alternatywnych zgodnie z odpowiednimi krajowymi ramami polityki; 8. przedstawia rezultaty oceny ryzyka dla bezpieczeństwa ruchu drogowego zgodnie z istniejącymi krajowymi strategiami bezpieczeństwa ruchu drogowego, wraz z mapowaniem dróg i odcinków narażonych na takie ryzyka oraz ustaleniem związanych z tym priorytetów inwestycyjnych; 9. dostarcza informacji na temat zasobów finansowania odpowiadających planowanym inwestycjom, koniecznych do pokrycia kosztów operacyjnych i kosztów utrzymania istniejącej i planowanej infrastruktury.

Źródło: Rozporządzenie ogólne

Regionalny Plan Transportowy powinien zostać przyjęty zgodnie z wymogami ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji i poddany strategicznej ocenie oddziaływania na środowisko. W przypadku warunków określonych na poziomie regionalnym, ich spełnienie warunkuje realizację przez Komisję płatności okresowych na rzecz priorytetów danego programu.

1.4 Proces dojścia do Regionalnego Planu Transportowego

Podczas opracowania Planu wykorzystane zostały materiały i wnioski wypracowane podczas opracowania Strategii województwa, Planu Zagospodarowania, Planu transportowego, innych dokumentów strategicznych województwa oraz dokumentów unijnych i na szczeblu krajowym.

Proces opracowania Planu został podzielony na cztery etapy:

Etap wstępny: Działania zmierzające do opracowania Planu, w tym:

- konsultacje zamierzeń do opracowania projektu Regionalnego Planu Transportowego Województwa Mazowieckiego dla realizacji warunku podstawowego Celu Polityki 3;
- konsultacje z samorządami na szczeblu lokalnym,
- konsultacje z województwami ościennymi,
- konsultacje z interesariuszami Planu,
- wstępne diagnozy i analizy.

Etap I: Opracowanie projektu Planu.

Etap II: Konsultacje Planu w tym z interesariuszami, województwami ościennymi, samorządami lokalnymi, mieszkańcami.

Etap III: Strategiczna ocena oddziaływania na środowisko:

- Podanie do publicznej wiadomości Prognozy oddziaływania na środowisko do projektu Planu w celu przeprowadzenia konsultacji społecznych,
- Korekta projektu Planu zgodnie z uzgodnieniami i konsultacjami społecznymi.

Etap IV: Zaopiniowanie i zatwierdzenie projektu Planu.

Po przeprowadzeniu procesu konsultacji społecznych oraz uwzględnieniu uwag w ramach procesu SOOŚ, projekt Planu opiniowany jest przez powołany przez Marszałka Województwa Mazowieckiego Zespół do spraw dokumentów strategicznych, planistycznych i programowych Województwa Mazowieckiego, zgodnie z Zarządzeniem nr 238/16 z dnia 12 lipca 2016 r., zmienionym Zarządzeniem nr 268/20 Marszałka Województwa Mazowieckiego z dnia 21 lipca 2020 r.

Po uzyskaniu pozytywnej oceny Zespołu, Plan zatwierdzany jest przez Zarząd Województwa Mazowieckiego, w drodze uchwały. Następnie Plan przekazywany jest do Komisji Europejskiej.

2. Sytuacja przestrzenna i demograficzna na Mazowszu¹

Na wielkość i kierunki przemieszczeń osób i towarów generowanych w ramach danego obszaru wpływa wiele czynników, w tym w szczególności sytuacja przestrzenna i demograficzna.

Jednym z podstawowych czynników określających wielkość ruchu generowanego przez wybrany obszar, jest liczba jego mieszkańców. Czynniki demograficzne stanowią co do zasady najsilniejsze determinanty popytu na usługi transportowe. Wśród najistotniejszych z nich należy wymienić:

- stan i liczba mieszkańców,
- rozmieszczenie przestrzenne mieszkańców w ramach obszaru,
- przyrost naturalny,
- wielkość i kierunki migracji,
- struktura wiekowa mieszkańców,
- prognozy demograficzne.

W Planie uwzględniono również pozostałe, najistotniejsze czynniki, które determinują rozwój infrastruktury transportowej, w tym: osadnictwo, gospodarkę, Infrastrukturę społeczną, w tym: nauka, kultura, zdrowie, turystykę.

¹ Sytuacja przestrzenna i demograficzna na Mazowszu opracowana na podstawie Strategii województwa opracowanej przez Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie

2.1 Uwarunkowania demograficzne

Województwo mazowieckie zajmuje obszar 35,6 tys. km², co czyni je największym z 16 województw w kraju. Jednocześnie należy do najbardziej zróżnicowanych wewnątrznie pod względem społecznym i gospodarczym województw w Polsce. Aglomeracja warszawska wraz ze stolicą kraju Warszawą odgrywa dominującą rolę społeczno-gospodarczą oraz pełni funkcję ważnego dla Europy międzynarodowego węzła transportowego.

W ramach województwa mazowieckiego funkcjonują:

- 37 powiatów i 5 miast na prawach powiatu,
- 95 miast (w tym 5 na prawach powiatu),
- 314 gmin, w tym:
 - 35 gmin miejskich,
 - 60 gmin miejsko-wiejskich,
 - 219 gmin wiejskich.

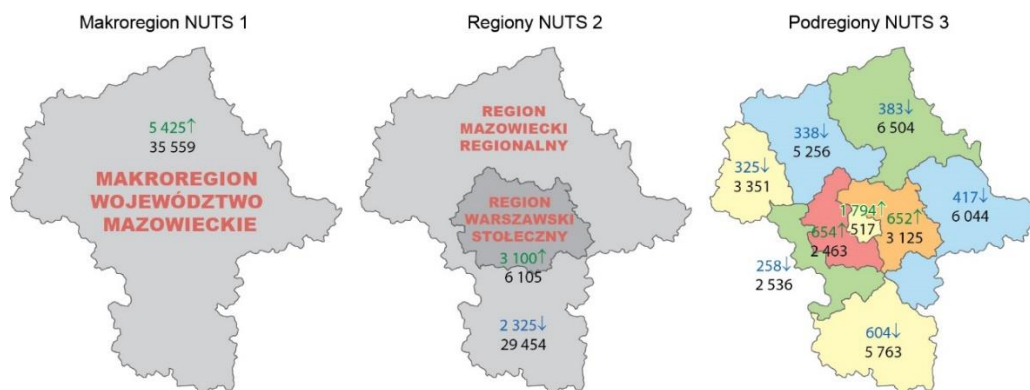
Dodatkowo UE ustanowiła wspólną klasyfikację jednostek terytorialnych do celów statystycznych, zwaną NUTS, której zadaniem jest ułatwienie gromadzenia danych i opracowywania danych statystycznych w UE. Ten hierarchiczny system jest również wykorzystywany do przeprowadzania analiz społeczno-ekonomicznych regionów i planowania interwencji w kontekście polityki spójności UE. Zgodnie z tą nomenklaturą Polska została określona jako NUTS 0 i na potrzeby unijnych obliczeń podzielona została na kilka makroregionów, czyli NUTS 1. Każde z województw to NUTS 2 (w województwie mazowieckim określono dwa NUTSy), a wewnątrz nich wyznaczone są podregiony NUTS 3.

Od 1 stycznia 2018 roku w Polsce funkcjonuje 97 jednostek NUTS:

- NUTS 1 – makroregiony (grupujące województwa) – 7 jednostek,
- NUTS 2 – regiony (województwa lub ich części) – 17 jednostek,
- NUTS 3 – podregiony (grupujące powiaty) – 73 jednostki.

Od 1 stycznia 2018 r. województwo mazowieckie, stanowiące dotychczas jedną jednostkę statystyczną poziomu NUTS 2 (Klasyfikacja Jednostek Terytorialnych do Celów Statystycznych NUTS - Nomenclature of Territorial Units for Statistics), zostało podzielone na dwie jednostki statystyczne:

- region „Warszawski stołeczny”, obejmujący Warszawę wraz z dziewięcioma powiatami: grodziskim, legionowskim, mińskim, nowodworskim, otwockim, piaseczyńskim, pruszkowskim, warszawskim zachodnim i wołomińskim;
- region „Mazowiecki regionalny”, obejmujący powiaty: ciechanowski, ostrołęcki, płocki, radomski, siedlecki, żyrardowski.



Schemat 1. Podział województwa mazowieckiego na jednostki NUTS, obowiązujący od 2018 r.
Źródło: Opracowanie MBPR

Nowy statystyczny podział województwa mazowieckiego na dwie odrębne jednostki na poziomie NUTS 2 odzwierciedla faktyczny stan rozwoju oraz pozwala na zakwalifikowanie tych regionów do dwóch różnych kategorii zamożności:

- regionu lepiej rozwiniętego – region warszawski stołeczny,
- regionu słabiej rozwiniętego – region mazowiecki regionalny.

Województwo mazowieckie jest największym z 16 województw Polski pod względem zajmowanego obszaru (35 558 km²) jak również ludności zamieszkującej jego teren. Według danych statystycznych na dzień 31.12.2019 r.² województwo mazowieckie zamieszkiwało 5 423 168 osób co stanowiło ok 14% ludności Polski³. Średnia gęstość zaludnienia wyniosła 152,5 osób/km². Zaludnienie

² Rocznik Statystyczny Województwa Mazowieckiego; Urząd Statystyczny w Warszawie, Warszawa, 2020

³ Urząd Statystyczny w Warszawie, Statystyczne Vademecum Samorządowca 2020

w obrębie samego województwa jest bardzo mocno zróżnicowane. Najniższą gęstość zaludnienia (poniżej 50 osób/km²) obserwuje się w północno-wschodniej części województwa, w powiatach: łosickim – 40 osób/km², makowskim – 42 osób/km², ostrołęckim – 42 osób/km², przasnyskim – 43 osób/km² oraz sokołowskim – 48 osób/km². Najwyższa gęstość zaludnienia występuje w powiatach położonych w bezpośrednim sąsiedztwie Warszawy: legionowskim (303 osób/km²), piaseczyńskim (303 osób/km²) oraz pruszkowskim (674 osób/km²). Spośród miast powiatowych w województwie najniższą gęstość zaobserwowano w Płocku (1 356 osób/km²), a najwyższą w Warszawie (3 462 osób/km²).

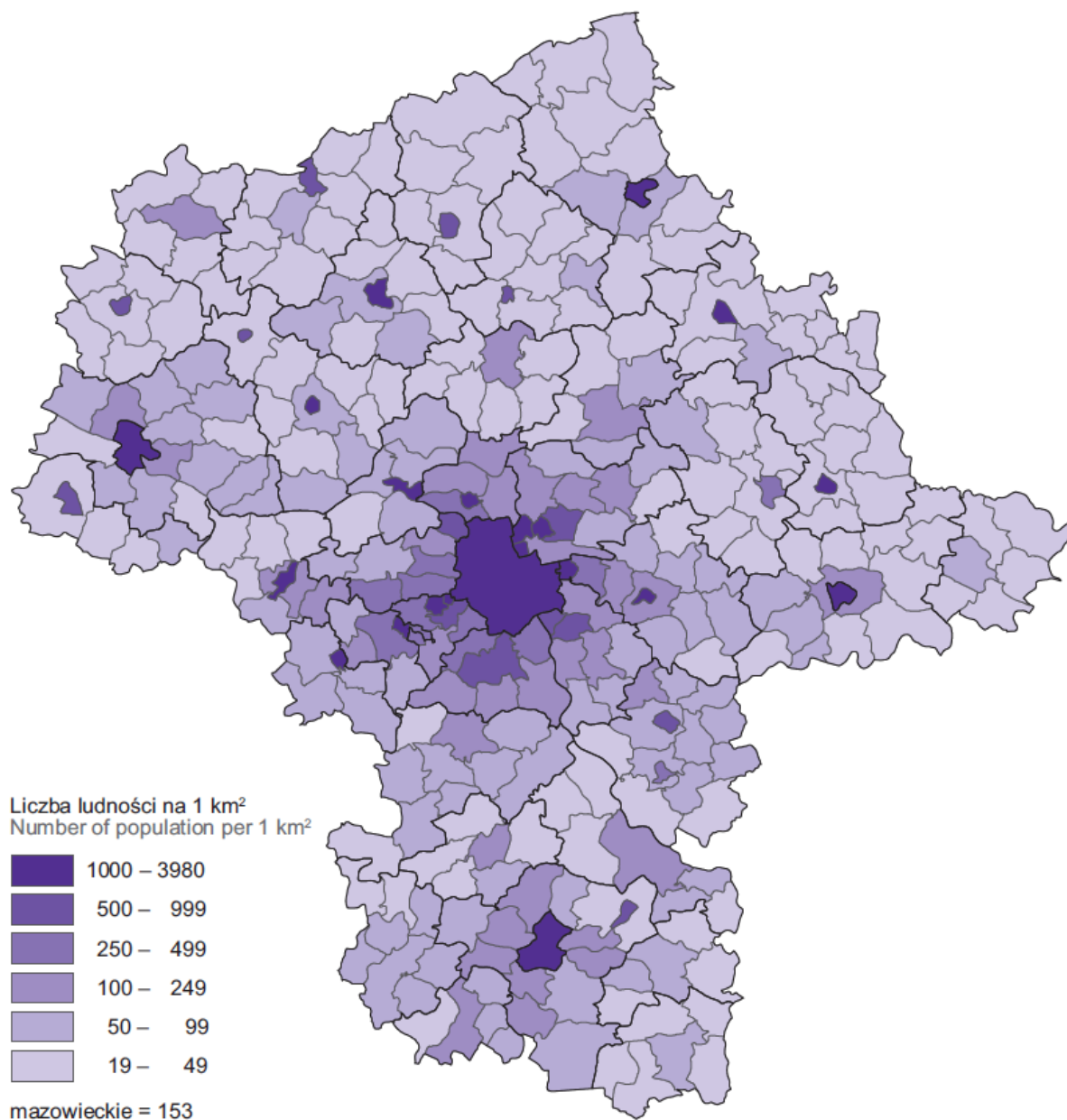
Gęstość zaludnienia jest jednym z najważniejszych składowych związanych z wielkością generowanych potoków pasażerskich. W województwie mazowieckim największe potoki podróży generowane są w obszarze wpływu aglomeracji warszawskiej. W Warszawie, stolicy kraju, zameldowanych jest blisko 1,8 mln osób, co stanowi ok. 32% ludności województwa.

Ze względu na gęstość zaludnienia w powiatach odległych, zlokalizowanych na północy (rejon Ostrołęki), wschodzie (rejon Siedlec) i południu województwa (powiaty przysuski, białobrzegi i lipski) generowane są najmniejsze potoki pasażerskie w podróży powiatowych jak i wojewódzkich. Miastami pełniącymi funkcje subregionalne są Radom (211,4 tys. mieszkańców) i Płock (119,4 tys.), Siedlce (78,2 tys.), Ostrołęka (52,1 tys.), Ciechanów (44,1 tys.) oraz Żyrardów (40 tys.). Inne miasta liczące powyżej 50 tys. mieszkańców – Pruszków (62,3 tys.) i Legionowo (53,9 tys.) pełnią funkcje powiatowe i są położone w Aglomeracji Warszawskiej⁴.

Wpływ na wielkość przewozów na terenie województwa ma zapotrzebowanie na przemieszczanie się m.in. w celach zarobkowych, oświatowych, zdrowotnych, biznesowych, turystycznych czy kulturalnych. Determinantem wyboru kierunku podróży jest tu rozmieszczenie generatorów ruchu na terenie województwa. Warszawa jako centralny ośrodek regionu i kraju generuje największe potoki ruchu związane z podróżami mieszkańców z ośrodków regionalnych, subregionalnych, powiatowych i gminnych.

W rozwoju województwa, w tym w rozwoju sieci komunikacyjnej, istotne znaczenie ma kształtowanie ładu przestrzennego. Podstawowe znaczenie dla rozwoju województwa ma polityka związana z ochroną i kształtowaniem przestrzeni publicznej a także zrównoważony rozwój transportu. Zapewnienie spójności przestrzennej jest głównym zadaniem SRWM, determinującym rozwój sieci komunikacyjnej oraz transportu. Przyjmuje się, że transport powinien służyć przemieszczaniu ludzi i towarów zgodnie z zasadami polityki zrównoważonego rozwoju. Szczegółowa diagnoza systemu transportowego województwa w aspekcie przestrzennym, odnoszącym się do uwarunkowań planistycznych, została zawarta w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego.

⁴ Urząd Statystyczny w Warszawie, Statystyczne Vademecum Samorządowca 2020



Schemat 2. Ludność według miejsca zamieszkania 2019 r. stan 31.12.2019 r.
Źródło: Opracowanie GUS

2.2 Struktura ludności⁵

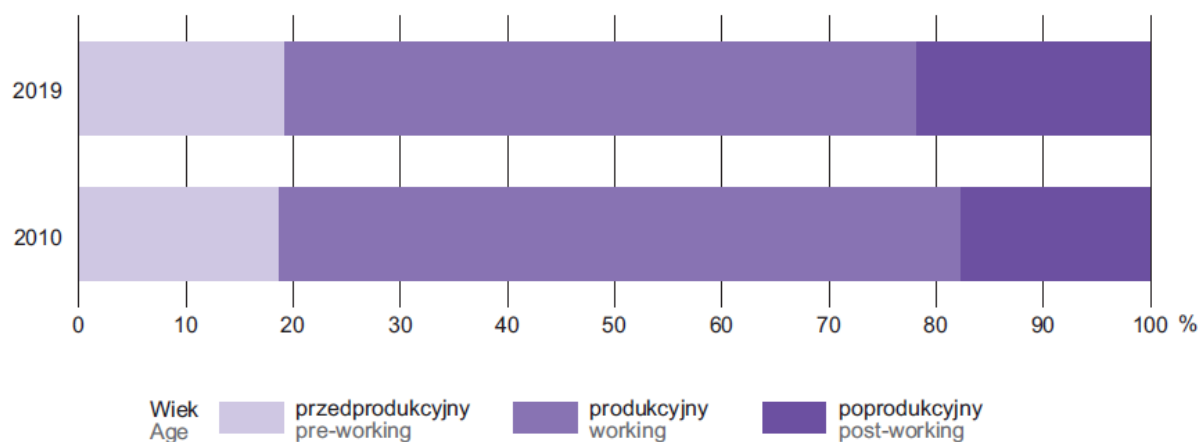
Na koniec 2019 r. w województwo mazowieckie liczyło 2 828 145 kobiet (52,1% mieszkańców województwa) i 2 595 023 mężczyzn (47,9%). Region Warszawski stołeczny zamieszkiwało 3 085 567 osób, a Mazowiecki regionalny 2 337 601. Na poziomie podregionów (NUTS 3) największą liczbą mieszkańców charakteryzował się podregion miasto Warszawa (1 790 658), a najmniejszą podregion żyrardowski (259 105).

Populacja osób w wieku przedprodukcyjnym w 2019 r. stanowiła 19,2% ogółu mieszkańców województwa mazowieckiego (Polska: 18,1%), w wieku produkcyjnym 59,0% (Polska: 60,0%), a poprodukcyjnym 21,8% (Polska: 21,9%). W przypadku regionu Warszawskiego stołecznego wartości dla tych grup wiekowych kształtowały się odpowiednio na poziomie 19,5%, 58,1% oraz 22,4%, natomiast w Mazowieckim regionalnym osiągnęły wartości 18,8%, 60,1% i 21,1%.

⁵ Dane w oparciu o Raport o stanie województwa mazowieckiego za rok 2019 opracowany przez Mazowiecki Biuro Planowania Regionalnego oraz dane GUS stan na 31.12.2019 r.

W 2019 roku liczba osób w wieku produkcyjnym wynosiła 31 98 473 mieszkańców i zmniejszyła się w stosunku do 2010 roku o 148 519 mieszkańców (co stanowiło spadek o 4,6%). Jednocześnie nastąpił wzrost osób w wieku poprodukcyjnym o 26,8% (z 932 694 do 1 183 145 mieszkańców).

Poniższy schemat przedstawia podział ludności według ekonomicznych grup wieku na Mazowszu w 2019 roku.



Schemat 3. Ludności według ekonomicznych grup wieku, stan 31.12.2019 r.

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS

Przyrost naturalny w województwie mazowieckim w 2019 r. osiągnął poziom 0,4/1000 osób, przy czym w regionie Warszawskim stołecznym osiągnął wartość dodatnią (1,4), a w Mazowieckim regionalnym ujemną (-1,0). Wśród podregionów, najwyższą wartością wskaźnika cechował się podregion warszawski wschodni (2,0), a najniższą podregion płocki (-1,9).

Populacja województwa mazowieckiego starzeje się. Pogłębiają się niekorzystne zmiany w strukturze społecznej: zwiększa się udział osób w wieku poprodukcyjnym, natomiast maleje udział osób w wieku produkcyjnym. W 2019 r. na 100 osób w wieku produkcyjnym przypadało 70 w wieku nieprodukcyjnym.

2.3 Prognozy demograficzne⁶

Zgodnie z wynikami długookresowej prognozy ludności opracowanej przez GUS⁷ Mazowsze będzie sukcesywnie powiększało liczbę mieszkańców do 2028 r., po tym okresie nastąpi spadek liczebności populacji. Ostatecznie prognozuje się, że w 2040 r. liczba mieszkańców nieznacznie się obniży (o 48,5 tys., tj. o 0,9%) w stosunku do obecnej wielkości. W każdym roku prognozy również przewiduje się, że liczba osób osiedlających się na Mazowszu będzie przewyższała liczbę osób opuszczających województwo.

Analizując zmiany w liczbie ludności w gminach można zauważyć duże zróżnicowanie przestrzenne przewidywanych zmian demograficznych. Zgodnie z założeniami prognozy GUS⁸ w 2030 r. spośród 314 gmin województwa mazowieckiego ubytek ludności będzie miał miejsce w 183 jednostkach, w tym w 83 wyniesie powyżej 5%, a w 13 powyżej 10%. Większość gmin, dla których przewidywany jest duży spadek ludności (powyżej 10%) znajduje się na obszarach położonych peryferyjnie w stosunku do centrum regionu cechujących się słabymi powiązaniem komunikacyjnymi. Podkreślić należy, że ubytek ludności wystąpi we wszystkich miastach subregionalnych.

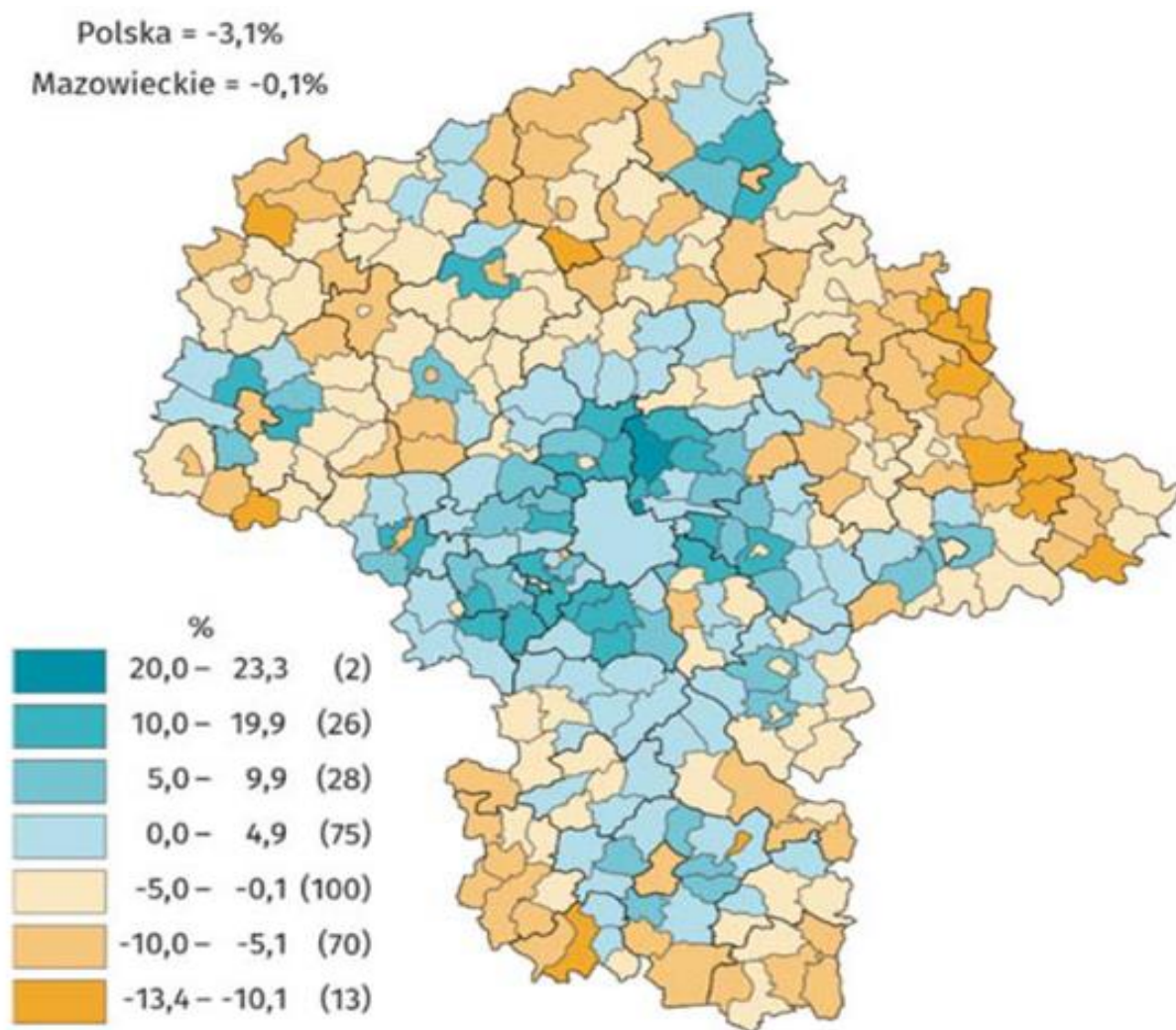
Wzrostem liczby ludności będą charakteryzować się gminy zlokalizowane w centrum regionu oraz położone w bezpośrednim sąsiedztwie miast subregionalnych. Ma to związek z postępującymi procesami suburbanizacji. Największy, ponad 20% wzrost liczby ludności wystąpi w gminach podwarszawskich: Radzymin i Żąbki.

Poniższy schemat przedstawia zmiany liczby ludności w latach 2019 – 2040 (stan 31.12.2019 r.).

6 Urząd Statystyczny w Warszawie, Procesy demograficzne w województwie mazowieckim w latach 2000-2019 oraz w perspektywie do 2040 r., wrzesień 2020 r.

7 Prognoza ludności na lata 2014–2050 (2014), Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.

8 Prognoza ludności gmin na lata 2017–2030 (2017), Główny Urząd Statystyczny, Warszawa.



Schemat 4. Zmiana liczby ludności w latach 2019–2040, stan 31.12.2019 r.
Źródło: Opracowanie Urząd statystyczny w Warszawie

Wyniki prognoz wskazują, że w województwie mazowieckim poważnym zmianom ulegnie struktura ludności według wieku. Nastąpi pogłębienie procesu starzenia się społeczeństwa. Do 2040 r. wystąpi znaczne zmniejszenie liczby dzieci (0–14 lat) i osób w wieku 15–64 lat, zaś zwiększy się liczba osób starszych. W stosunku do 2019 r. ubytek dzieci szacowany jest na poziomie 205,1 tys., co stanowi spadek o 23,0%. Liczba osób w wieku 15–64 lat zmniejszy o 204,8 tys. (o 5,8%). Do 2040 r. spodziewany jest wzrost liczby osób starszych o 361,4 tys. (o 36,7%).

Wskaźnik starości demograficznej określający udział osób starszych (razem mężczyźni i kobiety w wieku 65 lat i więcej) w ogólnej liczbie ludności zwiększy się w latach 2019–2040 z 18,1% do 25%.

W układzie gmin w 2019 r. odsetek osób w wieku 65 lat i więcej był wyższy niż 20% w 29 jednostkach (9,2% wszystkich gmin Mazowsza). Natomiast w 2040 r. gmin z udziałem osób starszych przekraczającym 20% będzie już 191 (60,1% ogółu).

Postępujący proces starzenia się mieszkańców będzie miał swoje odzwierciedlenie we wzroście mediany wieku. W 2019 r. mediana wieku mężczyzn wynosiła 39,3 lat, a kobiet – 42,4 lat. Prognozuje się, że w roku 2040 wynosić będzie dla mężczyzn 47,1 lat, dla kobiet 51,3 lat.

Istotnym zjawiskiem będzie również podwójne starzenie się ludności tj. wzrost odsetka ludności w wieku 80 lat i więcej wśród osób starszych. W 2019 r. udział tych osób w populacji 65+ wynosił 26,0%, a w 2040 r. wzrośnie do 36,3%. Liczebność populacji osób w wieku 80 lat i więcej w analizowanym okresie zwiększy się prawie dwukrotnie. Tak duży wzrost liczby osób w najstarszej grupie wiekowej sprawi, że wzrośnie obciążenie dzieci w późnym wieku produkcyjnym rodzicami będącymi w górnej granicy wiekowej. Wskaźnik wsparcia międzypokoleniowego (określający liczbę osób w wieku 85 lat i starszych na 100 osób w wieku 50–64 lata) wynoszący w 2019 r. 13 osób, w 2040 r. zwiększy się do 20.

2.4 Osadnictwo

Podstawowymi elementami sieci osadniczej województwa mazowieckiego są ośrodki miejskie o ponadlokalnej randze: Warszawa – największy ośrodek metropolitalny w kraju, pełniący funkcję centrum społeczno-politycznego oraz gospodarczego rangi europejskiej; Radom, Płock, Siedlce, Ostrołęka, Ciechanów i Żyrardów – ośrodki o znaczeniu subregionalnym, skupiające szereg funkcji ponadlokalnych, które stanowią ważne elementy równoważenia rozwoju województwa. Sieć miejską dopełniają ośrodki lokalne, w tym miasta o znaczeniu powiatowym.

W układzie sieci osadniczej województwa wyraźnie wyodrębnia się monocentryczny charakter miejskiego obszaru funkcjonalnego Warszawy z dynamicznym rozwojem i dominacją samej Warszawy, co nie sprzyja umacnianiu roli ośrodków lokalnych w systemie osadniczym. Pozostały obszar województwa wykazuje cechy układu policentrycznego. Cechą charakterystyczną struktury osadniczej województwa mazowieckiego są wykształcone historycznie pasmowe układy zabudowy wzdłuż ciągów komunikacyjnych, głównie linii kolejowych.

Struktura funkcjonalno-przestrzenna województwa mazowieckiego jest zdeterminowana przez historycznie ukształtowany układ osadniczy o charakterze policentryczno-pasmowym. Głównymi elementami struktury są:

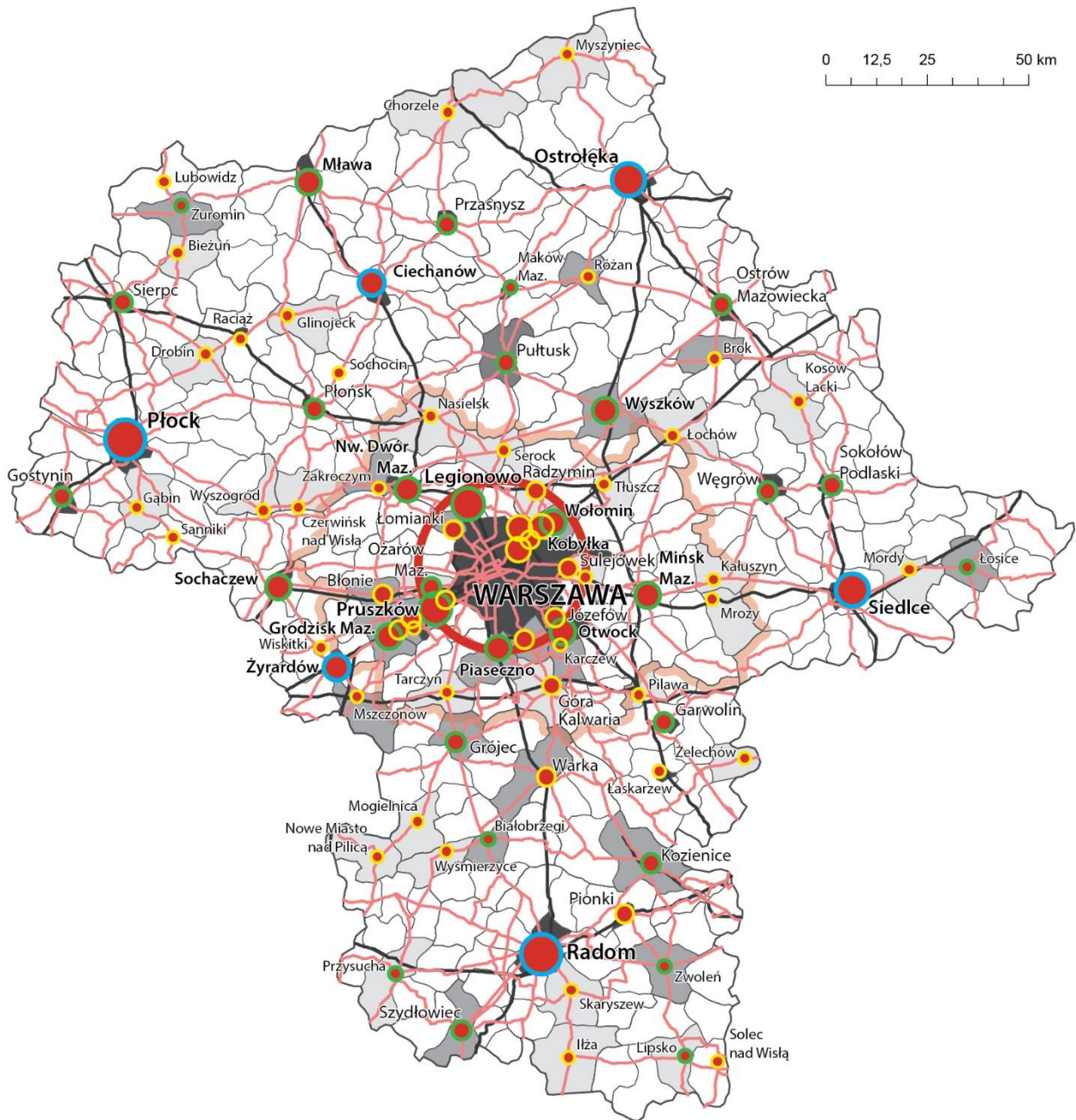
- Warszawa – metropolia europejska, stolica kraju i regionu,
- policentryczny układ miast subregionalnych – ośrodków wzrostu,
- korytarze transportowe: sieci TEN-T, krajowych i regionalnych,
- system obszarów chronionych i korytarzy ekologicznych,
- pasmowo powiązane obszary przyrodniczo-kulturowe,
- tereny rolne i otwarte, wolne od procesów urbanizacji.

Najwyższym poziomem urbanizacji charakteryzuje się region Warszawski stołeczny, w którego granicach znajduje się największy ośrodek miejski w kraju, skupiający ponad 51% ludności miejskiej województwa. Pozostała część województwa (region Mazowiecki regionalny), zwłaszcza jego podregiony północne i wschodnie należą do najstąbiej zurbanizowanych w kraju. Atrakcyjność stolicy, jako miejsca pracy i koncentracji usług wyższego rzędu, sprawia, że miasto i jego obszar metropolitalny od wielu lat są celem migracji ludności z regionu Mazowieckiego regionalnego i innych regionów kraju. Odptyw ludności do silniejszego gospodarczo regionu Warszawskiego stołecznego stanowi zagrożenie dla budowania przewag konkurencyjnych pozostałej części województwa. Niezależnie od jego przyczyn, spadek liczby ludności w regionie Mazowieckim regionalnym wskazuje na potrzebę koncentracji osadnictwa w celu przeciwdziałania rozproszonej zabudowie, utrudniającej zapewnienie dostępu do usług publicznych i efektywną obsługę transportową oraz podnoszącą koszty budowy i utrzymania infrastruktury.

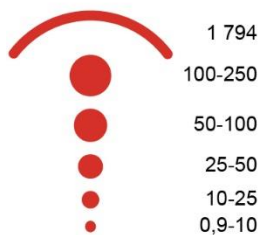
Struktura osadnicza województwa podlega ciągłym przeobrażeniom, m.in. z powodu zachodzących procesów suburbanizacji, widocznych zwłaszcza w obszarze metropolitalnym Warszawy, a także w mniejszej skali wokół ośrodków subregionalnych. Na skutek migracji następuje rozwój zewnętrznych dzielnic miast, a także rozprzestrzenianie się zabudowy na obszary podmiejskie (głównie o charakterze wiejskim).

W celu kształtowania ładu przestrzennego konieczne jest efektywne planowanie przestrzenne, uwzględniające realne zapotrzebowanie na nową zabudowę w skali obszaru funkcjonalnego miasta i potrzebę jej koncentracji. Tereny zabudowy powinny być wielofunkcyjne i obsługiwane przez multimodalny transport zbiorowy i niezmotoryzowany. Rozwój przestrzenny powinien następować w pasmach utworzonych wzdłuż korytarzy komunikacyjnych oraz w rdzeniu układu, który stanowi Warszawa oraz węzły transportowe ośrodków subregionalnych. Pasma rozwoju powinny obejmować zarówno tereny zurbanizowane, historycznie wyznaczone wzdłuż linii kolejowych, jak również nowo powstałe wzdłuż ciągów drogowych, w których należy przewidywać wprowadzenie transportu szynowego. Jednocześnie wskazane jest powiązanie sekwencji pasm rozwoju układem komunikacyjnym o charakterze obwodowym, który łączyłby poszczególne pasma, bez konieczności przemieszczania się do centrum obszaru.

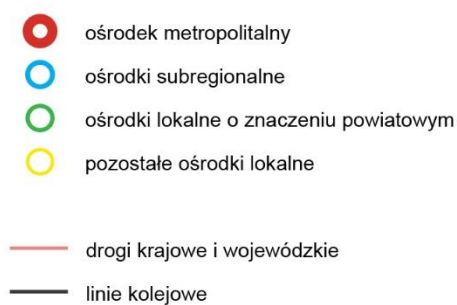
Na poniższym schemacie przedstawiona została sieć osadnicza województwa mazowieckiego.



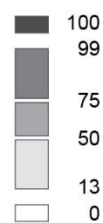
Ośrodki miejskie według liczby mieszkańców (tys.)



Ranga miast (2021 r.)



Wskaźnik urbanizacji w 2020 r. (%)



Schemat 5. Sieć osadnicza województwa mazowieckiego

Źródło: Opracowanie MBPR

2.5 Gospodarka i rynek pracy

Województwo mazowieckie wyróżnia się najwyższym poziomem rozwoju gospodarczego w Polsce. Decyduje o tym wysokie tempo wzrostu gospodarczego, najwyższy udział w generowaniu produktu krajowego brutto (PKB) oraz najwyższy wskaźnik PKB na 1 mieszkańca spośród województw. Wzrost gospodarczy jest osiągany przede wszystkim dzięki Warszawie wraz z jej obszarem metropolitalnym. Niemniej, zarówno region Warszawski stołeczny, jak i Mazowiecki regionalny, odnotowują wzrost PKB na 1 mieszkańca w tempie szybszym niż większość regionów w Polsce.

Według danych GUS⁹ województwo mazowieckie to najsilniejszy gospodarczo obszar kraju, w którym jest wytwarzana największa część produktu krajowego brutto (PKB), obrazującego końcowy rezultat działalności wszystkich podmiotów gospodarki narodowej. W 2019 r. udział województwa mazowieckiego w generowaniu PKB wyniósł 22,8% i był o 0,3 p. proc. większy niż w 2018 r. oraz o 1,1 p. proc. większy niż w 2010 r.

Wartość PKB wytworzonego w województwie w 2019 r. wyniosła 523 421 mln zł i w porównaniu z rokiem poprzednim była w cenach bieżących wyższa o 9,5%, a w cenach stałych – o 6,3%. W odniesieniu do poziomu z 2010 r. produkt krajowy brutto był realnie wyższy o 47,0%. Był to największy wzrost PKB w kraju, wyższy od przeciętnego o 8,9 p. proc. W latach 2010–2019 średnie roczne tempo wzrostu produktu krajowego brutto kształtowało się na poziomie 4,4% (w cenach stałych), przy średnim krajowym 3,6%.

W regionie warszawskim stołecznym wytworzono 17,6% krajowego PKB, natomiast w regionie mazowieckim regionalnym – 5,2%.

Terytorialne zróżnicowanie poziomu rozwoju gospodarczego najlepiej obrazuje produkt krajowy brutto w przeliczeniu na 1 mieszkańca. W 2019 r. średni poziom tego miernika dla województwa mazowieckiego wyniósł 96 725 zł i był wyższy o 9,1% w porównaniu z rokiem poprzednim. W makroregionie województwo mazowieckie wartość PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca jest wyraźnie zróżnicowana w poszczególnych podregionach – w 2019 r. wskaźnik ten wyniósł od 41 290 zł w podregionie radomskim do 177 370 zł w mieście Warszawie. Pod względem wysokości PKB na 1 mieszkańca miasto Warszawa zajmuje pierwszą lokatę w Polsce, przewyższając średnią krajową o 196,9% (w 2010 r. o 198,7%).

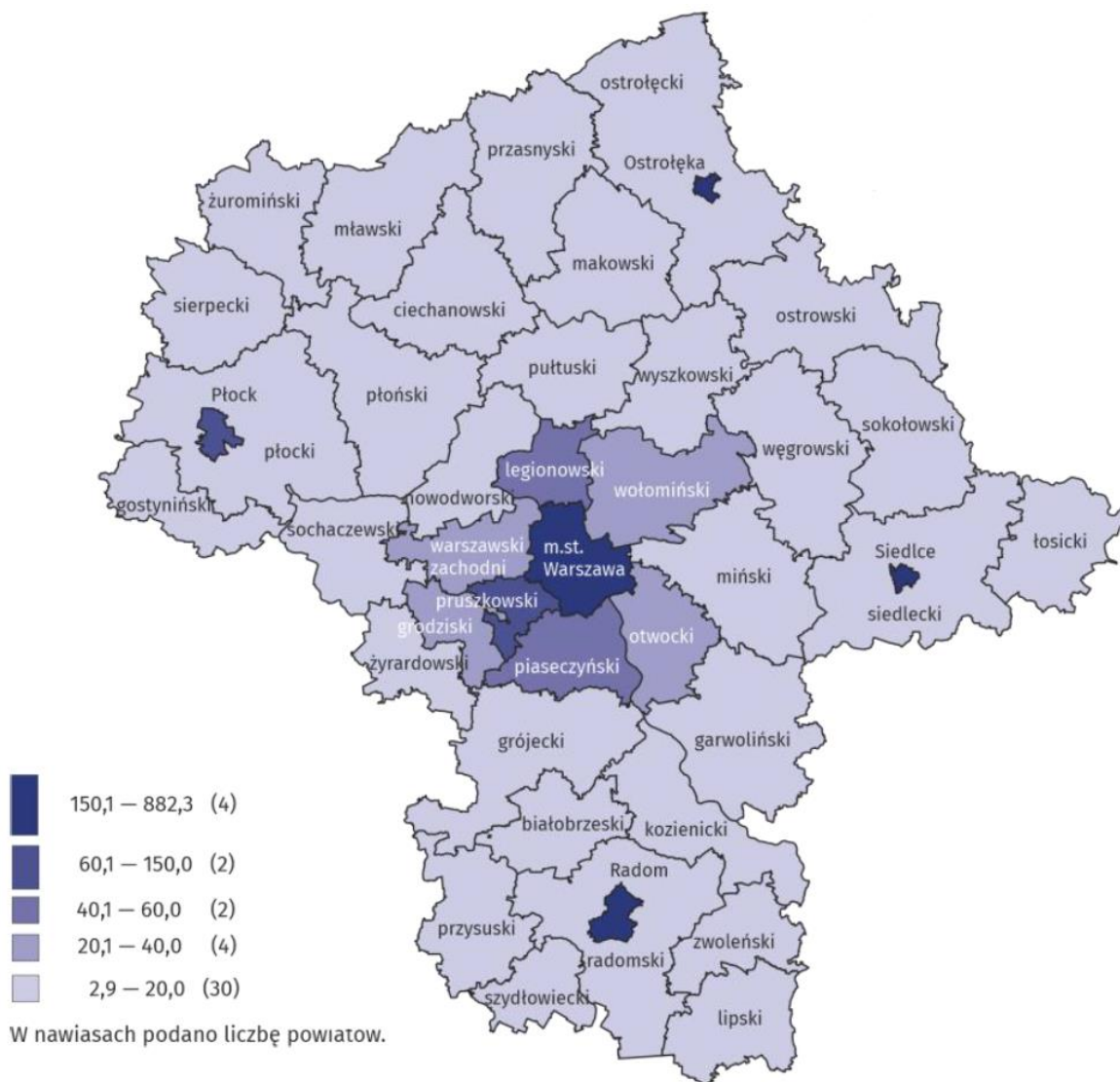
Podmioty gospodarki narodowej

W województwie mazowieckim w końcu grudnia 2019 r. w rejestrze REGON zarejestrowanych było 854 457¹⁰ podmiotów gospodarki narodowej, tj. 18,9% ogółu podmiotów zarejestrowanych w kraju. W stosunku do roku poprzedniego liczba podmiotów w województwie mazowieckim wzrosła o 4,7%, a w porównaniu z 2010 r. była wyższa o 25,5%. Spośród zarejestrowanych podmiotów, w regionie Warszawskim stołecznym zarejestrowanych było 649 090 i 205 367 w Mazowieckim regionalnym. Liczba zarejestrowanych jednostek w przeliczeniu na 1 km² była 15-krotnie większa w regionie warszawskim stołecznym niż w mazowieckim regionalnym. Najwięcej przedsiębiorstw zarejestrowanych było w podregionie miasto Warszawa – 456 338. Liczba podmiotów gospodarki narodowej w rejestrze REGON na 10 tys. ludności w wieku produkcyjnym wyniosła 1 461 (przy 1 959 wynoszącym dla obszaru Polski).

Wśród powiatów i miast na prawach powiatu (oprócz m.st. Warszawy) najwięcej podmiotów zarejestrowanych było w powiatach: piaseczyńskim (36 276) – 4,2%, wołomińskim (33 314) – 3,9%, pruszkowskim (30 010) – 3,5%, a także w Radomiu (24 626) – 2,9%. Natomiast najmniejsza liczba zarejestrowanych podmiotów występowała w powiatach: zwoleńskim (2 403), łosickim (2 424), lipskim (2 697), żuromińskim (2 807), białobrzeskim (2 864) i przysuskim (2 940) – po 0,3%. Najwięcej podmiotów przybyło w powiatach wołomińskim (o 5,8%), siedleckim, radomskim, ostrołęckim – po 5,7%. Spadek odnotowano tylko w Płocku (o 1,0%).

⁹ Produkt krajowy brutto w województwie mazowieckim w 2019 r., 23.12.2021 r.

¹⁰ Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON w województwie mazowieckim. Stan na koniec 2019 r. – urząd statystyczny w Warszawie



Schemat 6. Podmioty gospodarki narodowej na 1 km² według powiatów w województwie mazowieckim¹¹
 Źródło: Opracowanie Urząd statystyczny w Warszawie

Zdecydowana większość, czyli 812 195, tj. 95,1% ogólnej liczby podmiotów zaliczona była do sektora prywatnego. Wśród podmiotów tego sektora 68,9% stanowiły osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą przede wszystkim: w handlu; naprawach pojazdów samochodowych (120 035 podmiotów), działalności profesjonalnej, naukowej i technicznej (92 226 podmiotów) oraz w budownictwie (62 731 podmiotów). Do rejestru REGON wpisanych było 12 101 podmiotów sektora publicznego, które należały głównie do sekcji edukacja (4 739 podmiotów) oraz obsługa rynku nieruchomości (2 619 podmiotów).

W województwie mazowieckim w końcu grudnia 2019 r. najliczniejszą grupę podmiotów stanowiły jednostki zajmujące się: handlem, naprawą pojazdów samochodowych – 186 940, działalnością profesjonalną, naukową i techniczną – 128 405, budownictwem – 84 668 oraz przemysłem – 65 566. W porównaniu z rokiem 2018 liczba podmiotów wzrosła m.in. w sekcjach: informacja i komunikacja (o 9,9%), administrowanie i działalność wspierająca (o 7,4%), budownictwo (o 7,3%), pozostała działalność usługowa (o 6,8%), działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją (o 6,5%). Spadek odnotowano tylko w sekcji rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo (o 0,2%).

Na terenie województwa mazowieckiego przeważały podmioty należące do grupy mikroprzedsiębiorstw (które przy wpisie do rejestru REGON przewidywały zatrudnienie do 9 osób), stanowiły one 96,5% ogółu zarejestrowanych jednostek. Udział podmiotów małych (o przewidywanej liczbie

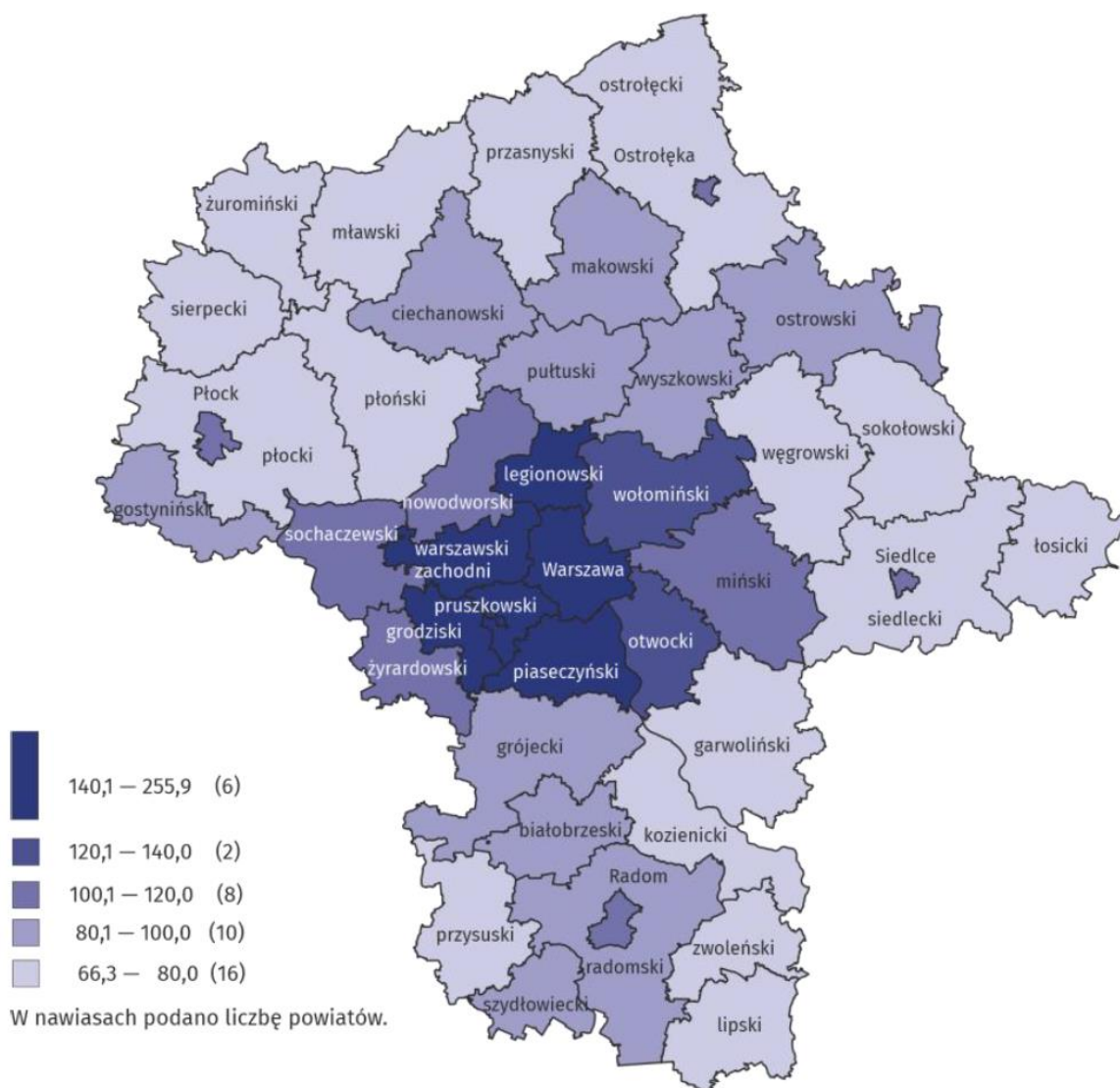
11 Podmioty gospodarki narodowej w rejestrze REGON w województwie mazowieckim. Stan na koniec 2019 r. – urząd statystyczny w Warszawie

pracujących 10–49 osób) wynosił 2,8%, a podmiotów średnich (przewidywana liczba pracujących 50–249 osób) i dużych (przewidywana liczba pracujących 250 osób i więcej) wynosił odpowiednio 0,6% i 0,1%.

Mikroprzedsiębiorstwa najczęściej prowadziły działalność w sekcjach: handel, naprawa pojazdów samochodowych, działalność profesjonalna, naukowa i techniczna oraz budownictwo. W grupie podmiotów małych, oprócz handlu, naprawy pojazdów samochodowych, dominowały również jednostki zajmujące się edukacją i przemysłem. Wśród podmiotów średnich przeważały sekcje: edukacja, przemysł oraz handel, naprawa pojazdów samochodowych. W przypadku podmiotów dużych najwyższy udział dotyczył sekcji: przemysł, administracja publiczna i obrona narodowa, obowiązkowe zabezpieczenia społeczne oraz handel, naprawa pojazdów samochodowych.

Podmioty gospodarki narodowej na 1000 ludności

W 2019 r. w województwie mazowieckim na 1000 ludności przypadało 157,9 podmiotów gospodarki narodowej zarejestrowanych w rejestrze REGON. Najwyższe wartości wskaźnika dotyczyły m.st. Warszawy (255,9) oraz powiatów: piaseczyńskiego (194,6), pruszkowskiego (181,8), warszawskiego zachodniego (176,1). Natomiast najniższym wskaźnikiem natężenia charakteryzowały się powiaty: zwoleński (66,3), ostrołęcki (68,1), sierpecki (69,7) i przysuski (70,5).



Schemat 7. Podmioty gospodarki narodowej na 1000 ludności w 2019 r.

Źródło: Opracowanie Urząd statystyczny w Warszawie

Województwo mazowieckie stanowi największy regionalny rynek pracy w Polsce. W 2019 r. w gospodarce narodowej pracowało 2,7 mln osób (17,1%) pracujących w kraju, 67,5% osób pracowało w regionie Warszawskim stołecznym, pozostałe 32,5% w Mazowieckim regionalnym.

2.6 Infrastruktura społeczna

Nauka

Warszawa jako miasto stołeczne stanowi dominujący ośrodek akademicki w kraju, w którym funkcjonują liczne uczelnie wyższe m.in. największa polska uczelnia wyższa – Uniwersytet Warszawski¹². Według danych z 2019 r. w Warszawie studiowało 235,5 tys. osób co stanowi drugi wynik w Europie. Pod względem liczby studentów w województwie wyróżniają się również miasta: Radom (7,2 tys.), Siedlce (6,3 tys.) i Płock (5 tys.)¹³. Województwo mazowieckie jest atrakcyjnym miejscem nauki dla cudzoziemców. Udział studentów zagranicznych w ogólnej liczbie studentów plasuje województwo na drugim miejscu w kraju (10,4%, Polska – 6,7%). Najwyższa wśród województw jest natomiast liczba uczniów niebędących obywatelami polskimi (10 tys.) z wyraźną koncentracją w Warszawie (7,6 tys.)¹⁴.

Duża koncentracja ośrodków akademickich w Warszawie stanowi istotny generator ruchu pasażerskiego, w szczególności w transporcie zbiorowym. Według danych statystycznych ZTM Warszawa¹⁵ bilety ulgowe stanowiły ponad 30% całkowitej sprzedaży, zaś zgodnie z szacunkami PKP Intercity – największego operatora kolejowych przewozów dalekobieżnych – 17% pasażerów stanowili studenci uprawnieni do ulgi ustawowej.

Kultura¹⁶

Województwo mazowieckie oferuje szerokie możliwości uczestnictwa w kulturze i dysponuje dużym potencjałem instytucji kultury. W województwie skoncentrowana jest największa w kraju liczba teatrów (27), kin (85), muzeów (143) i placówek bibliotecznych (1051), natomiast pod względem liczby galerii i salonów sztuki (53) oraz instytucji muzycznych (6) województwo zajmuje drugie miejsce, tj. odpowiednio za województwem małopolskim i za województwem śląskim.

Atrakcyjność kulturalna województwa opiera się głównie na regionie Warszawskim stołecznym. Generatorem rozwoju kulturalnego jest Warszawa, w której ze względu na stołeczność i skalę miasta odbywają się liczne wydarzenia kulturalne oraz znajduje się największa liczba instytucji kultury (w tym o znaczeniu krajowym i międzynarodowym), m.in. 25 z 27 teatrów województwa. Zwiedzający muzea w stolicy stanowią prawie 92% wszystkich zwiedzających muzea w województwie i klasyfikują województwo na pierwszym miejscu w kraju.

Rozmieszczenie instytucji kultury w regionie Mazowieckim regionalnym charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem przestrzennym. W budowaniu potencjału kulturalnego regionu istotną rolę odgrywają Płock i Radom oraz pozostałe miasta subregionalne. Pozostałe ośrodki, w tym szczególnie małe ośrodki miejskie i wiejskie oraz obszary peryferyjne województwa, dysponują znacznie mniejszym potencjałem instytucji kultury.

Zdrowie

Województwo mazowieckie dysponuje znacznym potencjałem placówek ochrony zdrowia, skoncentrowanym głównie w stolicy. Na tle kraju województwo wyróżnia się największą liczbą podmiotów ambulatoryjnej opieki zdrowotnej i łóżek w szpitalach ogólnych, a także szpitali psychiatrycznych (9), natomiast pod względem liczby szpitali ogólnych (112) znajduje się na drugim miejscu. Koncentracja placówek ochrony zdrowia ma miejsce w Warszawie, w której zlokalizowana jest blisko połowa (51) szpitali województwa (w tym wysokospecjalistycznych) oraz ponad 42% podmiotów ambulatoryjnej opieki zdrowotnej. Mieszkańcy regionu Mazowieckiego regionalnego korzystają z usług zdrowotnych (głównie specjalistycznych) podmiotów zlokalizowanych w regionie Warszawskim stołecznym. Specjalistyczne usługi zdrowotne skoncentrowane są w dużych miastach województwa.

Województwo posiada potencjał dla rozwoju turystyki zdrowotnej i uzdrowiskowej. Predyspozycje w tym zakresie ma statutowe uzdrowisko w Konstancinie-Jeziornie oraz obszary zasobne

12 według liczby studentów (łącznie z cudzoziemcami), na podstawie Szkoły wyższe i ich finanse w 2018 r., Główny Urząd Statystyczny, Urząd Statystyczny w Gdańsku, Warszawa, Gdańsk 2019

13 na podstawie danych z BDL GUS, stan na 2019 r.

14 na podstawie danych z serwisu Otwarte Dane (<https://dane.gov.pl/>), stan na 30.09.2020 r.

15 <https://www.ztm.waw.pl/raporty-roczne-ztm/>

16 na podstawie Strategii województwa opracowanej przez Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie

w wody mineralne i termalne (m.in. Mszczonów, Wręcza, Magnuszew), a także lasy sosnowe o swoistym mikroklimacie (m.in. Lasy Chojnowskie i Otwockie, Puszcza Kozienska).

2.7 Turystyka

Warszawa to główny ośrodek turystyczny województwa posiadający rangę krajową i międzynarodową. Pozycja Warszawy budowana jest w oparciu o potencjał kulturowy i zabytkowy oraz bazę noclegową, na podstawie których rozwija się turystyka kulturowa i biznesowa. Rola stolicy wpływa na liczbę turystów korzystających z noclegów oraz liczbę turystów zagranicznych, które plasują województwo na drugim miejscu w kraju. Istotne znaczenie dla rozwoju turystyki w województwie posiadają również miasta subregionalne ze względu na zasoby kulturowe, rozwijającą się bazę noclegową i powiązania komunikacyjne.

W 2019 r. województwo mazowieckie odwiedziło 5 536,2 tys. turystów¹⁷, którym udzielono 9 709,9 tys. noclegów. Województwo mazowieckie mimo niskiego udziału w zasobach krajowej bazy noclegowej (5,6% liczby obiektów i 7,8% miejsc noclegowych) w 2019 r. przyjęło 15,5% ogółu turystów oraz 21,0% turystów zagranicznych.

Według stanu na dzień 31 lipca 2019 r. turystyczna baza noclegowa na terenie województwa mazowieckiego liczyła 626 obiektów, w tym 587 o charakterze całorocznym. Ponad połowa (59,9%) turystycznych obiektów noclegowych zlokalizowana była na terenie regionu warszawskiego stołecznego.

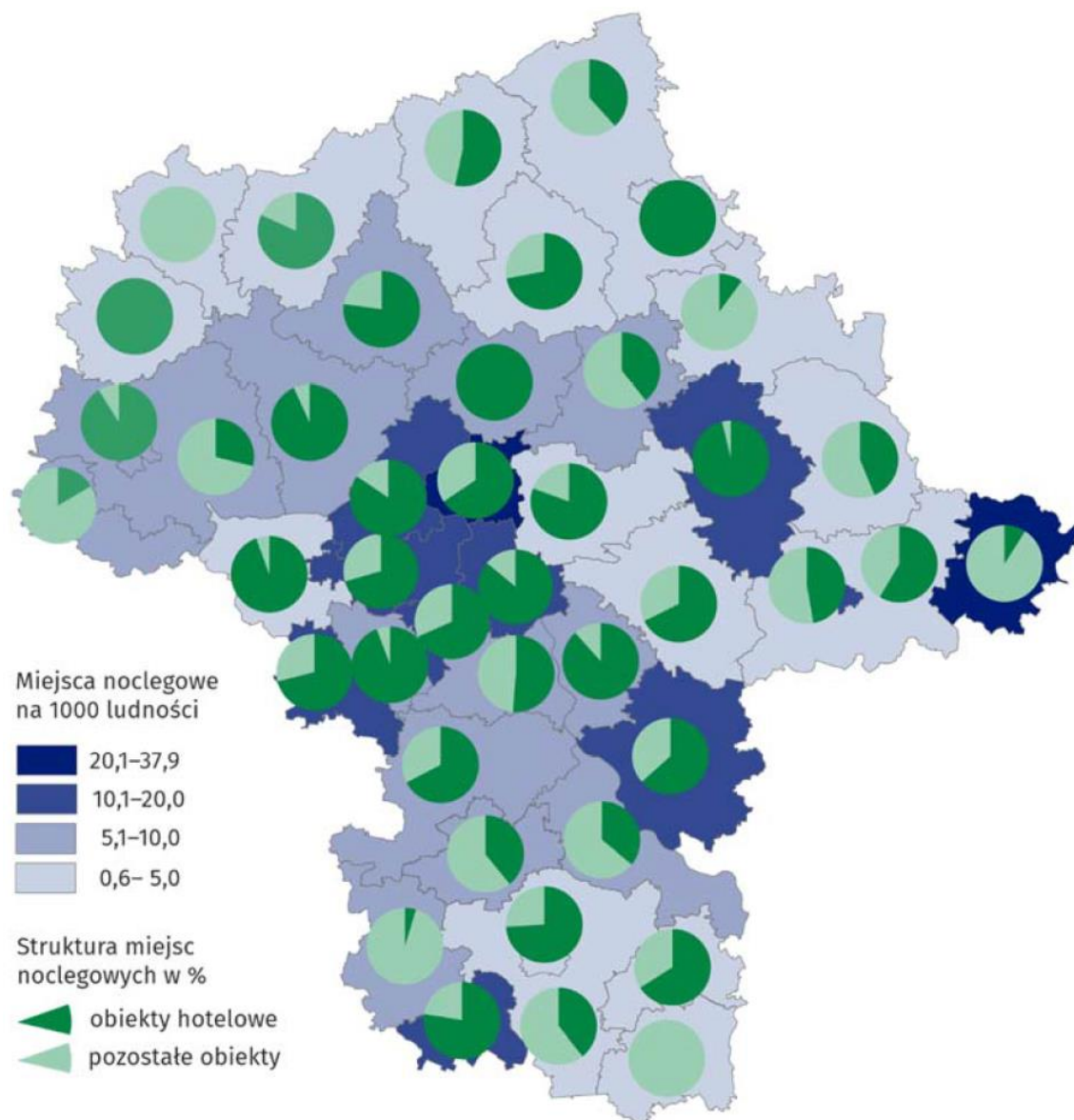
Na bazę noclegową składało się 370 obiektów hotelowych (hotele, motele, pensjonaty i inne obiekty hotelowe) oraz 256 pozostałych obiektów. Najliczniejszą grupę wśród obiektów hotelowych, stanowiły hotele – 271 obiektów. Następną grupą pod względem liczebności były inne obiekty hotelowe (hotele, motele, pensjonaty, którym nie została nadana żadna kategoria, a także inne obiekty świadczące usługi hotelowe np. domy gościnne i zajazdy). W dniu 31 lipca 2019 r. tego rodzaju obiektów było 76. Wśród pozostałych obiektów najliczniej reprezentowane były pokoje gościnne – 72.

W końcu lipca 2019 r. w turystycznych obiektach noclegowych było 64 402 miejsc noclegowych. W ogólnej liczbie miejsc – 94,1% stanowiły miejsca całoroczne. Większość (3/4) miejsc noclegowych oferowały obiekty zlokalizowane na terenie regionu warszawskiego stołecznego. Z opracowanych danych wynika, że jeden obiekt w województwie dysponował średnio 103 miejscami noclegowymi. W regionie warszawskim stołecznym obiekty były ponad dwukrotnie większe niż w regionie mazowieckim regionalnym (odpowiednio 130 miejsc i 63 miejsca noclegowe).

Rozmieszczenie zasobów turystycznej bazy noclegowej w województwie mazowieckim jest nierównomierne. W końcu lipca 2019 r. najwięcej obiektów noclegowych turystyki było zlokalizowanych na terenie m.st. Warszawy. Działalność prowadziły tutaj 192 turystyczne obiekty, które oferowały 34 849 miejsc noclegowych (54,1% wszystkich miejsc w województwie). Poza stolicą największą liczbę miejsc noclegowych odnotowano w powiatach legionowskim (4 073 miejsca w 27 obiektach) i pruszkowskim (1861 miejsc w 32 obiektach).

W 2019 r. z obiektów turystycznej bazy noclegowej skorzystało 5536,2 tys. osób, w tym 1570,6 tys. turystów zagranicznych (28,4%). Największym zainteresowaniem cieszyły się hotele, z których skorzystało 4617,1 tys. turystów, co stanowiło 83,4% ogółu korzystających z bazy noclegowej województwa mazowieckiego. Kolejne pod względem liczby turystów były inne obiekty hotelowe, z których skorzystało 327,5 tys. osób (5,9% ogółu turystów) oraz hostele – 220,5 tys. osób (4,0%). Zdecydowana większość turystów (85,7%) wybierała obiekty zlokalizowane na terenie regionu warszawskiego stołecznego, a 68,8% skorzystało z noclegów w obiektach położonych w stolicy.

¹⁷ Turystyka w województwie mazowieckim w 2019 r. – Urząd Statystyczny w Warszawie.



*Schemat 8. Miejsca noclegowe w turystycznych obiektach noclegowych według powiatów, stan 31.07.2019 r.
Źródło: Opracowanie Urząd Statystyczny w Warszawie*

M.st. Warszawa charakteryzuje się wartościowymi zasobami dziedzictwa kulturowego, co powoduje rozwój turystyki kulturowej i miejskiej. Stołeczność oraz funkcje metropolitalne miasta wpływają również na rozwój turystyki biznesowej. Potencjał turystyczny wyznacza w dużej mierze dobra dostępność komunikacyjna, głównie dzięki połączeniom lotniczym i kolejowym. Stąd bardzo dobrze rozwinięta infrastruktura turystyczna, którą dysponuje stolica. Jednocześnie zasoby przyrodnicze i kulturowe województwa stwarzają możliwości rozwoju turystyki aktywnej i wypoczynkowej. Potencjał w postaci obszarów chronionych (m.in. Kampinoski Park Narodowy), kompleksów leśnych, zbiorników wodnych, parków wodnych (m.in. Zalew Zegrzyński, Pojezierze Gostynińskie, Park of Poland) i rzek, umożliwia rozwój turystyki aktywnej i wypoczynkowej. Zasoby województwa będące podstawą dla turystyki kulturowej obejmują obiekty zabytkowe (m.in. Pułtusk, Milanówek), obiekty przemysłowe (m.in. Żyrardów, Konstancin-Jeziorna), muzea (m.in. Opinogóra, Pruszków) i skanseny (m.in. Granica, Wiączemin Polski), miejsca kultywowania tradycji, w tym folklorystycznych (m.in. Myszyniec, Kadziło, Sierpc), a także miejsca martyrologii i pamięci (m.in. Treblinka, Palmiry), miejsca związane ze sławnymi postaciami (m.in. Sanniki, Sulejówek), miejsca kultu religijnego (Czerwińsk nad Wisłą, Góra Kalwaria) oraz szlaki kulturowe (m.in. Szlak Gotyku Ceglanego, Szlak Kolei Warszawsko-Wiedeńskiej) i kolejki wąskotorowe (Starachowicka, Mławska, Piaseczyńsko-Grójecka i Sochaczewska). Rozwinięta baza hotelowa i konferencyjna w powiecie legionowskim stwarza warunki do rozwoju turystyki biznesowej.

2.8 Obszary chronione

Obszary prawnie chronione w 2018 r. obejmowały 29,7% powierzchni województwa (Polska: 32,6%), w tym 42,6% powierzchni regionu Warszawskiego stołecznego i 27% powierzchni regionu Mazowieckiego regionalnego. System prawnej ochrony przyrody w województwie tworzą:

- Kampinoski Park Narodowy (wraz z otuliną uznany przez UNESCO za Rezerwat Biosfery Puszcza Kampinoska),
- 189 rezerwatów przyrody,
- 9 parków krajobrazowych, w tym 5 wchodzących w skład Mazowieckiego Zespołu Parków Krajobrazowych (Mazowiecki, Nadbużański, Koziński, Chojnowski, Brudzeński) oraz 4 parki położone na granicy z innymi województwami (Gostynińsko-Włocławski, Górznieńsko-Lidzbarski, Bolimowski i Podlaski Przełom Bugu),
- 30 obszarów chronionego krajobrazu, w tym 4 wyznaczone uchwałami Sejmiku Województwa Mazowieckiego, 25 wyznaczonych w drodze rozporządzeń Wojewody Mazowieckiego oraz 1 wyznaczony w drodze uchwały rady gminy,
- 77 obszarów Natura 2000: 17 obszarów specjalnej ochrony ptaków oraz 60 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty (przyszłych specjalnych obszarów ochrony siedlisk). Jeden obszar chroniony jest zarówno na mocy dyrektywy ptasiej, jak i siedliskowej (Puszcza Kampinoska PLC140001),
- indywidualne formy ochrony przyrody: użytki ekologiczne (900), zespoły przyrodniczo-krajobrazowe (36), stanowiska dokumentacyjne (6) oraz pomniki przyrody (4067).

Utrzymanie systemu obszarów chronionych służy ochronie bogactwa przyrodniczego i naturalnego dziedzictwa województwa oraz powstrzymaniu degradacji zasobów przyrodniczych, a ustanawianie dla nich zasad ochrony ma szczególne znaczenie dla zapewnienia skutecznych warunków dla ochrony przyrody.

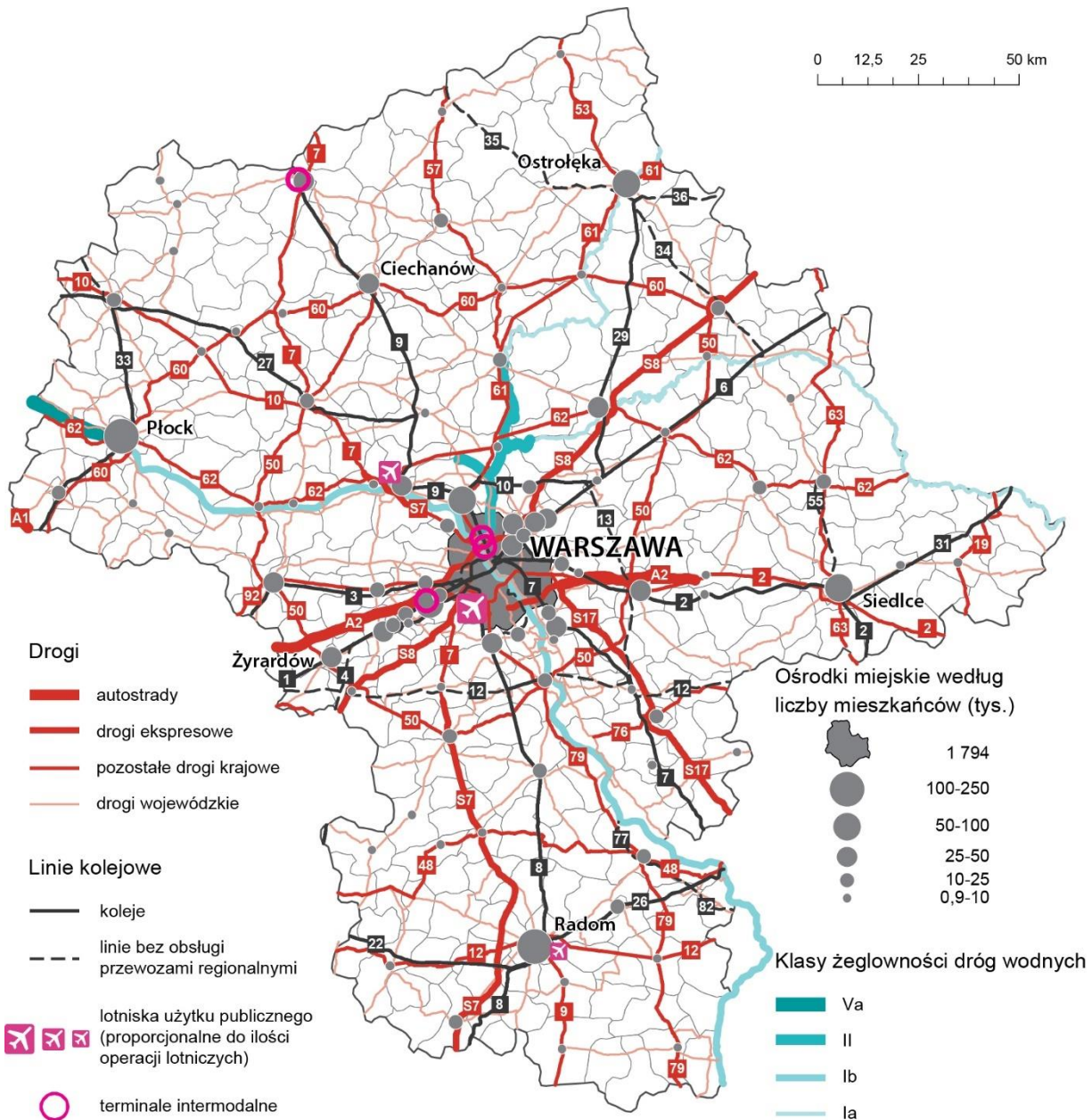
3. Diagnoza systemu transportowego

Sieć transportowa województwa mazowieckiego, dzięki lokalizacji stolicy państwa, Warszawy, jest rozwinięta w układzie promienistym. Opiera się ona na korytarzach transportowych znaczenia europejskiego i krajowego. Składają się na nią wszystkie elementy infrastruktury transportowej: linie kolejowe, drogi (w tym infrastruktura pieszka i rowerowa), lotniska, szlaki wodne oraz pozostałe (w tym: infrastruktura punktowa – terminale przeładunkowe/węzły/punkty przesiadkowe).

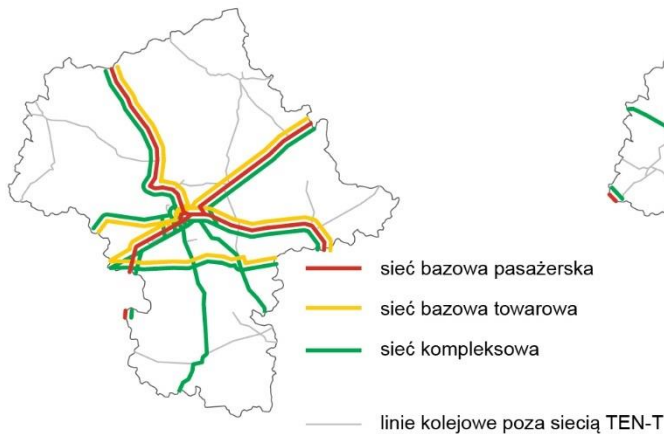
Szczególnymi elementami systemu transportowego jest infrastruktura miejska (układ drogowy, sieci transportu zbiorowego, infrastruktura dla pieszych i rowerzystów) podlegająca w ostatnich latach intensywnej modernizacji i rozwojowi oraz integracji z systemami ponadlokalnymi (regionalnymi i krajowymi). W celu stworzenia i rozwijania spójnego, nowoczesnego systemu transportowego niezbędne są kompleksowe działania na wszystkich poziomach zarządzania: krajowym, regionalnym i lokalnym (powiatowym i gminnym).

W ostatnich latach na terenie województwa mazowieckiego nastąpiła znaczna poprawa stanu oraz dostępności sieci transportowej. Dzięki wsparciu finansowanemu UE udało się zrealizować wiele inwestycji transportowych, które wpłynęły na poprawę jakości oraz bezpieczeństwo na całej sieci. Niemniej jednak docelowy układ transportowy na terenie Mazowsza dopiero się tworzy i nie stanowi jeszcze spójnej całości. W każdej gałęzi transportu są widoczne niedobory infrastrukturalne, które ograniczają możliwość sprawnego dojazdu do wielu ośrodków w województwie, zarówno do stolicy, do subregionów, jak i do innych miast/miejscowości. Obecny stan sieci transportowej nie wyczerpuje w pełni wymagań stawianych nowoczesnemu systemowi transportowemu. Zarówno stan infrastruktury (drogowej i kolejowej), jak i stan taboru, wymagają przeprowadzenia wielu inwestycji, a co za tym idzie, poniesienia znacznych nakładów finansowych. Dlatego też, należy maksymalnie wykorzystać szansę jaką daje w tym kontekście perspektywa finansowa 2021-2027 (2030) oraz możliwość współfinansowania inwestycji w ramach środków finansowych Unii Europejskiej.

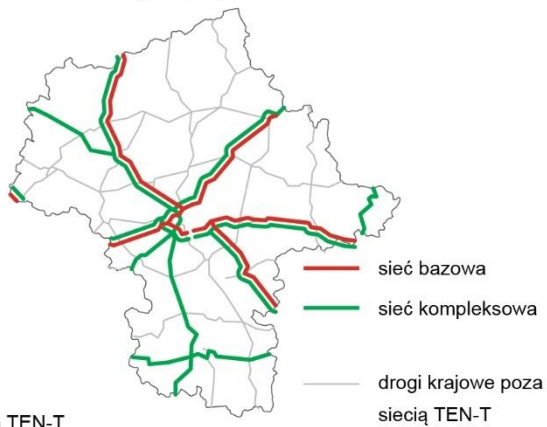
Z uwagi na negatywne efekty zewnętrzne transportu tj. uciążliwości takie jak zanieczyszczenia powietrza czy nadmierny hałas, konieczne jest położenie szczególnego nacisku na wdrożenie rozwiązań przyjaznych środowisku i mieszkańcom, w szczególności mających na celu zwiększenie udziału efektywnych i przyjaznych dla środowiska środków transportu.



Schemat linii kolejowych w sieci TEN-T



Schemat dróg krajowych w sieci TEN-T



Schemat 9. Sieć transportowa województwa mazowieckiego (stan na 2018 rok)

Źródło: Opracowanie MBPR

3.1 Transport kolejowy

Infrastruktura kolejowa ma kluczowe znaczenie dla województwa mazowieckiego. Większość linii kolejowych prowadzących do Warszawy to linie o znaczeniu państwowym podlegające modernizacji ze środków dysponowanych na szczeblu krajowym (Krajowy Program Kolejowy oraz wsparcie unijne). Na terenie województwa eksploatowanych jest 1 716¹⁸ km linii kolejowych normalnotorowych. Gęstość sieci kolejowej w 2019 roku wynosiła 4,8 km/100km², co plasowało Mazowsze na 7. miejscu wśród wszystkich województw w Polsce. Pod względem gęstości w regionach NUTS 2, region Mazowiecki regionalny cechuje się najniższą gęstością w kraju (3,3 km/100km²)¹⁹. Spośród 37 powiatów województwa mazowieckiego przez tereny czterech z nich tj. powiat żuromiński, makowski, zwoleński oraz lipski, nie przebiega żadna linia kolejowa.

W województwie mazowieckim głównym węzłem kolejowym jest Warszawski Węzeł Kolejowy (WWK) obsługujący największą liczbę pasażerów w kraju. W Węźle Warszawskim krzyżują się linie o znaczeniu międzynarodowym (na kierunkach północ-południe i wschód-zachód), zbiega się 7 linii kolejowych magistralnych i pierwszorzędnych oraz linie obsługiwane przez przewoźnika i zarządcę infrastruktury spółkę Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o., która stanowi niezależny element systemu kolei metropolitalnej. Z uwagi na powyższe, Obszar Metropolitalny Warszawy charakteryzuje się największym wskaźnikiem średniej gęstości eksploatowanych normalnotorowych linii kolejowych w województwie.

Poniższa tabela prezentuje podstawowe parametry eksploatacyjne linii kolejowych przebiegających przez teren województwa mazowieckiego

Tabela 2. Podstawowe parametry eksploatacyjne najważniejszych linii kolejowych przebiegających przez teren województwa mazowieckiego²⁰

Nr i przebieg linii	Dopuszczalna prędkość km/h	Dopuszczalny nacisk osiowy – wagony, kN/oś	Nr i przebieg linii	Dopuszczalna prędkość (autobusy szynowe i EZT), km/h	Dopuszczalny nacisk osiowy – wagony, kN/oś
1 (Wwa Zachodnia – Katowice)	120-160	221	20 (Warszawa Gł. Tow. – Wwa Praga)	40 – 100	206 – 221
2 (Wwa Zachodnia – Terespol)	120-160	221	21 (Wwa Wileńska – Wołomin Słoneczna)	90 - 120	196 – 221
3 (Wwa Zachodnia – Kunowice)	100-160	221	22 (Tomaszów Maz. – Radom)	60 - 120	221
4 (Grodzisk Maz. – Zawiercie)	200	221	26 (Łuków – Radom)	90 - 120	221
6 (Zielonka – Kuźnica Biał.)	120-160	205-221	29 (Tłuszcz – Ostrołęka)	80-100	216
7 (Wwa Wsch. – Dorohusk)	100-120	206-221	31 (Siedlce – Siemianówka)	100-120	221
8 (Wwa Zach. – Kraków)	100-120	221	33 (Kutno – Brodnica)	60-100	196-206
9 (Wwa Wsch. – Gdańsk)	120-200	221	34 (Ostrołęka – Małkinia)	40-60	216
10 (Legionowo – Tłuszcz)	100-120	216-221	35 (Ostrołęka – Szczytno)	0*	0*
12 (Skierniewice – Łuków)	40-100	216-221	36 (Ostrołęka – Łapy)	60 - 120	221
13 (Krusze – Pilawa)	60-100	221	55 (Sokołów Podl. - Siedlce)	60	216

18 Główny Urząd Statystyczny - Transport – wyniki działalności w 2019 r.

19 Główny Urząd Statystyczny – Bank Danych Lokalnych.

20 PKP Polskie Linie Kolejowe - Regulaminu sieci 2020/2021

27 (Nasielsk – Toruń Wsch.)	50-100	196	76 (Bąkowiec – Kozienice)	50	221
19 (Warszawa Gł. Tow. – Józefińców)	80 – 100	221	447 (Wwa Śródmieście – Grodzisk Maz.)	100-120	221
448 (Warszawa Zachodnia – Warszawa Rembertów)	60 – 100	216	449 (Warszawa Rembertów – Zielonka)	80-160	221

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PKP PLK

Linie kolejowe: 1, 2, 3, 4, 7, 8, 9 charakteryzują się dostatecznymi parametrami eksploatacyjnymi, umożliwiając pociągom pasażerskim rozwinięcie prędkości co najmniej 120 km/h, towarowym zaś prowadzenie pociągów klasy D3²¹. Linia kolejowa nr 6 jest aktualnie przedmiotem modernizacji, która zrówna jej parametry z pozostałymi liniami magistralnymi. Znacznych prac remontowych wymaga natomiast linia nr 12, stanowiąca odcinek sieci bazowej TEN-T. Linia ta jest obecnie intensywnie wykorzystywana w ruchu towarowym, stanowiąc naturalne obejście Warszawskiego Węzła Kolejowego w relacjach tranzytowych wschód-zachód.

Linie kolejowe o znaczeniu drugorzędym²², przebiegające przez teren województwa, posiadają w wielu przypadkach niedostateczne parametry eksploatacyjne. Utrudnia to sprawną realizację połączeń obwodowych lub pomiędzy ośrodkami, w relacjach innych niż do i z Warszawy. Problem dotyczy w szczególności linii 27 (na odcinku Nasielsk -Sierpc - granica województwa), 29 (na odcinku Tłuszcz – Ostrołęka) oraz 55 (na odcinku Siedlce – Sokółów Podlaski). Potencjalna poprawa parametrów tej infrastruktury powinna uwzględniać modernizację lub rewitalizację, elektryfikację odcinków spalinowych, budowę nowych i/lub zmianę położenia istniejących przystanków osobowych.

Znajdujący się w aglomeracji warszawskiej, Warszawski Węzeł Kolejowy cechuje się największym w kraju poziomem ruchu aglomeracyjnego i regionalnego, co przekłada się na wysoką częstotliwość kursowania pociągów. Jednocześnie Warszawa stanowi ważny węzeł kolejowy dla pasażerskiego ruchu dalekobieżnego i międzynarodowego oraz ruchu towarowego.

Największe problemy z przepustowością w Warszawskim Węźle Kolejowym występują na linii nr 1 i 2 (średnica dalekobieżna) oraz 448 (średnica podmiejska), po których w godzinach szczytu przewozowego kursuje średnio 15 par pociągów na godzinę. Ponadto, problemy z przepustowością występują na linii nr 2 na odcinku Warszawa Rembertów – Mińsk Mazowiecki jak również na linii nr 3 Warszawa Włochy – Sochaczew – Łowicz Gł. i związane są bezpośrednio z koniecznością prowadzenia ruchu mieszanego: zarówno pociągów aglomeracyjnych, regionalnych (zatrzymujących się na wszystkich stacjach i przystankach osobowych), pociągów wyższej kategorii z ograniczoną liczbą zatrzymań jak również pociągów towarowych. Duże obciążenia występują również na odcinkach: linii nr 1 Warszawa Zachodnia – Warszawa Włochy, nr 447 Piastów – Pruszków, nr 21 Warszawa Wileńska – Wołomin Słoneczna, na linii nr 8 Warszawa Al. Jerozolimskie – Warszawa Okęcie, na linii nr 9 Warszawa Wschodnia-Nasielsk.

W Polsce stan infrastruktury kolejowej pomimo licznych inwestycji poczynionych w ostatnim czasie wciąż jest niezadowalający. Z danych PKP PLK zawartych w raporcie za 2019 r. wynika, że 60,3% infrastruktury zostało ocenione²³ jako będące w stanie dobrym, 20,2% w stanie dostatecznym, a 19,5% w stanie niezadowalającym (z czego 7,3% w stanie złym). Od 2010 r. widoczny jest stały trend poprawy stanu technicznego infrastruktury. W tym okresie niemal podwoił się udział infrastruktury w stanie technicznym ocenionym jako dobry²⁴. W 2019 r., odnotowano wzrost udziału infrastruktury kolejowej zakwalifikowanej do grupy o niezadowalającym oraz złym stanie technicznym. W 2017 r. udział takiej infrastruktury wynosił 15%, rok później było to 17%, zaś w 2019 r. było to 19,5%. W tym samym okresie odnotowano niewielki wzrost (o 1%) udziału infrastruktury w stanie dobrym. Świadczy to o stopniowym

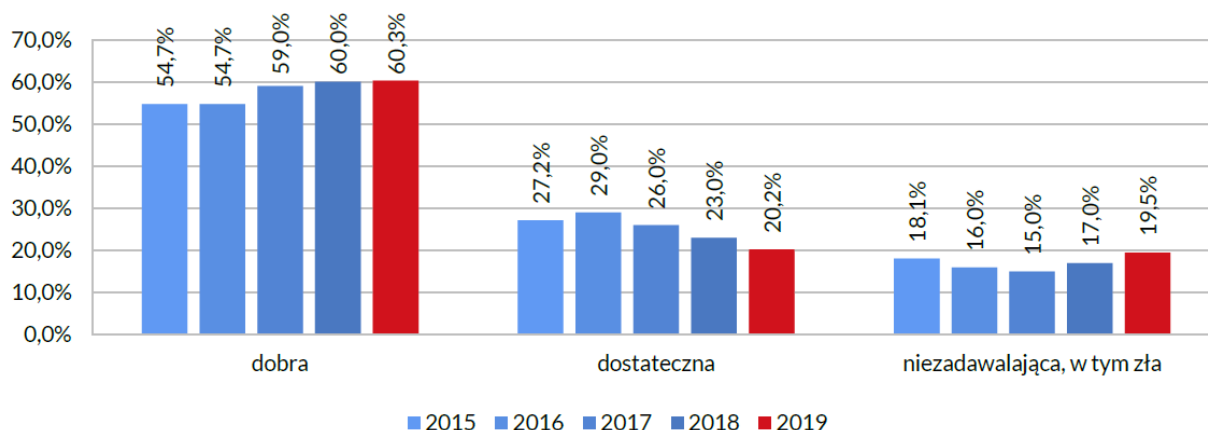
21 Klasa linii określająca jej maksymalny nacisk osi i maksymalny nacisk liniowy na dany szlak lub odcinek linii kolejowej. Klasa D3 oznacza - maksymalny nacisk osi 221 kN/oś (22,5 t/oś) oraz maksymalny nacisk liniowy 71 kN/m (7,2 t/m)

22 Znaczenie linii kolejowych określone na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie

23 PKP PLK klasyfikują stan techniczny zarządzanej przez siebie infrastruktury do kategorii: dobry, dostateczny, niezadowalający lub zły

24 Urząd Transportu Kolejowego – Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego 2019

pogarszaniu się stanu infrastruktury dotychczas niepodlegającej modernizacji i sklasyfikowanej jej obecnie jako będącej w stanie dostatecznym.



Schemat 10. Ocena stanu technicznego infrastruktury kolejowej PKP PLK w latach 2015–2019
Źródło: Opracowanie UTK

Poza liniami kolejowymi zarządzanymi przez PKP PLK, na terenie województwa mazowieckiego występuje również odrębna sieć infrastruktury kolejowej zarządzana przez Warszawską Kolej Dojazdową (WKD), tj. linia 47 Warszawa Śródmieście WKD – Grodzisk Mazowiecki Radońska, linia 48 Podkova Leśna Główna – Milanówek Grudów oraz niezelektryfikowana linia 512 Pruszków – Komorów. Linia 48 na całej długości jest jednotorowa, zaś linia 47 jeden tor posiada na odcinku Podkova Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska. Dopuszczalna prędkość w zależności od odcinka waha się od 60 do 80 km/h. Na odcinku Warszawa Śródmieście WKD – Podkova Leśna Główna przepustowość linii 47 wynosi 6 poc./h i w zależności od odcinka wykorzystana jest w szczytce komunikacyjnym w przedziale 67-92% zaś poza szczytem w 50%. Na jednotorowych odcinkach linii przepustowość w szczytach komunikacyjnych wykorzystana jest w 100%. Na odcinku Podkova Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska w ciągu godziny mogą przejechać maksymalnie 4 pociągi zaś na linii 48 tylko 2. Istotnym ograniczeniem przepustowości są odcinki jednotorowe oraz punktowe ograniczenia prędkości, w tym przejazdy kolejowe.



Schemat 11. Linie zarządzane przez Warszawską Kolej Dojazdową
Źródło: Opracowanie WKD

Aktualnie Spółka WKD realizuje projekt pod nazwą Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD – poprzez budowę drugiego toru linii kolejowej nr 47 od Podkowy Leśnej do Grodziska Mazowieckiego, który obejmuje budowę drugiego toru na szlaku Podkova Leśna Główna – Grodzisk Mazowiecki Radońska, wymianę nawierzchni istniejącego toru, przebudowę przejazdów kolejowo-drogowych w związku z budową drugiego toru, przebudowę istniejących 11 peronów, budowę 5 nowych peronów oraz modernizację budynków 2 dworców Podkova Leśna Główna i Grodzisk Mazowiecki Radońska. Celem inwestycji jest zwiększenie przepustowości modernizowanego szlaku z przeznaczeniem do prowadzenia składów pociągów w kolejowych pasażerskich przewozach aglomeracyjnych z prędkością eksploatacyjną nie większą niż 80 km/h. Realizacja projektu przyczyni się do wzrostu liczby pasażerów

korzystających z kolei i wpłynie na ograniczenie ruchu samochodowego. Projekt w wymiarze rzeczowym będzie realizowany do połowy grudnia 2022 r.

Tabor kolejowy ma istotne znaczenie dla rozwoju publicznego transportu zbiorowego, wpływając w szczególności na zdolność przewozową, komfort jazdy, bezpieczeństwo podróży, dostępność osób o ograniczonej mobilności, a także wizerunek systemu.

Z uwagi na regionalny charakter Planu, w ramach analizy taboru kolejowego użytkowanego na terenie województwa mazowieckiego uwzględniono regionalnych i aglomeracyjnych przewoźników kolejowych świadczących usługi przewozów pasażerskich na terenie województwa tj. spółkę: „Koleje Mazowieckie – KM”, Warszawska Kolej Dojazdowa oraz Szybka Kolej Miejska w Warszawie²⁵.

„Koleje Mazowieckie – KM” sp. z o.o. eksploatują 292²⁶ pojazdy, z czego 119 pojazdów są pojazdami nowymi²⁷ (około 41%). Pojazdy te charakteryzują się nowoczesnością, oferują wysoką jakość i komfort podróży. 137 pojazdów z 292 (około 47%) zostało poddanych gruntownej modernizacji. Dzięki temu oferują podwyższony komfort (część z nich posiada klimatyzację) i podwyższone parametry eksploatacyjne – prędkość maksymalna i przyspieszenie. Pozostałe pojazdy (36) są pojazdami starego typu. Spółka zakłada, że w miejsce pojazdów, które osiągną przebieg wymagający wykonania gruntownych napraw, zostaną zakupione nowe pojazdy (61 szt.)²⁸. W 2019 r. spółka KM przewiozła 62 mln pasażerów.

Obecnie Spółka posiada jedną bazę do utrzymania pojazdów spalinowych w Tłuszczu. Pozostałe bazy utrzymania pojazdów znajdują się w Warszawie (Grochów, Ochota) oraz w Sochaczewie. Planowana jest budowa bazy utrzymaniowo - naprawczej taboru kolejowego w Radomiu oraz rozbudowa bazy w Sochaczewie.

Na park taborowy, którym dysponuje Warszawska Kolej Dojazdowa składa się 21 elektrycznych zespołów trakcyjnych (1 szt. taboru serii EN95, 14 szt. taboru serii EN97 oraz 6 szt. taboru serii EN100)²⁹. Wydzielone miejsca do przewozu osób niepełnosprawnych, monitoring oraz klimatyzację posiadają wszystkie pojazdy. W 2019 roku spółka przewiozła 8,7 mln pasażerów.

Warszawska Kolej Dojazdowa posiada dwa wyspecjalizowane zaplecza utrzymania zarządzanym majątkiem: zaplecze przeglądowo-techniczne utrzymania taboru kolejowego – zlokalizowane Grodzisku Mazowieckim oraz zaplecze techniczne utrzymania infrastruktury kolejowej – zlokalizowane w sąsiedztwie stacji Komorów.

Szybka Kolej Miejska sp. z o.o. w Warszawie eksploatuje 30 szt. elektrycznych zespołów trakcyjnych następującego typu: 4 szt. – 14WE, 4 szt. – 19WE, 13 szt. – 27WE oraz 9 szt. – 35WE. Wszystkie pojazdy są pojazdami o pojemności dostosowanej do przewozów aglomeracyjnych³⁰. Z uwagi na rosnący popyt na przewozy aglomeracyjne (coroczny wzrost liczby przewożonych pasażerów z 3,6 mln osób w 2006 roku do 22 mln osób w 2019)³¹ i poprawę stanu infrastruktury kolejowej w aglomeracji warszawskiej, podaż miejsc oferowanych przez SKM w Warszawie będzie wymagała zwiększenia.

25 Spółka „Koleje Mazowieckie – KM” i Warszawska Kolej Dojazdowa świadczą usługi publiczne na zlecenie Województwa Mazowieckiego, spółka Szybka Kolej Miejska w Warszawie świadczy usługi na zlecenie m.st. Warszawa

26 Stan na czerwiec 2021 r.

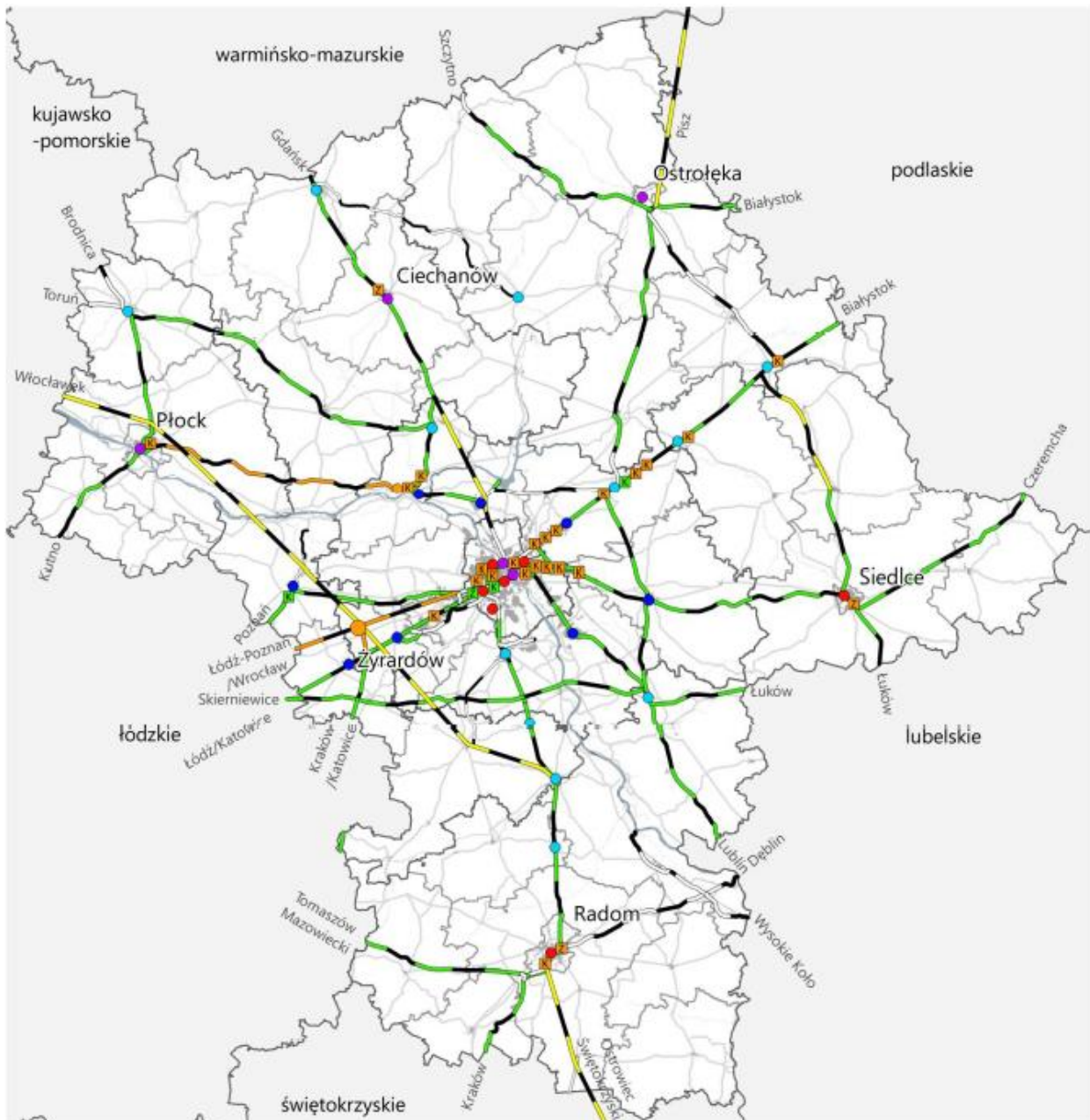
27 Za pojazdy nowe w Planie uznano pojazdy eksploatowane od 2008 roku

28 Stan na koniec 2019 r.

29 Stan na dzień czerwiec 2021r

30 Stan na dzień 09.09. 2019 t

31 SKM Warszawa, <https://www.skm.warszawa.pl/03-10-2020-15-lat-przewozow-szybkiej-kolei-miejskiej/>



infrastruktura istniejąca
kolej
 — normalnotorowa
 — wąskotorowa
węzły i punkty przesiadkowe
 ● kluczowy
 ● ważny
 ● lokalny
 ● punkt przesiadkowy
 — drogi krajowe i wojewódzkie

inwestycje celu publicznego*
przebudowa/rozbudowa
 — / ■ kolej normalnotorowa
 ■ transport zbiorowy
budowa
 — / ■ kolej normalnotorowa
 ■ transport zbiorowy
 ● kluczowy węzeł przesiadkowy
 ● międzynarodowy węzeł przesiadkowy

postulowane*
 — kolej normalnotorowa

*przebieg orientacyjny

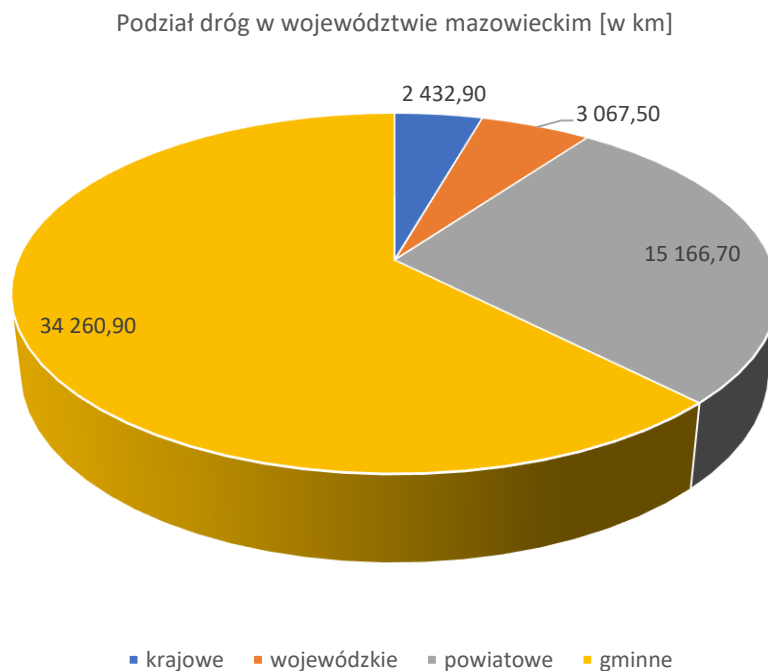
Schemat 12. Transport kolejowy i zbiorowy na terenie województwa mazowieckiego (stan 2018 rok)

Źródło: Opracowanie MBPR - PZPMM

3.2 Transport drogowy

Podstawowy układ drogowy województwa mazowieckiego tworzą drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne o łącznej długości 54 928 km³² (stan na 31.12.2019 r.). Charakteryzuje się on promienistą, historycznie ukształtowaną siecią zbiegającą się w Warszawie.

Schemat przedstawia podział dróg w województwie mazowieckim według ich kategorii.



Schemat 13. Podział dróg w województwie mazowieckim wg. kategorii dróg

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Długość **dróg krajowych** na Mazowszu wyniosła 2 432,9³³ km. Na sieć dróg krajowych województwa mazowieckiego składają się 22 drogi, w tym autostrada A2 oraz drogi ekspresowe S2, S7, S8, S17, S79.

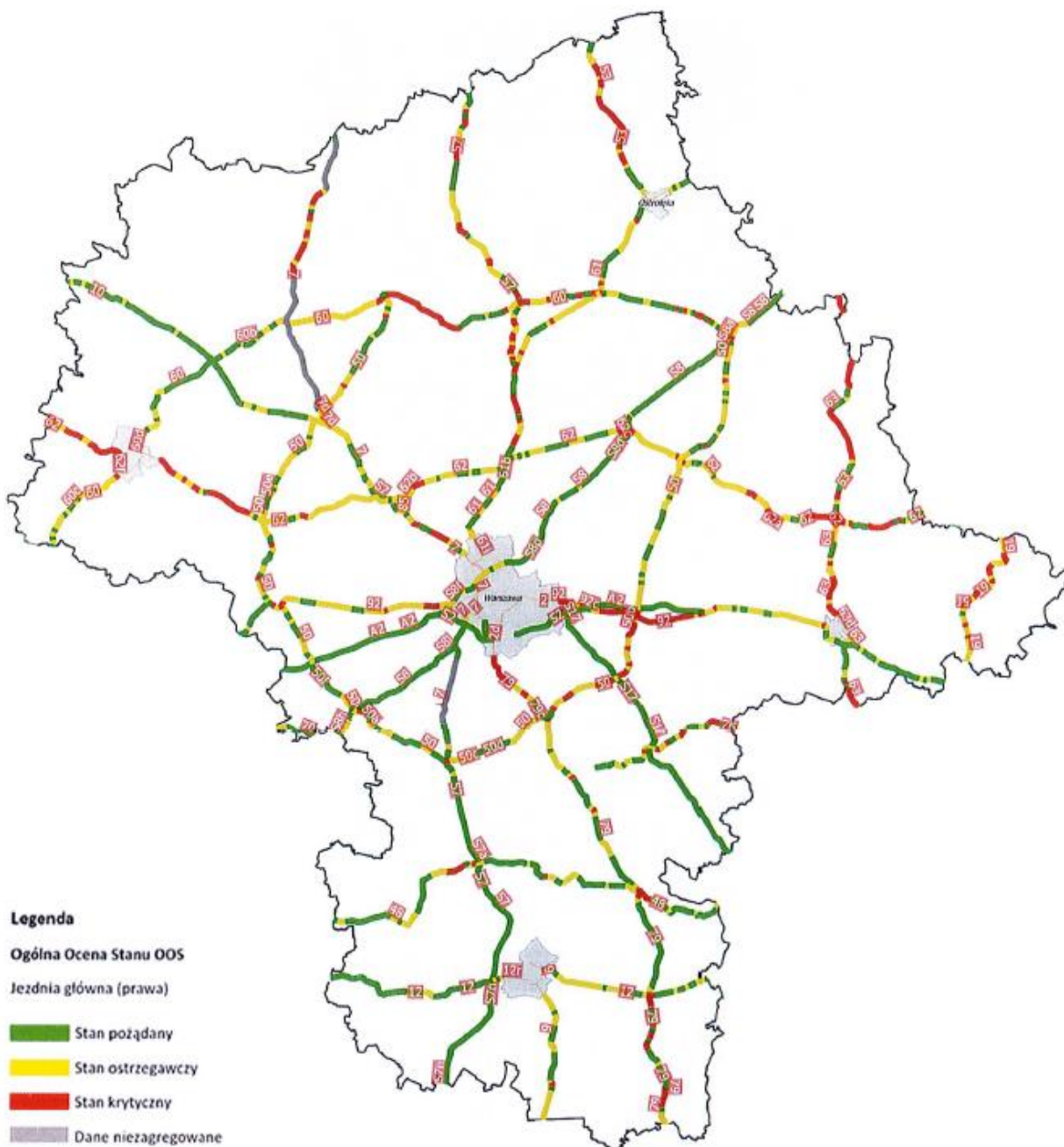
Autostrady i drogi ekspresowe w 2019 roku stanowiły łącznie 1,05% długości dróg o twardej nawierzchni w województwie, ich długość wyniosła odpowiednio 66,4 km i 345,2 km. W porównaniu z 2013 r. długość dróg ekspresowych zwiększyła się o 171,2 km.

Na terenie województwa mazowieckiego stan dróg krajowych³⁴ w większości jest w stanie dobrym (61,5%). Jednakże poprawie i modernizacji wymaga łącznie 38,5% dróg, których stan jest niezadowalający lub zły.

32 Główny Urząd Statystyczny w Warszawie, Transport Wyniki Działalności w 2019 r.

33 Stan na dzień 31.12.2019 r.

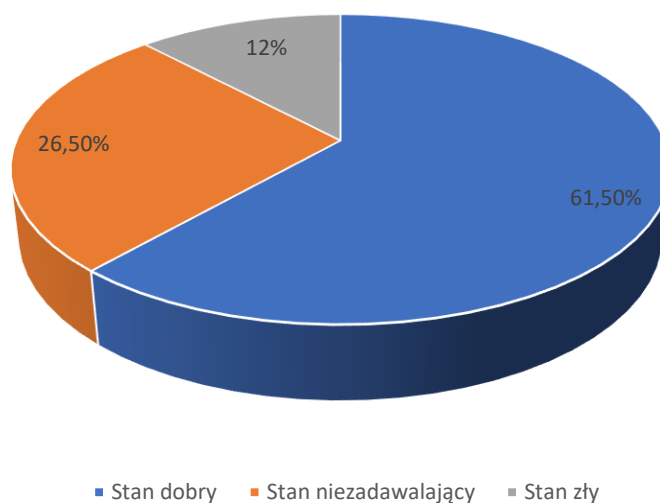
34 GDDKiA – Raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2019 roku



*Schemat 14. Stan dróg krajowych w województwie mazowieckim, stan na 31.12.2019 r.
 Źródło: Opracowanie GDDKiA*

Zgodnie z danymi przedstawionymi przez GDDKiA stan nawierzchni dróg krajowych podzielony został na trzy kategorie: stan dobrym, stan niezadowolający i stan zły. Na poniższym schemacie przedstawiono stan nawierzchni dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego, według stanu na dzień 31.12.2019 r.

Stan nawierzchni dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego



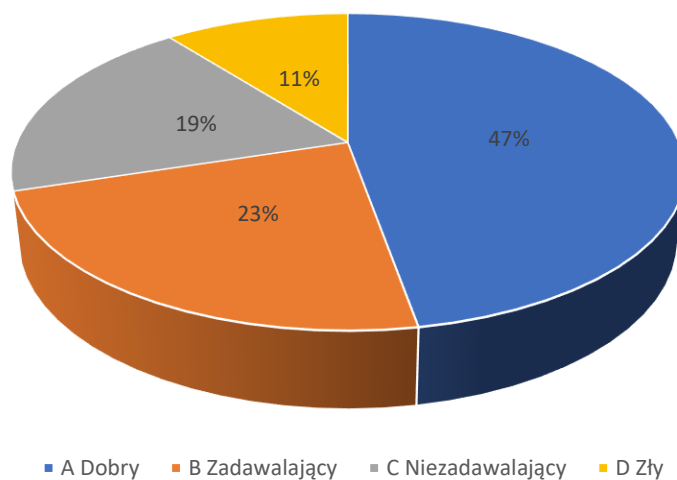
Schemat 15. Stan nawierzchni dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego, stan na 31.12.2019 r.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GDDKiA

Sieć dróg wojewódzkich Mazowsza ma długość 3 067,5 km³⁵, co stanowi 5,6% dróg publicznych na terenie województwa. Sieć tę tworzy 125 dróg wojewódzkich o długości od 91,5 do 120 km.

Na 100 km² powierzchni województwa przypadało 154,5 km (w Polsce – 135,9 km) dróg publicznych o twardej nawierzchni. Pod względem gęstości sieci dróg publicznych o twardej nawierzchni województwo mazowieckie znajdowało się na czwartym miejscu w kraju. W 2019 r. w województwie mazowieckim długość dróg publicznych o twardej nawierzchni wyniosła 31 493,9 km.

Drogi wojewódzkie pod względem stanu nawierzchni drogowej zostały podzielone na cztery klasy³⁶, które świadczą o stanie: nawierzchnia dobra (Klasa A – 47,50%), nawierzchnia zadowalająca (Klasa B – 22,46%), nawierzchnia niezadawalająca (Klasa C – 19,39%) oraz nawierzchnia zła (Klasa D – 10,65%).

Stan dróg wojewódzkich na terenie województwa mazowieckiego



Schemat 16. Stan dróg wojewódzkich na terenie województwa mazowieckiego, stan na 30.04.2020 r.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z MZDW

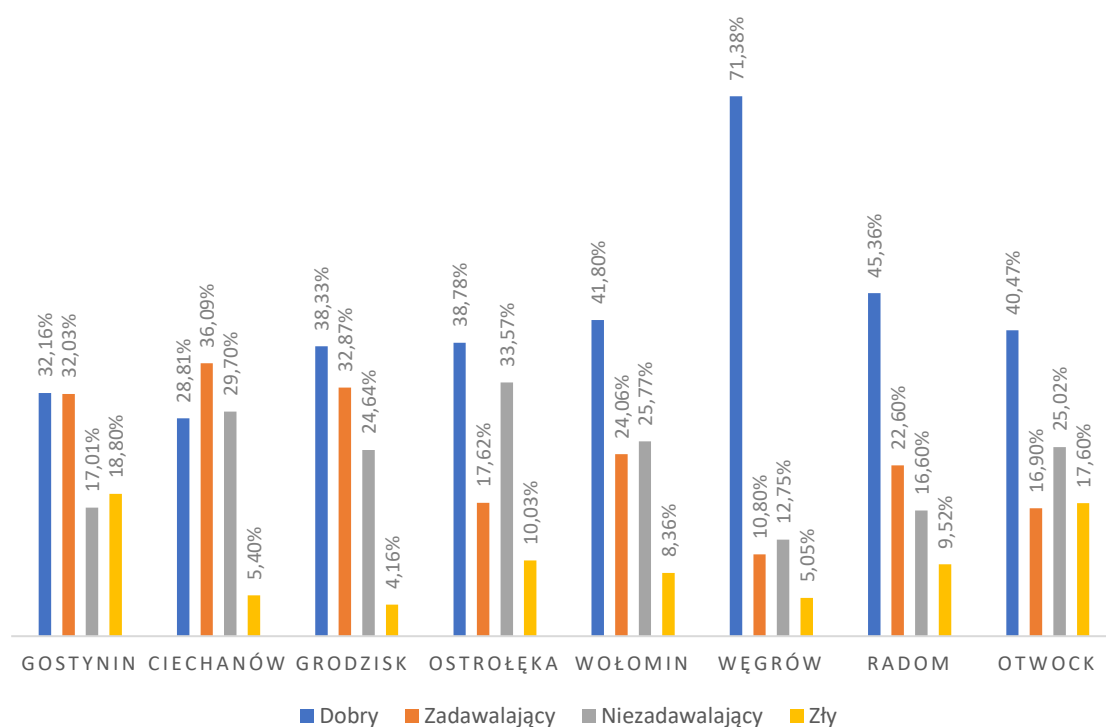
35 Główny Urząd Statystyczny w Warszawie, Transport Wyniki Działalności w 2019 r.

36 Dane z Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich, stan na 30.04.2020 r.

Stan dróg wojewódzkich z każdym rokiem ulega stopniowej poprawie, między innymi dzięki nakładom finansowym pochodzącym z UE. Ponad połowa dróg jest w stanie dobrym i zadowalającym. Jednak (30%) w dalszym ciągu pozostaje w złym lub niezadowalającym stanie.

Drogi na terenie województwa mazowieckiego będące w zarządzie MZDW zostały podzielone na 8 rejonów: Gostynin-Płock, Ciechanów, Grodzisk Mazowiecki, Ostrołęka, Wołomin-Nowy Dwór Mazowiecki, Węgrów-Siedlce, Radom oraz Otwock-Piaseczno.

Biorąc pod uwagę zróżnicowanie stanu dróg w poszczególnych rejonach województwa, najwięcej dróg wojewódzkich w dobrym stanie występuje w rejonie drogowym Węgrów-Siedlce (71,38%), Radom (45,36%), Wołomin-Nowy Dwór Maz. (41,8%), Otwock-Piaseczno (40,47%), Ostrołęka (38,78%), Grodzisk Mazowiecki (38,33%). Z kolei najmniejszy odsetek dróg wojewódzkich w dobrym stanie występuje w rejonie drogowym Gostynin-Płock (32,16%) oraz Ciechanów (28,81%). W przypadku dróg wojewódzkich o złym stanie technicznym, największy odsetek występuje w rejonie drogowym Gostynin (18,8%), Otwock (17,6%), Ostrołęka (10,03), Radom (9,52%), Wołomin (8,36%). Najmniej dróg wojewódzkich o złym stanie technicznym występuje w rejonie drogowym Węgrów-Siedlce (5,05%), Ciechanów (5,4%) oraz Grodzisk Mazowiecki (4,16%).



Schemat 17. Stan dróg wojewódzkich na Mazowszu w podziale na rejony drogowe

Źródło: Opracowanie własne na podstawie MZDW³⁷

Poza stanem dróg wojewódzkich istotne jest również zapewnienie przepustowości dróg wojewódzkich dostosowanej do natężenia ruchu szczególnie w sytuacji obsługi ruchu lokalnego oraz regionalnego np. poprzez budowę obwodnic w ciągach dróg wojewódzkich.

Długość dróg powiatowych wyniosła 15 166,7 km³⁸ (co stanowi ok. 27% ogółu dróg na terenie województwa mazowieckiego), zaś długość dróg gminnych 34 260,9 km (co stanowi ok/ 62% ogółu dróg).

Natężenie ruchu drogowego

W 2019 roku w województwie mazowieckim zarejestrowano 3 833 tys. samochodów osobowych (przy 3 663 tys. zarejestrowanych w 2018 r.)³⁹. Wskaźnik motoryzacji wyniósł 706,6 s.o./1000 mieszkańców i był najwyższy w Polsce. Wzrost liczby samochodów osobowych jest jak dotychczas stały i nie jest zauważalne zmniejszanie się tempa tego wzrostu. Ma to swoje bezpośrednie przełożenie na obciążenie dróg i wzrost natężenia ruchu.

37 Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich - <https://mzdw.pl/drogi/stan-drog#page-content>

38 Stan na 31.12.2019 r.

39 Główny Urząd Statystyczny w Warszawie, Transport Wyniki Działalności w 2019 r.

Analizując ruch na drogach w województwie mazowieckim uwzględniane były wyniki pomiarów ruchu drogowego realizowanych cyklicznie na zlecenie GDDKiA tj. **Generalny Pomiar Ruchu (GPR)**. Wyniki badań GPR z 2015 r. i 2020/2021 r. uwzględnione zostały w Modelu transportowym Mazowsza, opisanym w rozdziale 7.

Wyniki pomiaru natężenia ruchu w roku 2020/21 na drogach krajowych i wojewódzkich, wskazują na jego znaczne zróżnicowanie w skali całego regionu. W Polsce średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych (SDRR) w GPR 2020/21 na sieci dróg krajowych wyniósł 13 574 poj./dobę, podczas gdy w województwie mazowieckim wyniósł 16 447 poj./dobę. W przypadku dróg wojewódzkich, w Polsce średni dobowy ruch roczny pojazdów silnikowych (SDRR) wyniósł 4 231 poj./dobę, a w województwie mazowieckim wyniósł 5 279 poj./dobę.

Z pomiarów GPR 2020/21 wynika, że na drogach krajowych występowało najwięcej samochodów osobowych (9 804 poj./dobę), samochodów ciężarowych z przyczepami (1 990 poj./dobę) oraz lekkich samochodów ciężarowych (1 380 poj./dobę). W przypadku dróg wojewódzkich, występowało najwięcej samochodów osobowych (3 481 poj./dobę), lekkich samochodów ciężarowych (369 poj./dobę) oraz samochodów ciężarowych z przyczepami (205 poj./dobę)

Głównym generatorem i atraktorem ruchu w województwie jest Warszawa. Najwyższe wartości natężeń ruchu dla wszystkich kategorii pojazdów odczytujemy na głównych ciągach rozchodzących się koncentrycznie ze stolicy, tj.:

- DK7 Warszawa – Płońsk,
- DK92 Warszawa – Błonie,
- A2 Warszawa - Wiskitki,
- S8 Warszawa – Mszczonów,
- S7 / DK7 Warszawa – Radom,
- DK79 Warszawa – Góra Kalwaria,
- S17 Warszawa – Garwolin,
- A2 / DK92 Warszawa – Mińsk Mazowiecki,
- S8 Warszawa – Wyszaków,
- DK61 Warszawa – Legionowo,
- DW580 Warszawa – Leszno,
- DW719 Warszawa – Pruszków,
- DW734 Warszawa – Konstancin-Jeziorna,
- DW801 Warszawa – Karczew,
- DW637 Warszawa – Sulejówek,
- DW634 Warszawa – Wołomin,
- DW631 Warszawa – Nieporęt.

Pozostałe ośrodki subregionalne (Radom, Płock, Siedlce, Ostrołęka) generują ruch lokalny o łącznym natężeniu nieprzekraczającym 15 000 pojazdów.

Wzmógłony ruch pojazdów zanotowano także na drogach wojewódzkich zlokalizowanych w obrębie aglomeracji warszawskiej, mających charakter obwodowy, m.in. DW721 Paszków – Piaseczno – Konstancin-Jeziorna, DW579 Błonie – Grodzisk Maz, DW631 Nowy Dwór Maz. – Zegrze czy DW635 Wołomin – Radzymin.

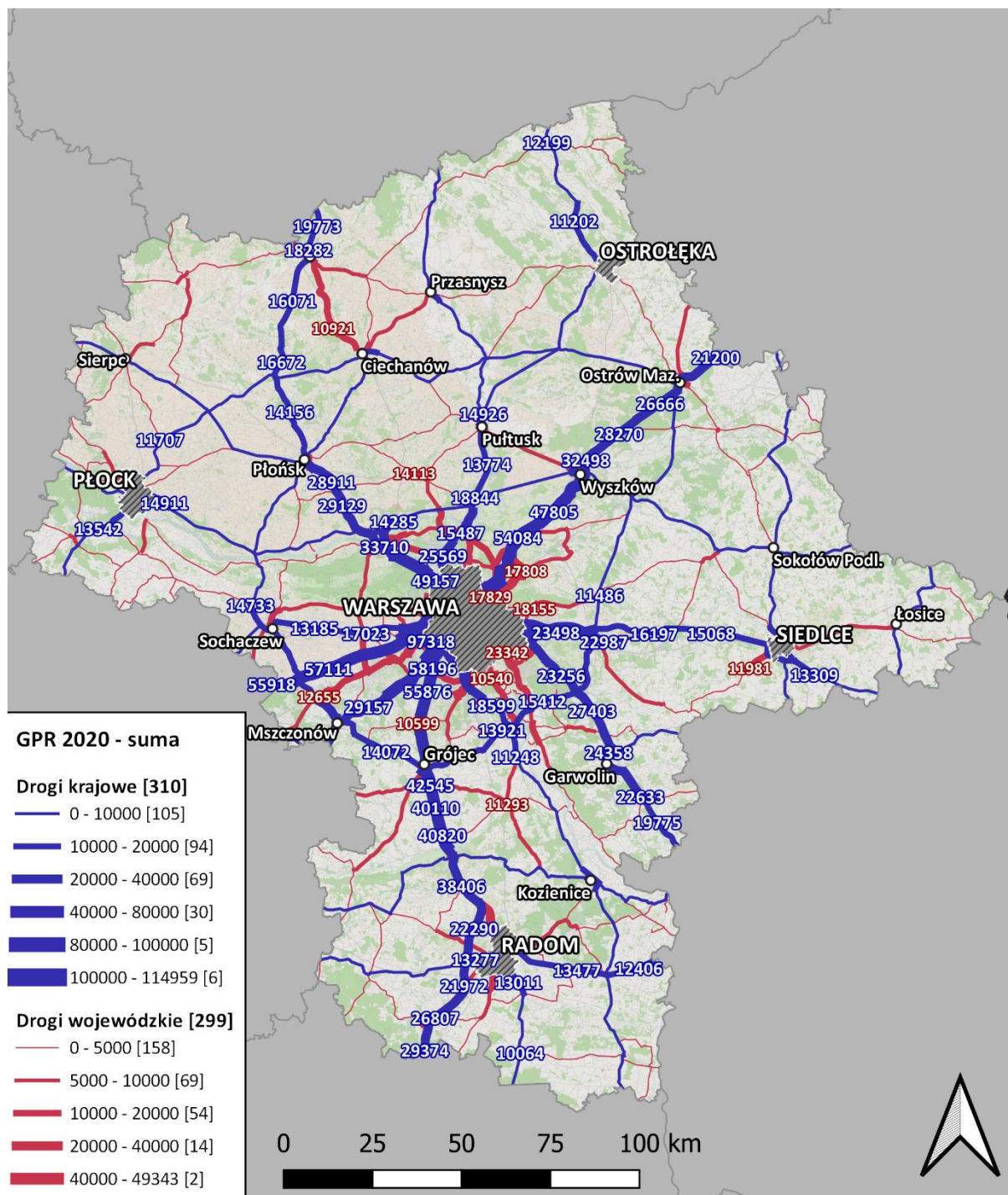
Drogi krajowe i wojewódzkie przebiegające przez centra mniejszych miast generują znaczne natężenia ruchu z powodu nałożenia się ruchu tranzytowego i lokalnego. Wiąże się to z występowaniem negatywnych efektów zewnętrznych odczuwanych przez ich mieszkańców. Zjawisko wzmógłonego ruchu na przejściach przez miasta jest najsilniej dostrzegalne w następujących lokalizacjach: Ciechanów (DK60), Łąck (DK60), Ostrołęka (DK53), Pułtusk (DK57, DK61), Siedlce (DK63, część północna), Sokołów Podlaski (DK62, DK63), Zwoleń (DK12, DK79), Kozienice (DK48, DK79), Błonie (DK92, DW579), Sierpc (DK10, DW541, DW560), Warka (DW731, DW736), Nieporęt (DW631, DW633), Przasnysz (DK57, DW617), Konstancin-Jeziorna (DW734, DW721).

Dobrym sposobem na ograniczenie tego typu problemów jest budowa obwodnic miast w ciągu najbardziej obciążonych dróg krajowych lub wojewódzkich. Umożliwi to separację ruchu tranzytowego i lokalnego oraz bardziej równomierne rozłożenie obciążenia ruchem na sieci drogowej.

Analiza zarejestrowanego ruchu autobusowego wskazuje na istnienie tzw. białych plam komunikacyjnych w niektórych rejonach województwa mazowieckiego. Niedostateczny rozwój komunikacji zbiorowej stanowi największy problem w następujących regionach:

- Żuromin i powiat żuromiński,
- Przasnysz i okolice – dla połączeń o charakterze poprzecznym,
- Północna część powiatu ostrołęckiego,
- Powiaty: zwoleński, lipski, szydłowiecki.

Na poniższym schemacie przedstawiono wyniki pomiarów ruchu GPR 2020/21 na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie mazowieckim.

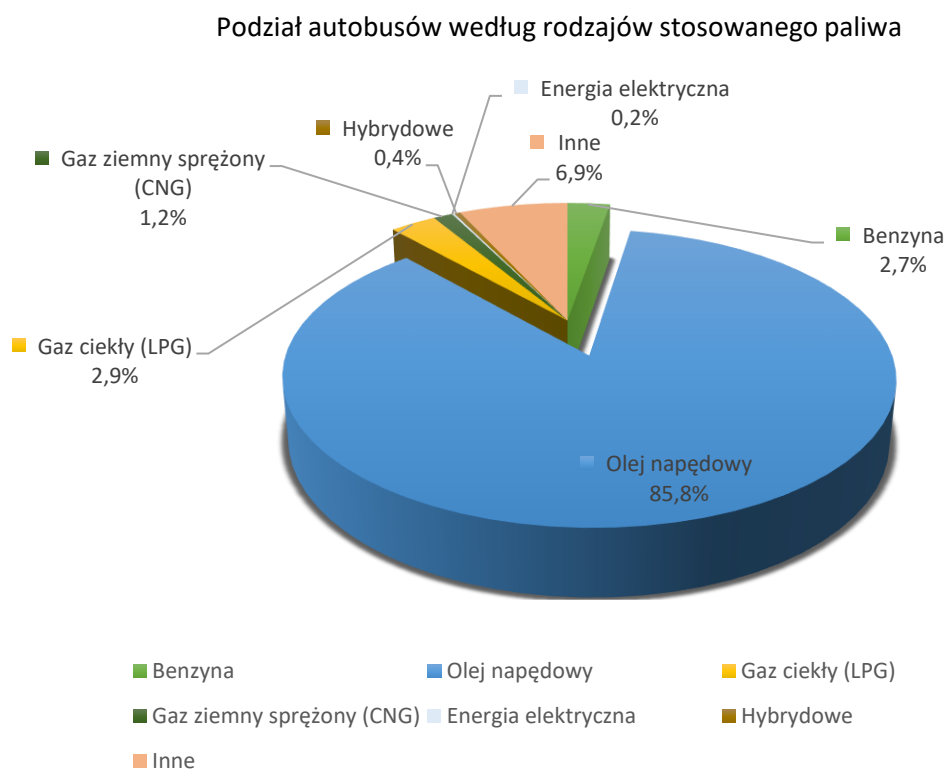


Schemat 18. Natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich na terenie województwa mazowieckiego.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GPR 2020/21

Tabor autobusowy⁴⁰

Według stanu na 31.12.2019 r. w Polsce zarejestrowanych było 122,6 tys. autobusów (o 2,6% więcej niż w 2018 r.). Autobusy o pojemności powyżej 45 miejsc stanowiły 59,3% ogólnego stanu tych pojazdów. Zwiększył się udział autobusów w wieku do 5 lat (z 9,6% w 2018 r. do 10,0% w 2019 r.), natomiast spadł w przedziale wiekowym 16–30 lat (z 42,3% do 40,5%). Udział zarejestrowanych autobusów w wieku powyżej 30 lat wyniósł 26,8% (w 2018 r. – 24,7%).

W województwie mazowieckim ogółem zarejestrowanych było 19 920 autobusów, w tym 1 827 z nich było wykorzystywanych na potrzeby Zarządu Transportu Miejskiego w Warszawie. Zdecydowaną większość stanowiły pojazdy z napędem olejowym stanowiącym ok. 85%. Kolejne były pojazdy z napędem na gaz ciekły (LPG) oraz benzynę (odpowiednio 2,9% i 2,6%). Mniejszy udział miały autobusy elektryczne i hybrydowe, należy jednak spodziewać się jego wzrostu ze względu na konieczność implementacji Ustawy o elektromobilności i paliwach alternatywnych.



Schemat 19. Podział autobusów według wybranych rodzajów stosowanego paliwa
Źródło: Opracowanie własne na podstawie GUS



infrastruktura istniejąca

drogi krajowe

- klasa techniczna A
- klasa techniczna S
- klasa techniczna GP, G

drogi wojewódzkie

- klasa techniczna GP, G, Z i L

inwestycje celu publicznego*

przebudowa/rozbudowa

- klasa techniczna S
- klasa techniczna GP
- / ■ klasa techniczna GP, G, Z

budowa

- klasa techniczna A
- klasa techniczna S
- klasa techniczna GP, G
- / ■ klasa techniczna GP, G

postulowane*

- klasa techniczna GP, G
- klasa techniczna GP, G

* przebieg orientacyjny

Schemat 20. Transport drogowy na terenie województwa mazowieckiego (stan na 2018 rok)

Źródło: Opracowanie MBPR - PZPMM

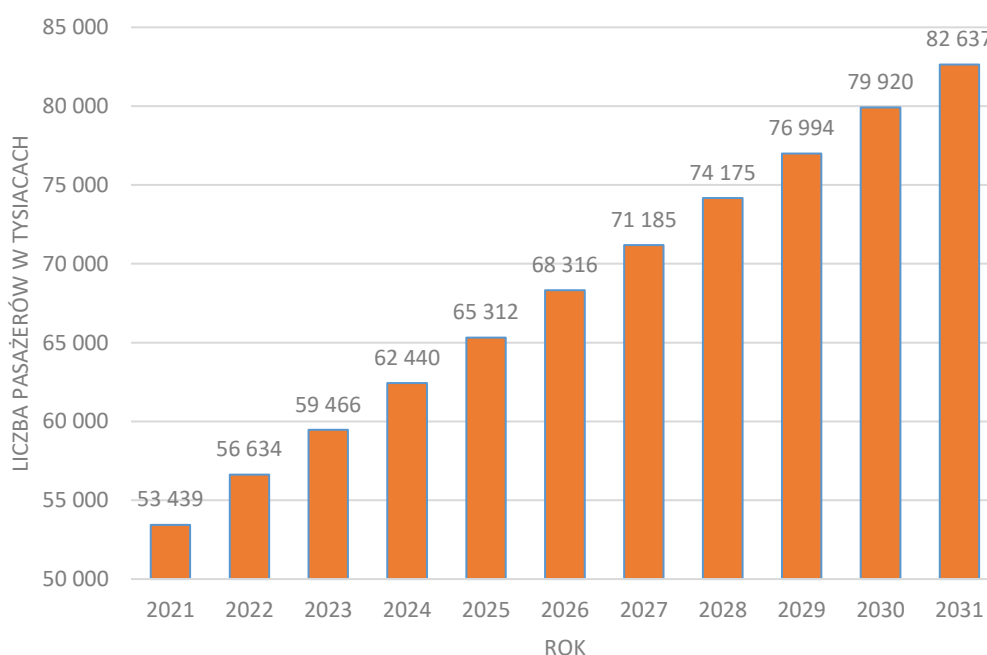
3.3 Transport lotniczy

Mazowsze, ze względu na centralne położenie oraz usytuowanie Warszawy, posiada również uprzywilejowaną pozycję w generowaniu ruchu lotniczego, zarówno międzynarodowego jak i regionalnego. Blisko połowa ruchu lotniczego kraju z uwzględnieniem lotów regularnych oraz czarterowych (50% operacji lotniczych, 45% obsłużonych pasażerów⁴¹) – realizowana jest przez porty lotnicze położone na terenie Mazowsza. Należą do nich Lotnisko Chopina w Warszawie (18,8 mln pasażerów) usytuowane w sieci TEN-T oraz Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa Modlin (3,1 mln pasażerów)⁴².

Poza wyżej wskazanymi, na terenie województwa znajdują się następujące lotniska wpisane do Rejestru Lotnisk Cywilnych: Lotnisko Radom – Sadków, Płock, Piastów k. Radomia, Warszawa – Babice. W województwie mazowieckim znajduje się też ponad 30 lokalizacji lądowisk cywilnych samolotowych i śmigłowcowych (w tym o charakterze sanitarnym) umożliwiających bezpieczne wykonywanie operacji lotniczych. W skład przedstawionych lotnisk i lądowisk wchodzi także lotniska wojskowe w Mińsku Mazowieckim i Radomiu Sadkowie, które funkcjonuje wspólnie z lotniskiem cywilnym.

Prognozy Urzędu Lotnictwa Cywilnego (ULC) zakładają stabilny wzrost popytu na lotniczy ruch pasażerski w Polsce z 39,9 mln pasażerów w 2017 r. do 94 mln w 2035 r.⁴³ Dynamika wzrostu zakłada 7,5% wzrostu w roku 2021, a następnie stopniowy spadek dynamiki wzrostu do 3,4% w roku 2035. Należy zaznaczyć, że wskazane prognozy nie uwzględnia pandemii Covid i w przyszłości będą musiały być zweryfikowane.

Natomiast na rok 2035 przewidywany⁴⁴ wskaźnik mobilności lotniczej wynosi 3,4% a liczba obsłużonych pasażerów w polskich portach lotniczych niecałe 95 mln pasażerów.



Schemat 21. Projekcja liczby obsłużonych pasażerów w Polsce do roku 2035

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych ULC

Przepustowość Lotniska Chopina w Warszawie w Warszawie w 2019 r. szacowana była na 25 mln pasażerów i w najbliższych latach może być niewystarczająca do prognozowanego popytu na podróże lotnicze. Jest to tym istotniejsze, że Port Lotniczy z uwagi na swoje usytuowanie ma już ograniczone możliwości rozbudowy infrastruktury lotniczej czy terminalowe. Lotnisko Chopina jest portem

41 dane za rok 2019 r.

42 Liczba obsłużonych pasażerów oraz wykonanych operacji w ruchu krajowym i międzynarodowym - regularnym i czarterowym w latach 2017 - 2019, Opracowanie ULC na podstawie informacji uzyskanych z portów lotniczych

43 Urząd Lotnictwa Cywilnego, Nowa prognoza ruchu lotniczego – dobre perspektywy rozwoju dla polskich lotnisk

44 Według Prognozy ULC

o kluczowym znaczeniu regionalnym, krajowym i międzynarodowym, który w 2019 roku obsłużył ok. 19 mln pasażerów, co daje wzrost 6,2% w stosunku do 2018 i prawie 20% w stosunku do 2017 r.

Drugim funkcjonującym portem lotniczym na terenie województwa mazowieckiego jest Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa Modlin, położony około 40 km na północny zachód od granic Warszawy. Port lotniczy pełni przede wszystkim rolę lotniska regionalnego obsługiwanego przez niskokosztowych przewoźników pasażerskich. Obsłużywszy w 2019 roku 3,1 mln pasażerów został skwalifikowany jako szósty port lotniczy w kraju z największą liczbą obsłużonych pasażerów. Według początkowych założeń infrastruktura terminalowa Portu Lotniczego miała umożliwiać obsługę 2-3 mln pasażerów z możliwością obsługi do 5 mln pasażerów rocznie. Aktualna przepustowość szacowana jest na poziomie 4,2 mln pasażerów, potencjalna rozbudowa terminala umożliwiłaby jej podwojenie.

Trzecim portem lotniczym funkcjonującym do 2017 roku było Lotnisko Radom-Sadków, oddalone od Warszawy o ok. 100 km na południowy wschód i ok. 4 km od centrum Radomia. Początkowo port przystosowany był do obsługi 1 miliona pasażerów, zaś możliwości krytyczne przewidywały liczbę 1,5 miliona osób. Obecnie port jest na etapie przebudowy. Nowy terminal na lotnisku ma być przygotowany na przyjęcie 3 mln pasażerów rocznie (z możliwością rozbudowy do 9 mln pasażerów).

Przepustowość mazowieckich portów lotniczych (w 2019 r.) kształtuje się na poziomie około 30 mln pasażerów, przy ruchu na poziomie 21,9 mln pasażerów. W przypadku realizacji optymistycznych scenariuszy, przepustowość mazowieckich portów lotniczych może ulec wyczerpaniu.⁴⁵

3.4 Transport towarowy

Z danych opracowanych przez GUS⁴⁶ wynika, że w 2019 roku w Polsce przewiezionych zostało ogółem 2 220 678 tys. ton ładunków. Najwięcej ładunków przewieziono transportem samochodowym stanowiącym 86,5%, następnie transportem kolejowym 10,5%.

Tabela 3. Przewozy ładunków według rodzajów transportu w 2019 r.⁴⁷

RODZAJE TRANSPORTU	Tony	
	W tys.	W odsetkach
Ogółem	2 220 678	100,0
Transport kolejowy	233 744	10,5
Transport samochodowy	1 921 073	86,5
Transport lotniczy	77	0,0
Transport rurociągowy	52 376	2,4
Żegluga śródlądowa	4 681	0,2
Żegluga morska	8 727	0,4

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Z wojewódzkiego bilansu przewozu ładunków transportem samochodowym wynika, że w 2019 w Polsce nadano 1 281 188 tys. ton ładunków transportem samochodowym oraz przyjęto 1 266 573 tys. ton ładunków. Bilans ładunków nadanych w stosunku do przyjętych wyniósł + 14 615 tys. ton ładunków.

45 Program rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego w województwie mazowieckim

46 Główny Urząd Statystyczny - Transport intermodalny w Polsce w 2019 r.

47 Dane dotyczą polskich przewoźników transportu lotniczego

Tabela 4. Wojewódzki bilans przewozów ładunków transportem samochodowym w 2019 r.

Obszar	Nadano				Przyjęto			
	Ogółem	Do przewozu wewnątrz województwa	Do innych województw	Za granicę	Ogółem	Do przewozu wewnątrz województwa	Z innych województw	Z zagranicy
W tys. ton								
Polska	1 281 188	801 555	389 871	89 762	1 266 573	801 555	389 871	75 147
Mazowieckie	162 863	109 638	44 637	8 589	169 300	109 638	49 932	9 730

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

W województwie mazowieckim w 2019 r. nadano 162 863 tys. ton ładunków transportem samochodowym, co wśród wszystkich województw plasuje je na drugim miejscu. Jednocześnie województwo mazowieckie posiada 13% udziału w nadaniu ładunków w Polsce. Z tego 67% to przewozy wewnątrz województwa, 27% poza granicę województwa i 5% za granicę kraju. Województwo przyjęło 13% wszystkich ładunków w kraju. Z tego 65% to przyjęte ładunki wewnątrz województwa, 29% poza granicę województwa i 6% za granicę kraju.

W Polsce w 2019 nastąpił spadek nadania ładunków transportem samochodowych w stosunku do 2017 r. (o 18 457 tys. ton) oraz wzrost w stosunku do roku 2018 r. (o 79 501 tys. ton). Podobnie sytuacja wygląda w przypadku ładunków przyjętych.

Również w przypadku województwa mazowieckiego w 2019 r. nastąpił wzrost przewozu ładunków transportem samochodowym w stosunku do roku 2017 i 2018 (odpowiednio o 6 464 tys. ton oraz 9 493 tys. ton).

Tabela 5. Wojewódzki bilans przewozów ładunków transportem samochodowym w latach 2017 - 2019 r.

Obszar	Nadano			Przyjęto		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
W tys. t						
Polska	1 299 645	1 201 687	1 281 188	1 289 015	1 191 471	1 266 573
Mazowieckie	156 399	153 370	162 863	170 434	174 823	169 300

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Sieć transportowa województwa mazowieckiego ma również kluczowe znaczenie na osi tranzytowej wschód-zachód. W przypadku transportu drogowego, głównymi trasami tranzytu ze wschodu i na wschód są drogi E30, DK12, DK50 oraz DK62 (DK2 / A2, dla krajów Wspólnoty Niepodległych Państw) oraz E67 (DK8 /S8, dla krajów bałtyckich). W rejonie Warszawy ma miejsce dalsze rozgałęzienie relacji. W przypadku transportu kolejowego, linie kolejowe nr 11 (C-E 20) oraz 2 (E-20) stanowią przedłużenie tzw. Nowego Jedwabnego Szlaku – głównej kolejowej drogi tranzytowej z Chin do Europy. Zdecydowana większość pociągów przeładowywanych na przejściu granicznym Małaszewicze / Brest trafia na ww. linie. Zgodnie z danymi Portu Logistycznego Małaszewicze, terminale graniczne odprawiały we wrześniu 2020 r. przeciętnie 14,1 składów w ciągu doby, z czego 62,5% stanowiły pociągi intermodalne.

Transport intermodalny

Z danych opracowanych przez GUS⁴⁸ wynika, że w 2019 r. w Polsce transportem intermodalnym przewieziono 74 mln ton ładunków w kontenerach. Najwięcej kontenerów przewiezionych zostało transportem morskim stanowiącym ok. 40% ogółu przewiezionych ładunków, odpowiednio transportem samochodowym 33% i kolejowym 26%.

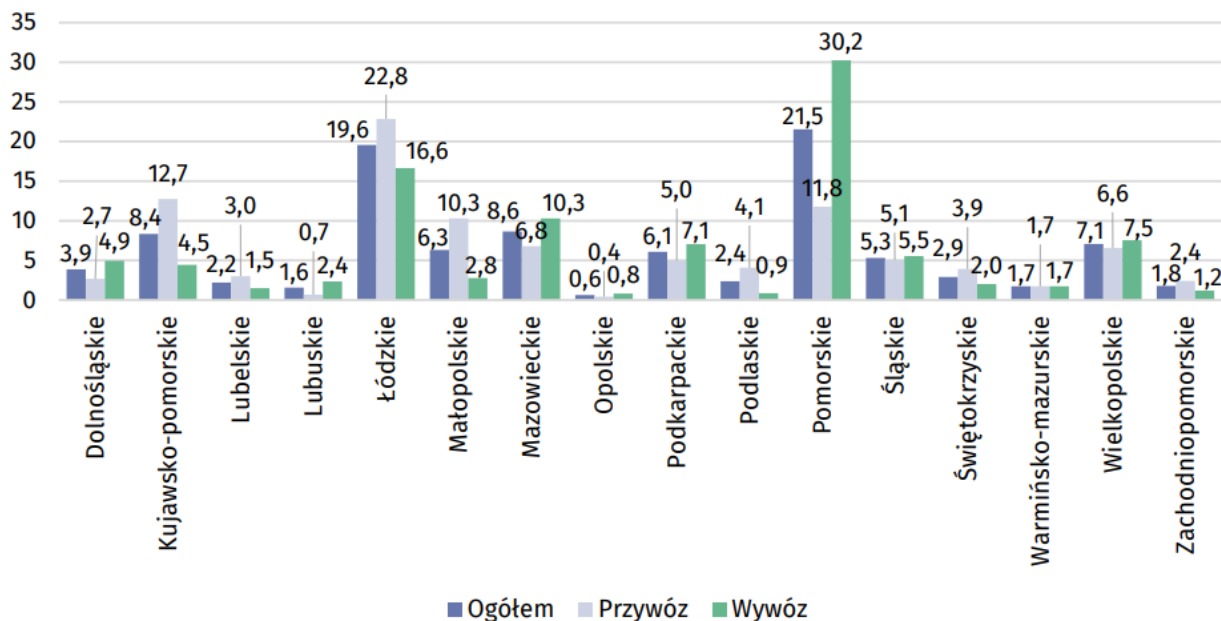
48 Główny Urząd Statystyczny - Transport – wyniki działalności w 2019 r.

Tabela 6. Przeladunek kontenerów w terminalach intermodalnych według rodzaju transportu w 2019 r.

Wyszczególnienie	Ogółem (tony)		
	razem	ładowne	puste
Ogółem	74 280 655	70 044 841	4 235 814
Transport morski	30 066 689	28 829 927	1 236 762
Transport kolejowy	19 513 198	18 467 460	1 045 738
Transport samochodowy	24 700 768	22 747 454	1 953 314

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS

Spośród ogółu przewiezionych ładunków w kontenerach transportem samochodowym intermodalnym (24 700 768 ton), w województwie mazowieckim przewieziono 2 135 994 ton ładunków, co stanowi 8,6% ogółu ładunków w kraju. Najwięcej ładunków przewieziono w województwie pomorskim i łódzkim (odpowiednio 21,5% i 19,6%).



Schemat 22. Udział województw w przewozach ładunków skonteneryzowanych transportem samochodowym intermodalnym w 2019 r. (na podstawie liczby ton)⁴⁹

Źródło: Opracowanie GUS

Terminale intermodalne⁵⁰

Na terenie Polski w 2019 r. zlokalizowanych było 38 aktywnych terminali (o 3 więcej niż w roku poprzednim), z tego:

- 6 obsługiwało przesyłki morze-kolej, morze-droga (terminale morskie),
- 32 obsługiwało przesyłki kolej-droga lub kolej-kolej (terminale lądowe).

W 2019 r. powierzchnia parkingowo-manewrowa w terminalach lądowych zajmowała łącznie 17,9 ha, a łączna powierzchnia składowa terminali – 132,1 ha, w tym dla jednostek skonteneryzowanych – 81,8 ha. Pojemność placów składowych wyniosła 131,7 tys. TEU.

Terminale lądowe w 2019 r. posiadały łącznie 79,5 km torów dla kolei normalnotorowej, z czego 46,7% przeznaczonych było bezpośrednio do załadunku/wyładunku jednostek intermodalnych. Średnia długość składu (liczba wagonów) obsługiwanego jednocześnie w terminalu lądowym wyniosła 32 szt.

Na terenie województwa mazowieckiego, zlokalizowane były 3 terminale lądowe: Loconi Intermodal Terminal Kontenerowy Warszawa, Metrans Terminal Kontenerowy Pruszków oraz PKP Cargo Connect - Terminal Kontenerowy Warszawa. W trakcie budowy jest terminal HUPAC Brwinów mogący obsługiwać do 180 tys. TEU rocznie, planowane otwarcie ma nastąpić w II połowie 2022 r.

⁴⁹ Dane obejmują przewóz do/z terminali intermodalnych zlokalizowanych na terenie Polski.

⁵⁰ Główny Urząd Statystyczny - Transport intermodalny w Polsce w 2019 r.

Tabela 7. Charakterystyka terminali lądowych na terenie województwa mazowieckiego

Nazwa terminalu	Powierzchnia całkowita terminalu [ha]	Powierzchnia składowa [TEU]	Roczna przepustowość [TEU]
Loconi Intermodal Terminal Kontenerowy Warszawa	8	2 000	100 000
Metrans Terminal Kontenerowy Pruszków	4,5	1 500	96 000
PKP Cargo Connect - Terminal Kontenerowy Warszawa	6,8	3 000	100 000

Źródło: Portal statystyczny UTK, Dane o terminalach intermodalnych, stan 08.10.2021 r.

Łączna roczna zdolność przeładunkowa terminali transportu intermodalnego wyniosła 9,3 mln TEU⁵¹, w tym w terminalach morskich – 6,4 mln TEU, a w terminalach lądowych – 2,9 mln TEU.

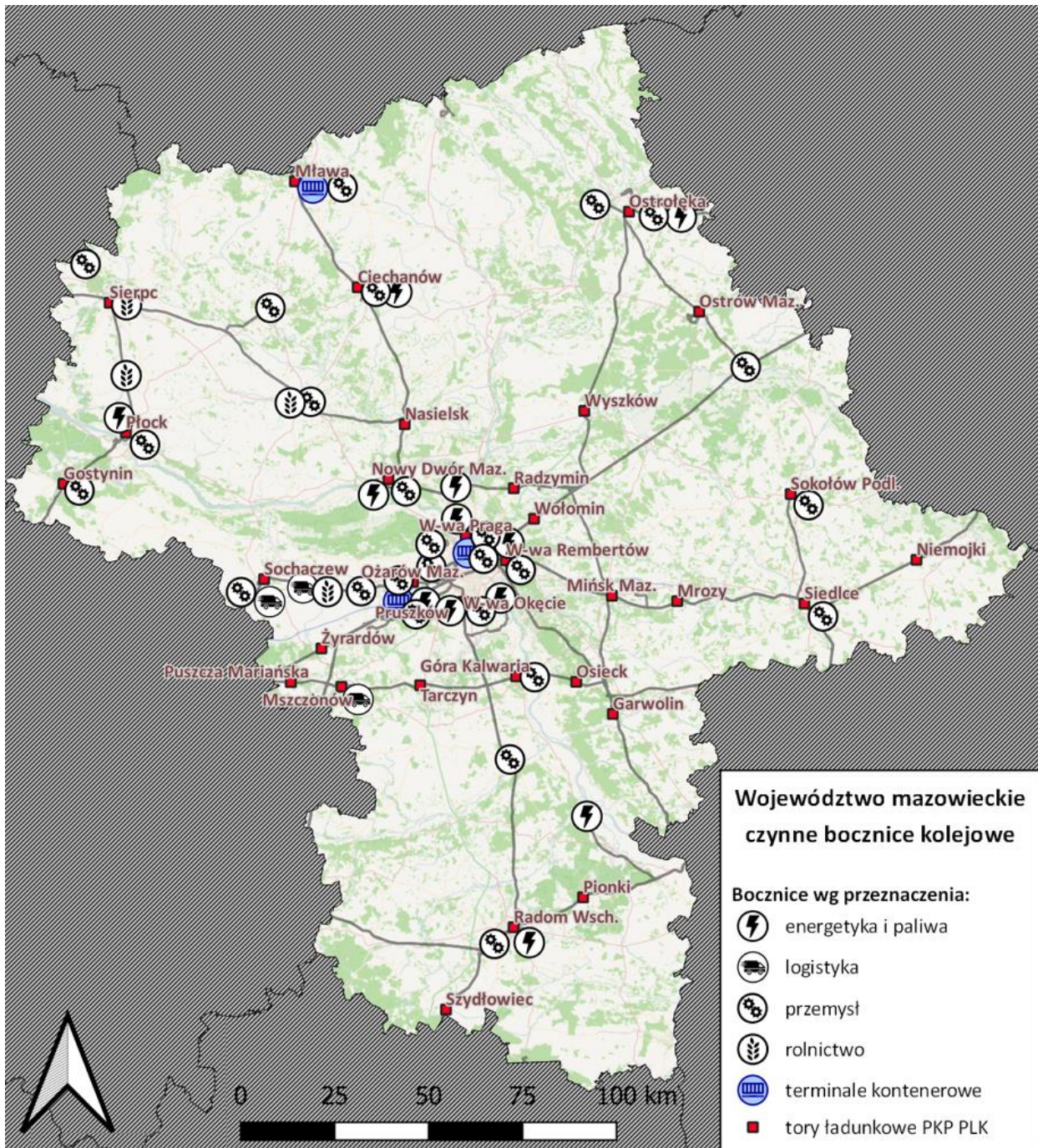
W 2019 r. w terminalach intermodalnych przeładowano łącznie 74,3 mln ton ładunków skonteneryzowanych, w tym przewiezionych transportem morskim – 40,5 mln ton, (co stanowiło 30,1% ogółu ładunków przeładowanych w terminalach morskich i lądowych), transportem samochodowym – 33,3 mln ton (24,7%), a transportem kolejowym – 26,3 mln ton (19,5%).

Bocznic

Miejscami wykorzystania transportu kolejowego do przewozów ładunków są bocznic kolejowe w posiadaniu podmiotów gospodarczych. Na terenie województw mazowieckiego zlokalizowanych jest 85 bocznic o charakterze gospodarczym. Najwięcej zlokalizowanych jest na terenie Warszawy (39) co stanowi ok. 46% wszystkich bocznic kolejowych na terenie województwa mazowieckiego.

Na poniższym schemacie przedstawiono stacje, na których zlokalizowane są bocznic.

51 TEU (twenty-foot equivalent unit) – jednostka pojemności używana do zdolności przewozowej kontenerów



Schemat 23. Bocznicie kolejowe na terenie województwa mazowieckiego

Źródło: Opracowanie Zespół Doradców Gospodarczych TOR Sp. z o.o.

Tabor do przewozów intermodalnych⁵²

W 2019 r. w skład parku taborowego do przewozów intermodalnych będącego w dyspozycji krajowych przewoźników wchodziło łącznie 4 209 wagonów, z czego w eksploatacji było 4 012 wagonów. Biorąc pod uwagę ogół wagonów do przewozu towarów (87 207), wagony intermodalne stanowiły zaledwie 4,8% parku taborowego.

Średni wiek wagonów intermodalnych wynosi ok. 30 lat. Najliczniejszą grupę stanowią uniwersalne wagony platformy typu Sgs, które stanowią 51% czynnego parku taborowego, a ich średni wiek wynosi ponad 42 lata.

W ogólnej liczbie przeładowanych kontenerów w terminalach morskich i lądowych przeważały kontenery 40-stopowe (66,3%). Udział kontenerów 20-stopowych wyniósł 27,4%, kontenerów 45-stopowych i więcej – 5,2%, a 30-stopowych – 1,2%.

⁵² Kierunki rozwoju transportu intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.

3.5 Żegluga śródlądowa

Zgodnie z danymi GUS⁵³ długość sieci dróg wodnych w Polsce w 2019 r. wynosiła 3 722 km, z czego 2 512 km stanowiły uregulowane rzeki żeglowne, 621 km – skanalizowane odcinki rzek, 333 km – kanały, a 255 km – jeziora żeglowne. W 2019 r. długość dróg wodnych eksploatowanych przez żeglugę wynosiła 3 512,5 km (94,4%), zaś długość dróg wodnych spełniających międzynarodowe standardy klasy IV i V wyniosła zaledwie 180,5 km (5,1%). Pozostałą sieć dróg wodnych tworzą szlaki o znaczeniu regionalnym. Spośród wszystkich dróg wodnych w Polsce obecnie tylko ok. 100 km (odcinek Odrzańskiej Drogi Wodnej), łączący Zespół Portów Morskich Szczecin i Świnoujście z drogami wodnymi Europy Zachodniej, jest uwzględniony w sieci bazowej TEN-T, w korytarzu Morze Północne – Bałtyk⁵⁴.

Na terytorium Polski znajdują się odcinki trzech głównych planowanych szlaków wodnych wskazane w Europejskim porozumieniu w sprawie głównych śródlądowych dróg wodnych o znaczeniu międzynarodowym⁵⁵:

- droga wodna E30 – łącząca Morze Bałtyckie z Dunajem w Bratysławie, obejmująca na terenie Polski rzekę Odrę od Świnoujścia do granicy z Czechami,
- droga wodna E40 – łącząca Morze Bałtyckie w Gdańsku z Dnieprem w rejonie Czarnobyla i biegnąca dalej przez Kijów, Nową Kachowkę i Chersoń z Morzem Czarnym, obejmując na terenie Polski rzekę Wisłę od Gdańska do Warszawy, rzekę Narew oraz rzekę Bug do Brześcia,
- droga wodna E70 – łącząca Holandię z Rosją i Litwą, a na terenie Polski obejmująca Odrę od ujścia kanału Odry – Hawela do ujścia Warty w Kostrzynie, drogę wodną Wisła – Odra oraz od Bydgoszczy dolną Wisłę i Szkarpawę lub Wisłę Gdańską.

Drogi wodne w województwie mazowieckim pełnią przede wszystkim funkcje regionalne. Są to drogi o klasach od Ia do III. Wymagania klas IV i V stawiane drogom o znaczeniu międzynarodowym, pozwalające na eksploatację statków o tonażu powyżej 1000 t, spełnia w Polsce około 5,5% dróg wodnych⁵⁶. W województwie mazowieckim zalicza się do nich jedynie fragment Wisły od Płocka do stopnia wodnego Włocławek – 55 km (klasa Va). Pozostałe drogi wodne, czyli Wisła na pozostałym odcinku, Narew i Bug należą do najniższych klas żeglowności Ia i Ib, rzeka Narew od Pułtuska wraz z Jeziorem Zegrzyńskim i Kanałem Żerańskim należą do klasy II.

Przez obszar województwa przebiega planowana droga wodna E-40 należąca do sieci dróg wodnych ujętych w porozumieniu AGN⁵⁷, łącząca docelowo Morze Bałtyckie z Morzem Czarnym. Prowadzi z Gdańska w górę Wisły do Warszawy, a dalej Narwią i Bugiem do Brześcia, gdzie łączy się z drogą wodną prowadzącą przez Polesie do Dniepru.

Do szlaków śródlądowych, które przepływają przez teren województwa zalicza się:

- Rzeka Wisła na odcinku od ujścia Sanny (km 295+200) do m. Korabniki (km 684+000),
- Rzeka Narew od ujścia do Wisły (km 0+000) do (ujścia rzeki Biebrzy) km 248+500 wraz z Jeziorem Zegrzyńskim,
- Rzeka Bug od ujścia do Narwi (km 0+000) do km 587+200,
- Kanał Żerański dł. 17 km.

Na terenie województwa mazowieckiego nie prowadzono przewozu towarów żeglugą śródlądową⁵⁸. W województwie znajdują się dwa porty rzeczne: w Płocku i Warszawie. W Płocku funkcjonuje ponadto stocznia rzeczna.

3.6 Sieć TEN-T

Paneuropejskie korytarze transportowe to ciągi infrastruktury transportowej międzynarodowego znaczenia, którymi przebiegają szlaki transportowe o odpowiednich parametrach technicznych z rozmieszczonymi na nich węzłami transportowymi. Paneuropejskie korytarze transportowe łączą drogi kołowe, wodne oraz linie kolejowe. W krajach Europy Środkowowschodniej

53 Główny Urząd Statystyczny - Transport intermodalny w Polsce w 2019 r.

54 Dane na podstawie projektu Krajowego Programu Żeglugowego do 2030 r.

55 Dane Ministerstwo Infrastruktury

56 Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie klasyfikacji śródlądowych dróg wodnych (Dz.U. 2002, Nr 77, poz. 695).

57 Europejskie porozumienie w sprawie głównych śródlądowych dróg wodnych o znaczeniu międzynarodowym (AGN)

58 Urząd Statystyczny w Szczecinie, Żegluga śródlądowa w Polsce w latach 2018 i 2019

istnieje 10 paneuropejskich korytarzy transportowych. Województwo mazowieckie położone jest w obszarze trzech korytarzy:

- KI – Helsinki – Tallin – Ryga – Kowno – Warszawa
- KII – Berlin – Warszawa – Mińsk – Moskwa – Niżny Nowogród
- KVI – Gdynia/Gdańsk – Warszawa – Katowice – Żylin – Ostrawa – Brześć.

Transeuropejska Sieć Transportowa TEN-T składa się z sieci transportu drogowego, kolejowego, powietrznego i wodnego, na realizacji której opiera się polityka transportowa UE. Sieć TEN-T jest rozwijana w podejściu dwupoziomowym⁵⁹, obejmującym sieć bazową oraz sieć kompleksową. Celem polityki w dziedzinie Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T państw członkowskich Unii Europejskiej, w tym Polski, jest stworzenie infrastruktury niezbędnej do osiągnięcia spójności sieci i tym samym do prawidłowego funkcjonowania rynku wewnętrznego UE.

Utworzenie **bazowej sieci transportowej** planowane jest do 2030 r. i ma stanowić trzon systemu transportowego w ramach jednolitego rynku. Istotę sieci bazowej stanowi usunięcie wąskich gardeł, modernizację infrastruktury w celu dostosowania do standardów TEN-T i usprawnienie transgranicznej działalności przewozowej na potrzeby pasażerów i przedsiębiorstw w całej UE. Przyczyni się także do poprawy połączeń między różnymi rodzajami transportu oraz do realizacji unijnych celów związanych ze zmianą klimatu poprzez zmniejszenie emisji CO₂ z sektora transportu. Do sieci bazowej na terenie województwa mazowieckiego należą odcinki:

- linii kolejowej nr 9/E65/C-E65 Gdynia – Warszawa oraz odcinki drogi krajowej nr 7/drogi ekspresowej S7 Gdańsk – Warszawa,
- linii kolejowej oraz nr 1 i 4/E65/C-E65 Warszawa – Katowice (przez CMK), planowanej linii Kolei Dużych Prędkości Warszawa – Łódź oraz autostrady A2 Warszawa – Łódź,
- linii kolejowej nr 2/E20/C-E20 Warszawa – Terespol i drogi krajowej nr 2/autostrady A2 Warszawa – Międzyrzecz Podlaski,
- linii kolejowej nr 6/E75 Warszawa – Białystok oraz drogi ekspresowej nr S8 Warszawa – Ostrów Mazowiecka,
- linii kolejowej nr 3/E20/C-E20 Warszawa - łowicz - Poznań – Kunowice,
- linii kolejowej nr 12/C-E20 Skierniewice – Pilawa – Łuków,
- drogi ekspresowej S17 Warszawa – Lublin.

Ponadto, przez województwo mazowieckie przebiegają dwa korytarze sieci bazowej stworzone w celu koordynacji projektów na szczeblu ponadnarodowym, będące podstawą do nadawania priorytetu projektom dotyczącym sieci bazowej. Należą do nich korytarze:

- Bałtyk – Adriatyk, Gdańsk – Warszawa – Katowice,
- Morze Północne – Bałtyk, Kowno – Warszawa oraz Terespol – Warszawa – Poznań – Frankfurt n. Odrą – Berlin – Hamburg.

Sieć kompleksowa ma zostać utworzona do 2050 r. i ma stanowić podstawowy poziom TEN-T, składając się ze wszystkich istniejących i planowanych infrastruktur transportowych TEN-T, jak również środków wspierających efektywne wykorzystywanie infrastruktury. Powinna zapewnić dostępność i spójność wszystkich regionów w Unii Europejskiej. Do korytarzy sieci kompleksowej na terenie województwa mazowieckiego należą:

- Warszawa – Radom (Kielce) w ciągu drogi krajowej nr 7/drogi ekspresowej S7 i linii kolejowej nr 8,
- Warszawa – Mszczonów – (Piotrków Trybunalski) w ciągu drogi ekspresowej S8,
- Warszawa – (Lublin) w ciągu linii kolejowej nr 7/C-28,
- (Lublin) – Radom – (Piotrków Trybunalski) w ciągu drogi krajowej nr 12/S12,
- Płońsk – (Toruń) w ciągu drogi krajowej nr 10/S10,
- (Białystok) – Łosice – (Lublin) w ciągu drogi krajowej nr 19/S19.

Linie kolejowe oraz drogi krajowe w sieci TEN-T przedstawione zostały na Schemacie nr 9 - Sieć transportowa województwa mazowieckiego.

⁵⁹ Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej i uchylającym decyzję nr 661/2010/UE (Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej L 348, 20/12/2013 P. 0001 – 0128)

3.7 Infrastruktura punktowa

Kolejowa infrastruktura punktowa

Na terenie województwa mazowieckiego, sklasyfikowano następujące rodzaje węzłów kolejowych: kluczowe, ważne, lokalne, punkty przesiadkowe oraz pozostałe punkty⁶⁰. Do węzłów o kluczowym znaczeniu, które integrują przewozy znaczenia wojewódzkiego i krajowego, a zarazem integrują transport kolejowy oraz autobusowy, transport indywidualny (samochód, rower) oraz miejski transport zbiorowy (autobus, tramwaj, metro), a także w niektórych przypadkach transport lotniczy, należą: Warszawa – dworzec: Centralny/Śródmieście, Gdański, Wschodni, Zachodni, Warszawa Lotnisko Chopina, Dworzec Modlin/ Lotnisko Chopina w Warszawie /Modlin, dworzec Radom oraz dworzec Siedlce.

Zgodnie z Planem zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Mazowieckiego węzły sklasyfikowano, ze względu na funkcjonalność oraz oczekiwane standardy. Rodzaje oraz opis zaprezentowano w poniższej tabeli:

Tabela 8. Klasyfikacja węzłów przesiadkowych

Rodzaj węzłów	Opis
Kluczowe	- węzły integrujące przewozy znaczenia wojewódzkiego i krajowego, - węzły integrujące transport multimodalny (publiczny transport: kolejowy oraz autobusowy, transport indywidualny (samochód, rower) oraz miejski transport zbiorowy (autobus, tramwaj, metro), a także w niektórych przypadkach transport lotniczy, zlokalizowane w centrum obszaru funkcjonalnego lub/i przy dworcu kolejowym/dworcu autobusowym.
Ważne	- węzły integrujące przewozy znaczenia regionalnego (skupiające kilka powiatów), zlokalizowane przy dworcu kolejowym/autobusowym, - węzły integrujące transport kolejowy oraz autobusowy z transportem indywidualnym oraz miejskim transportem zbiorowym, zlokalizowane w centrum obszaru funkcjonalnego lub/i przy dworcu kolejowym/dworcu autobusowym,
Lokalne	- węzły integrujące przewozy o znaczeniu lokalnym obejmujące swym zasięgiem okoliczne (sąsiadujące) gminy, - węzły integrujące transport kolejowy oraz autobusowy z transportem indywidualnym oraz transportem autobusowym pełniącym rolę miejskiego transportu zbiorowego, zlokalizowane przy dworcu kolejowym/dworcu autobusowym,
Punkty przesiadkowe	- punkty integrujące przewozy o znaczeniu gminnym obejmujące swym zasięgiem jedną/dwie gminy oraz dedykowane do obsługi komunikacyjnej wybranych miast powiatowych, - punkty integrujące transport kolejowy z transportem autobusowym oraz indywidualnym, zlokalizowane przy dworcu/przystanku kolejowym lub autobusowym, zapewniające połączenia miast powiatowych z liniami kolejowymi

Źródło: Opracowanie Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Mazowieckiego

Na podstawie szczegółowej charakterystyki oraz analizy stanu istniejącego definiuje się następujące węzły przesiadkowe:

Tabela 9. Węzły przesiadkowe na terenie województwa mazowieckiego

Rodzaj węzłów	Opis
Kluczowe	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warszawa – Dworzec: Centralny/Śródmieście, Gdański, Wschodni, Zachodni, Wileńska, 2. Warszawa Lotnisko Chopina, Dworzec Modlin/ Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa Modlin, 3. Dworzec Radom, 4. Dworzec Siedlce,
Ważne	<ol style="list-style-type: none"> 1. Warszawa – Dworzec Stadion, 2. Dworzec Ciechanów, 3. Dworzec kolejowy Ostrołęka, 4. Dworzec Płock,
Lokalne	Dworzec Grodzisk Mazowiecki, Dworzec Legionowo, Dworzec Mińsk Mazowiecki, Dworzec Nowy Dwór Mazowiecki, Dworzec Otwock, Dworzec Sochaczew, Dworzec Wołomin, Dworzec Żyrardów,
Punkty przesiadkowe	Przystanek Chynów, Dworzec Dobieszyn, Dworzec Łochów, Dworzec Maków Mazowiecki, Dworzec Małkinia, Dworzec Mława, Dworzec Nasielsk, Dworzec Piaseczno, Dworzec Pilawa, Dworzec Sierpc, Dworzec Tłuszcz, Dworzec Warka.

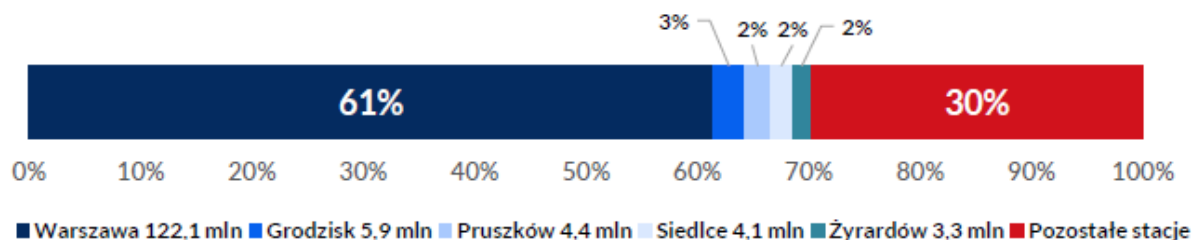
Źródło: Opracowanie Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla Województwa Mazowieckiego

Na obszarze województwa mazowieckiego przystanki zlokalizowane na liniach kolejowych znajdują się w zarządzie dwóch podmiotów: PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. oraz Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o. PKP PLK zarządza 278 przystankami⁶¹, zaś WKD 28 przystankami⁶².

Z raportu opracowanego przez Urząd Transportu Kolejowego⁶³ wynika, że ponad 26% wsiadających i wysiadających pasażerów (158 mln) korzystało z 10 największych pod względem wymiany stacji pasażerskich. Na ten wynik zdecydowany wpływ miała wymiana pasażerska na stołecznych stacjach: Warszawa Śródmieście, Warszawa Wschodnia, Warszawa Centralna, Warszawa Zachodnia oraz Warszawa Wileńska. Dworce te obsłużyły łącznie ponad 73 mln podróżnych, co stanowi 46% pasażerów na 10 największych stacjach w Polsce.

Warszawa Śródmieście jest przystankiem osobowym, na którym odprawionych zostało najwięcej pasażerów w województwie mazowieckim, jest również obiektem, którego funkcjonalność ma zostać zwiększona podczas planowanych prac związanych z modernizacją linii średnicowej. Obecna infrastruktura w niewielkim zakresie zapewnia dostępność dla osób z ograniczoną możliwością poruszania się. Przez stację przebiega linia 448 z liczącym 86 lat tunelem średnicowym o długości ponad 2,3 km, który w ostatnich latach z uwagi na swój stan techniczny był stosunkowo często zamykany w celu konserwacji i napraw. Istotne znaczenie w przyszłości będzie miało połączenie trzech węzłów przesiadkowych: stacji metra Centrum – dworca Warszawa Śródmieście – dworca Warszawa Centralna.

Poniższy schemat przedstawia miasta o największym udziale w wymianie pasażerskiej w województwie mazowieckim:



Schemat 24. Miasta o największym udziale w wymianie pasażerskiej w województwie mazowieckim

Źródło: Opracowanie UTK - Największe dworce kolejowe w Polsce

61 Wykaz peronów przy liniach kolejowych zarządzanych przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. 2020/2021

62 <https://www.wkd.com.pl/linia.html> stan na czerwiec 2021 r.

63 Urząd Transportu Kolejowego – Największe dworce kolejowe w Polsce

Drogowa infrastruktura punktowa

Za zarządzanie przystankami autobusowymi w ciągu dróg krajowych odpowiedzialna jest GDDKiA oraz jednostki samorządu terytorialnego: na poziomie wojewódzkim, powiatowym i gminnym odpowiednio w ciągu dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych.

W ciągu dróg krajowych znajdujących się w zarządzie GDDKiA, zlokalizowanych jest 2 471 przystanków autobusowych (216 przekazanych w inne zarządy)⁶⁴. Najwięcej usytuowanych jest w powiecie ciechanowskim, płockim i mińskim (odpowiednio 142 – 5,79%, 138 – 5,58% i 122 – 4,94%). Najmniej zlokalizowanych jest w powiecie pruszkowskim (1 przystanek). Jednocześnie najwięcej z nich usytuowanych jest w ciągu drogi nr 62 (282 przystanków, co stanowi ok. 11,41% wszystkich przystanków w ciągu dróg krajowych) oraz nr 50 (267 przystanków, co stanowi ok. 10,81% wszystkich przystanków w ciągu dróg krajowych).

Na drogach wojewódzkich, których właścicielem lub zarządzającym jest Województwo Mazowieckie zlokalizowanych jest 3 556 przystanków autobusowych (414 przekazanych w inne zarządy)⁶⁵. Najwięcej przystanków usytuowanych jest w powiecie płockim, radomskim i piaseczyńskim (odpowiednio 245 - 6,92%, 242 - 6,81% i 178 - 5,01%). Najmniej zlokalizowanych jest w powiatach wyszkowskim i zwoleniskim (po 19 przystanków). Jednocześnie najwięcej z nich usytuowanych jest w ciągu drogi nr 544 (119 przystanków, co stanowi ok. 3,35% wszystkich przystanków w ciągu dróg wojewódzkich) oraz nr 627 (108 przystanków, co stanowi ok. 3,04% wszystkich przystanków w ciągu dróg wojewódzkich). Najmniej przystanków zlokalizowanych jest przy drogach nr 565, 709, 888 (po jednym przystanku).

3.8 Systemy ERTMS

Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS) stanowi zintegrowany mechanizm sterowania ruchem pociągów i jest stopniowo wprowadzany na najważniejszych liniach kolejowych w kraju. System ma służyć interoperacyjności kolei w Europie, ujednolicając standardy sterowania ruchem kolejowym, usprawniając bezpieczeństwo ruchu pociągów oraz otwierając perspektywy by pociągi poruszały się z prędkościami ponad 160 km/h. Jednocześnie system ERTMS ma kluczowe znaczenie dla poprawy bezpieczeństwa i konkurencyjności transportu kolejowego.

W skład Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS) wchodzi:

- Europejskiego Systemu Sterowania Pociągami (ETCS);
- Globalnego Systemu Kolejowej Radiokomunikacji Ruchomej (GSM-R).

Europejski Plan Wdrażania⁶⁶ określił harmonogram wdrożenia ERTMS w korytarzach sieci bazowej TEN-T. Wdrożenie ERTMS w Polsce jest jednym z priorytetowych projektów „Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.)”, która wskazuje na konieczność wdrożenia ERTMS jako elementu implementacji systemów informatycznych i telekomunikacyjnych we wszystkich rodzajach transportu. Dokument ten odwołuje się również do *Krajowego Programu Kolejowego*, w którym zobowiązano się do połączenia do 2023 r. ośrodków wojewódzkich zmodernizowanymi liniami kolejowymi, co najmniej do średniej prędkości kursowania pociągów pasażerskich 100 km/h oraz wdrożenia ERTMS na najważniejszych szlakach kolejowych.

W celu wdrożenia systemów ERTMS w czerwcu 2017 r. opracowany został Krajowy Plan Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie” (TSI CCS) wraz z uzupełnieniem (Suplementem). W zakresie ETCS, zakłada się wdrożenie systemu na liniach wchodzących w skład sieci bazowej i kompleksowej TEN-T, a także na innych wybranych liniach w celu zapewnienia spójności sieci.

Z danych przedstawionych przez PKP PLK wynika, że w Polsce na liniach kolejowych zostało zakończone wdrażanie ETCS na odcinku 1 458,16 km. Poniższa tabela przedstawia wykaz linii, na których zostało zakończone wdrażanie ETCS.

64 <https://www.archiwum.gddkia.gov.pl/pl/3281/Uzgodnienie-zasad-korzystania-z-przystankow-na-drogach-krajowych> - Wykaz przystanków stan na sierpień 2019 r.

65 <https://mzdw.pl/p/przystanki-komunikacyjne>, stan na czerwiec 2021 r.

66 ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2017/6 z dnia 5 stycznia 2017 r. w sprawie europejskiego planu wdrożenia europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym

Tabela 10. Wykaz linii posiadających system ETCS

Nr linii	Poziom systemu ETCS	Długość odcinka km ⁶⁷
4	L1-poziom 2	290,623
9	L2-poziom 3	530,255
10	L2-poziom 2	1,729
27	L2-poziom 2	0,538
64	L1-poziom 2	65,149
132	L2-poziom 3	147,326
202	L2-poziom 2	49,25
275	L2-poziom 2	131,903
277	L2-poziom 2	0,414
278	L2-poziom 2	3,369
279	L2-poziom 2	1,054
282	L2-poziom 2	125,953
283	L2-poziom 2	2,712
287	L2-poziom 2	0,552
288	L2-poziom 2	1,681
296	L2-poziom 2	30,512
302	L2-poziom 2	2,044
349	L2-poziom 2	2,007
356	L1-poziom 1	51,547
456	L2-poziom 2	13,084
495	L2-poziom 2	0,165
511	L2-poziom 2	0,601
570	L1-poziom 1	2,753
759	L2-poziom 2	1,075
973	L2-poziom 2	1,864
Łączna długość		1458,16

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PKP PLK⁶⁸

Z danych przekazanych przez PKP PLK (stan na dzień 14.09.2021 r.) wynika, że na obszarze województwa mazowieckiego w ERTMS/ETCS wyposażone są linie⁶⁹:

- linia kolejowa nr 4 od Grodziska Mazowieckiego do stacji Szeligi (około 24 km),
- linia kolejowa nr 9 od stacji Warszawa Praga Tranzytowa do stacji Mława (około 113 km),
- linii kolejowa nr 456 od stacji Warszawa Praga Tranzytowa do podg. Chotomów (około 13 km).

Tabor

System ETCS to także urządzenia pokładowe pojazdów kolejowych, zapewniające sygnalizację kabinową oraz kontrolę pracy maszynisty przy zwiększonym poziomie bezpieczeństwa.

Zgodnie ze Sprawozdaniem z funkcjonowania rynku transportu kolejowego 2019 opracowanym przez UTK, na koniec 2019 roku w Polsce łącznie 452 pojazdy wyposażone były w systemy ETCS, w tym 180 pojazdy w system ETCS poziom 1 oraz 272 pojazdy w system ETCS poziom 2.

⁶⁷ Długość uwzględnia wdrożenie systemów ETCS na dwóch torach na poszczególnych liniach

⁶⁸ Wykaz linii kolejowych, które są wyposażone w urządzenia systemu ETCS 2021/2022

⁶⁹ granice administracyjne woj. dla mazowieckiego nie są odzwierciedlone na sieci linii kolejowych, dlatego w/w długości odcinków mają wartości przybliżone

Tabela 11. Pojazdy wyposażone w ETCS wg stanu na 31 grudnia 2019 r.

Pojazdy	ETCS poziomu 1	ETCS poziomu 2
lokomotywy pasażerskie	0	6
spalinowe zespoły trakcyjne	23	2
elektryczne zespoły trakcyjne	33	201
lokomotywy towarowe	124	63

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UTK⁷⁰

Spośród przewoźników kolejowych realizujących połączenia regionalne na zlecenie Województwa Mazowieckiego, tabor wyposażony w systemy ETCS posiada Spółka Koleje Mazowieckie. W 2020 roku Spółka Koleje Mazowieckie zakupiła 18 elektrycznych zespołów trakcyjnych typu FLIRT (serii ER160), które zostały wyposażone są w pokładowy system ETCS. Obecnie realizowana jest kolejna umowa na dostawę 12 elektrycznych zespołów trakcyjnych wyposażonych w ETCS. Dodatkowo Spółka posiada jeden elektryczny zespół trakcyjny typu Impuls (serii 45WE-009) wyposażony w system ETCS.

3.9 Paliwa alternatywne

Polityka rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych na poziomie europejskim określona została w dyrektywie 2014/94/UE⁷¹. Dyrektywa nakłada na państwa członkowskie obowiązek rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Zgodnie z przytoczonym dokumentem państwa powinny zapewnić rozwój punktów ładowania pojazdów elektrycznych, punktów tankowania gazu ziemnego w postaci CNG lub LNG oraz punktów bunkrowania statków LNG. Dyrektywa nakłada też na państwa członkowskie obowiązek wprowadzenia określonych specyfikacji technicznych, ujednoczonych zasad dla ładowania pojazdów elektrycznych, zasad informowania konsumentów.

Na poziomie krajowym kluczowymi dokumentami strategicznymi są: ustawa o elektromobilności i paliwach alternatywnych⁷² oraz Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych⁷³. Dokumenty powstały w celu wsparcia rozwoju rynku i infrastruktury paliw alternatywnych, w tym energii elektrycznej, gazu ziemnego w postaci CNG⁷⁴ i LNG⁷⁵ oraz wodoru, stosowanych w transporcie drogowym i wodnym. Dodatkowo Krajowe ramy wyznaczają cele ilościowe w zakresie budowy punktów ładowania (o normalnej i dużej mocy ładowania), punktów tankowania CNG i LNG oraz dotyczące floty pojazdów.

Gaz ziemny w transporcie

Liczba stacji tankowania gazu ziemnego (zarówno CNG, jak i LNG) jest bardzo mała i w związku z tym ma niewielki wpływ na rynek transportowy w Polsce. W 2011 r. liczba stacji wynosiła 32 i była to najwyższa liczba takich obiektów w historii. Od tamtego roku liczba stacji maleje, na początku 2013 r. wynosiła 28, podczas gdy w marcu 2014 r. stacji było 24. Obecnie liczba stacji wynosi 22⁷⁶.

Na terenie województwa mazowieckiego zlokalizowane są dwie stacje tankowania gazu ziemnego CNG tj.:

- stacja w Radomiu, w Miejskim Przedsiębiorstwie Komunikacyjnym,
- Stacja w Warszawie, w Gazowni Warszawa.

W zakresie liczby stacji LNG obecnie na terenie Polski znajdują się cztery stacje LNG oraz trzy stacje LNG/LCNG⁷⁷. Stacje LNG zlokalizowane są w Kostomłotach, Katach Wrocławskich, Krzywej i Świecku. Stacje LNG/LCNG zlokalizowane są w Warszawie (dwie stacje) i Śremie.

70 Urząd Transportu Kolejowego – Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego 2019

71 Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2014/94/UE z dnia 22 października 2014 r. w sprawie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych (Dz. Urz. UE L 307 z 28.10.2014)

72 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. z 2021 r. poz. 110)

73 Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, zwanych dalej: „Krajowymi ramami polityki”, przyjęte przez Radę Ministrów 29 marca 2017 r.

74 CNG - Sprężony gaz ziemny

75 LNG – Ciekły gaz ziemny

76 Na podstawie danych z portalu cng.auto.pl, stan na wrzesień 2021 roku

77 <http://gashd.eu/2017/12/02/stacje-lng-lcng-w-polsce/>, stan na 26.01.2022 r.

Na Stacji LCNG w Warszawie należącej do firmy Cryogas⁷⁸ tankowane są głównie autobusy CNG firmy Michalczewski. Pojazdy te obsługują linie komunikacji miejskiej w Warszawie. Stacja LCNG może obsłużyć ok. 160 pojazdów na dobę.

Drugą stacją w Warszawie jest stacja dedykowana dla tankowania floty autobusów Solbus SM18 LNG należących do Miejskich Zakładów Autobusowych Warszawa (MZA). Obiekt znajduje się na terenie przewoźnika.

Sprężony gaz ziemny (CNG) może być stosowany w każdym rodzaju pojazdów, który posiada odpowiednią instalację. Jednak z uwagi na zasięg samochodów napędzanych CNG, wynoszący maksymalnie 300 km, paliwo to jest rekomendowane przede wszystkim w transporcie krótko i średniodystansowym, jak np. we flotach pojazdów firm transportowych, komunikacji publicznej. Pojazdy CNG są pojazdami niskoemisyjnymi i ich użytkowanie przyczynia się do ograniczenia emisji szkodliwych gazów, szkodliwych pyłów oraz cząstek zawieszonych do atmosfery przez sektor transportu.

Zgodnie z danymi GUS⁷⁹ (stan na 31.12.2021 r.) w Polsce zarejestrowanych było 10 991 pojazdów napędzanych gazem ziemnym (CNG). Na terenie województwa mazowieckiego liczba tych pojazdów stanowiła 14% ogółu pojazdów w Polsce. Najwięcej pojazdów stanowiły samochody osobowe oraz samochody ciężarowe, stanowiące odpowiednio 39% i 30%.

Tabela 12. Pojazdy napędzane gazem ziemnym (CNG) w Polsce i województwie mazowieckim w 2019 r.

Region	Samochody osobowe	Samochody ciężarowe	Ciągniki siodłowe	Autobusy	Samochody specjalne
Gaz ziemny sprężony (CNG)					
Polska	5 379	2 846	1 867	751	148
Mazowsze	583	442	208	243	17
Udział w kraju	11%	16%	11%	32%	11%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS⁸⁰

Autobusy napędzane ciekłym gazem ziemnym w postaci LNG są wykorzystywane do świadczenia usług transportu publicznego w Warszawie. Obecnie na terenie województwa mazowieckiego w komunikacji miejskiej eksploatowanych jest 35 sztuk zamówionych w 2013 i eksploatowanych od stycznia 2015 autobusów Solbus Solcity 18 LNG. W 2020 roku zamówionych zostało 90 kolejnych sztuk.

Infrastruktura i pojazdy elektryczne

Wraz ze wzrostem liczby pojazdów elektrycznych, rozwija się ogólnodostępna infrastruktura ładowania. Pod koniec października 2019 roku w Polsce funkcjonowało 1 748 ogólnodostępnych punktów ładowania pojazdów elektrycznych. 30% z nich stanowiły szybkie stacje ładowania prądem stałym (DC), a 70% wolne ładowarki prądu przemiennego (AC)⁸¹.

Zgodnie z danymi GUS⁸² (stan na 31.12.2019 r.) w Polsce zarejestrowanych było 7 116 pojazdów elektrycznych. Na terenie województwa mazowieckiego liczba tych pojazdów stanowiła 27% i wynosiła 1887 ogółu samochodów elektrycznych w Polsce. Najwięcej pojazdów stanowiły samochody osobowe oraz samochody ciężarowe, stanowiące odpowiednio 91% i 7%. Autobusy stanowiły ok. 2% ogółu pojazdów elektrycznych zarejestrowanych na terenie województwa mazowieckiego.

Oprócz pojazdów elektrycznych na Mazowszu zarejestrowane również były pojazdy hybrydowe. Liczba tych pojazdów wynosiła 9 248 i stanowiła 36% wszystkich pojazdów tego rodzaju w Polsce.

Dane dotyczące pojazdów elektrycznych i hybrydowych zarejestrowanych w Polsce i województwie mazowieckim w 2019 r. przedstawia poniższa tabela.

78 Firma zajmująca się dostawą gazu

79 Główny Urząd Statystyczny, Transport – wyniki działalności w 2019 roku

80 Główny Urząd Statystyczny, Transport – wyniki działalności w 2019 roku

81 <https://pspa.com.pl/2019/informacja/licznik-elektromobilnosci-prawie-8-tys-samochodow-z-napedem-elektrycznym-na-polskich-drogach-pazdziernik-2019/>

82 Główny Urząd Statystyczny, Transport – wyniki działalności w 2019 roku

Tabela 13. Pojazdy elektryczne i hybrydowe w Polsce i województwie mazowieckim w 2019 r.

Region	Samochody osobowe	Samochody ciężarowe	Ciągniki siodłowe	Autobusy	Samochody specjalne
Energia elektryczna					
Polska	5 196	1 416	61	338	105
Mazowsze	1 726	130	-	31	-
Procent Mazowsze/Polska	33%	9%	0%	9%	0%
Benzyna i energia elektryczna (hybryda)					
Polska	22 768	30	-	-	4
Mazowsze	8 518	12	-	-	-
Procent Mazowsze/Polska	37%	40%	0%	0%	0%
Olej napędowy i energia elektryczna (hybryda)					
Polska	2 688	6	-	201	-
Mazowsze	642	1	-	75	-
Procent Mazowsze/Polska	24%	17%	0%	37%	0%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS⁸³

Infrastruktura i pojazdy wodorowe

Obecnie w Polsce zlokalizowanych jest 11 stacji wodorowych w: Warszawie, Gdańsku, Gdyni, Jastrzębiu-Zdroju, Koninie, Łomży i Poznaniu. W Warszawie znajdują się cztery stacje, dwie stacje zlokalizowane są w Gdańsku⁸⁴.

Pierwsza stacja tankowania wodoru na terenie województwa mazowieckiego znajduje się przy ulicy Łubinowej w Warszawie. Może obsłużyć dwa auta w ciągu pół godziny. Stacja po 30 minutowej pracy, wymaga 20 minut „przerwy”. Otwarty punkt, jest mobilną odmianą stacji. Stacja należy do prywatnego przedsiębiorcy, mogą z niej korzystać pracownicy Telewizji Polsat, którzy zakupili wodorowe Toyoty Mirai i Hyundai Nexa. Za pilotażowy projekt odpowiedzialny jest koncern Toyota oraz spółka Polskie Górnictwo Nafty i Gazu S.A.

Rozwój pojazdów wodorowych jest obecnie w fazie testowania. W Polsce planowana jest budowa stacji wodorowych głównie dla potrzeb tankowania wodoru do autobusów komunikacji miejskiej.

Na rynkach światowych, jak również w Polsce wprowadzane są pierwsze prototypy pojazdów. W Polsce obecnie dostępny jest jeden autobus wodorowy - Solaris Urbino 12 hydrogen - zeroemisyjny autobus miejski napędzany ogniwem wodorowym. Posiada zasięg do 350 kilometrów przy zachowaniu wszystkich zalet napędu elektrycznego. Autobus charakteryzuje się niezwykle niskim poziomem wytwarzanego hałasu, zaś jedynym produktem reakcji chemicznej zachodzącej w ogniwie wodorowym jest woda.

Trwają również prace i badania nad wodorowymi lokomotywami. W styczniu 2021 r. w Datong w Chinach została wyprodukowana pierwsza hybrydowa lokomotywa z wodorowymi ogniwami paliwowymi. Lokomotywa jest zaprojektowana do jazdy z prędkością 80 km/h, przy 700 kW mocy ciągłej przez 24,5 godziny. W Polsce pierwszy prototyp lokomotywy manewrowej z napędem wodorowym został wyprodukowany przez polskie przedsiębiorstwo z siedzibą w Bydgoszczy - spółkę Pojazdy Szynowe Pesa Bydgoszcz we wrześniu 2021 r. To drugi tego typu, po chińskim, pojazd na świecie. Lokomotywa wodorowa z Pesy posiada silniki trakcyjne o mocy 4x180kW. W pojeździe zastosowane zbiorniki wodoru – 175 kg, baterie trakcyjne typu LTO 167,6 kWh i ogniwa o mocy 2x85 kW. Konkretnie plany związane z upowszechnieniem rozwiązań opartych na wodorze ma także PKP Energetyka, czołowy dostawca paliw do pojazdów kolejowych – strategia zakłada budowę 50 stacji tankowania wodoru w perspektywie do 2030 r.

83 Główny Urząd Statystyczny, Transport – wyniki działalności w 2019 roku

84 <http://gashd.eu/wodor-h2/stacje-wodorowe-w-polsce/>, stan na 21.09.2021 r.

3.10 Trasy rowerowe

Przez województwo mazowieckie przebiegają 2 trasy o randze międzynarodowej europejskiej sieci szlaków rowerowych EuroVelo:

- EV 2 – Szlak Stolic: Galway – Moskwa (5,5 tys. km);
- EV 11 – Szlak Europy Wschodniej: Przylądek Północny – Ateny.

Jest to projekt Europejskiej Federacji Cyklistów, którego celem jest budowa dziewiętnastu długodystansowych szlaków rowerowych biegnących przez całą Europę.



Schemat 25. Europejska sieć szlaków rowerowych EuroVelo

Źródło: <https://en.eurovelo.com/>

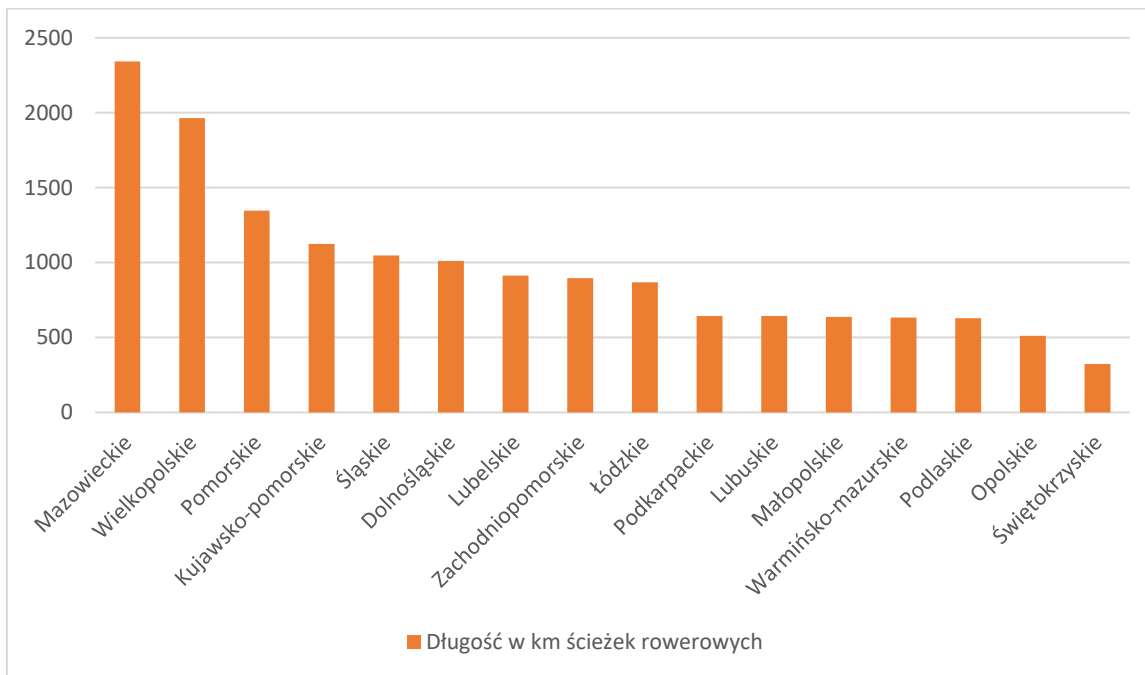
Do krajowych tras rowerowych zaliczamy te wskazane przez Zespół ds. mobilności rowerowej działający przy Konwencie Marszałków Województw RP. Przebieg i numeracja korytarzy krajowych tras rowerowych została przyjęta przez Konwent Marszałków w stanowisku nr 7/2019 z dnia 7 czerwca

2019 r. W województwie mazowieckim, poza trasami międzynarodowymi, przebiegają trasy pełniące funkcje krajowe tj.: nr 5 (Wiśłana Trasa Rowerowa), 7 i 8.



Schemat 26. Stanowisko nr 7/2019 Konwentu Marszałków Województw RP z dnia 7 czerwca 2019 roku w sprawie systemu numeracji i zasad oznakowania krajowych i regionalnych tras rowerowych

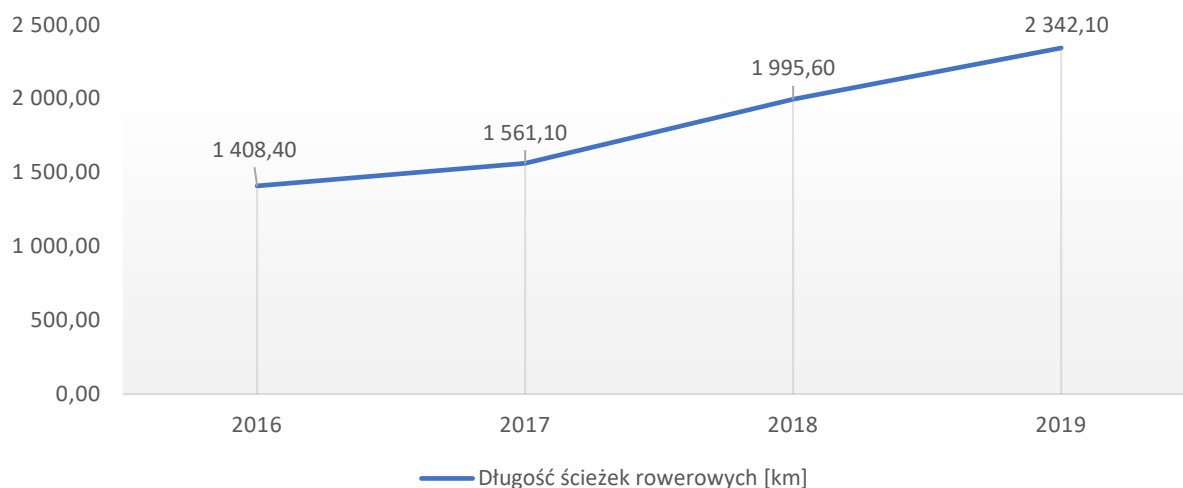
W całej Polsce w 2019 roku było 15 538,7⁸⁵ km ścieżek rowerowych. Pod względem długości najwięcej ścieżek rowerowych było w województwach: mazowieckim (15%), wielkopolskim (13%) oraz pomorskim (9%). Najmniej w województwie świętokrzyskim (2%) oraz opolskim (3%). Długość ścieżek rowerowych w poszczególnych województwach przedstawia poniższy schemat.



Schemat 27. Ścieżki rowerowe w poszczególnych województwach w roku 2019
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS BDL

Długość ścieżek rowerowych przypadających na 100 km² dla całej Polski w 2019 r. wynosiła prawie 5 km. W 2019 roku najwięcej ścieżek rowerowych pod względem gęstości było w województwach: śląskim (8,49), pomorskim (7,35) oraz mazowieckim (6,59). Najmniej w województwie świętokrzyskim (2,77) i warmińsko-mazurskim (2,62).

W województwie mazowieckim w 2019 roku długość ścieżek rowerowych wynosiła 2 342,10 km. Porównując z rokiem 2016 długość ścieżek w województwie mazowieckim zwiększyła się o 60%. Najwięcej dróg rowerowych powstaje przy drogach pod zarządem gmin i starostw. W 2020 roku stanowiły one łącznie 90% dróg rowerowych w województwie.



Schemat 28. Ścieżki rowerowe na terenie województwa mazowieckiego w latach 2016-2019
 Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z GUS BDL

Spośród dróg pod zarządem województwa, 8% wyposażone było w infrastrukturę rowerową – 13% w regionie Warszawskim stołecznym i 6% w regionie Mazowieckim regionalnym.

3.11 Systemy typu Park and Ride – Parkuj i Jedź

Systemy typu Park and Ride – Parkuj i Jedź (P+R), stosowane w celu integracji transportu zbiorowego z transportem indywidualnym, stanowią wkład w politykę zrównoważonego rozwoju transportu. Powinny powstawać w miejscach, które charakteryzują się stosunkowo wysoką zdolnością

przewozową transportu publicznego. Na terenie Mazowsza systemy organizowane są zarówno przez Województwo Mazowieckie jak i m. st. Warszawę. Obecnie użytkowanych jest 9 parkingów, powstałych z inicjatywy Województwa Mazowieckiego, którymi zarządza Spółka Koleje Mazowieckie, cztery parkingi zlokalizowane w Pruszkowie, Komorowie, Grodzisku Mazowieckim Okrężna oraz Grodzisku Mazowieckim Piaskowa, którymi zarządza Warszawska Kolej Dojazdowa, a także 16 parkingów P+R administrowanych przez ZTM w Warszawie.

3.12 Transport miejski w Warszawie⁸⁶

Istotny wpływ na transport na Mazowszu odgrywa m.st. Warszawa wraz z otaczającą go aglomeracją. Ze względu na znaczenie oraz wpływ na całość sieci transportowej województwa, w Planie, transport miejski rozpatrywany będzie dla m. st. Warszawa.

System miejski Warszawy tworzy transport aglomeracyjny, który oparty jest na komunikacji autobusowej, tramwajowej, kolejowej oraz metrze.

○ **Autobusy**

Podstawowym środkiem transportu zbiorowego w Warszawie są autobusy. Operatorzy działający na zlecenie ZTM obsługują linie dzienne miejskie i podmiejskie (265 linii) i linie nocne (41 linie). Średnia długość linii autobusowej dziennej wynosi ok. 15,5 km, natomiast nocnej ok. 17 km.

Według stanu na kwiecień 2019 r. tabor autobusowy liczył 1827 pojazdów. 100% taboru autobusowego to autobusy niskopodłogowe, 84% wyposażonych było w klimatyzację, a 80% posiadało monitoring wewnętrzny. Wszystkie autobusy wyposażone były w wyświetlacze elektroniczne zewnętrzne i wewnętrzne. Natomiast 98% posiadało zapowiedź głosową. W szczytach komunikacyjnych na liniach miejskich i podmiejskich kursowało: 1668 wozy (szczyt poranny) i 1640 wozów (szczyt popołudniowy). Komunikacja autobusowa została uprzywilejowana poprzez tworzenie wydzielonych pasów ruchu. W Warszawie funkcjonuje 66 km takich pasów (stan na 2019 r.). Na odcinku ponad 5 km tramwaje i autobusy poruszają się po wspólnym pasie.

○ **Tramwaj**

System komunikacji tramwajowej w Warszawie składa się z 26 linii tramwajowych, obsługiwanych przez Spółkę Tramwaje Warszawskie. Średnia długość linii tramwajowej wynosi ok. 14 km. Tramwaje nie obsługują połączeń nocnych. Łączna liczba taboru tramwajowego będącego w dyspozycji spółki Tramwaje Warszawskie według stanu na koniec kwietnia 2019 wyniosła 726 wagonów, z których 311 to niskopodłogowe składy, a 285 jest klimatyzowanych.

○ **Kolej**

System kolei aglomeracyjnej realizowany jest na zlecenie m.st. Warszawa przez Spółkę Szybka Kolej Miejska (SKM Sp. z o.o.). Przewozy realizowane są na pięciu liniach komunikacyjnych: S1 Pruszków – Otwock, S2 Warszawa Lotnisko Chopina – Sulejówek Miłosna, S3 Warszawa Lotnisko Chopina – Legionowo Piaski/Wieliszew/Radzymin, S9 Warszawa Zachodnia – Legionowo/Legionowo Piaski oraz S90 Warszawa Zachodnia p. 8 – Warszawa Gdańska. Spółka SKM połączenia realizuje za pomocą 30 sztuk taboru typu: 14WE, 19WE, 27WE i 35WE.

○ **Metro**

System metra składa się z dwóch linii:

- pierwszej (o oznaczeniu M1), biegnącej z północy na południe Warszawy o długości 23 kilometrów łączącej Kabaty z Młocinami, na której zlokalizowanych jest 21 stacji oddalonych od siebie średnio o ok. 1,1 km,
- drugiej (o oznaczeniu M2), biegnącej w układzie wschód – zachód o długości 11,3 km łączącej dzielnicę Wola na lewym brzegu Wisły z Targowiem na prawym brzegu rzeki. Na linii M2 zlokalizowanych jest 13 stacji, oddalonych od siebie o średnio ok. 900 metrów.

Metro Warszawskie Sp. z o.o. eksploatuje cztery typy taboru: tabor serii 81, Metropolis 98B, nowy typ taboru serii 81 oraz tabor typu Inspiro. Łącznie spółka posiada 450 wagonów zestawionych

⁸⁶ Dane Miasto stołeczne Warszawa, stanu na kwiecień 2019r., <http://www.transport.um.warszawa.pl/transport-publiczny>

w 75 sześciowagonowych pojazdów, w tym 132 wagony skonfigurowane w 22 sześciowagonowe pojazdy serii 81 i 81 – nowy typ, 108 wagonów skonfigurowanych w 18 sześciowagonowych pojazdów typu Metropolis 98B oraz 210 wagonów typu Inspiro zestawionych w 35 pojazdów sześciowagonowych. Liczba pojazdów obsługujących linię M1: 36, zaś linię M2: 15⁸⁷.

o **Drogi**

Według stanu na koniec roku 2019 drogi publiczne, zarządzane przez m.st. Warszawę miały długość ok. 2 530 km. Podział sieci drogowej według kategorii przedstawia się następująco:

- drogi krajowe i wojewódzkie, które obsługują głównie powiązania krajowe i regionalne, stanowią łącznie ok. 10% długości sieci publicznej, w tym: 57 km dróg krajowych oraz 184 km dróg wojewódzkich,
- drogi powiatowe, obsługujące głównie powiązania dzielnicowe i międzydzielnicowe stanowią łącznie ok. 558 km – 22,4% długości sieci publicznej,
- drogi gminne, służące głównie powiązaniom lokalnym stanowią łącznie 1 687 km – 67,6% długości sieci publicznej.

Na terenie Warszawy znajdują się także 44 km dróg ekspresowych i autostrad zarządzanych przez Generalną Dyрекję Dróg Krajowych i Autostrad (autostrada A2 i drogi S8 oraz S2).

o **Rower**

Długość sieci rowerowej w 2019 roku mierzyła ok. 645 km dróg rowerowych. Dostępność sieci wynosiła 0,37 km na 1000 mieszkańców. Utworzony system warszawskiego roweru publicznego Veturilo liczył ponad 390 stacji, 5 700 rowerów i posiadał 900 tys. zarejestrowanych użytkowników.

o **Elektromobilność**

Coraz większe znaczenie w województwie ma elektromobilność, która w regionie Warszawskim stołecznym rozwija się najprężniej spośród regionów Polski. Stopniowo postępuje elektryfikacja transportu zbiorowego. Nowe regulacje prawne, instrumenty wsparcia i specjalne przywileje przyczyniły się też do wzrostu liczby rejestrowanych pojazdów o napędzie elektrycznym oraz budowy ogólnodostępnej infrastruktury do ich ładowania. Elementem elektromobilności są też elektryczne urządzenia transportu osobistego (hulajnogi, deski), skutery i rowery nabywane na własność lub oferowane do wypożyczenia przez prywatnych przedsiębiorców.

o **Ruch pieszy**

Ruch pieszy jest kluczowy przy planowaniu rozwoju miasta, ponieważ pełni ważną rolę w podróżach po mieście – jest częścią podróży transportem zbiorowym i indywidualnym. Jakość warunków ruchu pieszego w Warszawie jest zróżnicowana i w dużej mierze zależy od parametrów technicznych infrastruktury oraz sposobu zagospodarowania terenu wzdłuż ciągów pieszych. Głównym celem rozwoju ruchu pieszego jest zwiększenie roli i jakości transportu pieszego z uwzględnieniem potrzeb wszystkich grup użytkowników w tym osób starszych i niepełnosprawnych. Aktualnie na terenie Warszawy realizowany jest szereg inwestycji mających na celu poprawę jakości transportu pieszego, m.in. przebudowa Ronda Dmowskiego czy Placu Pięciu Rogów.

3.13 Bezpieczeństwo w transporcie kolejowym⁸⁸

Z uwagi na regionalny charakter Planu oraz planowane kierunki działań, w dokumencie dokonana została analiza bezpieczeństwa w transporcie drogowym i kolejowym.

Kolej w Polsce pozostaje najbezpieczniejszym środkiem transportu lądowego. W 2019 r. na sieci kolejowej odnotowano 525 wypadków. Oznacza to spadek o 82 w stosunku do 2018 r. Najbardziej zmniejszyła się liczba wypadków z udziałem osób przechodzących przez tory w miejscach niedozwolonych (o 63) oraz zdarzeń na przejazdach kolejowych (o 16).⁸⁹

W 2019 r. liczba znaczących wypadków na polskiej sieci kolejowej wyniosła 214, co oznacza spadek o 61 (22,2%) w porównaniu do 2018 r., w którym odnotowano 275 znaczących wypadków.

87 Raport roczny 2019 - Metro Warszawskie Sp. z o.o.

88 Urząd Transportu Kolejowego, Raport w sprawie bezpieczeństwa 2019

89 Sprawozdanie ze stanu bezpieczeństwa ruchu kolejowego - Aktualności - Urząd Transportu Kolejowego (utk.gov.pl)

Również w przeliczeniu na pracę eksploatacyjną liczba znaczących wypadków osiągnęła historyczne minimum i wyniosła 0,84 wypadku na milion pociągokilometrów. Jest to spadek o 21% względem poprzedniego roku.

Tabela 14. Liczba znaczących wypadków w latach 2015-2019

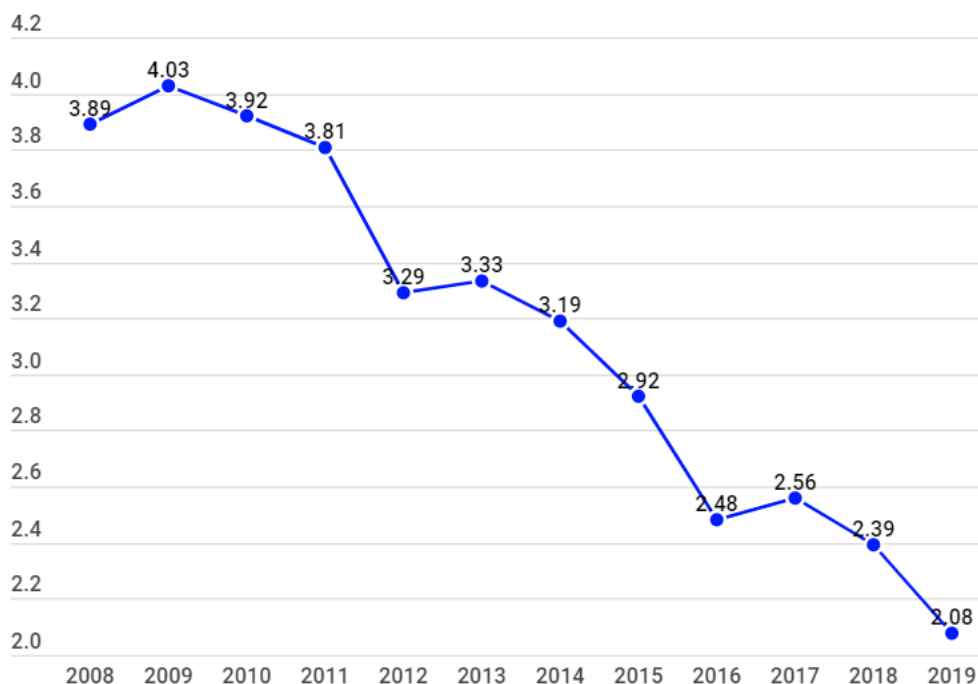
Rok	Liczba znaczących wypadków		Liczba znaczących wypadków na mln pociągokilometrów	
2015	307	-2%	1,36	-8%
2016	265	-14%	1,13	-17%
2017	252	-5%	1,03	-9%
2018	275	+9%	1,07	+4%
2019	214	-22%	0,84	-22%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UTK

Zmalała także liczba ofiar śmiertelnych znaczących wypadków ze 195 do 160 osób (17,9%) oraz liczba ciężko rannych z 83 do 48 osób. W podziale na poszczególne kategorie osób objęte wspólnymi wskaźnikami bezpieczeństwa zmiany liczby ofiar śmiertelnych przedstawiają się następująco:

- pasażerowie: spadek z 2 osób do 0,
- pracownicy: spadek z 4 do 3 osób,
- użytkownicy przejazdów kolejowych: wzrost z 49 do 60 osób,
- osoby nieupoważnione: spadek ze 140 do 97 osób,
- inne: bez zmian (bez ofiar śmiertelnych w tej kategorii).

O poziomie bezpieczeństwa transportu kolejowego w danym roku najlepiej świadczy tzw. miernik wypadkowości, który odnosi liczbę wypadków do wykonanej pracy eksploatacyjnej. Pozwala to na ocenę, czy liczba wypadków w przeliczeniu na pociągokilometr maleje czy też rośnie. Im niższy wskaźnik, tym lepszy jest poziom bezpieczeństwa. Biorąc pod uwagę szacunki pracy przewozowej, w 2019 r. wskaźnik wypadkowości osiągnął wartość 2,08.

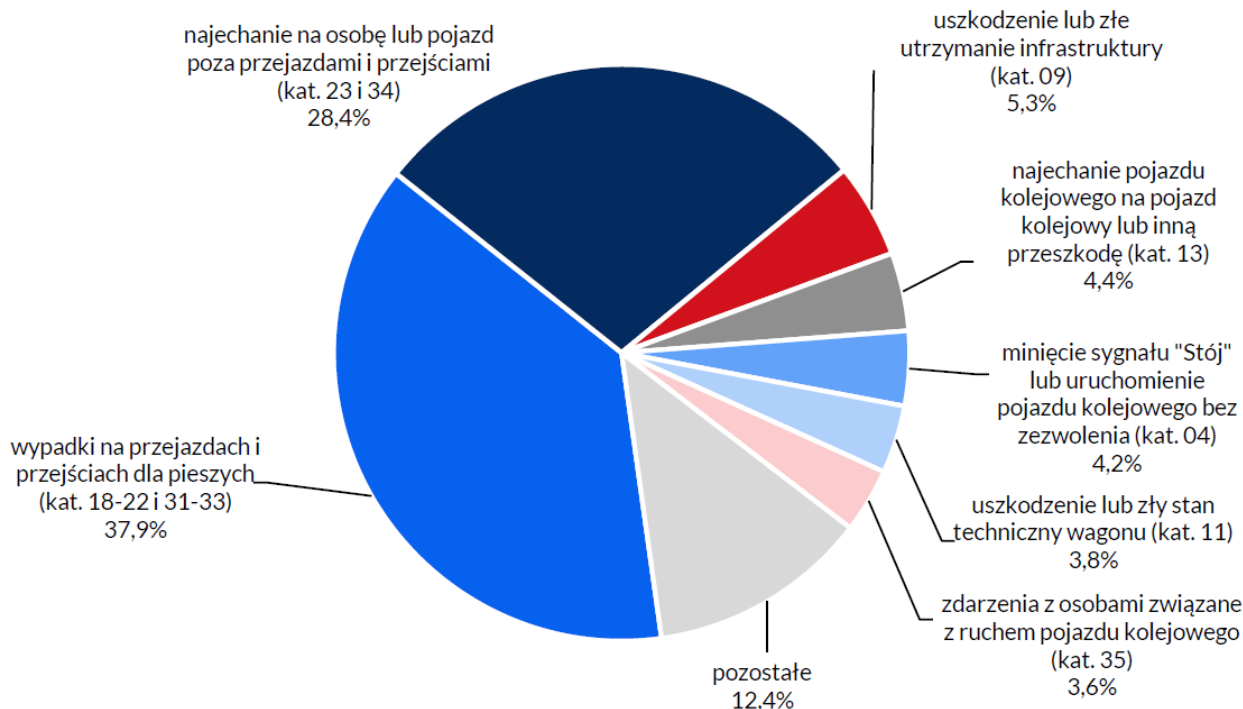


Schemat 29. Miernik wypadkowości

Źródło: Opracowanie UTK

Najliczniejszymi rodzajami wypadków, do których dochodziło na sieci kolejowej w 2019 r. – podobnie jak w poprzednich latach – były wypadki na przejazdach i przejściach kolejowo-drogowych oraz

z udziałem osób znajdujących się na torach w miejscach niedozwolonych. Na przejazdach kolejowo-drogowych na liniach kolejowych w 2019 r. miało miejsce 199 wypadków, w wyniku których zginęło 60 osób, a 21 zostało ciężko rannych. 3 wypadki na przejazdach zakwalifikowano jako poważne wypadki. W 2019 r. na przejazdach kolejowo-drogowych odnotowano o 16 wypadków mniej niż w 2018 r., co stanowi spadek o 7,4%. Niepokojące jest jednak, że mimo mniejszej liczby wypadków na przejazdach i przejściach kolejowo-drogowych w ich wyniku aż o jedną trzecią wzrosła liczba ofiar śmiertelnych.



Schemat 30. Udział procentowy poszczególnych kategorii zdarzeń na liniach kolejowych w 2019 r.

Źródło: Opracowanie UTK

Obszarem wymagającym dalszej poprawy ze strony przewoźników kolejowych są również zdarzenia związane z pominięciem sygnału „Stój” lub uruchomieniem pojazdu kolejowego bez zezwolenia (określane też jako tzw. SPAD – od angielskiego „Signal Passed at Danger”). W 2019 r. odnotowano o 8% mniej zdarzeń typu SPAD względem roku 2018. W liczbach przekłada się to na spadek o 10 przypadków. W sumie w 2019 r. doszło do 111 zdarzeń, w tym 104 na liniach kolejowych i 7 na bocznicach.

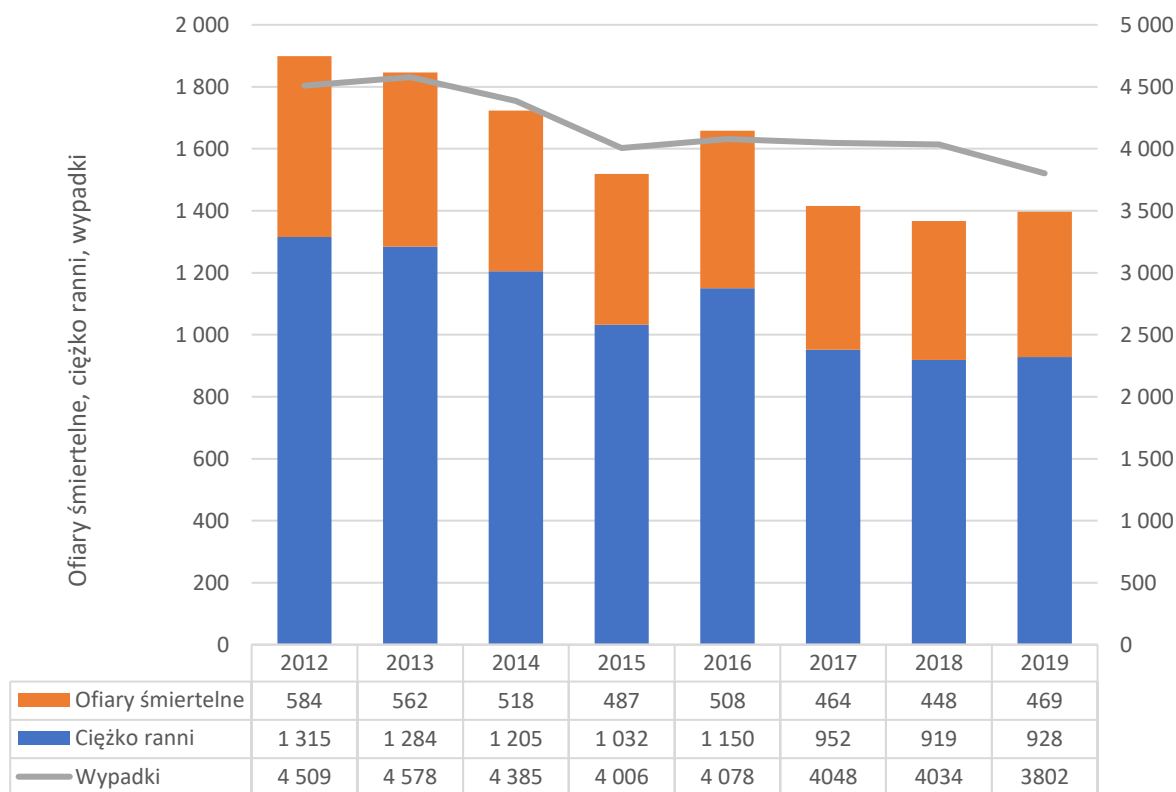
3.14 Bezpieczeństwo w transporcie drogowym⁹⁰

Rozwój sieci drogowej – budowa nowych odcinków dróg szybkiego ruchu i pozostałych, obwodnic miast i miejscowości – przyczynia się do wzrostu mobilności społeczeństwa i rozwoju społeczno-gospodarczego. Jednocześnie wzrasta natężenie ruchu, co przekłada się bezpośrednio na poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD). Wpływa też na nie stan techniczny dróg (nawierzchni jezdni i obiektów inżynierskich) oraz parametry takie jak: skrajnia pozioma, przebiegi przez centra miast i miejscowości.

W porównaniu z poprzednimi latami liczba wypadków, a także bezpośrednich skutków wypadków (liczba ofiar śmiertelnych, ciężko rannych i rannych) zmalała. W roku 2019 na terenie województwa mazowieckiego odnotowano 3 802 wypadków (najwięcej wypadków odnotowano w województwie wielkopolskim 3 894) co klasyfikuje Mazowsze na drugiej pozycji w Polsce. Pod względem liczby ofiar śmiertelnych na 100 tys. mieszkańców województwo mazowieckie zajmuje 4 miejsce w kraju (na równi z województwem lubuskim i podlaskim). Również pod względem rannych Mazowsze znajduje się na 2 pozycji w kraju (pierwsze jest województwo wielkopolskie z liczbą 4 566 osób przy 4 391 osób na terenie województwa mazowieckiego)⁹¹.

⁹⁰ Plan rozwoju sieci drogowej dróg wojewódzkich województwa mazowieckiego na lata 2016-2026

⁹¹ Główny Urząd Statystyczny, Transport – wyniki działalności w 2019 r.



Schemat 31. Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego dla województwa mazowieckiego w latach 2012-2019

Źródło: Opracowanie własne⁹²

Na terenie województwa mazowieckiego w 2019 r. miało miejsce 3 802 wypadków co stanowiło 12,6% wszystkich wypadków w Polsce. Liczba ofiar śmiertelnych wyniosła 469 co stanowiło 16,1% całkowitej liczby ofiar śmiertelnych w Polsce. Osoby ranne stanowiły 12,4% wszystkich osób rannych w wypadkach drogowych w Polsce.

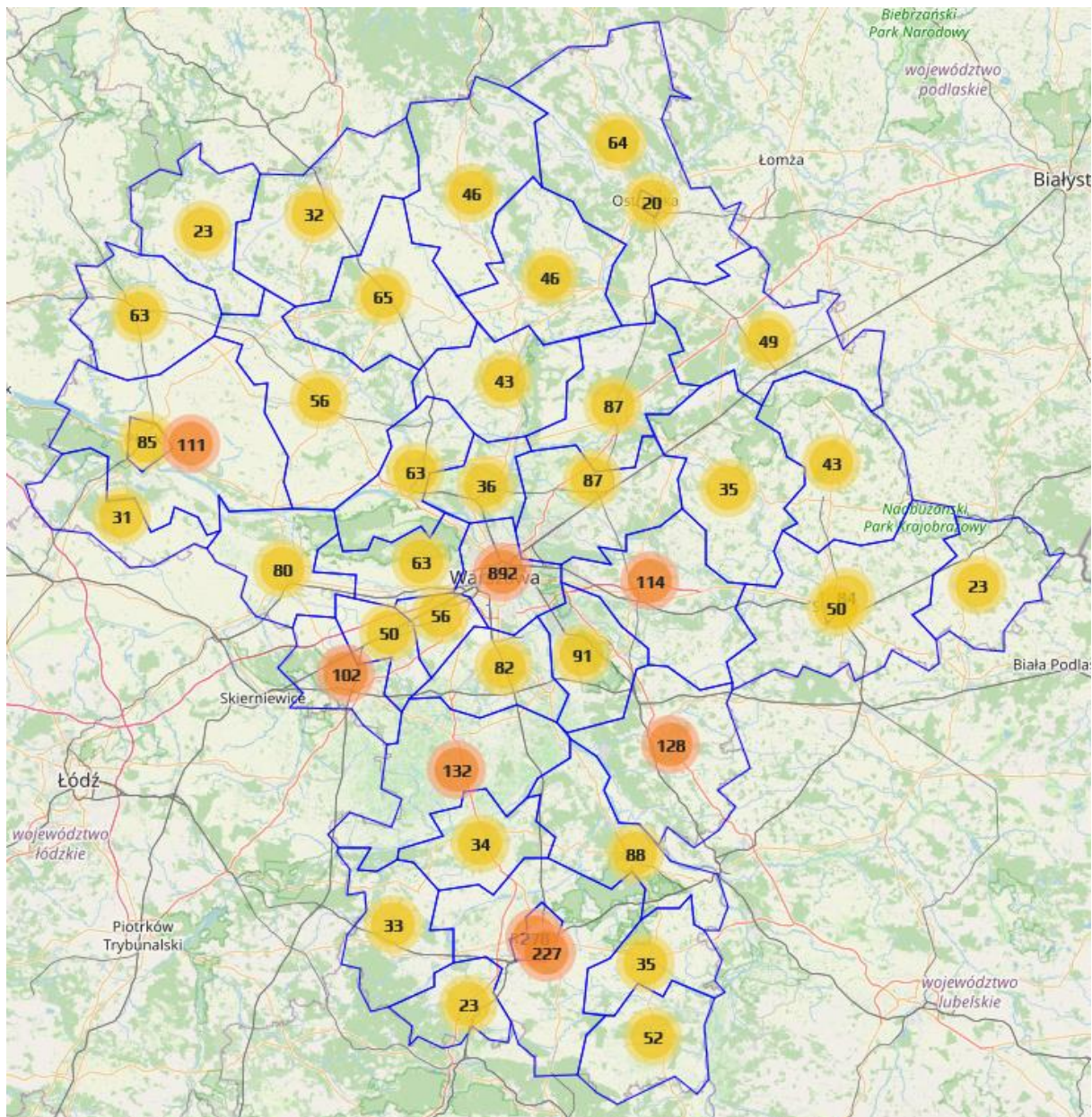
Tabela 15. Bezpieczeństwo na drogach województwa mazowieckiego w odniesieniu do obszaru Polski

Rok	Liczba wypadków		Ofiary śmiertelne		Ranni		Ciężko ranni	
	Liczba	% ogółu	Liczba	% ogółu	Liczba	% ogółu	Liczba	% ogółu
2010	5 189	13,4%	655	16,8%	6 338	12,9%	1 336	11,9%
2011	5 130	12,8%	712	17,0%	6 148	12,4%	1 458	11,6%
2012	4 509	12,2%	584	16,4%	5 384	11,8%	1 315	10,9%
2013	4 579	12,8%	562	16,7%	5 511	12,5%	1 284	11,0%
2014	4 385	12,5%	518	16,2%	5 211	12,2%	1 205	10,3%
2015	4 006	12,2%	487	16,6%	4 747	11,9%	1 032	9,2%
2016	4 078	12,1%	508	16,8%	4 878	12,0%	1 150	9,5%
2017	4 048	12,4%	464	16,4%	4 754	12,0%	952	8,6%
2018	4 034	12,7%	448	15,7%	4 682	12,5%	919	8,4%
2019	3 802	12,6%	469	16,1%	4 391	12,4%	928	8,7%

Źródło: Polskie Obserwatorium Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego

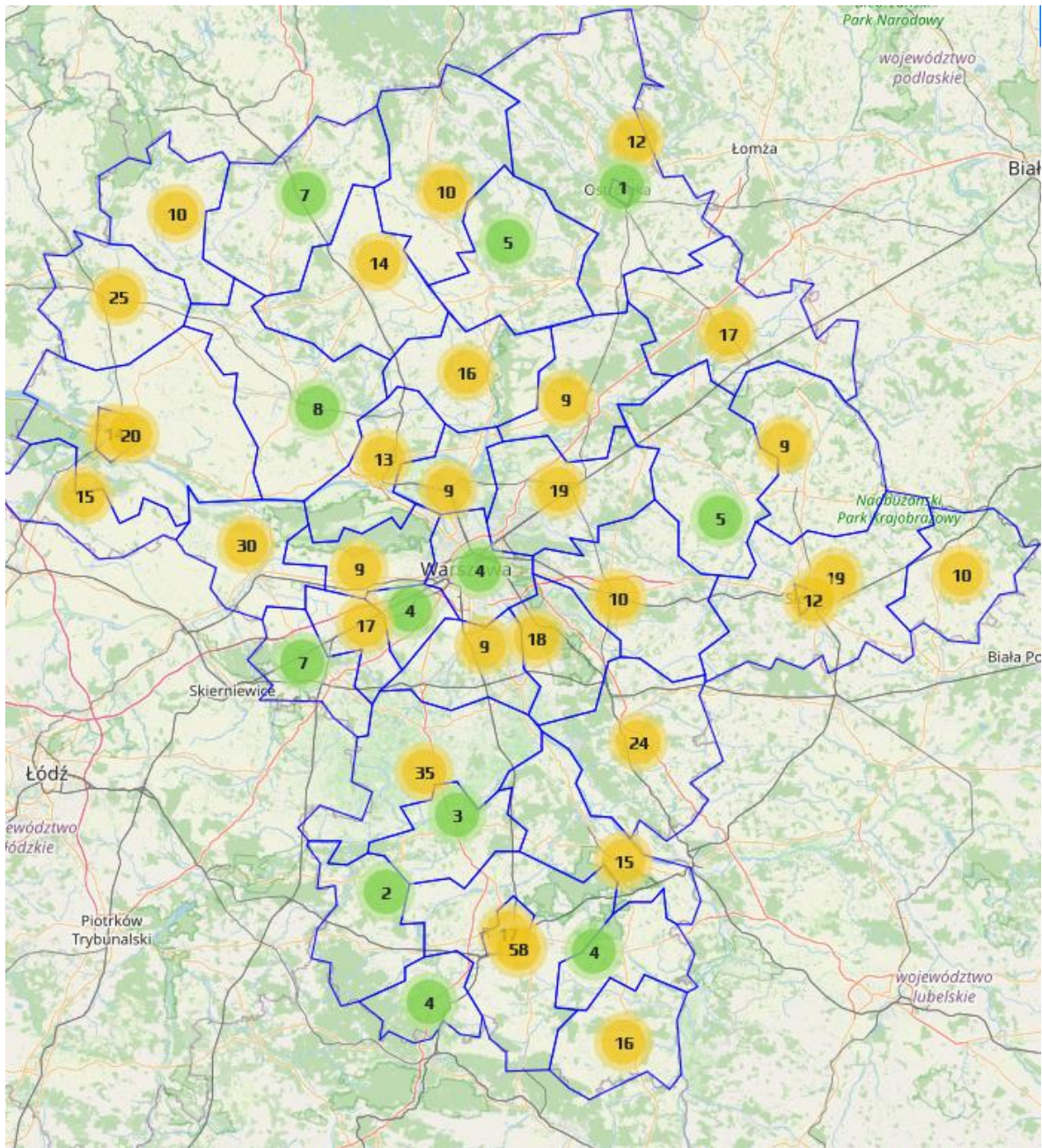
Schemat przedstawia liczbę wypadków w 2019 r. na terenie województwa mazowieckiego w podziale na powiaty (na wszystkich drogach).

92 <http://swaid.stat.gov.pl/AtlasRegionow/AtlasRegionowMapa.aspx>



Schemat 32. Liczba wypadków w 2019 r. na terenie województwa mazowieckiego w podziale na powiaty
 Źródło: http://www.obserwatoriumbrd.pl/pl/statystyki_brd/mapa_interaktywna/mapa_wypadkow

Na drogach wojewódzkich odnotowano 565 wypadków. Schemat przedstawia liczbę wypadków w 2019 r. na drogach wojewódzkich w podziale na powiaty.



Schemat 33. Liczba wypadków w 2019 r. na drogach wojewódzkich w podziale na powiaty
 Źródło: http://www.obserwatoriumbrd.pl/pl/statystyki_brd/mapa_interaktywna/mapa_wypadkow

W województwie mazowieckim zarejestrowanych jest najwięcej samochodów osobowych w Polsce (3 832 212), co stanowi ok. 16% ogółu samochodów w Polsce. Według danych GUS wskaźnik motoryzacji (liczba samochodów osobowych na 1000 mieszkańców) w Województwie Mazowieckim wyniósł w 2020 r. 729,5 przy średniej dla Polski 656,3.

4. Charakterystyka publicznego transportu zbiorowego

Oferta publicznego transportu zbiorowego (dalej PTZ) na terenie województwa mazowieckiego jest mocno zróżnicowana. Funkcjonuje wielu organizatorów na różnych poziomach zarządzania: krajowym, wojewódzkim, powiatowym i gminnym. Województwo Mazowieckie odpowiada za organizację połączeń na szczeblu regionalnym. Warszawa będąca centralnym ośrodkiem Mazowsza posiada własny publiczny transport zbiorowy i zapewnia przewozy obejmujące połączenia kolejowe stolicy m.in. z sąsiednimi ośrodkami gminnymi. Przewozy świadczone przez różnych organizatorów wzajemnie się przenikają i uzupełniają tworząc siatkę połączeń, zintegrowanych na obszarze aglomeracji warszawskiej poprzez ofertę Wspólnego biletu ZTM-KM-WKD.

4.1 Uwarunkowania prawne

Podstawą organizowania publicznego transportu zbiorowego w Polsce są:



*Schemat 34. Podstawa prawna organizowania publicznego transportu zbiorowego w Polsce
Źródło: Opracowanie własne*

Zgodnie z regulacjami ustawy o publicznym transporcie zbiorowym (ustawa PTZ), organizatorem publicznego transportu zbiorowego (PTZ) jest właściwa jednostka samorządu terytorialnego lub minister właściwy do spraw transportu, zapewniający funkcjonowanie publicznego transportu zbiorowego na danym obszarze. Operatora publicznego transportu zbiorowego zdefiniowano jako samorządowy zakład budżetowy lub przedsiębiorcę, uprawnionych do prowadzenia działalności gospodarczej w zakresie przewozu osób, którzy zawierają z organizatorem umowę o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego na określonej w umowie linii komunikacyjnej. Zgodnie z założeniami ustawy, organizatorem publicznego transportu zbiorowego może być:

- gmina, na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w gminnych przewozach pasażerskich,
- związek międzygminny, na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w gminnych przewozach pasażerskich, na obszarze gmin, które utworzyły związek międzygminny,
- powiat, na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w powiatowych przewozach pasażerskich,
- związek powiatów – na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w powiatowych przewozach pasażerskich, na obszarze powiatów tworzących związek powiatów,
- związek powiatowo-gminny, na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w powiatowo - gminnych przewozach pasażerskich, na obszarze gmin lub powiatów tworzących związek powiatowo-gminny,
- związek metropolitalny, na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w metropolitalnych przewozach pasażerskich;
- województwo, na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w wojewódzkich i międzywojewódzkich przewozach pasażerskich;
- minister właściwy do spraw transportu, na linii komunikacyjnej albo sieci komunikacyjnej w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym.

Do głównych zadań organizatora publicznego transportu zbiorowego należy planowanie jego rozwoju, organizowanie oraz zarządzanie transportem.

Planowanie rozwoju transportu ma na celu wyznaczaniu strategicznych celów i kierunków rozwoju, a następnie dążenie do ich realizacji w celu polepszenia standardów i jakości życia społeczeństwa w danej lokalizacji. Województwo Mazowieckie opracowało szereg dokumentów, w oparciu o które realizowana jest polityka rozwoju Województwa, w tym: Strategia rozwoju województwa mazowieckiego do roku 2030+ Innowacyjne Mazowsze, Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa

Mazowieckiego, Program rozwoju infrastruktury lotnictwa cywilnego w województwie mazowieckim oraz Program rozwoju i modernizacji technologicznej transportu szynowego w województwie mazowieckim.

Organizowanie PTZ polega w szczególności na: badaniu i analizie potrzeb przewozowych w publicznym transporcie zbiorowym, zapewnieniu odpowiednich warunków funkcjonowania publicznego transportu zbiorowego, zawieraniu umów o świadczenie usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego oraz ustalaniu opłat za przewóz.

Zarządzanie PTZ polega w szczególności na: ocenie i kontroli realizacji przez operatora i przewoźnika usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego, współpracy przy aktualizacji rozkładów jazdy w celu poprawy funkcjonowania przewozów o charakterze użyteczności publicznej, zatwierdzaniu rozkładów jazdy, dokonywaniu zmian w przebiegu istniejących linii komunikacyjnych, bieżącej analizie potrzeb przewozowych.

Analizując zasady prawne związane z organizacją PTZ na poziomie regionalnym zidentyfikować można problemy funkcjonowania transportu publicznego. Do najważniejszych z nich należą:

- brak jednego organizatora transportu publicznego oraz wzajemnej współpracy i koordynacji przewozów na różnych poziomach zarządzania – wojewódzkim, powiatowym i gminnym,
- brak organizacji przewozów na „stykach województw”,
- brak integracji taryfowo – biletowej (w tym biletów długookresowych) pomiędzy przewoźnikami (typy i ceny biletów, harmonizacja tras i rozkładów jazdy, różne regulaminy przewozów oraz ulgi i zwolnienia),
- zróżnicowany standard przewozów, wynikający z różnego stopnia finansowania usług przewozowych na poszczególnych obszarach,
- brak dokumentów planistycznych w zakresie transportu zbiorowego na poziomie gmin,
- brak aktualnych danych dotyczących ruchu pojazdów oraz wyników badań zachowań transportowych.

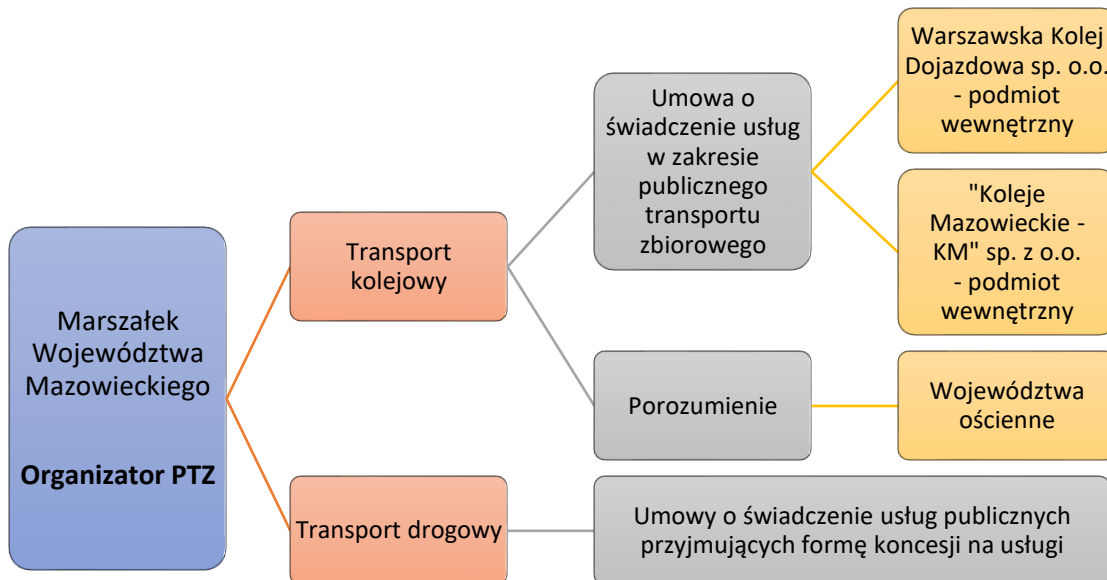
Aktualnie obowiązujące regulacje prawne nie sprzyjają integracji i komplementarności regionalnego transportu kolejowego i drogowego. Ważnym aspektem jest uchwalenie prawa mającego na celu stworzenie spójnego i zintegrowanego systemu transportu publicznego, który będzie w stanie zaspokoić potrzeby przewozowe mieszkańców. W chwili opracowania niniejszego Planu trwają prace nad nowelizacją ustawy o publicznym transporcie zbiorowym. Przedstawionych zostało kilka projektów ustawy, jednak prace nad jej ostatecznym brzmieniem są w toku.

4.2 Uwarunkowania organizacyjne

Zgodnie z powyższymi regulacjami prawnymi na terenie województwa mazowieckiego organizatorem kolejowych przewozów międzywojewódzkich i międzynarodowych jest Minister Infrastruktury. Przewozy realizowane na zlecenie Ministra wykonywane są przez spółkę PKP Intercity S.A.

Za organizację przewozów wojewódzkich odpowiedzialne jest Województwo Mazowieckie, w imieniu którego zadania organizatora wykonuje Marszałek Województwa.

Wojewódzkie przewozy pasażerskie w ramach publicznego transportu zbiorowego wykonywane są w granicach administracyjnych co najmniej dwóch powiatów i niewykraczający poza granice jednego województwa. Ustawodawca dopuszcza wykonywanie przewozów kolejowych poza terenem Mazowsza do najbliższej stacji w województwie sąsiednim, umożliwiającą przesiadki w celu odbycia dalszej podróży lub techniczne odwrócenie biegu pociągu, położonej nie dalej niż 30 km od granicy województwa. Możliwe jest również powierzenie wykonania przewozów na podstawie zawieranych porozumień określających zasady wykonywania przewozów oraz formę wynagrodzenia (np. dotacja lub kompensacja pracy przewozowej).



Schemat 35. Organizacja publicznego transportu zbiorowego na terenie województwa mazowieckiego
Źródło: Opracowanie własne

W województwie mazowieckim w ramach publicznego transportu zbiorowego wykonywane są dwa rodzaje przewozów:

- Przewozy o charakterze użyteczności publicznej - wykonywane przez operatora publicznego transportu zbiorowego na podstawie umowy z Województwem Mazowieckim, realizowane są głównie z wykorzystaniem transportu kolejowego, uzupełniająco – w transporcie drogowym;
- Przewozy komercyjne wykonywane przez przedsiębiorcę na podstawie zezwolenia wydanego przez marszałka województwa, a w transporcie kolejowym na podstawie decyzji o przyznaniu otwartego dostępu. Przewozy komercyjne stanowią podstawę połączeń w transporcie drogowym.

Organizacja publicznego transportu kolejowego na terenie Mazowsza odbywa się za pośrednictwem tzw. podmiotów wewnętrznych, powołanych do realizacji zadań własnych województwa tj. Spółki „Koleje Mazowieckie – KM” sp. z o.o. i Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o. (operatorzy), które zawarły z Województwem stosowne umowy ramowe o świadczenie usług publicznych obowiązujące odpowiednio do 2031 r.⁹³ oraz 2030 r. Umowy zostały zawarte w trybie bezpośredniego powierzenia wykonania usługi. Na podstawie obowiązujących umów ramowych zawierane są umowy roczne, na podstawie których przekazywana jest rekompensata z tytułu utraconych przychodów w związku z wykonywaniem usług użyteczności publicznej. W przypadku kilku linii komunikacyjnych zasięg działalności Kolei Mazowieckich wykracza poza granice województwa. Uzasadnione jest to silnymi powiązaniem funkcjonalnymi pomiędzy ośrodkami wewnątrz i zewnątrz województwa. Główne ośrodki spoza województwa obsługiwane regularnym transportem kolejowym, którego organizatorem jest Województwo Mazowieckie, to: Skierniewice, Łowicz, Kutno, Działdowo, Łuków, Dęblin, Skarżysko-Kamienna, Drzewica, Czeremcha. Finansowanie przewozów na stykach województw odbywa się poprzez:

- kompensatę pracy przewozowej – forma ta dotyczy organizacji przewozów na odcinku Siedlce – Czeremcha, gdzie zarówno Województwo Mazowieckie, jak i Województwo Podlaskie organizują przewozy;
- przekazanie dotacji celowej – forma ta dotyczy organizacji połączeń realizowanych na zlecenie Województwa Kujawsko - Pomorskiego na odcinku Sierpc – Toruń. Za wykonane połączenia Województwo Mazowieckie corocznie przekazuje Województwu Kujawsko-Pomorskiemu dotację celową za świadczenie usług od granicy województwa mazowieckiego do stacji Sierpc;

93 Termin obowiązywania umowy wskazany na podstawie w art. 4 ust. 4 Rozporządzenia 1370/2007 obowiązującego w dniu 30.05.2017 r.

Finansowanie przez Województwo Mazowieckie w pełni przewozów wykraczających poza jego obszar – dotyczy wszystkich pozostałych połączeń realizowanych na stykach województw. Wojewódzkie przewozy pasażerskie o charakterze użyteczności publicznej w transporcie drogowym obecnie nie są realizowane przez województwo, jednakże planowane jest ich uruchomienie. Połączenia powinny pełnić uzupełniającą rolę wobec przewozów o charakterze użyteczności publicznej w transporcie kolejowym, szczególnie w zakresie linii komunikacyjnych prowadzących do obszarów wykluczenia transportowego oraz jako komunikacja poprzeczna do linii kolejowych. Wdrożenie i realizacja tego typu połączeń będzie stanowić promocję modelu sieci szkieletowej – „kręgosłup” stanowiąc będą linie kolejowe o wysokiej przepustowości, autobusy zaś będą pełniły przede wszystkim funkcję dowozową do stacji i przystanków kolejowych. W połączeniu z integracją rozkładową i taryfową jest to dobre narzędzie pozwalające na zwiększenie atrakcyjności publicznego transportu zbiorowego.

Obecnie, w odniesieniu do wojewódzkich przewozów transportu autobusowego, zakres działalności organizatorskiej ograniczony jest do realizacji funkcji regulacyjnych. Przewozy w całości wykonywane są przez przedsiębiorstwa posiadające status przewoźnika, a nie operatora. Podmioty te działają na zasadach komercyjnych, posiadają samodzielność decyzyjną w zakresie kształtowania swojej oferty, a w szczególności kształtowania cen. Jednocześnie przy wyborze obsługiwanych linii (relacji) kierują się przede wszystkim rachunkiem ekonomicznym, a nie względami społeczno-ekonomicznymi. Na podstawie zawartych przez Województwo Mazowieckie z przewoźnikami autobusowymi umów⁹⁴ o świadczenie usług publicznych przyjmujących formę koncesji na usługi, wypłacana jest dotacja z tytułu utraconych przychodów w związku ze stosowaniem ustawowych uprawnień do ulgowych przejazdów osób uprawnionych w publicznym transporcie zbiorowym.

Zapewnienie transportu na poziomie powiatowym leży w gestii starostów, zaś na poziomie gminnym w gestii wójtów, prezydentów/burmistrzów miast lub innych organizatorów w zależności od zawartych porozumień bądź też utworzonych związków międzygminnych/powiatowych.

Istotną rolę w systemie transportu pasażerskiego w województwie pełni Warszawa, wraz z otaczającą ją aglomeracją, na której funkcjonuje wielu organizatorów publicznego transportu zbiorowego, na różnych poziomach zarządzania. Są to:

- Miasto stołeczne Warszawa, dla sieci komunikacyjnej na terenie Warszawy oraz gmin, które zawarły stosowne porozumienie z Warszawą,
- gminy i powiaty okołowszawskie w zakresie przewozów gminnych i powiatowych,
- Województwo Mazowieckie w zakresie przewozów wojewódzkich,
- minister właściwy ds. transportu w zakresie kolejowych przewozów międzywojewódzkich i międzynarodowych.

Na terenie aglomeracji warszawskiej, największymi organizatorami, biorąc pod uwagę wielkość przewozów (mierzoną w pociągokilometrach), są Miasto stołeczne Warszawa i Województwo Mazowieckie.

Miasto stołeczne Warszawa, na mocy uchwały Rady m.st. Warszawy, powołało Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie (ZTM). Rolą Zarządu Transportu Miejskiego jest organizowanie, zarządzanie i nadzorowanie lokalnego transportu zbiorowego w Warszawie oraz – na podstawie zawartych porozumień – na obszarze innych gmin. ZTM zapewnia przejazdy na terenie metropolii liczącej ponad dwa miliony mieszkańców we współpracy z samorządami 34 podwarszawskich gmin oraz jednego powiatu. W zakresie przewozów szynowych (tramwaje, metro, pociągi) współpracuje tylko z operatorami komunalnymi (będącymi własnością M.st. Warszawa), a w przypadku przewozów autobusowych z operatorami komunalnymi i prywatnymi wybieranymi w przetargach⁹⁵.

94 Zadanie zlecone – rządowe wykonywane przez pracowników UMWM

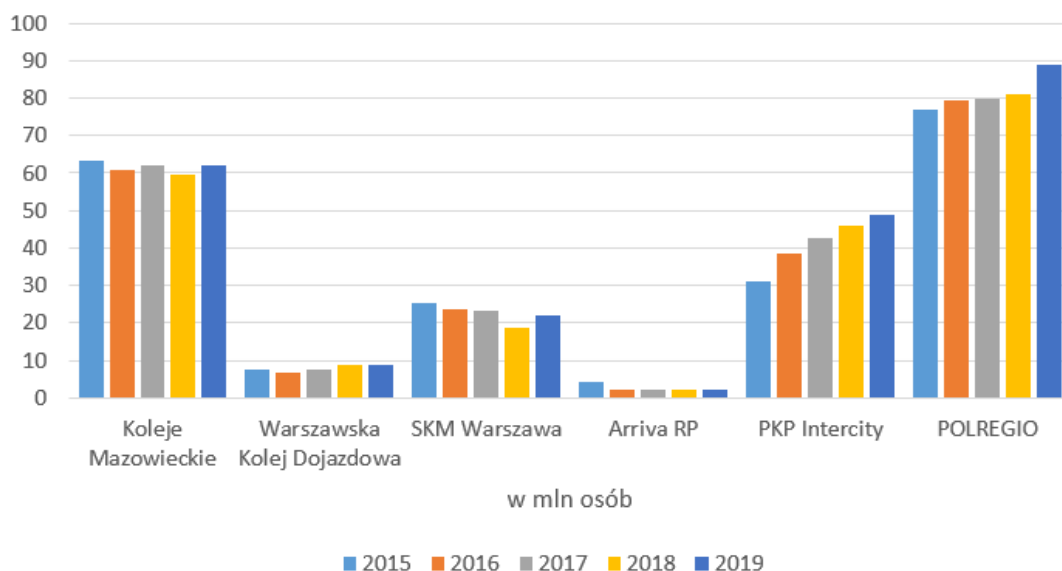
95 Raport 2019 – Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie

4.3 Transport kolejowy

Zgodnie z danymi GUS⁹⁶ stan na 31.12.2019 roku, w Polsce transportem kolejowym przewieziono 335,3 mln pasażerów, o 8,2% więcej niż przed rokiem. Praca przewozowa wyniosła 82 711 mln pas-km⁹⁷, zaś przewozy w komunikacji krajowej wzrosły w stosunku rocznym o 8,2% (pociągami regionalnymi – o 8,6%, pociągami międzywojewódzkimi – o 6,3%) oraz w komunikacji międzynarodowej – o 7,3%. W komunikacji krajowej wzrost przewozów pasażerów wystąpił w pociągach osobowych (o 8,7%) i pospiesznych (o 5,9%). Przewozy pasażerów pociągami ekspresowymi (obejmującymi również pociągi Express Intercity i Express Intercity Premium) były większe o 6,4%.

Na terenie Województwa Mazowieckiego według stanu na koniec 2019 roku, regularny przewóz osób na liniach wojewódzkich i/lub międzywojewódzkich wykonywali następujący przewoźnicy kolejowi:

- Koleje Mazowieckie – KM sp. z o.o.,
- Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.,
- Szybka Kolej Miejska sp. z o.o.,
- Arriva RP sp. z o.o.,
- PKP Intercity S.A.,
- Przewozy Regionalne sp. z o.o. (obecnie Polregio sp. z o.o.).



Schemat 36. Liczba pasażerów wg przewoźników w latach 2015-2019
Źródło: Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego 2019 – UTK

SPÓŁKA KOLEJE MAZOWIECKIE SP. Z O.O. (KM) została powołana przez Samorząd Województwa Mazowieckiego (51% udziałów) i ówczesną spółkę PKP Przewozy Regionalne sp. z o.o. (49% udziałów) w 2004 r. Był to pierwszy tego typu projekt w kraju polegający na utworzeniu przez samorząd województwa własnej spółki kolejowej. W 2008 roku Samorząd Województwa Mazowieckiego stał się jedynym właścicielem spółki.

W 2019 roku Spółka Koleje Mazowieckie świadczyła usługi o charakterze użyteczności publicznej w zakresie regionalnych przewozów pasażerskich na rzecz Województwa mazowieckiego, głównie na obszarze województwa mazowieckiego oraz wybranych ośrodków położonych w województwach ościennych: łódzkim, podlaskim, świętokrzyskim, kujawsko-pomorskim, lubelskim i warmińsko-mazurskim. Spółka łącznie obsługiwała 17 linii komunikacyjnych, których długość wynosiła 1 723 km. Wykonała pracę eksploatacyjną w wysokości 17 772 037 pociągokilometrów.

W 2019 roku z usług Spółki skorzystało 62 105 138 pasażerów. Od początku działalności Koleje Mazowieckie charakteryzują się corocznym wzrostem liczby obsługiwanych pasażerów (poza rokiem 2016 i 2018, w których mniejsza liczba podróżnych wynikała z prowadzonych prac modernizacyjnych

96 Główny Urząd statystyczny - Transport – wyniki działalności w 2019 r

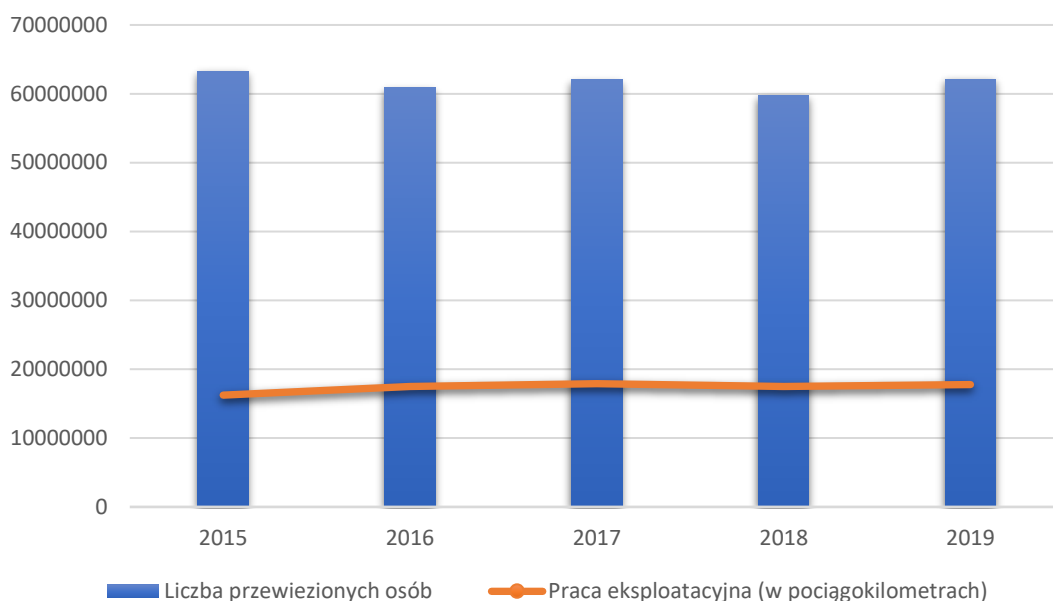
97 Pasażerokilometry - stosowana w transporcie pasażerskim jednostka miary pracy przewozowej wykonanej przez środki transportu pasażerskiego w określonym czasie

infrastruktury kolejowej). W porównaniu do roku 2005 ogólna liczba pasażerów wzrosła o 55% przy jednoczesnym 44 % wzroście wielkości pracy eksploatacyjnej⁹⁸. W dzień powszedni uruchamiano ponad 800 pociągów dziennie.

Tabela 16. Liczba przewiezionych pasażerów / Praca eksploatacyjna w latach 2015-2019 - KM

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
	mln pasażerów/mln pockm				
Liczba przewiezionych osób	63,2	60,9	62,0	59,7	62,1
Praca eksploatacyjna (w pociągokilometrach)	162,4	175,1	179	174,7	177,7

Źródło: Raport Roczny 2015-2019 – Koleje Mazowieckie



Schemat 37. Liczba przewiezionych przez KM pasażerów/Praca eksploatacyjna w latach 2015-2019

Źródło: Raport Roczny 2015-2019 – Koleje Mazowieckie

SPÓŁKA WARSZAWSKA KOLEJ DOJAZDOWA SP. Z O.O. (WKD) została utworzona w 2000 roku jako spółka ze 100 % udziałem PKP S.A. W roku 2007 WKD stała się własnością samorządów lokalnych. Aktualnie największym udziałowcem Spółki jest Samorząd Województwa Mazowieckiego (blisko 98%). Pozostałe udziały należą do sześciu gmin leżących na trasie przebiegu WKD. Warszawska Kolej Dojazdowa świadczy usługi regionalnych przewozów pasażerskich na obszarze sześciu gmin: Michałowice, Pruszków, Brwinów, Podkowa Leśna, Grodzisk Mazowiecki i Milanówek oraz trzech dzielnic Warszawy: Włochy, Ochota i Śródmieście.

Podstawowym przedmiotem działalności Warszawskiej Kolei Dojazdowej sp. z o.o. jest organizowanie przewozów pasażerskich na linii Warszawa Śródmieście WKD – Grodzisk Mazowiecki Radońska z odgałęzieniem w Podkowie Leśnej do Milanówka, ponadto spółka zarządza trzema liniami kolejowymi, które są jej własnością.

W 2019 roku z usług Spółki skorzystało 8 797 129 pasażerów. W porównaniu do roku 2005 ogólna liczba pasażerów wzrosła o blisko 37 %. W dzień powszedni uruchamiano około 192 pociągów dziennie. Łącznie w ciągu roku wykonano pracę eksploatacyjną w wysokości 1 652 113 pociągokilometrów⁹⁹.

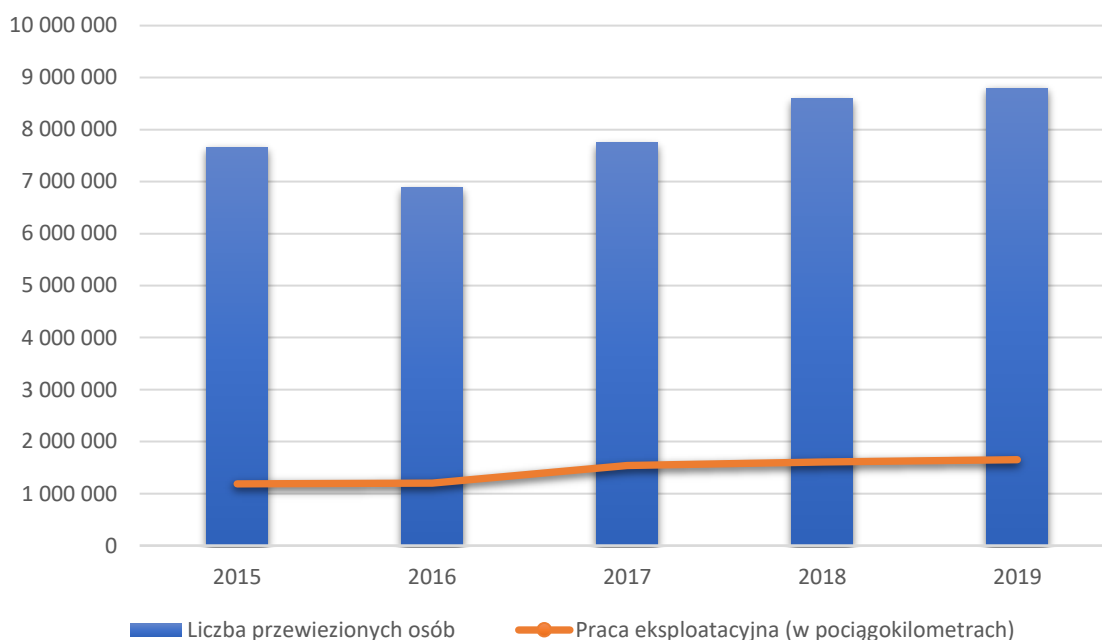
98 Na podstawie: Raportów Rocznych 2015-2019 – Koleje Mazowieckie sp. z o.o.

99 Na podstawie Raportów rocznych 2015-2021 – Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.

Tabela 17. Liczba przewiezionych pasażerów / Praca eksploatacyjna w latach 2015-2019 – WKD

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
	mln pasażerów/mln pockm				
Liczba przewiezionych osób	7,7	6,9	7,7	8,6	8,8
Praca eksploatacyjna (w pociągokilometrach)	1,19	1,2	1,54	1,61	1,65

Źródło: Raport Roczny 2015-2019 – Warszawska Kolej Dojazdowa



Schemat 38. Liczba przewiezionych przez WKD pasażerów / Praca eksploatacyjna w latach 2015-2019

Źródło: Raport Roczny 2015-2019 – Warszawska Kolej Dojazdowa

SZYBKA KOLEJ MIEJSKA SP. Z O.O. (SKM) powstała w 2004 roku. Głównym celem strategicznym działania Spółki jest wykonywanie zadania własnego Miasta stołecznego Warszawy jakim jest świadczenie usług publicznych dla mieszkańców w zakresie transportu zbiorowego na obszarze aglomeracji warszawskiej. Spółka prowadzi działalność przewozową w ramach systemu miejskiego transportu zbiorowego organizowanego przez Zarząd Transportu Miejskiego w Warszawie.

W 2019 roku pociągi Spółki wykonały pracę przewozową w wysokości 14 967 417,062 pockilometrów. Z usług SKM skorzystało 22 mln pasażerów. W dni powszednie do obsługi linii komunikacyjnych kierowanych było 18 jednostek SKM¹⁰⁰.

Tabela 18. Liczba pasażerów przewoźnika SKM Warszawa w latach 2015-2019

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Jednostka	Mln				
Liczba przewiezionych osób	25,3	23,8	23,1	18,9	22,0

Źródło: Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego 2019 – UTK

ARRIVA RP SP. Z O.O. jest częścią grupy Arriva, należącej do Deutsche Bahn. To pierwszy prywatny pasażerski przewoźnik kolejowy w Polsce, świadczący usługi w regionalnych kolejowych przewozach

pasażerskich. Arriva rozpoczęła obsługę pasażerskich linii kolejowych w województwie kujawsko-pomorskim w 2007 roku na podstawie pierwszej tego rodzaju umowy w Polsce w branży prywatnego transportu kolejowego. Terenem działalności spółki są niezelektryfikowane linie kolejowe województwa kujawsko-pomorskiego, a częściowo także województw pomorskiego, łódzkiego, wielkopolskiego i mazowieckiego. Spółka w 2019 roku przewiozła 2,3 mln pasażerów.

Na terenie Mazowsza, spółka realizuje połączenia między Sierpcem a granicą województwa mazowieckiego na podstawie porozumienia zawartego przez Województwo Mazowieckie z Województwem Kujawsko-Pomorskim. W 2019 roku praca eksploatacyjna wykonana na terenie województwa mazowieckiego wyniosła 8 876 pociągokilometrów.

Tabela 19. Liczba przewiezionych pasażerów przez Arriva RP w latach 2015-2019

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Jednostka	Mln				
Liczba przewiezionych osób	4,3	2,3	2,3	2,1	2,3

Źródło: Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego 2019 – UTK

SPÓŁKA PKP INTERCITY S.A. jest największym w Polsce przewoźnikiem kolejowym specjalizującym się w krajowych i międzynarodowych przewozach na trasach dalekobieżnych. PKP intercity należy obecnie do PKP. W 2008 roku PKP Intercity przejęło od ówczesnej spółki PKP Przewozy Regionalne zorganizowaną część przedsiębiorstwa obsługującą międzywojewódzkie pociągi pospieszne. W 2014 roku oferta Spółki została poszerzona o markę InterCity (IC) oraz Express InterCity Premium (EIP). Obecnie Spółka prowadzi przewozy na rynku kwalifikowanych przewozów pasażerskich zarówno w komunikacji krajowej, jak i międzynarodowej. Na terenie województwa mazowieckiego, PKP Intercity świadczy w szczególności przewozy o charakterze dalekobieżnym dowożąc do Warszawy pasażerów z całej Polski oraz zagranicy. Niemniej jednak, na niektórych liniach, z usług przewodnika korzystają mieszkańcy Mazowsza przy codziennych dojazdach do pracy/szkoły, stanowiąc uzupełnienie do oferty wojewódzkich przewozów kolejowych.

PKP Intercity w 2019 roku przewiozła 48,9 mln pasażerów. Praca eksploatacyjna wynosiła ok. 61,2 mln pockm¹⁰¹.

Tabela 20. Liczba przewiezionych pasażerów przez PKP Intercity w latach 2015-2019

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Jednostka	Mln				
Liczba przewiezionych osób	31,2	38,5	42,8	46,1	48,9

Źródło: Raport Roczny 2015-2019 - Grupa PKP

SPÓŁKA PRZEWOZY REGIONALNE SP. Z O.O. (obecnie POLREGIO sp. z o.o.) są największym w Polsce przewoźnikiem kolejowym wykonującym przewozy o charakterze użyteczności publicznej. Spółka powstała w 2001 roku na bazie Sektora Przewozów Pasażerskich PKP. W grudniu 2008 roku została wydzielona z Grupy PKP, a udziałowcami spółki zostały wszystkie samorzady wojewódzkie. Od 1.12.2021 r. - zmiana formy prawnej prowadzonej działalności polegająca na przekształceniu POLREGIO spółka z ograniczoną odpowiedzialnością w POLREGIO Spółka Akcyjna. W ciągu doby na tory w całej Polsce wyjeżdża blisko 1900 pociągów tego przewoźnika, z których każdego dnia korzysta około 230 tys. osób¹⁰². Zdecydowana większość realizowanych przez przewoźnika zadań to działalność o charakterze służby publicznej, która świadczona jest na zamówienie urzędów marszałkowskich – organizatorów regionalnego transportu kolejowego, w oparciu o umowy o świadczenie usług publicznych. W ramach misji publicznej

101 Raport Roczny Grupy PKP za 2019 rok

102 <https://pl.wikipedia.org/wiki/Polregio>, stan 27.09.2021 r.

spółka realizuje przewozy kolejowe pociągami Regio oraz pociągami międzynarodowymi zamawianymi przez ministra właściwego ds. transportu.

W 2019 roku z usług Przewozów Regionalnych skorzystało 88,8 mln pasażerów, o 7,7 mln (9,4%) osób więcej niż w 2018 r. Udział spółki w rynku kolejowych przewozów pasażerskich wyniósł 26%¹⁰³.

Tabela 21. Liczba przewiezionych pasażerów przez Przewozy Regionalne w latach 2015-2019

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Jednostka	Mln				
Liczba przewiezionych osób	76,8	79,5	79,9	81,2	88,8

Źródło: Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego 2019 – UTK

4.4 Transport drogowy

Według danych GUS¹⁰⁴ stan na 31.12.2019 roku, regularna komunikacja autobusowa prowadzona była na 11,1 tys. linii krajowych o ogólnej długości 531,5 tys. km (w 2018 r. – 559,3 tys. km) oraz na 107 liniach międzynarodowych o długości 113,9 tys. km (w 2018 r. – 101,0 tys. km). W ogólnej liczbie linii krajowych dominowały linie podmiejskie, które stanowiły 82,0% (w 2018 r. – 82,1%). W 2019 r. transportem autobusowym przewieziono 327,5 mln pasażerów, tj. o 2,7% mniej niż przed rokiem, przy wzroście pracy przewozowej w pasażerokilometrach o 17,4%.

Na terenie województwa mazowieckiego realizowane były przewozy komunikacji autobusowej na 1,2 tys. linii krajowych o łącznej długości 86,4 tys. km oraz 75 liniach międzynarodowych o długości 62,1 tys. km.

Tabela 22. Linie krajowej komunikacji autobusowej na terenie województwa mazowieckiego

Rodzaj linii	Liczba	Długość w km
Dalekobieżne	82	33 600
Regionalne	156	11 670
Podmiejskie	938	41 037
Miejskie	10	119
Ogółem	1 186	86 426

Źródło: Transport – wyniki działalności w 2019 r. – GUS

Zgodnie z zapisami art. 18 ust 1 pkt 1 ustawy o transporcie drogowym w krajowym transporcie drogowym, wykonywanie przewozów regularnych i przewozów regularnych specjalnych wymaga zezwolenia wydanego, w zależności od zasięgu tych przewozów odpowiednio przez: wójta, burmistrza starostę oraz marszałka województwa. Zgodnie z art. 18 ust 1 pkt 1 lit. f i g tej ustawy marszałek województwa wydaje zezwolenia na wykonywanie przewozów na liniach komunikacyjnych:

- wykraczających poza obszar co najmniej jednego powiatu, jednakże niewykraczających poza obszar województwa (w uzgodnieniu ze starostami właściwymi ze względu na planowany przebieg linii komunikacyjnej),
- wykraczających poza obszar co najmniej jednego województwa 9 w uzgodnieniu z marszałkami województw właściwymi ze względu na planowany przebieg linii komunikacyjnej).

Liczba linii komunikacyjnych wojewódzkich i międzywojewódzkich, na które Marszałek Województwa Mazowieckiego wydał zezwolenia, na dzień 1 października 2021 roku wynosi 691. Autobusową sieć komunikacyjną na terenie województwa mazowieckiego uzupełniają międzywojewódzkie linie komunikacyjne, które są obsługiwane przez przedsiębiorców z innych

103 Urząd Transportu Kolejowego - Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego 2019

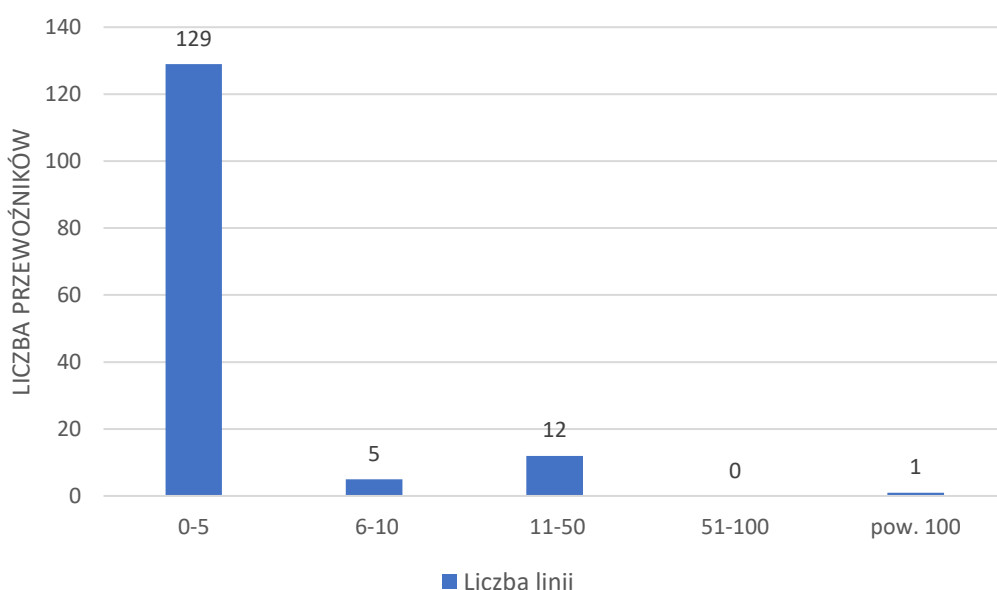
104 Główny Urząd statystyczny - Transport – wyniki działalności w 2019 r.

województw (nie tylko sąsiednich), realizowane na podstawie zezwoleń wydanych przez marszałków innych województw.

Na poniższym schemacie przedstawiono zestawienie ilości linii autobusowych obsługiwanych przez przedsiębiorców w województwie mazowieckim.

Najwięcej linii komunikacyjnych obsługują następujący przewoźnicy:

- Flixbus Polska Sp. z o.o. – 128 linii¹⁰⁵,
- PKS Gostynin Sp. z o.o. – 47 linii,
- Beata i Krzysztof Czapliccy – 24 linie,
- PKS POLONUS w Warszawie S.A. - 22 linie,
- PKS Garwolin S.A. – 28 linii,
- PKS Grodzisk Mazowiecki Sp. z o.o. – 23 linie,
- PKS Grójec Sp. z o.o. – 18 linii,
- PKS SOKOŁÓW S.A. – 21 linii,
- STALKO Przybysz i Wspólnicy Sp.J. – 16 linii,
- SANIMAX -Transport – 16 linii.



Schemat 39. Zestawienie ilości obsługiwanych linii komunikacji autobusowej przez przewoźników

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UMWM

Poniżej przedstawiono ogólną charakterystykę oferty przewozowej przewoźników, którzy otrzymali zezwolenie Marszałka Województwa Mazowieckiego na wykonywanie przewozów drogowych na terenie województwa mazowieckiego w podziale na regiony: ciechanowski, ostrołęcki, plocki, siedlecki i radomski.

Tabela 23. Charakterystyka oferty przewozowej przewoźników na Mazowszu*

Region	Liczba przewoźników	Liczba linii	Liczba kursów	Długość linii
Ciechanowski	15	49	250	4103,50
Ostrołęcki	39	97	549	10372,7
Płocki	9	17	340	848,70
Siedlecki	24	183	732	11222,8
Radomski	30	62	628	4 150,2

* uwzględnia przewoźników, którzy otrzymali zezwolenie Marszałka Województwa Mazowieckiego

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych UMWM

105 Wyłącznie międzywojewódzkie linie dalekobieżne

W regionie ciechanowskim przewozy wykonuje 15 przewoźników na 49 liniach o łącznej długości 4 103,50 km, na których wykonywane jest 250 kursów. Przewoźnicy wykonujący największą liczbę kursów (4 i więcej) to: „AUTO-TEAM Jerzy Filipiński” z siedzibą w Żurominie, „Przewóz Osób Adam Klimkiewicz” z siedzibą w Płońsku i „Usługi Transportowe i Ciężarowe Jan Sławomir Archacki” z siedzibą w Pułtusk. Siedziby powiatów z terenu działania delegatury takie jak Żuromin, Płońsk czy Pułtusk są skomunikowane ze stolicą kraju w ramach wykonywanych połączeń autobusowych, natomiast dla mieszkańców miasta Ciechanów i Mława podstawowym rodzajem publicznego transportu do Warszawy pozostaje transport kolejowy (1 zezwolenie Flixbus przez Mławę do Warszawy wydane przez Marszałka Województwa Mazowieckiego, brak zezwoleń na linii Ciechanów - Warszawa). Przewozy na trasie Warszawa – Płońsk, Warszawa – Żuromin i Warszawa – Pułtusk wykonywane są w przedziale godzin 04.00-23.00.

W subregionie ostrołęckim obejmującym powiaty: miasto Ostrołęka, makowski, ostrołęcki, ostrowski, przasnyski oraz wyszkowski, przewozy regularne wykonywane są przez 39 przewoźników na 97 liniach komunikacyjnych, o łącznej długości 10 372,7 km, na których wykonywanych jest 549 kursów. Przeważająca część wymienionych przewoźników tj. 26 ma siedzibę na terenie powiatu wyszkowskiego i realizuje przewozy z terenu powiatu wyszkowskiego do Warszawy. Największą liczbę połączeń realizuje firma P.K.i.Z.O. Beata Czaplicka, Krzysztof Czaplicki z siedzibą w Przasnyszu. Firma ta wykonuje 149 kursy na 24 liniach komunikacyjnych. Zdecydowanie najbogatsza oferta pod względem ilości kursów dostępna jest na liniach: Ostrołęka – Warszawa, Wyszków – Warszawa oraz Przasnysz – Warszawa. Kursy na tych liniach realizowane są od wczesnych godzinnych porannych do późnego wieczora.

W regionie plockim przewozy wykonuje 9 przewoźników na 17 liniach, o łącznej długości 848,70 km, na których wykonywane są 340 kursy. Przewoźnicy wykonujący największą liczbę kursów to MARQS Usługi Autokarowe Marek Flejszman i TUMBUS Sp. z o.o. Przewozy na trasie Warszawa – Płock wykonywane są od godziny 7:30 do 21:10, zaś na trasie Płock- Warszawa w godzinach 4:45- 19:15.

W regionie siedleckim przewozy wykonuje 24 przewoźników na 183 liniach, o łącznej długości 11222,8 km, na których wykonywane są 732 kursy. Przewoźnicy wykonujący największą liczbę kursów to PKS "Sokołów" w Sokołowie Podlaskim S.A., PKS Łosice Sp. z o.o., Usługi Transportowe Janusz Wołoszka, 08-420 Miastków Kościelny, ul. M. Konopnickiej 16, PKS w Garwolinie S.A. Przewozy na trasie Siedlce - Warszawa – Siedlce wykonywane są od godziny 04:00 do 22:00.

W regionie radomskim przewozy wykonuje 30 przewoźników na 62 liniach, o łącznej długości 4 150,2 km, na których wykonywane są 628 kursy. Przewoźnicy wykonujący największą liczbę kursów. to PKS w Radomiu Sp. z o.o. Przewozy na trasie Warszawa – Kozienice wykonywane są od godziny 04:05 – 21:00. Warszawa – Pionki 04:50-20:15.

Przebieg tras linii autobusowych zdeterminowany jest położeniem miejsc największej koncentracji ludności. Na terenie województwa można wyróżnić dwa ośrodki charakteryzujące się promienistym układem linii o dużym zagęszczeniu przewozów. Są to tereny zlokalizowane wokół Warszawy i Radomia. Najbogatsza oferta pod względem liczby kursów występuje na ciągach:

- Wyszków – Warszawa;
- Łochów – Warszawa;
- Nowy Dwór Mazowiecki – Warszawa;
- Jabłonna – Warszawa;
- Płońsk – Warszawa;
- Sochaczew – Warszawa;
- Góra Kalwaria – Warszawa;
- Pułtusk – Warszawa;
- Grójec – Warszawa;
- Szydłowiec – Radom;
- Przysucha – Radom;
- Zwoleń – Radom;
- Kozienice – Radom;
- Potworów – Radom;
- Kozienice – Warszawa.

Duża ilość kursów realizowana jest na trasach dojazdowych do Siedlec oraz Płocka, miasta te stanowią ważne punkty w przewozach międzywojewódzkich.

Wokół stolicy regionu płockiego, stanowiącego ważne centrum przemysłowe, występuje wiele linii komunikacyjnych o zróżnicowanej liczbie kursów w ciągu doby. Największa liczba połączeń realizowana jest pomiędzy miastami Płock i Gostynin (202 kursy), Płock i Warszawa (61 kursów), Płock i Płońsk (14 kursów).

Najmniejszą liczbą kursów oraz gęstością sieci autobusowej cechuje się północna i północno-wschodnia część województwa mazowieckiego. Mała liczba kursów występuje w powiatach przasnyskim, ostrołęckim, ostrowskim i sokołowskim.

Sieć bezpośrednich połączeń komunikacyjnych pomiędzy ośrodkami regionalnymi i subregionalnymi (z pominięciem Warszawy) ze względu na wielkość województwa i jego ukształtowanie, realizowana jest poprzez transport drogowy jedynie w północnej części Mazowsza. Jest to sieć przewozów o bardzo słabo rozwiniętej strukturze. Główny kierunek przewozów z poszczególnych ośrodków regionalnych i subregionalnych skupia się tylko i wyłącznie na skomunikowaniu danego ośrodka ze stolicą województwa/kraju.

Obecnie, w transporcie drogowym bezpośrednie skomunikowanie ośrodków regionalnych i subregionalnych, ze względu na położenie geograficzne w województwie (ośrodki sąsiadujące), przedstawia się następująco:

- Płock – brak bezpośredniego połączenia z Radomiem, Ostrołęką, Siedlcami. Skomunikowany jedną linią z Ciechanowem. Ośrodki skomunikowane pośrednio przez Warszawę,
- Radom – brak bezpośrednich połączeń z Płockiem oraz Siedlcami. Możliwość skomunikowania pośredniego przez Warszawę. Dodatkowym utrudnieniem skomunikowania miast Radom i Siedlce jest rzeka Wisła i jedyna możliwość przeprawy na terenie województwa przez Górę Kalwarię,
- Siedlce – brak bezpośredniego połączenia z Radomiem. Ośrodek skomunikowany pośrednio przez Warszawę. Ośrodek skomunikowany z Ostrołęką jedną linią komunikacyjną (PKS Radzyń Podlaski) linia Lublin - Olsztyn, w ramach której wykonywane są dwa kursy dziennie,
- Ostrołęka – ośrodek skomunikowany z Siedlcami (1 linia komunikacyjna, 2 kursy dziennie wykonywane przez przewoźnika z woj. warmińsko-mazurskiego). Brak bezpośrednich połączeń z innymi ośrodkami subregionalnymi w północnej części Mazowsza (Płock, Ciechanów),
- Ciechanów – ośrodek jest skomunikowany z regionem pośrednio (przez Warszawę), brak połączeń bezpośrednich z Radomiem, Ostrołęką i Siedlcami; wykonywane są 4 kursy do Płocka,
- Żyrardów – brak bezpośredniego połączenia z Warszawą, Radomiem czy też Płockiem. Skomunikowany z Sochaczewem i Pruszkowem oraz linią międzywojewódzką ze Skierniewicami.

Z kolei sieć połączeń drogowych między poszczególnymi siedzibami władz powiatowych przedstawia się następująco:

- Ciechanów – połączenie bezpośrednie z Przasnyszem, Płońskiem, Pułtuskim i Płockiem, Mławą, Wyszkiem (dodatkowo z Elblągiem),
- Mława – połączenie bezpośrednie z Przasnyszem, Ciechanowem, Pułtuskim i Nowym Dworem Mazowieckim (dodatkowo z Elblągiem, Ostródą, Nidzicą, Gdańskiem, Krakowem, Wrocławiem, Kielcami),
- Żuromin – połączenie bezpośrednie z Płońskiem (dodatkowo z Lidzbarkiem i Działdowem),
- Płońsk – połączenie bezpośrednie z Ciechanowem i Żurominem (dodatkowo z Brodnicą, Gdańskiem, Zakopanem, Radomiem, Kielcami, Łodzią, Wrocławiem, Krakowem),
- Pułtusk – połączenie bezpośrednie z Wyszkiem, Ciechanowem, Przasnyszem, Ostrołęką, Makowem Mazowieckim (dodatkowo z Olsztynem).

Większość połączeń pomiędzy ośrodkami regionalnymi i subregionalnymi odbywa się pośrednio przez Warszawę i jest to jedyna możliwość skomunikowania ośrodków (np. Płock – Siedlce, Radom – Siedlce, Ciechanów – Radom itd.) w ramach wykonywania wojewódzkich przewozów pasażerskich. Na uwagę zasługuje koncentryczny charakter sieci transportowej województwa. Połączenia pomiędzy Warszawą, a ośrodkami subregionalnymi należy uznać za dobrze rozwinięte, na wielu relacjach oferta publicznego transportu zbiorowego jest uzupełniana o połączenia o charakterze komercyjnym. Problem

stanowią natomiast niedostatecznie rozwinięte połączenia pomiędzy ośrodkami subregionalnymi oraz pomiędzy przystankami/stacjami kolejowymi a ośrodkami pozbawionymi dostępu do sieci kolejowej. Taki układ sieci jest jedną z przyczyn powstawania zjawiska wykluczenia transportowego.

4.5 Integracja transportu publicznego

Potrzeba integracji transportu stanowi jedno z kluczowych wyzwań w europejskiej polityce transportowej. Stanowi bowiem czynnik poprawy konkurencyjności transportu publicznego i wzrostu popytu na usługi przewozowe, a w konsekwencji ograniczenia korzystania z indywidualnych samochodów a co za tym idzie ma pozytywny wpływ na ograniczenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko naturalne, zmniejszenie kongestii i poprawę bezpieczeństwa.

Integracja transportowa powinna odbywać się na kilku płaszczyznach:

- Integracji zapewniającej spójność pomiędzy poszczególnymi systemami transportowymi, wprowadzana np. poprzez tworzenie węzłów integrujących różne środki transportu zapewniających wygodne przesiadanie pomiędzy środkami publicznego transportu zbiorowego, a także poprzez tworzenie sieci parkingów w formie Park&Ride oraz Bike&Ride,
- Integracji taryfowo-biletowej umożliwiającej podróżowanie na podstawie wspólnego biletu (w tym biletów długookresowych), wzajemne honorowanie biletów oraz wspólne opłaty za parkowanie i bilet,
- Integracji rozkładów jazdy polegającej na koordynacji rozkładów jazdy poszczególnych operatorów,
- Integracji systemów informacji pasażerskiej zmierzająca do stworzenia wspólnego, jednolitego systemu informacji pasażerskiej.

Wśród zagadnień integracji usług publicznego transportu zbiorowego, których podjęto się Województwo Mazowieckie jest realizacja projektu budowy parkingów w systemie Parkuj i Jedź (system opisany w rozdziale 3) oraz współpraca w realizacji ofert przewozowych „Wspólny bilet ZTM-KM-WKD”, „Bilet lotniskowy” czy „Wspólny Bilet”.

„**WSPÓLNY BILET ZTM-KM-WKD**” to specjalna oferta taryfowa, w ramach której posiadacze wybranych biletów Zarządu Transportu Miejskiego w Warszawie mogą podróżować pociągami podmiejskimi na terenie Warszawy i ościennych gmin w pociągach obsługiwanych przez spółki: „Koleje Mazowieckie – KM” Sp. z o.o. oraz Warszawska Kolej Dojazdowa Sp. z o.o. Oferta obowiązuje, na mocy umowy, zawartej pomiędzy m.st. Warszawa, a Spółką KM i WKD. Jednocześnie na mocy przedmiotowej umowy podróżni na podstawie biletów jednorazowych przesiadkowych i czasowych określonych w taryfie przewozowej ZTM mogą odbywać podróże pociągami Spółki KM obsługującymi połączenia lotniskowe na odcinku Warszawa Płudy – Warszawa Lotnisko Chopina.

W ramach wspomnianej oferty biletowej Koleje Mazowieckie przewiozły w 2019 r. ok. 37,2 mln osób, a Warszawska Kolej Dojazdowa – ponad 5,1 mln pasażerów¹⁰⁶.

Na obszarze Warszawy obowiązuje również Bilet Metropolitalny dedykowany mieszkańcom metropolii. Tańsze bilety mogą nabywać pasażerowie rozliczający się z podatków w gminie, która podpisała porozumienie z Zarządem Transportu Miejskiego.

BILET LOTNISKOWY. Spółka KM, oferuje połączenie autobusowe ułatwiające pasażerom podróż do i z Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa Modlin, między stacją PKP Modlin a terminalem lotniska Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa Modlin. Podróżni mogą korzystać ze specjalnej oferty „Bilet Lotniskowy”, który uprawnia do jednorazowego przejazdu:

- pociągiem i autobusem KM w relacjach z/do wszystkich stacji położonych w obszarze m.st. Warszawy do/z Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa Modlin. Dodatkowo bilet ten uprawnia do przejazdów pojazdami komunikacji miejskiej w 1. strefie ZTM przez 75 minut w dniu ważności biletu,
- autobusem KM na odcinku PKP Modlin – Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa Modlin.

Z biletów jednorazowych według oferty specjalnej w roku 2019 skorzystało 328 588 osób, natomiast na podstawie biletów okresowych odprawiono 2 268 osób.

WSPÓLNY BILET. Projekt Wspólny Bilet realizowany jest przez Ministerstwo Infrastruktury zgodnie z założeniami Strategii Rozwoju Transportu do 2020 roku. Wdrożenie Wspólnego Biletu ma na celu wypełnienie zapisów Rozporządzenia Nr 1371/2007 dotyczącego praw i obowiązków pasażerów w ruchu kolejowym, w zakresie informacji dotyczących najniższych opłat za przejazd oraz poprawę konkurencyjności transportu kolejowego w Polsce poprzez obniżenie podróży kosztów przejazdów pociągami realizowanymi przez kilku przewoźników. W ofercie uczestniczą spółki: „Koleje Mazowieckie - KM” sp. z o.o., Przewozy Regionalne sp. z o.o. (obecnie Polregio sp. z o.o.), „PKP Intercity” SA, PKP Szybka Kolej Miejska w Trójmieście sp. z o.o., Koleje Wielkopolskie sp. z o.o., „Łódzka Kolej Aglomeracyjna” sp. z o.o., „Koleje Małopolskie” sp. z o.o. i Koleje Śląskie sp. z o.o. W 2019 roku Spółka KM sprzedała 7 243 biletów według tej oferty¹⁰⁷.

W województwie mazowieckim następuje także sukcesywny rozwój systemów informacji pasażerskiej umożliwiający lokalizację pojazdów transportu pasażerskiego w czasie rzeczywistym, wyszukiwanie połączeń komunikacyjnych, w tym z opcją zakupu biletu. Na wielu peronach i przystankach znajdują się elektroniczne tablice pozwalające uzyskać informacje na temat najbliższych odjazdów – planowanych i/lub rzeczywistych. Przykładem takich rozwiązań jest wdrożona w 2017 roku aplikacja TropKM, która:

- zapewnia wyszukanie pociągu, jego lokalizację w czasie rzeczywistym,
- gwarantuje dostęp do interaktywnej mapy, pokazującej aktualną pozycję pociągu, jego numer, relację oraz prędkość, z jaką się porusza (aktualizacja automatyczna co 15 sekund),
- informuje o czasie opóźnienia pociągu (jeżeli występuje), zawiera opis taboru i utrudnień na linii,
- daje możliwość sprawdzenia aktualnego rozkładu jazdy pociągów.

Aplikacja w przyszłości będzie mogła być rozszerzana o usługi innych przewoźników oraz dodatkowe funkcje.

4.6 Finansowanie transportu zbiorowego

Przewozy o charakterze użyteczności publicznej, zgodnie z ustawą o publicznym transporcie zbiorowym, finansowane są:

- ze środków własnych jednostki samorządu terytorialnego będącej organizatorem przewozów,
- ze środków budżetu państwa,
- z przychodów taryfowych i jakichkolwiek innych przychodów wygenerowanych podczas wypełniania danego zobowiązania lub zobowiązań z tytułu świadczenia usług publicznych w zakresie transportu zbiorowego.

Dodatkowymi źródłami finansowania publicznego transportu zbiorowego mogą być:

- środki pochodzące od innych jednostek samorządu terytorialnego przekazywane w formie dotacji celowych na podstawie zawieranych porozumień,
- środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej oraz innych programów współpracy.

Finansowanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej, polega w szczególności na:

- pobieraniu przez operatora opłat w związku z realizacją usług świadczonych w zakresie publicznego transportu zbiorowego,
- przekazywaniu operatorowi rekompensaty z tytułu:
 - utraconych przychodów w związku ze stosowaniem ustawowych uprawnień do ulgowych przejazdów w publicznym transporcie zbiorowym,
 - poniesionych kosztów w związku ze świadczeniem przez operatora usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego,

¹⁰⁷ Na podstawie danych z Koleje Mazowieckie - KM, marzec 2021 r.

- udostępnianiu operatorowi przez organizatora środków transportu oraz innych składników majątkowych na realizację przewozów w zakresie publicznego transportu zbiorowego,
- przyznawaniu operatorowi dotacji celowych z budżetu Państwa, a także środków zewnętrznych z funduszy unijnych lub innych programów współpracy,
- zawieraniu porozumień pomiędzy organizatorami i przekazywaniu dotacji na realizację zadań dotyczących transportu zbiorowego.

Uwzględniając kluczową rolę transportu kolejowego w wojewódzkich przewozach pasażerskich, na Mazowszu podstawową formą finansowania kolejowych przewozów użyteczności publicznej jest rekompensata z tytułu utraconych przychodów w związku z wykonywaniem usług użyteczności publicznej.

Rekompensata jest przekazywana operatorom na podstawie umów o świadczenie usług publicznych i zawiera rozsądny zysk. Rekompensata stanowi środki pieniężne lub inne korzyści majątkowe przyznane operatorowi publicznego transportu zbiorowego w związku ze świadczeniem usług w zakresie publicznego transportu zbiorowego. Głównym źródłem finansowania przewozów są środki własne organizatora. Środki te mogą być uzupełniane środkami pochodzącymi z budżetu państwa lub innych jednostek samorządu terytorialnego.

Finansowanie przewozów na liniach przebiegających przez granice z województwami ościennymi realizowane są na podstawie zawartych porozumień z danym województwem, rozliczanych w formie dotacji lub kompensaty pracy eksploatacyjnej.

W transporcie drogowym, podstawowym modelem finansowania przyjętym przez Województwo Mazowieckie jest umowa świadczenia usług publicznych przyjmująca formę koncesji na usługi. W ramach powyższej umowy finansowanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej polega na przekazywaniu, za pośrednictwem organizatora rekompensaty z tytułu utraconych przychodów w związku ze stosowaniem ustawowych uprawnień do ulgowych przejazdów osób uprawnionych w publicznym transporcie zbiorowym w postaci dotacji.

Ważnym elementem finansowania transportu publicznego na terenie województwa mazowieckiego jest realizacja i utrzymanie systemu parkingów w formule „Parkuj i Jedź”. Finansowanie parkingów odbywa się z następujących źródeł:

- środków ze sprzedaży biletów,
- środków budżetu Województwa Mazowieckiego w formie pokrycia kosztów budowy oraz utrzymania P+R,
- środków innych jednostek samorządu terytorialnego jako dotacji celowych na dofinansowanie kosztów budowy i prowadzenia parkingów P+R,
- środków pochodzących z programów operacyjnych finansowanych z Unii Europejskiej – na finansowanie budowy, rozbudowy i modernizacji parkingów.

Istotną rolę w rozwoju transportu kolejowego na terenie województwa mazowieckiego stanowi poprawa jakości świadczonych usług m.in. poprzez zakup i modernizację taboru do obsługi regionalnych połączeń kolejowych. Do podstawowych źródeł pozyskania środków finansowych na realizację działalności inwestycyjnej należą:

- środki z programów operacyjnych dofinansowywane z budżetu Unii Europejskiej oraz innych programów współpracy,
- pożyczki bankowe (w formie kredytów) lub emisje obligacji,
- środki własne organizatora lub operatora,
- środki z budżetu państwa (środki pochodzące z programów, kontraktów kolejowych, dotacji celowych).

W poniższej tabeli przedstawiono środki finansowe przeznaczone na finansowanie regionalnych przewozów pasażerskich w ramach użyteczności publicznej w latach 2015-2019.

Tabela 24. Wysokość dotacji/rekompensaty wydatkowana przez Województwo Mazowieckie

	2015	2016	2017	2018	2019
	w złotych				
Rekompensata - Koleje Mazowieckie	246 975 458	285 497 464	257 590 103	284 000 000	326 390 160
Rekompensata - Warszawska Kolej Dojazdowa	24 317 905	30 747 631	30 821 690	27 227 779	27 644 273
Dotacja dla Województwa Kujawsko-Pomorskiego	179 412	124 667	203 225	176 080	205 671
Programu "Parkuj i Jedź"	458 252	594 428	770 560	279 506	111 965
Razem	271 931 026	316 964 190	289 385 577	311 683 366	354 352 069

Źródło: Opracowanie własne na podstawie rozliczeń

5. Powiązania transportowe z województwami sąsiednimi

Podczas planowania systemu transportowego istotne znaczenie ma zapewnienie kompleksowości sieci co umożliwi stworzenie spójnego układu transportowego dla ruchu pasażerskiego i towarowego. W tym celu diagnozie poddano również powiązania transportowe z województwami sąsiednimi.

Województwo mazowieckie graniczy z województwami:

- kujawsko-pomorskim na długości 187,4 km na północnym zachodzie,
- lubelskim na długości 362,6 km na południowym wschodzie,
- łódzkim na długości 314,4 km na południowym zachodzie,
- podlaskim na długości 345,7 km na północnym wschodzie,
- świętokrzyskim na długości 200,3 km na południu,
- warmińsko-mazurskim na długości 210,9 km na północy.

Na stykach województw występują następujące powiązania transportowe:

Z województwem kujawsko-pomorskim:¹⁰⁸

- połączenia drogowe: poprzez drogi krajowe nr 10, nr 62, planowaną drogę ekspresową S10 oraz drogi wojewódzkie nr 265, 539, 541, 559, 560, 562, 563;
- połączenia kolejowe: linia nr 27 Nasielsk – Toruń, nr 33 Kutno – Sierpc – Brodnica (z zawieszonym ruchem pasażerskim) oraz postulowana linia CPK – Płock – Włocławek.

Z województwem lubelskim:

- połączenia drogowe: za pośrednictwem dróg krajowych nr 2, planowaną autostradą A2, nr 12 (planowaną ekspresową S12), nr 17 (planowaną S17), nr 19 (planowaną S19), nr 48, nr 63, nr 76; dróg wojewódzkich nr 698, 738, 747, 801, 803, 807, 811, 817;
- połączenia kolejowe: linia nr 2 (E20/CE20) Warszawa – Terespol, nr 7 (CE28) Warszawa - Lublin – Dorohusk, nr 26 Łuków – Radom, linia nr 12 (CE20) na odcinku Pilawa – Łuków, stanowiąca odcinek towarowej obwodnicy kolejowej Warszawy.

Z województwem łódzkim:

- powiązania drogowe: oparte na dwóch europejskich korytarzach transportowych: Berlin – Warszawa – Mińsk – Moskwa, z autostradą A2 na odcinku Stryków – Konotopa i Gdańsk – Warszawa/Łódź – Katowice – Żylin – Brześć z drogą krajową nr 8 (planowaną ekspresową S8); układ ten uzupełniają drogi krajowe nr 12 (planowana S12) Sulejów – Radom – Lublin oraz nr 2, 48, 60, 70 i 92 oraz drogi wojewódzkie: nr 573, 581, 583, 584, 705, 707, 725, 728;
- powiązania kolejowe: linia nr 1 Warszawa – Katowice, nr 3 (E20/CE20) Kunowice – Warszawa, nr 4 (E65) (Centralna Magistrala Kolejowa) z Grodziska Mazowieckiego do Zawiercia, nr 22 Tomaszów Mazowiecki – Radom, nr 33 Kutno – Brodnica, ponadto linia nr 12 (CE20)

¹⁰⁸ Dane opracowane na podstawie Planu zagospodarowania przygotowanego przez Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie

Skierniewice – Pilawa – Łuków, stanowiąca towarową obwodnicę kolejową Warszawy oraz planowana linia KDP Warszawa – CPK – Łódź – Poznań/Wrocław.

Z województwem podlaskim:

- powiązania drogowe: drogi krajowe nr 8 (droga ekspresowa S8), 19 (planowana S19), 61, 62 i 63, drogi wojewódzkie nr 645, 647, 677, 690, 694 oraz droga ekspresowa nr S61 z Ostrowi Mazowieckiej przez Łomżę i Ełk do granicy państwa z Litwą;
- powiązania kolejowe: linie kolejowe nr 6 (CE75) Zielonka – Kuźnica Białostocka i nr 31 Siedlce – Hajnówka oraz linia nr 36 Ostrołęka – Łapy (z zawieszonym ruchem pasażerskim).

Z województwem świętokrzyskim:

- powiązania drogowe: drogi krajowe nr 7 (droga ekspresowa S7), nr 9, 79 oraz drogi wojewódzkie nr 728, 744, 749, 754;
- powiązania kolejowe: linia kolejowa nr 8 Warszawa – Radom – Skarżysko-Kamienna – Kraków przewidziana do przebudowy, linia Starachowice – Iłża oraz postulowana linia Radom – Iłża – Ostrowiec Świętokrzyski.

Z województwem warmińsko-mazurskim:

- powiązania drogowe: drogi krajowe nr 7 (planowana S7), 53 i 57 oraz drogi wojewódzkie nr 541 i 544;
- powiązania kolejowe: linie kolejowe: nr 9 (E65) Warszawa – Gdańsk i nr 35 Ostrołęka - Szczytno (z zawieszonym ruchem pasażerskim) oraz postulowana linia Ostrołęka – Pisz.

W zakresie planowanych inwestycji istotne znaczenie ma komplementarność i ciągłość inwestycji realizowanych na stykach województw. W ramach opracowywania RPT, prowadzone były konsultacje z przedstawicielami samorządów województw ościennych mające na celu stworzenie wspólnych rozwiązań transportowych na stykach województw. Działania takie mają na celu stworzenie spójnej sieci transportowej niezależnie od podziałów administracyjnych. W wyniku konsultacji zgłoszone zostały uwagi, które zostały przeanalizowane i uwzględnione w Planie. Uwagi dotyczyły m.in. wniosków o ujęcie w planach inwestycyjnych modernizacji dróg stanowiących ciąg komunikacyjny z drogami po stronie województw ościennych.

W zakresie organizacji publicznego transportu zbiorowego ważna jest wspólna oferta na stykach województw. Duże znaczenie w odbiorze i korzystaniu z pasażerskiego transportu kolejowego mają przesiadki na pierwszej stacji za granicą województwa. W takich przypadkach optymalnym rozwiązaniem jest podpisanie porozumień z organizatorem przewozów na terenie sąsiedniego województwa i wykonywanie przewozów na dłuższych trasach na zasadzie wymienności. Jednocześnie należy tak planować przesiadki, aby odbywały się na tym samym peronie w systemie drzwi-w-drzwi oraz z krótkim czasem oczekiwania na odjazd. Obecnie, na zlecenie Województwa Mazowieckiego realizowane są przez Spółkę „Koleje Mazowieckie – KM” sp. z o.o. połączenia wykraczające poza granice województwa. Połączenia te organizowane są do: Skierniewic, Łowicza, Kutna, Działdowa, Łukowa, Dębina, Skarżyska-Kamiennej, Drzewicy, Czeremchy, Sierpca.

6. Uwarunkowania środowiskowe

Sektor transportu odgrywa kluczową rolę w społeczeństwie oraz gospodarce. Jednocześnie, działalność transportowa jest jednym z głównych źródeł negatywnych oddziaływań na środowisko przyrodnicze. W Planie przedstawiono skrócone informacje dotyczące uwarunkowań środowiskowych. Szczegółowe informacje dotyczące wpływu planowanych działań inwestycyjnych w zakresie transportu na środowisko zawarte są w *Prognozie oddziaływania na środowisko do Regionalnego planu transportowego województwa mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku* opracowanej przez Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie. Szkodliwy wpływ transportu na środowisko może przybierać różne formy, takie jak:

- **Emisja gazów cieplarnianych** – transport odpowiada za 16,2% całkowitej antropogenicznej emisji CO₂, w tym: 11,9% generuje transport drogowy, 1,9% - lotniczy zaś 0,4% na transport kolejowy¹⁰⁹. Poziom jednostkowych emisji w transporcie zależy w dużym stopniu od rodzaju

109 Źródło: European Strategy for Low-Emission Mobility, stan na 2016 r.

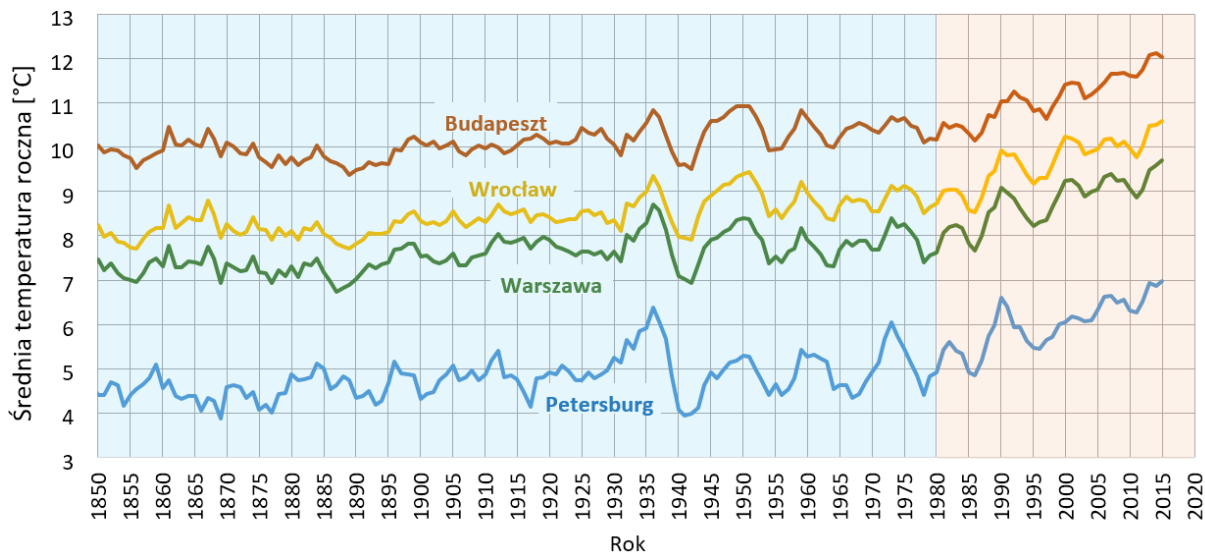
środka transportu, a także od sposobu jego napędzania. Ponadto, w sposób pośredni, sektor transportu zużywa około 1/3 całej energii końcowej w UE, przyczyniając się dodatkowo do zwiększenia emisji.

- **Emisja toksycznych składników spalin** – transport pozostaje jednym z głównych źródeł emisji zanieczyszczeń, takich jak tlenek azotu (NO₂), pyły zawieszone (PM), w mniejszym stopniu tlenek węgla (CO), tlenki siarki (SO_x) oraz inne węglowodory. Na terenie Unii Europejskiej poziom emisji toksycznych składników spalin ulega stopniowemu zmniejszeniu dzięki sukcesywnemu wprowadzaniu coraz bardziej restrykcyjnych norm EURO 4-6¹¹⁰ oraz rozwojowi elektromobilności. W przypadku Polski w tym także województwa mazowieckiego jednostkowa emisja spalin przypadająca na 1km pracy przewozowej jest wyższa od średniej unijnej ze względu na wysoki średni wiek eksploatowanych pojazdów – według statystyk stowarzyszenia Europejskie Stowarzyszenie Producentów Samochodów ACEA wynosił on 14,1 roku (stan na 2020 r.).
- **Zanieczyszczenie hałasem** – za najbardziej powszechne źródło hałasu antropogenicznego uznaje się transport drogowy – według Europejskiej Agencji Środowiskowej ponad 20% mieszkańców UE jest narażona na szkodliwe dla zdrowia poziomy hałasu tego pochodzenia. Transport szynowy i lotniczy również stanowią źródło punktowej uciążliwości spowodowanej hałasem komunikacyjnym.
- **Wpływ na rzeźbę terenu** – budowa infrastruktury komunikacyjnej powoduje zniekształcenie naturalnych form rzeźby terenu. Z jednej strony taka działalność zwiększa ryzyko wystąpienia ruchów masowych (np. osuwisk), z drugiej zaś – infrastruktura rozdziela wcześniej połączone ekosystemy lądowe i łączy ze sobą różne ekosystemy wodne.
- **Wpływ na biosferę** - powiększająca się powierzchnia terenów komunikacyjnych powoduje zmniejszanie powierzchni terenów zielonych, zwłaszcza wycinkę lasów, a wraz z tym ogranicza liczbę gatunków je zamieszkujących i wpływa na zmniejszenie wilgotności powietrza, a także zaburzenie równowagi stosunków wodnych. Szerokie, wielopasmowe ulice przecinają często korytarze ekologiczne, uniemożliwiając zwierzętom przemieszczanie się oraz zmniejszając ich odporność na zmiany środowiska. Powoduje to spadek ich populacji w związku ze śmiercią na drodze. Na zdrowie zwierząt mają także wpływ zanieczyszczenia spożywane wraz ze skażonymi roślinami rosnącymi na glebie. Także zanieczyszczenie hałasem i światłem wpływa negatywnie na naturalny rytm życia roślin i zwierząt.

6.1 Klimat

Analiza danych klimatycznych i hydrologicznych z ostatnich dziesięcioleci jednoznacznie wskazuje na postępujący proces zmian klimatycznych, który jest zauważalny także na terenie województwa mazowieckiego. Główne skutki zmian klimatycznych to stopniowy wzrost średniej temperatury i coraz częstsze występowanie ekstremalnych, groźnych zjawisk klimatycznych: suszy, powodzi, huraganów, gwałtownych burz itp. Poniższy wykres obrazuje wzrost średnich temperatur w wybranych miastach Europy wschodniej, w tym Warszawy.

110 Normy emisji spalin EURO warunkują dopuszczenie do sprzedaży nowych pojazdów na terenie Unii Europejskiej oraz Europejskiego Obszaru Gospodarczego



Schemat 40. Średnie roczne temperatury w wybranych miastach Europy Wschodniej
 Źródło: Fundacja Edukacji Klimatycznej, dane NASA GISS

Analiza przewidywanych zmian klimatu w aspekcie funkcjonowania transportu przeprowadzona przez inicjatywę KLIMADA¹¹¹ wskazuje na następujące trendy mogące wystąpić w przyszłości:

- nastąpi ocieplenie, wyrażone wzrostem średniej temperatury dobowej oraz zmniejszeniem liczby dni chłodnych,
- zmniejszy się okres zalegania pokrywy śnieżnej na gruncie,
- zwiększą się opady, wyrażone zarówno wzrostem maksymalnego opadu dobowego oraz liczbą dni z opadami ekstremalnymi,
- parametry klimatu będą się charakteryzowały dużą zmiennością w odniesieniu do wartości ekstremalnych.

Zmiany klimatyczne przekładają się na skalę i rodzaj zagrożeń dla ludzi i środowiska. W aspekcie hydrologicznym są to głównie:

- zagrożenie powodziowe związane z wezbraniem rzek,
- susza hydrologiczna, występująca na skutek długotrwałych okresów bez opadów atmosferycznych.

Coraz silniejsze są także zagrożenia meteorologiczne:

- nawalne opady deszczu powodujące zalania i podtopienia (tzw. powodzie błyskawiczne) na terenach zurbanizowanych ze względu na niedostateczną przepustowość sieci kanalizacyjnej,
- wzrost średniej temperatury, fale upałów w okresie letnim,
- pożary lasów, szczególnie w okresie wiosennego wypalania traw oraz w miesiącach letnich na skutek deficytu opadów,
- silne, huraganowe wiatry oraz trąby powietrzne.

Przedstawione powyżej skutki zmiany klimatu mogą mieć bezpośredni wpływ na działanie sieci transportowych w postaci zakłócenia ich funkcjonowania, skrócenia żywotności infrastruktury, a także uszkodzenia i zniszczenia jej elementów przez ekstremalne zjawiska pogodowe. Wrażliwość i wpływ zmian klimatu na transport można analizować w odniesieniu do poszczególnych typów transportu¹¹².

Transport drogowy ze względu na przestrzenny charakter jest szczególnie wrażliwy na zmieniające się zjawiska klimatyczne. Silne wiatry powodujące m.in. tarasowanie dróg i zniszczenia infrastruktury drogowej i pojazdów mogą się w przyszłych latach nasilać. Analogiczne zmiany będzie można zaobserwować w przypadku gwałtownych opadów zarówno deszczu, jak i śniegu, których występowanie zaburza płynność transportu. Problemy związane z nasilającym się występowaniem wysokich temperatur również oddziałują negatywnie zarówno na pojazdy jak i na elementy infrastruktury drogowej. Szczególnie

111 Klimada – projekt badawczy zrealizowany na zlecenie Ministerstwa Środowiska dotyczący opracowania przewidywanych zmian klimatu

112 Na podstawie dokumentu Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030

uciążliwe są dla nich długotrwałe upały. W związku z częstszym występowaniem temperatur bliskich zeru w porze zimowej, nasilać się będzie występowanie mgły, która poprzez ograniczanie widoczności wpłynie negatywnie na transport drogowy, a wielokrotne przechodzenie przez punkt 0°C przy braku pokrywy śnieżnej powoduje szybką degradację stanu nawierzchni.

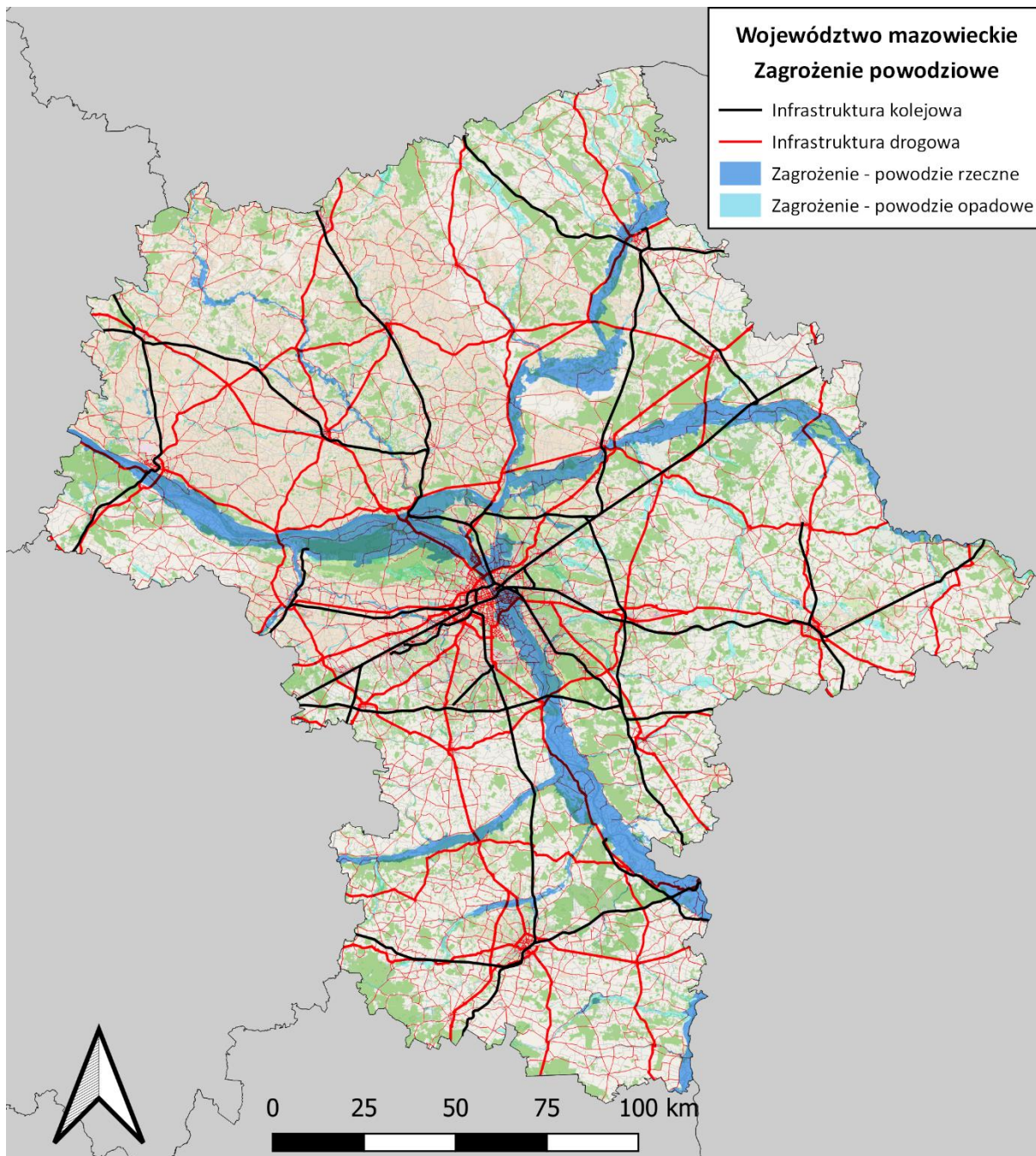
Transport kolejowy jest równie wrażliwy, szczególnie na incydentalne zjawiska klimatyczne. Silne wiatry i huragany oraz ulewne deszcze, które powodują podtopienia i osuwiska, których częstotliwość występowania będzie się nasilać mogą uszkadzać elementy infrastruktury kolejowej. Wraz z postępującym procesem ocieplania wzrosnąć mogą przypadki deformacji torów oraz pożarów zaplecza kolejowego, a jednocześnie pogorszą się warunki pracy oraz komfort podróżowania.

W kontekście transportu lotniczego duże znaczenie będą miały zmiany chwilowych warunków pogodowych, a według prognoz takie sytuacje będą miały miejsce znacznie częściej niż dotychczas. Podstawowym zagrożeniem są silne wiatry oraz oblodzenia. Dodatkowo nasilać się będzie problem występowania mgieł, które okresowo mogą całkowicie wstrzymać możliwość transportu drogą powietrzną, szczególnie w przypadku regionalnych i gorzej wyposażonych portów lotniczych.

Na potrzeby opracowania i realizacji niniejszego Planu Transportowego istotne jest rozpoznanie potencjalnych ryzyk związanych z klimatem w celu wypracowania środków adaptacyjnych mających zwiększyć odporność systemu transportowego na zmiany klimatu.

Powodzie rzeczne i błyskawiczne

Z perspektywy systemu transportowego województwa mazowieckiego główne ryzyko w obszarze klimatu i zmian klimatycznych stanowi zagrożenie powodziowe. Powodzie spowodowane wezbraniem rzek (powodzie rzeczne) mogą wywołać zniszczenia w infrastrukturze drogowej i kolejowej na znacznym obszarze, a także zakłócić funkcjonowanie systemu transportowego. Lokalne podtopienia spowodowane nawałnymi opadami deszczu (powodzie błyskawiczne) mogą zaś zakłócić punktowo funkcjonowanie systemu transportowego w przeciągu kilku godzin.



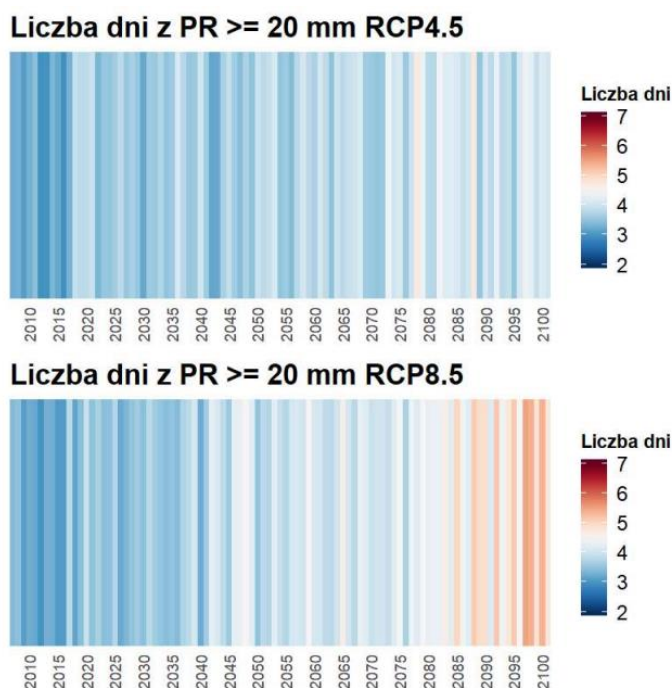
*Schemat 41. Obszary zagrożenia powodziowego na tle infrastruktury
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii*

W województwie mazowieckim zagrożenie powodziowe stwarzają głównie rzeki w okresie wiosennych roztopów i spływu kry po śnieżnych i mroźnych zimach. Stan zagrożenia potęguje powstanie zatorów lodowych na łachach i mieliznach oraz uszkodzenie wałów przez spływającą krę. Najbardziej narażona na powódź jest najniższej położona część regionu, u zbiegu dolin: środkowej Wisły, Bugu, Narwi i Bzury (Kotlina Warszawska). W dolinie środkowej Wisły na niebezpieczeństwo powodzi narażone są obszary bezpośredniego zagrożenia tj. tereny położone w międzywalu Wisły oraz obszary potencjalnego zagrożenia obejmujące tereny narażone na zalanie w sytuacji przelania się wód przez koronę wału przeciwpowodziowego lub uszkodzenia bądź zniszczenia wału. Przy wysokim stanie wód obszary potencjalnego zagrożenia dotyczyć mogą miasta Warszawy (około 30% jego powierzchni) oraz miast i gmin: Łomianki, Czosnów, Nieporęt, Jabłonna, Nowy Dwór Mazowiecki i Płock.

Łączna powierzchnia terenów uznanych za zagrożone powodzią rzeczno-rzeczno-odpowiedziowymi w województwie wynosi około 2,2 tys. km². Przez tereny te przebiega znaczna część infrastruktury transportowej województwa, łącznie z głównymi ciągami komunikacyjnymi o znaczeniu międzynarodowym. Odporność tej infrastruktury na zagrożenie powodziowe została wystawiona na próbę w maju 2010 roku podczas największego od ponad 50 lat wezbrania rzeki Wisły i przekroczenia stanu alarmowego o niemal 1,5 metra.

Czasowemu zamknięciu uległo około 70km dróg wojewódzkich (DW575 Płock – Iłowo oraz Śladów – Mały Kamion, DW801 ul. Wał Miedzeszyński), ponadto całkowitemu lub częściowemu zalaniu uległa sieć dróg lokalnych na obszarze około 60 000 hektarów. Wszystkie przeprawy mostowe przez Wisłę (15 drogowych i 4 kolejowe) wytrzymały wezbranie bez znaczących uszkodzeń.

Analizy przeprowadzone w ramach inicjatywy KLIMADA 2.0 wskazują na coraz częstsze występowanie dni z ekstremalnymi opadami (dobowa suma opadów powyżej 20mm - PR) w kolejnych latach prognozy. Zgodnie ze scenariuszami wyznaczonymi w V raporcie IPCC¹¹³, w perspektywie do 2030 roku liczba takich dni może się podwoić względem wartości obserwowanych w latach 2010-2015. Niesie to za sobą zwiększone zagrożenie powodzią i lokalnymi podtopieniami.



Schemat 42. Prognoza występowania dni z ekstremalnymi opadami według scenariuszy IPCC¹¹⁴

Źródło: Zmiany temperatury i opadu na obszarze Polski w warunkach przyszłego klimatu do roku 2100, KLIMADA 2.0. Odporność infrastruktury transportowej na zagrożenia powodziowe jest jednym z istotnych aspektów niniejszego Planu Transportowego. Podejmując decyzję o przyszłym kształcie sieci infrastrukturalnej należy wziąć pod uwagę zarówno konieczność dostosowania rozwiązań konstrukcyjnych istniejących i nowych obiektów do potencjalnych zagrożeń, jak również rozwój systemów monitorowania i wczesnego ostrzegania o tych zagrożeniach.

Upały, susze i pożary lasów

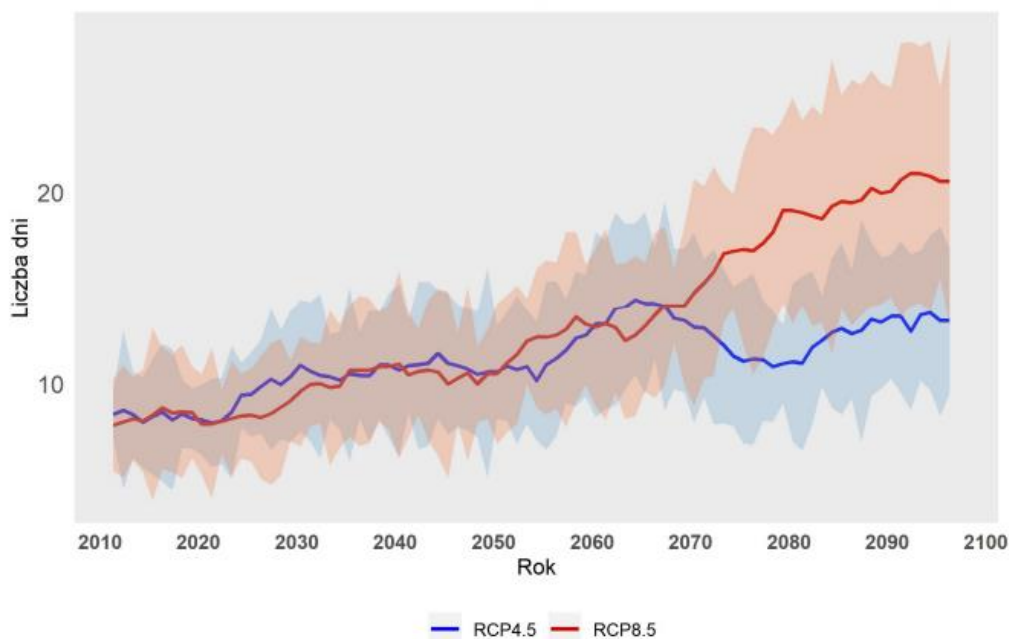
Kolejną grupą zjawisk klimatycznych o wzrastającym nasileniu są upały (rozumiane jako dni z temperaturą maksymalną powyżej 30°C) oraz susze: atmosferyczne, rolnicze i hydrologiczne. Najbardziej dotkliwą konsekwencją tych zjawisk z perspektywy systemu transportowego są pożary, przede wszystkim lasów i torfowisk.

Poniższy wykres ilustruje prognozy opracowane przez inicjatywę KLIMADA 2.0 dotyczące średniorocznej liczby dni upalnych. Na tej podstawie należy stwierdzić, iż zjawisko upałów wraz z jego konsekwencjami będzie miało coraz bardziej nasilony charakter.

113 IPCC - The Intergovernmental Panel on Climate Change - Międzyrządowy Zespół ds. Zmian Klimatu

114 PR - dobowa suma opadów powyżej 20mm, RCP - scenariusze zmian koncentracji dwutlenku węgla. Wartości określają szacowane wielkości wymuszenia radiacyjnego przez gazy cieplarniane w roku 2100 (odpowiednio: 4,5 i 8,5)

Liczba dni w roku z maksymalną temperaturą dobową większą niż 30 [°C]



Schemat 43. Prognoza rocznej liczby dni upalnych do 2100 r. według scenariuszy IPCC

Źródło: Zmiany temperatury i opadu na obszarze Polski w warunkach przyszłego klimatu do roku 2100, KLIIMADA 2.0

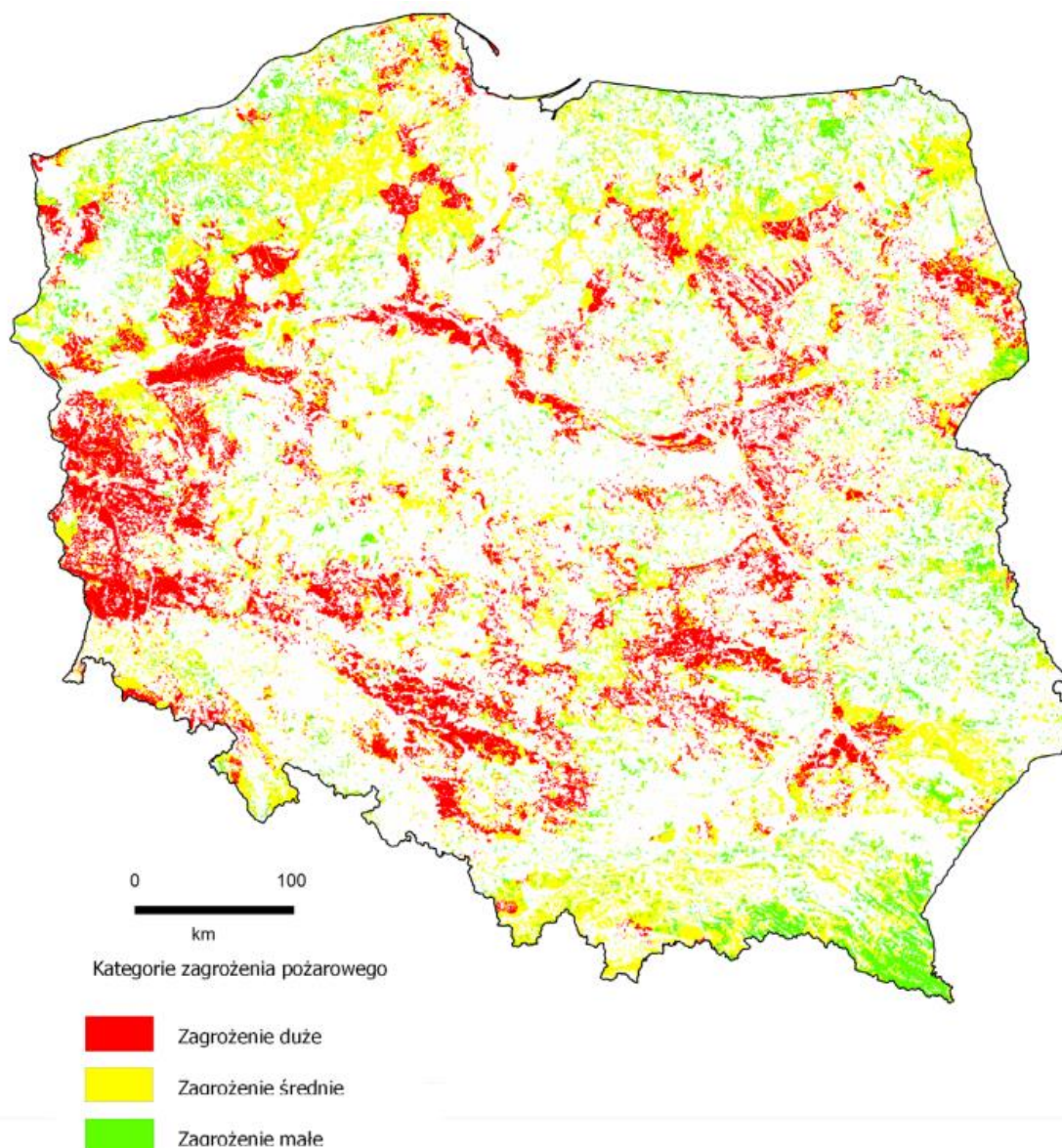
Susze w Polsce pojawiają się coraz częściej. W okresie 1951-1981 było w Polsce 6 susz (średnio co 5 lat), w latach 1982-2011 występowało 18 susz (przeciętnie co 2 lata), od roku 2012 zaś susza występuje na terenie naszego kraju co roku. Wbrew pozorom przyczyną częstszego występowania susz nie jest spadek średniorocznych sum opadów (te w długim okresie pozostawały bez zmian lub nieznacznie rosły). Problem stanowi zmiana charakteru występujących opadów (więcej opadów krótkich i intensywnych kosztem umiarkowanych i długotrwałych) połączona ze wzrostem średnich temperatur. W efekcie przeciętna wilgotność względna powietrza w Polsce spadła z poziomu 79-81% w 2000 roku do 75-76% w 2020 roku¹¹⁵.

Konsekwencje występowania coraz częstszych susz są wielorakie. Z perspektywy funkcjonowania systemu transportowego najistotniejsze znaczenie mają następujące z nich:

- przesuszona gleba gorzej wchłania wodę opadową, w szczególności pochodzącą z opadów nawalnych – przyczynia się to do dalszego wzrostu zagrożenia powodziowego,
- zwiększa się erozja gleb i prawdopodobieństwo występowania burz piaskowych,
- spada poziom wód gruntowych, zanikowi ulegają strumienie, mokradła a nawet jeziora,
- spadek poziomu wód rzecznych zmniejsza żeglowność rzek utrudniając lub uniemożliwiając funkcjonowanie transportu wodnego śródlądowego,
- gwałtownie wzrasta zagrożenie pożarowe, szczególnie w lasach i na torfowiskach.

Według analizy przeprowadzonej przez Wydział Geografii i Studiów Regionalnych Uniwersytetu Warszawskiego wspartej danymi Europejskiego Systemu Informacji O Pożarach Lasu (EFFIS), Nizina Mazowiecka charakteryzuje się szczególnie wysokim prawdopodobieństwem wystąpienia pożarów lasów – wyniki analiz przedstawia poniższy schemat. Mając na uwadze przedstawione powyżej prognozy, należy spodziewać się podtrzymania lub nasilenia intensywności zjawisk związanych z upałami i suszą. Fakt ten musi mieć odzwierciedlenie w procesie programowania i planowania inwestycji transportowych.

115 Źródło: meteomodel.pl



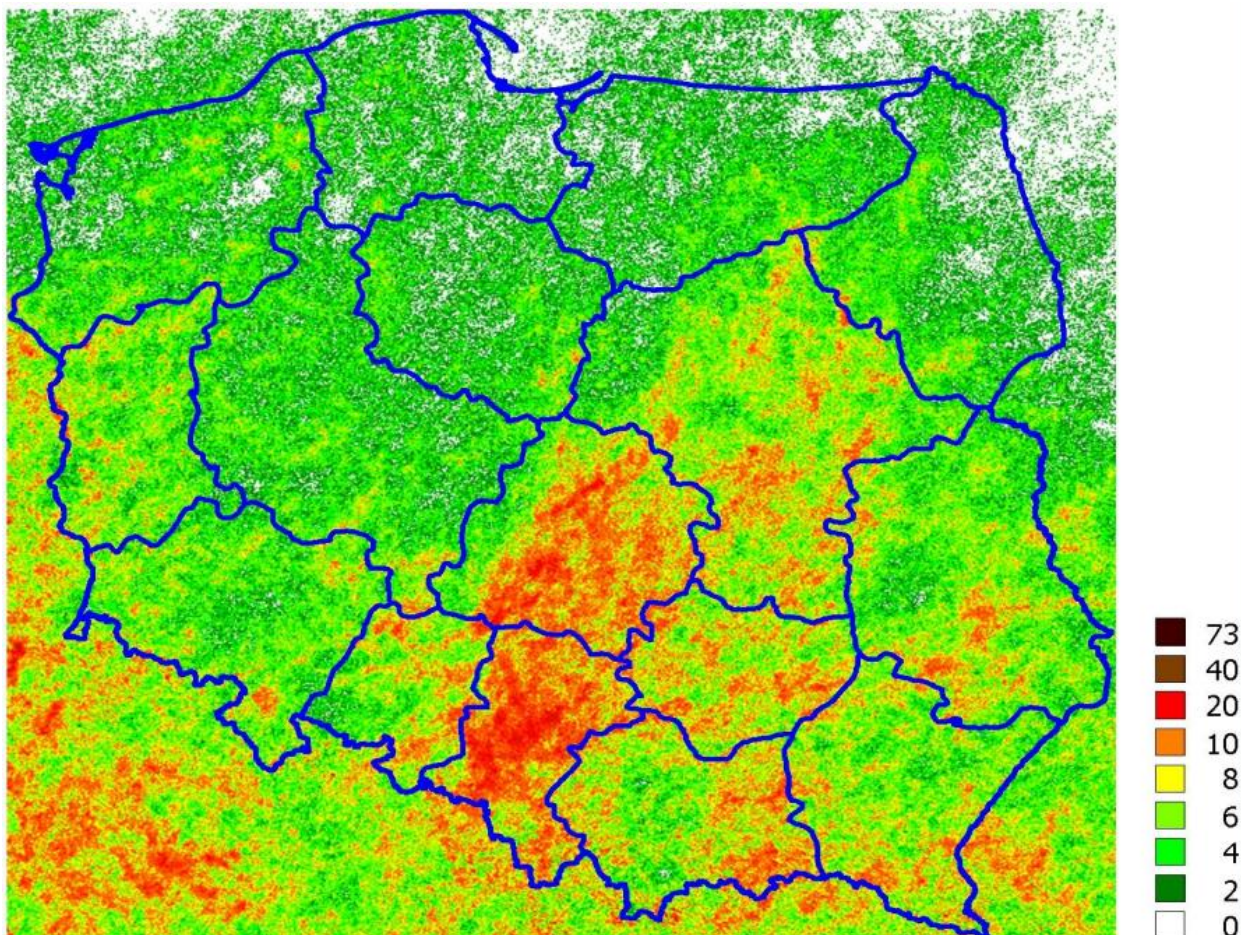
Schemat 44. Kategorie zagrożenia pożarowego w lasach

Źródło: Klasyfikacja zagrożenia pożarowego w Polsce z zastosowaniem technik GIS, Uniwersytet Warszawski

Gwałtowne burze i huraganowe wiatry

Kolejnym negatywnym zjawiskiem klimatycznym o rosnącym nasileniu są gwałtowne burze, a także związane z nimi huraganowe wiatry, trąby powietrzne i opady gradu. Przez województwo mazowieckie przechodzi częściowo tzw. „polska aleja burz” czyli rejon najczęstszego występowania zjawisk burzowych. Położenie „polskiej alei burz” wynika przede wszystkim z odpowiedniego

ukształtowania terenu sprzyjającego szybkiemu przemieszczaniu się komórek burzowych.



Schemat 45. Średnia roczna liczba doziemnych wyładowań atmosferycznych przypadająca na 1 km² w latach 2008-2015

Źródło: Politechnika Gdańska

Z roku na rok obserwuje się coraz bardziej gwałtowny i niszczycielski charakter zjawisk burzowych. Kilukrotnie w ciągu roku dochodzi do rozległych zakłóceń funkcjonowania sieci energetycznych, transportu i łączności. Zagrożenie dla infrastruktury transportowej stanowią przede wszystkim:

- lokalne zalania dróg wynikające z przekroczenia wydolności odbioru wód opadowych przez kanalizację deszczową i urządzenia odwodnieniowe,
- podmycie lub uszkodzenie obiektów mostowych wynikające z nagłego wezbrania cieków wodnych,
- uszkodzenia infrastruktury i pojazdów wynikające z silnych opadów gradu,
- zablokowanie dróg lub linii kolejowych przez fragmenty drzew, słupów energetycznych i innych obiektów zerwane przez huraganowy wiatr.

6.2 Stan i jakość powietrza

Emisja zanieczyszczeń powietrza może mieć charakter punktowy, powierzchniowy lub liniowy. Wpływ na jakość powietrza w województwie ma zarówno emisja spalin ze źródeł zlokalizowanych na jego terenie, jak i migracja zanieczyszczeń z terenów sąsiednich. Głównymi endogenicznymi źródłami zanieczyszczenia powietrza na analizowanym obszarze są:

- elektrownie i ciepłownie wykorzystujące paliwa kopalne (Warszawa, Koźnice, Ostrołęka oraz mniejsze ciepłownie),
- zakłady przemysłowe wykorzystujące spalanie w ramach procesów technologicznych (m.in. w Płocku, Ostrołęce, Warszawie czy Małkini Górnej),
- transport drogowy, kolejowy, wodny i lotniczy,
- sektor komunalno-bytowy (tzw. niska emisja).

Według inwentaryzacji wykonanej na potrzeby raportu *Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport za 2019 r.*, działalność sektora transportu jest odpowiedzialna za 44,5% całkowitej antropogenicznej emisji NO₂¹¹⁶, a także 6,5% emisji PM_{2,5}¹¹⁷ oraz PM₁₀¹¹⁸. Autorzy raportu wskazują na konieczność podjęcia dalszych działań ukierunkowanych na redukcję emisji tych substancji przez sektor transportu.

Jakość powietrza w województwie mazowieckim jest badana systematycznie w ramach państwowego monitoringu środowiska prowadzonego przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska. Wojewódzkie programy monitoringu środowiska (WPMŚ) opracowane przez Regionalne Wydziały Monitoringu Środowiska (RWMS) określają system monitoringu jakości powietrza w danym województwie. System ten w głównej mierze opiera się na sieciach stacji pomiarowych rozmieszczonych w miarę potrzeb w newralgicznych punktach województwa, głównie w miastach, gdzie analizy wykazują wysokie stężenia zanieczyszczeń. Kryteria lokalizacji stanowisk pomiarowych określają przepisy rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2020 r. w sprawie dokonywania oceny poziomów substancji w powietrzu, w szczególności zał. nr 2 i 3 (Dz.U. z 2020 r. poz. 2279). O lokalizacji stacji pomiarowych i ich programie pomiarowym decyduje GIOŚ¹¹⁹.

Aktualnie w województwie mazowieckim pomiary jakości powietrza prowadzone są na 153 stanowiskach pomiarowych, w tym 103 stanowiskach automatycznych a 50 na stanowiskach manualnych. Stanowiska są rozmieszczone w 20 stacjach pomiarowych położonych głównie w Warszawie, Płocku, Radomiu, Siedlcach i Ostrołęce. Poniższe wykresy opisują rozkład przestrzenny średniorocznych wartości zanieczyszczeń powietrza (PM_{2,5}, PM₁₀, BaP¹²⁰, NO₂) w województwie mazowieckim w 2019 roku.

116 Dwutlenek azotu

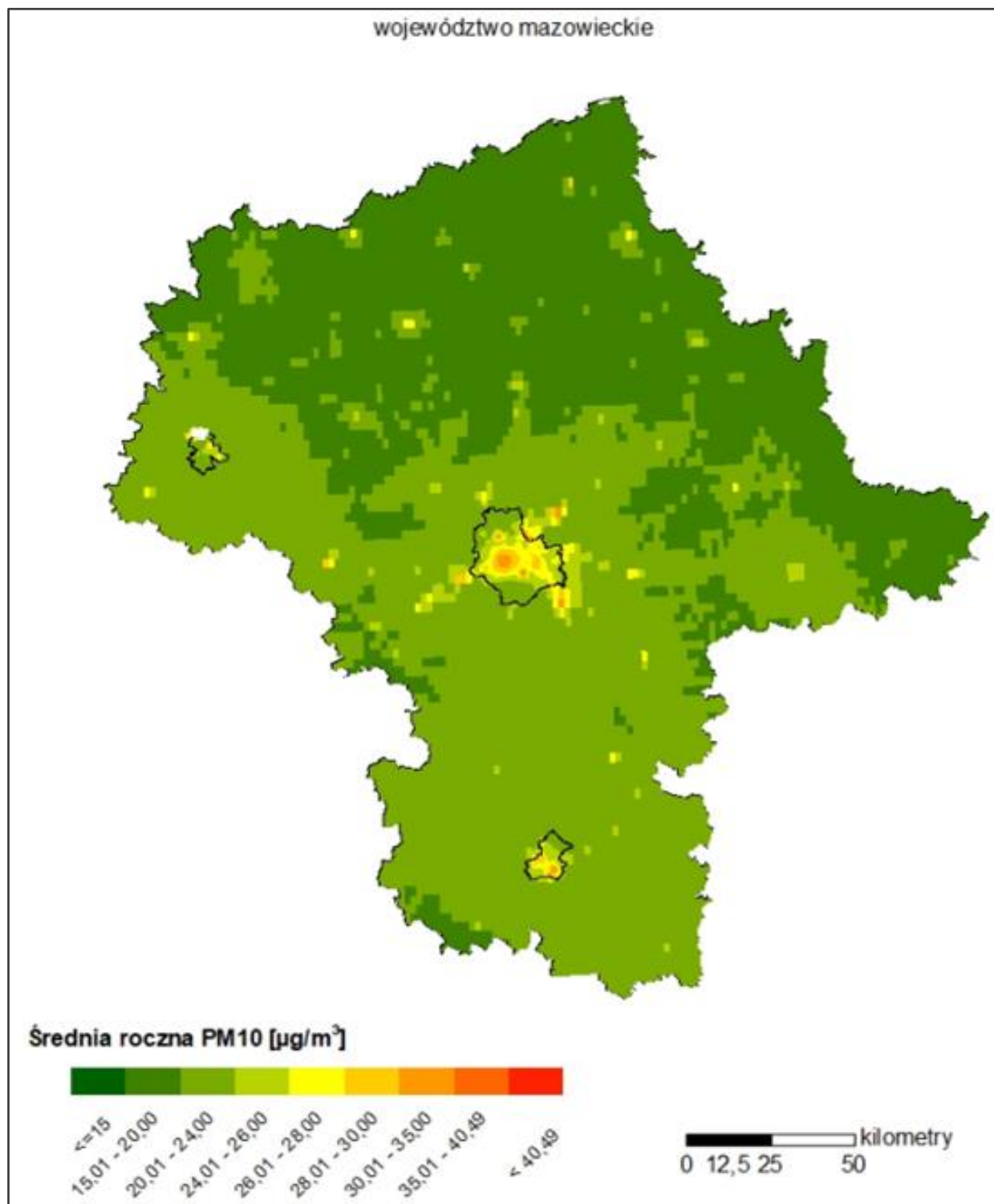
117 Aerozole atmosferyczne (pył zawieszony) o średnicy nie większej niż 2,5 mikrometrów (µm)

118 Mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek o średnicy nie większej niż 10 mikrometrów (µm)

119 Główny Inspektorat Ochrony Środowiska

120 Benzopiren B(a)P - związek chemiczny należący do grupy węglowodorów aromatycznych

województwo mazowieckie



Schemat 46. Średnioroczne stężenie PM10 w 2019 roku (norma = 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ

województwo mazowieckie



Średnia roczna PM_{2,5} [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]



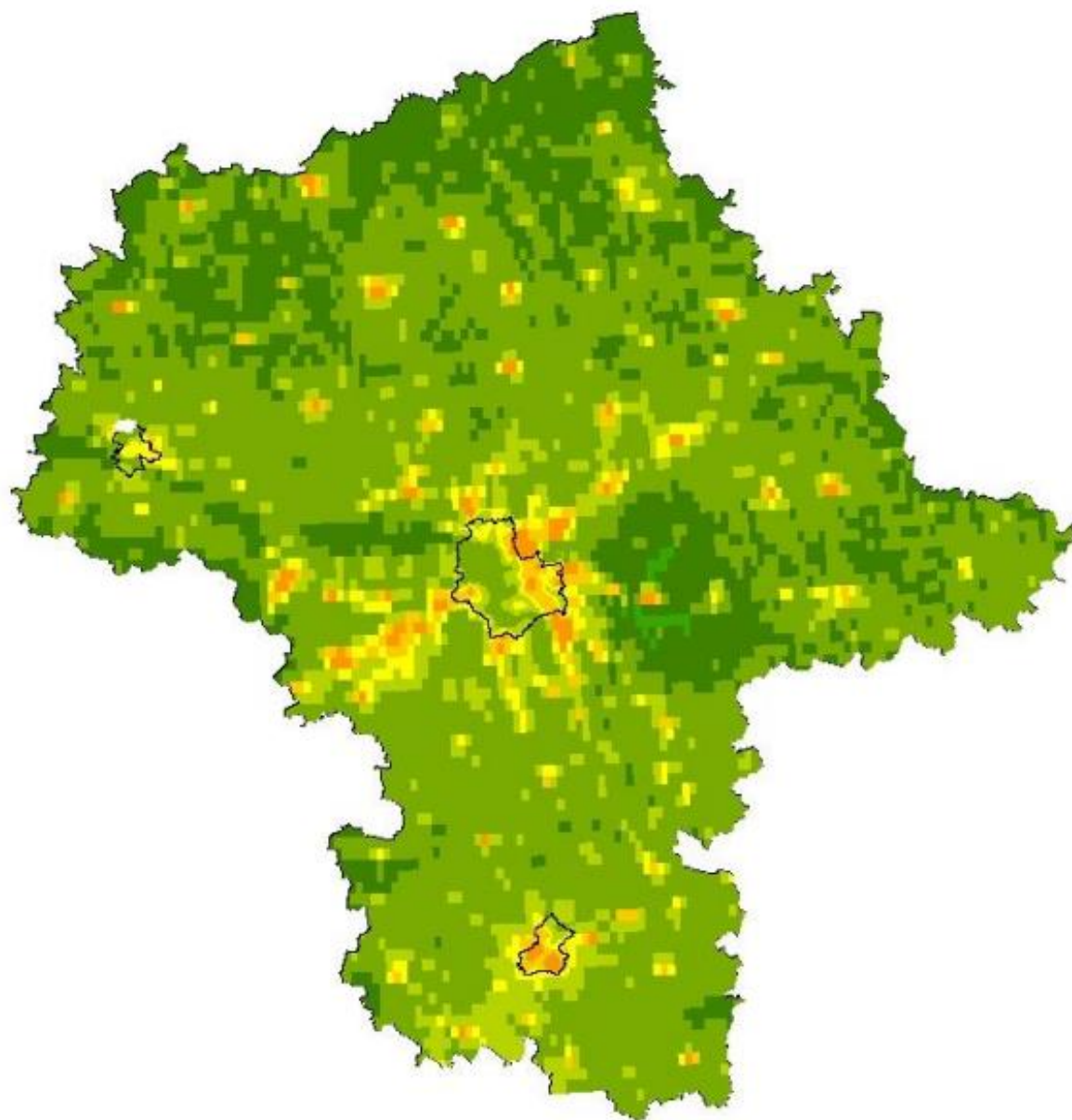
$\leq 10,00$
10,01 - 15,00
15,01 - 20,49
20,49 - 22,00
22,01 - 25,49
25,50 - 28,00
28,1 - 30,00
30,1 - 35,00
35,01 - 35,00

0 12,5 25 50 kilometry

Schemat 47. Średnioroczne stężenie PM_{2,5} w 2019 roku (norma = 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ

województwo mazowieckie



Średnia roczna B(a)P [ng/m^3]

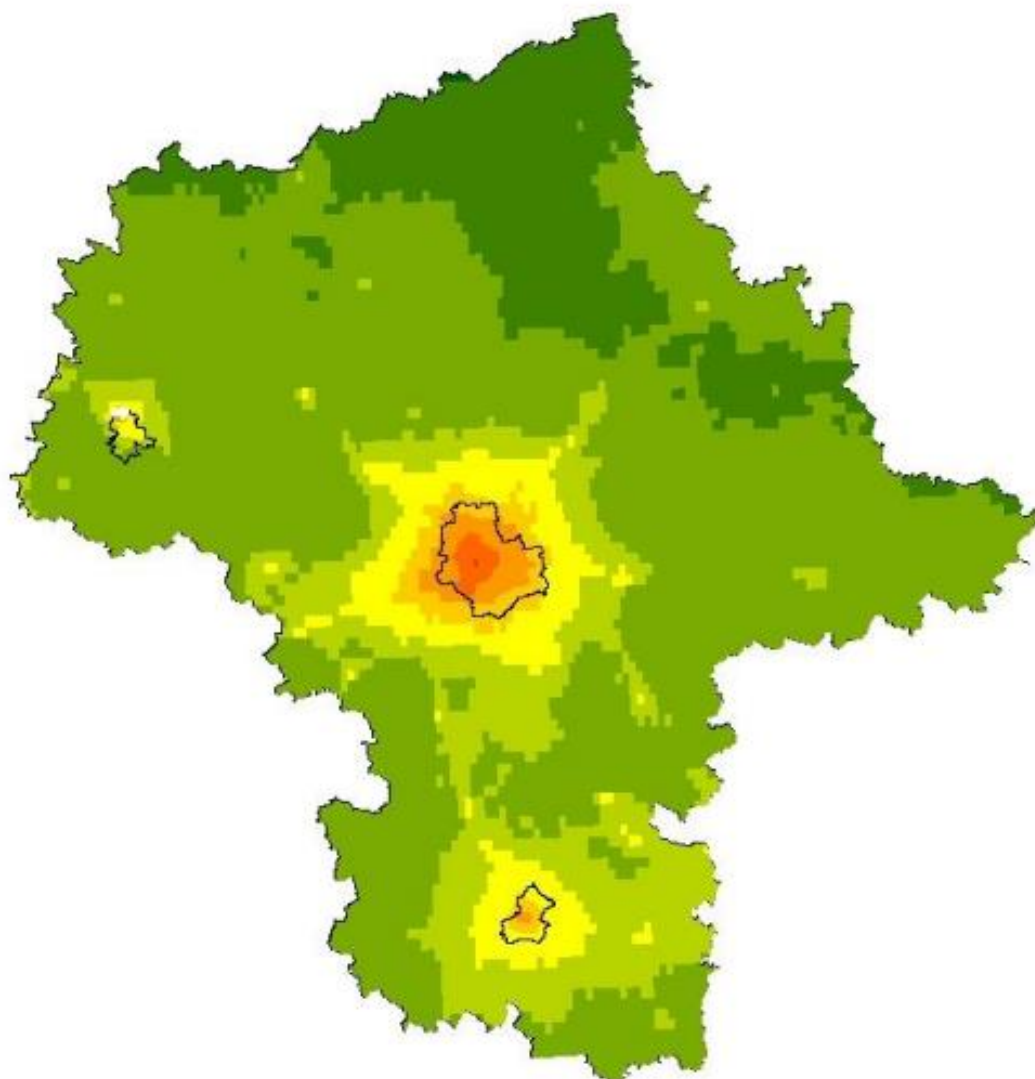


$\leq 0,10$
0,11 - 0,50
0,51 - 1,00
1,01 - 1,49
1,50 - 2,00
2,01 - 3,00
3,01 - 10,00
10,01 - 25,00
> 25,00

0 12,5 25 50 kilometry

Schemat 48. Średnioroczne stężenie benzopirenu B(a)P w 2019 roku (norma = $1,5 \text{ ng}/\text{m}^3$)
Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ

województwo mazowieckie



Średnia roczna NO₂ [μg/m³]



≤ 5,00
5,01 - 7,00
7,01 - 10,00
10,01 - 12,00
12,01 - 16,00
16,01 - 20,00
20,01 - 30,00
30,01 - 40,49
> 44,49

0 12,5 25 50 kilometry

Schemat 49. Średnioroczne stężenie NO₂ w 2019 roku (norma = 200 μg/m³)

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ

Innym parametrem opisującym skalę zanieczyszczenia powietrza i wiążącego się z nim zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzkiego jest liczba dni w ciągu roku kalendarzowego, w których zarejestrowano przekroczenia dopuszczalnych norm stężeń substancji toksycznych. Parametr ten obliczony w 2019 roku dla PM10 na obszarze województwa mazowieckiego przedstawia się następująco:

Tabela 25. Dni przekroczeń dopuszczalnych stężeń PM10 w 2019 r.

Rodzaj	Dni przekroczeń (L>50)							
	Warszawa	Płock	Radom	Legionowo	Mińsk Maz.	Otwock	Siedlce	Żyrardów
PM10	7-58*	13-14*	32-33*	19	20	40	20	21

*dane dotyczą więcej niż jednego punktu pomiarowego leżącego na terenie danej miejscowości

Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w województwie mazowieckim – raport wojewódzki za rok 2019, GIOŚ

Analiza jakości powietrza na terenie województwa mazowieckiego dostarcza następujących wniosków i spostrzeżeń:

- na obszarze aglomeracji warszawskiej miało miejsce najwięcej przekroczeń norm dla PM10, PM2,5 oraz NO₂ w województwie,
- w aglomeracji stołecznej został przekroczony także średnioroczny dopuszczalny poziom NO₂ wywołany przede wszystkim przez duże natężenie ruchu drogowego,
- stężenie benzo(a)pirenu wykazywało znaczne przekroczenia w mniejszych miastach regionu oraz na gęściej zaludnionych terenach wiejskich.

6.3 Klimat akustyczny

Klimat akustyczny to zespół zjawisk akustycznych występujących na danym obszarze, niezależnie od źródeł je wywołujących. Narzędziem oceny klimatu akustycznego jest z reguły mierzenie długookresowego średniego poziomu (natężenia) dźwięku. Aktem prawnym normującym dopuszczalne poziomy hałasu w środowisku dla różnych rodzajów terenów jest Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. z 2014 r., poz. 112). W województwie mazowieckim najistotniejszymi źródłami hałasu są źródła komunikacyjne, przemysłowe i źródła punktowe związane z działalnością usługową.

Hałas komunikacyjny związany jest z działalnością transportu drogowego, lotniczego oraz szynowego (tramwaje, kolej). W zakresie transportu drogowego zauważalna jest utrzymująca wzrostową tendencją poziomów hałasu na terenie województwa. Wiąże się to ze wzrostem liczby zarejestrowanych pojazdów (od 3,56 mln w 2010 r. do 5,07 mln w 2019 r.¹²¹), tj. 0,95 pojazdu przypadające na każdego mieszkańca, a także ze stale rosnącym natężeniem ruchu samochodów ciężarowych. Generatorami hałasu lotniczego jest 5 dużych lotnisk: Lotnisko Chopina w Warszawie, Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa Modlin oraz lotniska w Warszawie-Babicach, Mińsku Mazowieckim i Radomiu. Źródłem hałasu związanego z transportem szynowym jest sieć kolejowa i tramwajowa. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U.2014.112), graniczne wartości natężenia hałasu komunikacyjnego wynoszą odpowiednio:

121 Źródło: Główny Urząd Statystyczny

Tabela 26. Normy hałasu komunikacyjnego

Lp.	Rodzaj terenu	Dopuszczalny poziom hałasu w [dB]			
		Drogi lub linie kolejowe ¹⁾		Pozostałe obiekty i działalność będąca źródłem hałasu	
		L _{Aeq D}	L _{Aeq N}	L _{Aeq D}	L _{Aeq N}
		przedział czasu odniesienia równy 16 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 godzinom	przedział czasu odniesienia równy 8 najmniej korzystnym godzinom dnia kolejno po sobie następującym	przedział czasu odniesienia równy 1 najmniej korzystnej godzinie nocy
1	a) Strefa ochronna "A" uzdrowiska b) Tereny szpitali poza miastem	50	45	45	40
2	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej b) Tereny zabudowy związanej ze stałym lub czasowym pobytem dzieci i młodzieży ²⁾ c) Tereny domów opieki społecznej d) Tereny szpitali w miastach	61	56	50	40
3	a) Tereny zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego b) Tereny zabudowy zagrodowej c) Tereny rekreacyjno-wypoczynkowe ²⁾ d) Tereny mieszkaniowo-usługowe	65	56	55	45
4	Tereny w strefie śródmiejskiej miast powyżej 100 tys. mieszkańców ³⁾	68	60	55	45

Źródło: Treść Rozporządzenia w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku

W ramach Oceny stanu akustycznego środowiska na terenie województwa mazowieckiego w roku 2019 przeprowadzonej przez Główny Inspektorat Ochrony Środowiska zbadano poziom hałasu komunikacyjnego w wybranych punktach pomiarowych na terenie województwa. Syntetyczne wyniki pomiarów przedstawiono poniżej:

Tabela 27. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w województwie mazowieckim – 2019 r.

Miejsce pomiaru	Poziomy hałasu – krótki okres		Poziomy hałasu – długi okres (norma)	
	L _{AeqD}	L _{AeqN}	L _{DWN}	L _N
Grójec (6 punktów pomiarowych)	57,0 – 71,2	50,4 – 66,8	67,8 (68,0)	58,9 (59,0)
Nasielsk (5 punktów pomiarowych)	61,3 – 66,9	53,4 – 62,2	67,8 (68,0)	58,7 (59,0)
Sochaczew (5 punktów pomiarowych)	63,8 – 66,8	57,7 – 60,1	69,4 (68,0)	61,2 (59,0)
Płock (8 punktów pomiarowych)	43,4 – 60,5	40,9 – 55,5	b/d	b/d

Źródło: GIOŚ

W skali makro dla całego województwa mazowieckiego, w przypadku około 1/3 pomiarów hałasu drogowego realizowanych przez GIOŚ stwierdzono przekroczenie dopuszczalnych ustawowo norm wskaźnika L_{DWN}.

Zgodnie z wymaganiami dyrektywy Unii Europejskiej oraz ustawy Prawo Ochrony Środowiska miasta powyżej 100 tys. mieszkańców zobowiązane są do sporządzenia strategicznych map akustycznych. Tworzy się je w celu zlokalizowania najbardziej narażonych na hałas miejsc, ostrzegania mieszkańców o zagrożeniach związanych z hałasem środowiska, tworzenia programów ochrony środowiska przed hałasem i programów danych dla monitoringu środowiska.

Na terenie województwa mazowieckiego zostały wykonane mapy akustyczne dla: miasta stołecznego Warszawy, Płocka i Radomia, dróg wojewódzkich, krajowych oraz dróg położonych w miastach na prawach powiatu. Do powiatów tych należały Miasto Siedlce i Ostrołęka. Na podstawie wykonanych map akustycznych Miasto Radom, Płock i Miasto Stołeczne Warszawa opracowały we własnym zakresie programy ochrony środowiska przed hałasem. Dodatkowo wykonane zostały mapy akustyczne dla kolei i Portu Lotniczego im. F. Chopina w Warszawie.

W przypadku województwa mazowieckiego strategiczną mapę hałasu sporządza się dla miasta stołecznego Warszawy – ostatnia aktualna mapa przypada na 2017 rok. Według autorów opracowania¹²²:

- 440,1 tys. mieszkańców jest eksponowana na hałas L_{DWN} powyżej 60 dB,
- 31,2 tys. mieszkańców jest eksponowana na hałas L_{DWN} powyżej 70 dB,
- około 104 tys. mieszkańców miasta przebywa w obszarze przekroczonych ustawowych norm hałasu.

Problem hałasu komunikacyjnego w Warszawie jest zjawiskiem o powoli zmniejszającej się skali – liczba ludności eksponowanej na hałas powyżej 60 dB zmalała z 456 tys. w 2012 r. do 440 tys. dla 2017 r., dla przedziału >70 dB zmalała z 71 tys. do 32 tys. w przeciągu pięciu lat. Pozytywne zmiany są prawdopodobnie wywołane przez szereg inwestycji w miejską sieć drogową, jak również rozwój transportu zbiorowego. Powyższe zmiany należy uznać za korzystne, jednakże tempo ich przebiegania powinno być znacznie szybsze. W zakresie całego województwa problem hałasu generowanego przez ruch drogowy jest nadal poważny – w mniejszych miastach rejestruje się nierzadko poziomy hałas zbliżony do lub przekraczające dopuszczalne normy. Warto także zwrócić uwagę na badania prowadzone przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) z których wynika, że szkodliwość hałasu drogowego dla zdrowia i rozwoju człowieka występuje już w przedziale od 53 dB wzwyż.

Hałas komunikacyjny jest wywoływany także przez transport szynowy – kolejowy i tramwajowy. Lokalizacja zabudowy chronionej akustycznie w bezpośrednim sąsiedztwie eksploatowanej infrastruktury kolejowej powoduje powstawanie konfliktów przestrzennych oraz narażenie mieszkańców nowo powstałych osiedli na negatywne oddziaływanie hałasu i drgań. Skutkuje to koniecznością ponoszenia przez zarządców infrastruktury transportowej coraz większych kosztów na minimalizowanie uciążliwości akustycznych. Przekłada się to bezpośrednio na zwiększenie kosztów realizacji i utrzymania infrastruktury. W dalszej kolejności zjawisko to może generować ograniczenia w możliwości wykorzystania infrastruktury kolejowej oraz brak możliwości jej rozbudowania, a tym samym poprawy i zwiększenia przepustowości.

W ramach pomiarów hałasu kolejowego prowadzonych przez GIOŚ w latach 2017-2019 na terenie Polski uwzględniono kilka punktów pomiarowych znajdujących się na terenie województwa mazowieckiego, przyległych do linii kolejowych o potokach ruchu powyżej 30 000 składów rocznie. Zgodnie z wynikami tychże pomiarów:

- 51,4 tys. mieszkańców jest eksponowane na hałas kolejowy L_{DWN} powyżej 55 dB,
- 5,2 tys. mieszkańców województwa jest narażone na hałas > 60 dB,
- Główne obszary ekspozycji na hałas kolejowy leżą w powiecie piaseczyńskim, pruszkowskim, zachodnim oraz w mieście stołecznym Warszawa.

Na podstawie dokonanej analizy należy uznać obecny stan warunków akustycznych w otoczeniu analizowanych linii kolejowych za zadowalający, samo zjawisko nadmiernego hałasu zaś za marginalne. Wymagane środki poprawy ograniczają się do punktowych działań zmniejszających oddziaływanie akustyczne. Stwierdzone maksymalne zakresy przekroczeń mieszczą się w zakresie 0-10 dB.

W odniesieniu do transportu tramwajowego, zgodnie ze strategiczną mapą hałasu dla m.st. Warszawy opublikowanej w 2017 roku:

- 25,1 tys. mieszkańców jest eksponowane na hałas tramwajowy L_{DWN} powyżej 60 dB,

¹²² Mapa akustyczna miasta stołecznego Warszawy – część opisowa, realizacja w 2017 r. (dostęp: 09.10.2021)

- 8,6 tys. mieszkańców miasta jest narażone na hałas tramwajowy > 65 dB,
- 0,4 tys. mieszkańców żyje w strefie hałasu tramwajowego powyżej 70 dB.

Największym źródłem hałasu lotniczego w województwie mazowieckim, a także w Polsce, jest Lotnisko Chopina w Warszawie. Istotnymi generatorami hałasu są także Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa Modlin oraz Centrum Usług Logistycznych „Lotnisko Warszawa – Babice”. Z uwagi na relatywną bliskość zabudowy mieszkaniowej, na Lotnisku Chopina obowiązuje wprowadzony przez Przedsiębiorstwo Państwowe „Porty Lotnicze” (PPL) zakaz planowania i wykonywania operacji lotniczych w godzinach nocnych (23:30-5:30). Poniżej wskazana została synteza wyników pomiarów hałasu lotniczego prowadzonych w obrębie trzech ww. lotnisk w 2019 roku:

Tabela 28. Wyniki pomiarów hałasu lotniczego w województwie mazowieckim – 2019 r.

Miejsce pomiaru	Poziomy hałas – długi okres	
	Pora dzienna (L _{DWN})	Pora nocna (L _N)
Rejon Lotniska Chopina w Warszawie	37,0 – 69,6	27,5 – 60,0
Rejon Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa Modlin	47,8 – 54,0	37,8 – 43,3
Rejon Lotniska Warszawa - Babice	41,6 – 49,8	24,1 – 25,0

Źródło: GIOŚ

W ramach przeprowadzonych pomiarów nie stwierdzono przekroczeń dopuszczalnych ustawowo, długookresowych norm hałasu lotniczego z wyjątkiem jednego punktu pomiarowego na ul. Działkowej w Warszawie oddalonego 200 metrów od płyty lotniska. W odniesieniu do międzynarodowych standardów i zaleceń, niektóre punkty pomiarowe charakteryzowały się jednak hałasem potencjalnie uciążliwym: dla ICAO¹²³ granica wynosi 55 dB w porze dziennej¹²⁴, WHO¹²⁵ zaś rekomenduje zmniejszanie emisji hałasu lotniczego do poziomu poniżej 45 dB¹²⁶.

Podsumowując, problem zagrożenia hałasem komunikacyjnym na terenie województwa mazowieckiego jest w dalszym ciągu znaczący i dotyczy przede wszystkim transportu drogowego. W odniesieniu do zaleceń WHO, uciążliwość dźwiękowa dotyczy wszystkich gałęzi transportu. Potencjalne działania mające na celu dalszą redukcję emisji hałasu komunikacyjnego opisano w rozdziale 6.6.

6.4 Wpływ na obszary chronione

Województwo mazowieckie to region wyróżniający się szczególnymi walorami przyrodniczymi. Na terenie województwa funkcjonuje szereg form ochrony przyrody, w tym przede wszystkim:

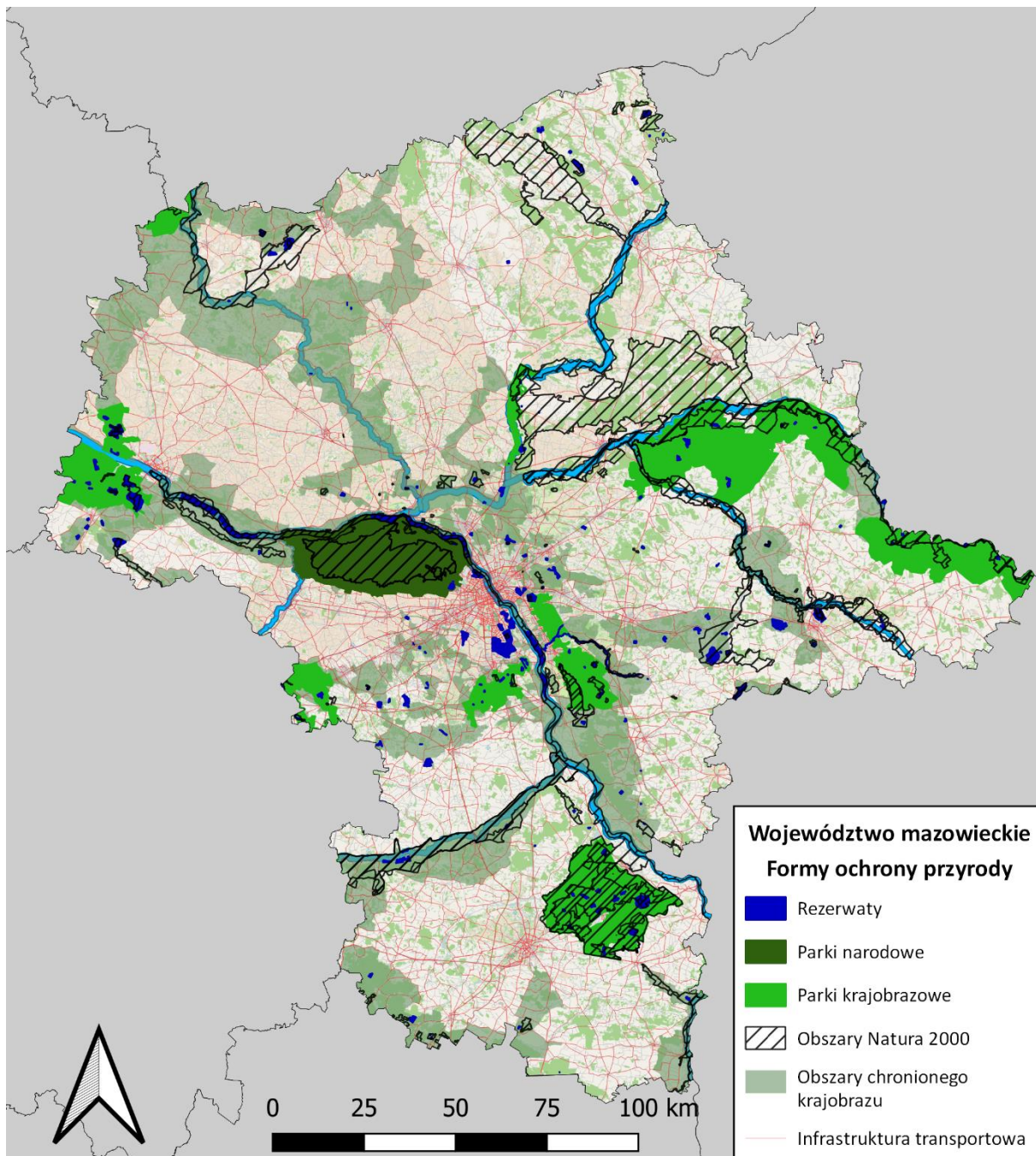
- 1 park narodowy,
- 189 rezerwatów przyrody,
- 9 parków krajobrazowych,
- 31 obszarów chronionego krajobrazu,
- 16 obszarów specjalnej ochrony ptaków (PLB) Natura 2000,
- 59 obszarów ochrony siedlisk (PLH) Natura 2000,
- 1 obszar ochrony ptaków i siedlisk przyrodniczych (PLC) Natura 2000,
- 4067 pomniki przyrody.

123 Organizacja Międzynarodowego Lotnictwa Cywilnego

124 Impact of aircraft noise pollution on residents of large cities, Policy Department for Citizens' Rights and Constitutional Affairs, Directorate General for Internal Policies (DG IPOL), 2020.

125 Światowa Organizacja Zdrowia

126 Environmental Noise Guidelines for the European Region, World Health Organization, 2018.



Schemat 50. Formy ochrony przyrody funkcjonujące na terenie województwa

Źródło: Dane i metadane Regionalnej Dyrekcji Ochrony Środowiska

Poszczególne formy ochrony przyrody charakteryzują się zróżnicowanymi restrykcjami dotyczącymi prowadzenia inwestycji infrastrukturalnych. Lokalizacja obszarów z chronioną przyrodą została wstępnie uwzględniona na etapie koncepcyjnym, tj. w liście potencjalnych działań inwestycyjnych dla niniejszego Planu. Zagadnienie to będzie wymagało szczegółowej analizy na etapie prac przedprojektowych realizowanych w ramach każdej z inwestycji.

6.5 Aktualne działania w zakresie ochrony środowiska

Na terenie województwa mazowieckiego prowadzonych jest szereg działań programowych zmierzających do poprawy stanu środowiska naturalnego. Część z nich stanowi implementację rozwiązań unijnych i krajowych, resztę zaś stanowią uchwały, programy i działania podejmowane przez samorządy na każdym szczeblu administracyjnym. Wśród inicjatyw na poziomie Województwa Mazowieckiego należy wyróżnić w szczególności:

- **Program ochrony środowiska dla województwa mazowieckiego do roku 2022 (POŚ WM 2022)** wyznaczający kierunki interwencji w zakresie ochrony środowiska. Działania odnoszą się m.in. do ochrony klimatu i jakości powietrza, zagrożenia hałasem, gospodarowania wodami, gospodarki wodno-ściekowej, stanu gleb, gospodarki odpadami i zapobieganiu powstawania opadów czy zagrożenia poważnymi awariami.
- **Program ochrony powietrza (POP)** dla województwa mazowieckiego uchwalony przez Sejmik Województwa Mazowieckiego 08.09.2020 r. Jego celem jest osiągnięcie na terenie całego województwa dopuszczalnych poziomów PM10, PM2,5, NO₂ oraz poziomu docelowego benzo(a)pirenu w powietrzu. Rekomendacje działań w tym zakresie zakładają m.in. inwentaryzację źródeł niskiej emisji, likwidację i wymianę źródeł ciepła, zwiększanie powierzchni zieleni, edukację ekologiczną, czyszczenie ulic na mokro. Dodatkowe działania dla aglomeracji Warszawskiej zakładają: wymianę taboru komunikacji miejskiej, rozwój komunikacji tramwajowej, opracowanie raportu dot. możliwości zmniejszenia zatoru na skrzyżowaniach objętych systemem ITS oraz jego wdrażanie, przygotowanie planu stworzenia i wdrożenia stref ograniczonego transportu w oparciu o normy emisyjne euro oraz wdrożenie stref w wersji pilotażowej i docelowej, przygotowanie i wdrożenie systemu monitorowania emisji z transportu.
- **Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami** uchwalony przez Sejmik Województwa Mazowieckiego 03.03.2020 r., mający docelowo objąć ok. 1 090 km dróg publicznych na terenie województwa mazowieckiego. Główne punkty programu stanowią: weryfikacja istniejących i budowa nowych zabezpieczeń akustycznych w obrębie dróg, egzekwowanie ograniczeń prędkości a także poprawa stanu technicznego nawierzchni drogowych i/lub zastosowanie nawierzchni o obniżonej hałaśliwości. Horyzont czasowy zakończenia programu to 31.02.2023 r.

Poza ww. na obszarze województwa mazowieckiego obowiązują następujące dokumenty:

- Program ochrony powietrza dla strefy mazowieckiej, w której został przekroczony poziom docelowy ozonu w powietrzu;
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego i poziomu docelowego ozonu w powietrzu,
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy aglomeracja warszawska, w której istnieje ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu alarmowego ozonu w powietrzu,
- Plan działań krótkoterminowych dla strefy mazowieckiej, w której istnieje ryzyko przekroczenia dwutlenku siarki w powietrzu.

6.6 Emisyjność transportu

W ramach prowadzonych analiz dokonano estymacji poziomów emisji gazów cieplarnianych oraz zanieczyszczeń powietrza generowanych przez system transportu. Ogólna metodologia obliczeń została opracowana zgodnie z zapisami Handbook on the external costs of transport, wersja 2019 – 1.1, wydaną przez Dyрекcyję Generalną ds. Mobilności i Transportu (DG MOVE). Przyjęto, adekwatnie do pozostałych analiz, rok bazowy 2019. Główne komponenty kalkulacji stanowią:

1. **Wolumeny ruchu i rozkład podróży dla poszczególnych środków transportu** – źródło danych stanowi Model transportowy Mazowska dla stanu bazowego z 2019 r., o którym mowa w rozdziale 7. Dane wejściowe stanowi liczba wykonanych pojazdokilometrów dla poszczególnych kategorii oraz liczba podróży. Mając na uwadze uwarunkowania wspomnianego Modelu, wydzielono następujące kategorie pojazdów:
 - Podsystem transportu PrT (transport indywidualny):
 - SO – samochody osobowe;
 - SD – samochody dostawcze;
 - SC – samochody ciężarowe;
 - SCp – samochody ciężarowe z przyczepą.
 - Podsystem transportu PuT (transport zbiorowy):
 - A – autobusy miejskie, podmiejskie i regionalne (do 100 km);
 - A_D – autobusy dalekobieżne (>100 km);

- K_EIP – kolej pasażerska, połączenia dalekobieżne klasy premium;
- K_MR – kolej pasażerska, połączenia dalekobieżne międzyregionalne;
- K_R – kolej pasażerska, połączenia regionalne (z podziałem na przewozy z wykorzystaniem elektrycznych i spalinowych zespołów trakcyjnych).

2. Współczynniki jednostkowe emisji liczone w gramach przypadających na pojazdokilometr – w przypadku transportu drogowego obliczenia zostały dokonane z pomocą bazy danych COPERT 5.5.1 i zweryfikowane za pośrednictwem HBEFA 4.2 (*Handbook Emission Factors for Road Transport*). Dla transportu kolejowego źródło danych stanowi model TREMOD 6.0 opracowany przez Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg. Podstawowymi zmiennymi wpływającymi na wartość jednostkowych wskaźników emisji są: struktura pojazdów według typu zastosowanego paliwa, struktura wieku pojazdów oraz warunki geograficzne (temperatury powietrza, nachylenie terenu itp.). Źródło danych w tym zakresie stanowi baza danych Głównego Urzędu Statystycznego oraz Raport Branży Motoryzacyjnej 2020/2021 opublikowany przez Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego (zawiera on dane z 2019 r.). Poniżej wynik obliczeń:

Tabela 29. Wyniki estymacji poziomu emisji środowiskowych w transporcie – na pojkm, 2019

Kategoria	Struktura pojazdów wg napędu					Współczynnik emisji – ważony dla wszystkich rodzajów napędu [g/pojkm]				
	benzyna	diesel	LPG, hybryda	CNG	EV / wodór / inne	CO2	CO	HC	NOx	PM
SO	44,9%	39,8%	15,1%	0,0%	0,1%	167,588	1,040	0,025	0,500	0,006
SD	7,2%	86,0%	5,0%	1,7%	0,1%	242,877	1,123	0,023	1,439	0,034
SC	0,0%	99,4%	0,3%	0,3%	0,0%	784,174	1,992	0,072	3,537	0,051
SCp	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	785,528	2,000	0,072	3,551	0,051
A	2,7%	92,5%	3,3%	1,2%	0,3%	1 023,631	1,192	0,166	7,135	0,081
A_D	0,0%	99,7%	0,3%	0,0%	0,0%	776,819	2,597	0,138	5,488	0,086
K_R (SZT)*	0,0%	100,0%	0,0%	0,0%	0,0%	2 733,939	3,054	2,967	27,226	0,436

* przewozy kolejowe regionalne prowadzone spalinowymi zespołami trakcyjnymi. W przypadku kategorii K_EIP oraz K_MR wszystkie przewozy prowadzone są pojazdami o trakcji elektrycznej.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie bazy danych COPERT 5.5.1, GUS oraz Polski Związek Przemysłu Motoryzacyjnego

Końcowym etapem kalkulacji całkowitych emisji jest przemnożenie zakładanych wolumenów ruchu przez odpowiednie współczynniki jednostkowe emisyjności. Ponadto dokonano wyliczeń w zakresie hałasu. Metodologia opiera się na modelu RLS 90 (RLS, 1990. Richtlinien für den Lärmschutz an Strassen. BM für Verkehr, Bonn, 1990.). Zgodnie z tym modelem wpływ na emisję poszczególnych związków chemicznych oraz hałas mają:

- natężenie ruchu drogowego, udział pojazdów ciężkich (powyżej 2.8 tony),
- prędkość przejazdu przy danym stopniu obciążenia ruchem drogowym,
- ograniczenia prędkości, rodzaj nawierzchni oraz pochylenie podłużne drogi.

W zakresie hałasu oblicza się jego poziom w dB odczuwany w odległości 25 m od osi drogi na wysokości 4m – w miejscu potencjalnej zabudowy. Przeciętne natężenie hałasu komunikacyjnego obliczone według powyższej metodologii wynosiło 55,02 dB dla stanu bazowego z 2019 r.

Poniższa tabela przedstawia wynik obliczeń dla stanu bazowego z 2019 r.

Tabela 30. Wyniki poziomu emisji środowiskowych w transporcie na terenie województwa mazowieckiego - wartości roczne tona/rok, 2019

Łączna roczna emisyjność systemu transportu [t/rok]				
CO2	CO	HC	NOx	PM
8 002 568	34 778	1 045	32 164	471
Hałas dB				
55,02				

Źródło: Opracowanie własne przy wykorzystaniu danych z Modelu transportowego Mazowsza

Niniejsza kalkulacja uwzględnia wyłącznie emisje bezpośrednie z transportu, tj. pochodzące ze spalania paliw w pojazdach. Pominięte zostają emisje związane z wytworzeniem energii elektrycznej lub paliw niezbędnych do zasilania pojazdów.

7. Modele przepływów transportowych¹²⁷

Model ruchu (Model lub Model transportowy Mazowsza) wykorzystany w Planie wykonany został w 2021 roku na zlecenie Województwa Mazowieckiego przez Politechnikę Krakowską, Wydział Inżynierii Lądowej i stanowi aktualizację modelu podróży województwa mazowieckiego, wykonanego w 2015 r. w ramach opracowania pt. Wykonanie modeli podróży w województwie mazowieckim, w ramach projektu „Trendy rozwojowe Mazowsza”. W aktualizacji modelu wykorzystany został także krajowy Zintegrowany Model Ruchu (ZMR), opracowywany przez Centrum Unijnych Projektów Transportowych (CUPT).

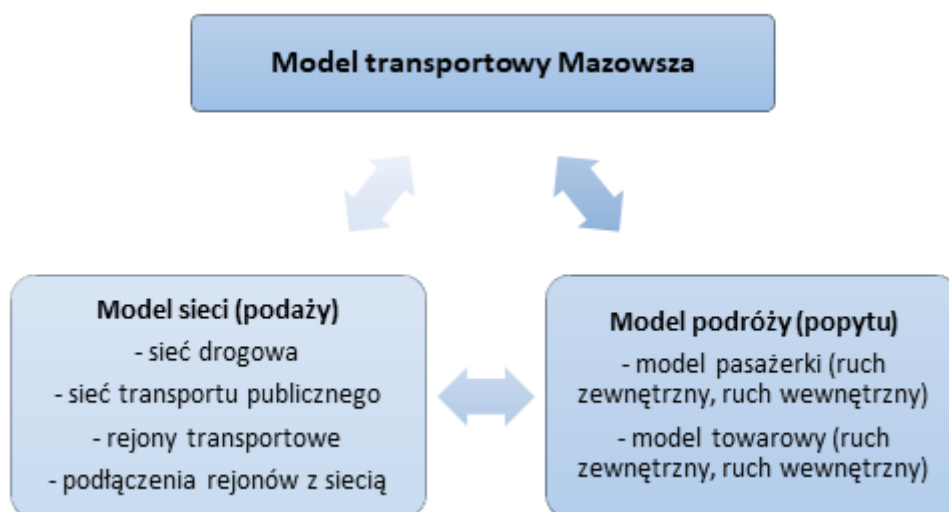
Model stanowi narzędzie do analiz planistycznych i strategicznych dotyczących systemu transportu indywidualnego i zbiorowego w obszarze Mazowsza, w tym oszacowania wpływu planowanych działań inwestycyjnych na emisyjność transportu. Model może być stosowany do oceny funkcjonowania systemu transportowego zarówno w stanie istniejącym, jak i oceny różnorodnych wariantów prognostycznych - obejmujących przyszłe zmiany w modelu sieci transportowej oraz modelu podróży Mazowsza. Może być wykorzystywany również do prowadzenia analiz efektywności inwestycji i ewaluacji projektów transportowych, planowanych w województwie mazowieckim. Wyniki symulacji w modelu mogą służyć jako podstawa do dalszych analiz kosztów i korzyści oraz oceny ekonomicznej i funkcjonalnej. Jednocześnie Model jest narzędziem wspierającym wypełnienie warunku podstawowego Komisji Europejskiej w zakresie finansowania inwestycji transportowych w perspektywie 2021-2027 (2030).

7.1 Model stanu istniejącego dla Mazowsza na rok 2019

Model transportowy Mazowsza składa się z 2 zasadniczych elementów:

- Model podaży (tj. sieci), na który składają się:
 - model sieci drogowej,
 - model sieci publicznego transportu zbiorowego (w tym sieci kolejowej),
 - rejony transportowe oraz ich powiązania z modelem sieci.
- Model popytu (tj. podróży), na który składają się:
 - model ruchu pasażerskiego – z podziałem na ruch wewnętrzny i zewnętrzny,
 - model ruchu towarowego – z podziałem na ruch wewnętrzny i zewnętrzny.

¹²⁷ Na podstawie opracowanego przez Politechnikę Krakowską w 2021 roku Modelu transportowego Mazowsza



*Schemat 51. Struktura ogólna opracowanego Modelu transportowego Mazowsza
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Modelu transportowy Mazowsza*

Systemy transportowe w zaktualizowanym Modelu obejmują środki i podsystemy transportu indywidualnego i zbiorowego. Ich zakres obejmuje:

- Transport indywidualny (PrT - private transport):
 - SO – samochód osobowy:
 - CAR_Business – podróże biznesowe,
 - CAR_Commute – podróże do/z pracy i nauki,
 - CAR_Other – pozostałe podróże,
 - SD – samochód dostawczy,
 - SC – samochód ciężarowy,
 - SCP – samochód ciężarowy z przyczepą.
- Publiczny transport zbiorowy (PuT – public transport):
 - K_EIP – kolej pasażerska, ekspresowa i segment premium (EIC, EIP),
 - K_MR – kolej pasażerska międzyregionalna,
 - K_R – kolej pasażerska regionalna,
 - A – autobus (do 100 km),
 - A_D – autobus dalekobieżny (pow. 100 km),
 - systemy uzupełniające:
 - W - transport pieszy,
 - PuT-Aux – tj. system pomocniczy transportu zbiorowego, czyli sieć dowozowa i uzupełniająca wewnątrz miast i rejonów:
 - AUX_KZmc - transport zbiorowy w miastach i gminach ościennych o średniej częstotliwości,
 - AUX_WP - transport pomocniczy wewnątrzpowiatowy.

ŹRÓDŁA DANYCH WEJŚCIOWYCH DO MODELU

W celu określenia atrakcyjności transportowej rejonów, a tym samym źródeł i celów ruchu, posłużono się szeregiem danych statystycznych dostępnych w ramach otwartych baz danych. Kluczową rolę odegrały cztery źródła danych:

- **Zasoby Głównego Urzędu Statystycznego** w zakresie ludności poszczególnych gmin, miast oraz dzielnic Warszawy w roku 2019 i prognozy na rok 2030, w tym w podziale na wiek oraz ze względu na aktywność zawodową. Dane obejmują 314 gmin oraz 18 dzielnic Warszawy,
- **Baza danych modelu transportowego Województwa Mazowieckiego** opracowana dla roku 2015, obejmująca 555 rejonów wewnętrznych,
- **Baza danych Krajowego Zintegrowanego Modelu Ruchu (ZMR)** opracowana w ramach prac CUPT, obejmująca 567 rejonów wewnętrznych i zewnętrznych wygenerowanych z ZMR,

- **Baza Danych Obiektów Topograficznych (BDOT10k)**, obejmująca ponad 2145 tys. obiektów, jako wektorowa baza danych zawierająca lokalizację przestrzenną obiektów topograficznych wraz z ich podstawową charakterystyką opisową.

Obok powyższych (podstawowych) źródeł danych, do budowy modelu wykorzystano także dane i informacje uzupełniające, w tym źródła publiczne oraz pozyskane zbiory danych. Wśród nich zawierają się następujące dane:

- **Generalny Pomiar Ruchu (GPR)** – tj. wyniki pomiarów ruchu drogowego realizowanych cyklicznie na zlecenie GDDKiA. Wyniki GPR zawierają dane nt. natężenia ruchu drogowego z podziałem na kategorie pojazdów - osobowe, dostawcze, ciężarowe etc. na sieci dróg krajowych i wojewódzkich na terenie całego Mazowsza. Dla niniejszego opracowania pozyskano dane GPR z roku 2015 oraz dostępne dane z GPR z lat 2020 i 2021 (z uwagi na brak pełnego opracowania wyników w czasie realizacji niniejszego opracowania). Wyniki GPR wykorzystano w procesie kalibracji aktualizowanego modelu transportowego Mazowsza. Były one podstawą do oceny zgodności rozkładu ruchu na sieć drogową. Należy jednocześnie podkreślić, iż zasób tych danych obarczony jest błędami wynikającym z dwóch faktów:
 - **GPR2015** – w okresie tym część dróg szybkiego ruchu jeszcze nie funkcjonowała, co przekłada się na wartości natężeń ruchu na drogach nie będących drogami szybkiego ruchu. Wyniki te były traktowane pomocniczo, poprzez wyznaczenie prognostycznych wartości do roku 2019 stosując procedury prognozowania wg GDDKiA. Uwzględniono jedynie punkty, na które nie miały wpływu inwestycje infrastrukturalne w latach 2015 – 2019.
 - **GPR2020/21** – w okresie tym ruch zakłócony był przez pandemię COVID19, która wpłynęła na sposób realizacji podróży przez użytkowników obszaru analizy. Pomiaru mają charakter wstępny, ale wobec braku innych źródeł danych zdecydowano się na wykorzystanie tych wartości.
- **Dane Urzędu Transportu Kolejowego (UTK) dot. wymiany pasażerskiej w sieci kolejowej z 2019 r.** Wyniki te zawierały informację nt. potoków wymiany pasażerskich na stacjach i przystankach kolejowych na terenie Mazowsza. Dane UTK obejmowały sumarycznie 12 punktów pomiarowych, w tym kluczowe stacje kolejowe w woj. Mazowieckim. Wyniki te posłużyły jako podstawa do kalibracji zaktualizowanego modelu Mazowsza w zakresie oceny zgodności modelowanych potoków pasażerskich w sieci kolejowej z danymi rzeczywistymi.
- **Dokumenty strategiczne, akty prawne i źródła elektroniczne** dot. infrastruktury i sieci transportowej oraz planów transportowych w obszarze województwa mazowieckiego, w tym:
 - Uchwała 173/20 Sejmiku Województwa Mazowieckiego z dnia 15 grudnia 2020 r. w sprawie Wieloletniej Prognozy Finansowej Województwa Mazowieckiego na lata 2021-2038,
 - Biuletyn Informacji Publicznej – Mazowiecki Urząd Dróg Wojewódzkich,
 - *Zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku*. PKP Polskie Linie Kolejowe, 2021,
 - *Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej Kolej+.* – PKP Polskie Linie Kolejowe, marzec 2021. (projekt – w trakcie modyfikacji),
 - *Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.)*. Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad, 2015 (z późniejszymi zm.),
 - *Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.)*. Projekt przedstawiony przez Ministerstwo Infrastruktury, 2021,
 - *Pasażerski Model Transportowy i sieciowa prognoza ruchu*. Biuro Planowania i Rozwoju Kolei, Centralny Port Komunikacyjny, 2020.

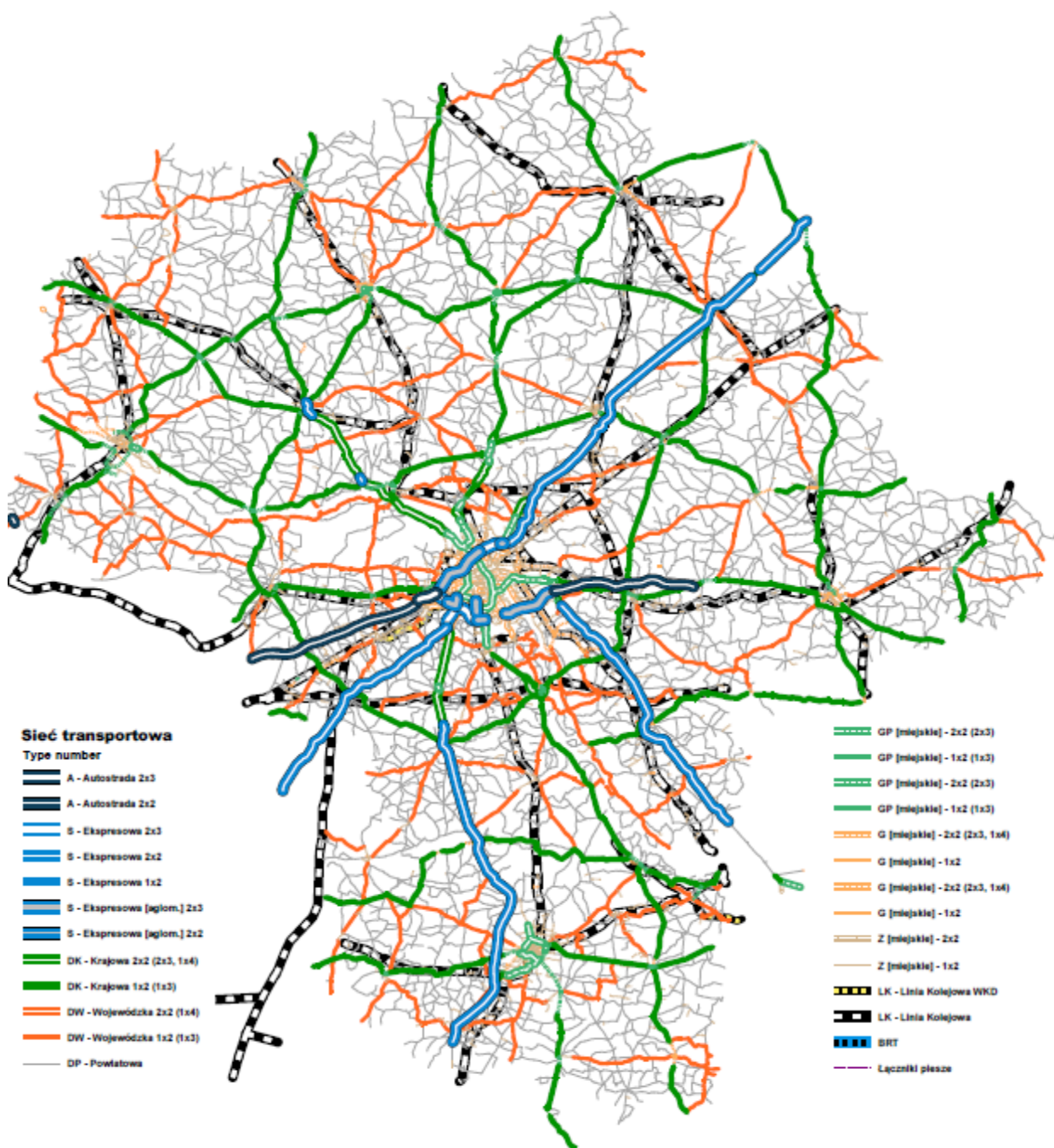
MODEL PODAŻY

Model podaży jest odwzorowaniem sieci transportowej na terenie województwa mazowieckiego, w którym sieć transportowa jest opisana w formie węzłów (skrzyżowań, przystanków) połączonych

odcinkami (drogami, liniami). Obszar modelu jest podzielony na rejony transportowe, które są zasadniczym punktem odniesienia dla obliczeń wielkości podróży w modelu popytu.

W opracowaniu modelu podaży przyjęto następujące założenia:

- Podstawą do budowy zaktualizowanego modelu podaży jest sieć transportowa z modelu ZMR na rok 2019, zakodowana dla obszaru Mazowsza, uzupełniona o dane z modelu wojewódzkiego 2015 r.,
- Sieć publicznego transportu zbiorowego obejmuje połączenia kolejowe i autobusowe na terenie Mazowsza wg stanu na rok 2019. Jako podstawę przyjęto model sieci i połączeń transportu zbiorowego z ZMR,
- Podział obszaru modelu na rejony transportowe odniesiono do poziomu gmin. Dokonano jego uszczegółowienia w obszarach miejskich i aglomeracyjnych, a miasta na prawach powiatu podzielono na kilka (kilkanaście) rejonów opisujących główne dzielnice.



Schemat 52. Sieć transportowa w Modelu transportowym Mazowsza – stan istniejący

Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

Sieć drogowa

Model sieci drogowej dla województwa mazowieckiego skonstruowany jest z grafu liczącego 41 850 odcinków. Sieć drogowa zbudowana jest z pojedynczych odcinków i punktowych węzłów (skrzyżowań).

Sieć drogowa w zaktualizowanym Modelu obejmuje:

- w zakresie kategoryzacji administracyjnej:
 - wszystkie drogi krajowe i wojewódzkie,
 - większość dróg powiatowych,
 - ważniejsze drogi gminne,
- w zakresie kategoryzacji funkcjonalno-technicznej:
 - wszystkie autostrady, drogi ekspresowe, drogi główne ruchu przyspieszonego, drogi główne,
 - wszystkie drogi zbiorcze międzygminne oraz większość dróg zbiorczych wewnątrz miast i gmin,
 - wybrane drogi lokalne.

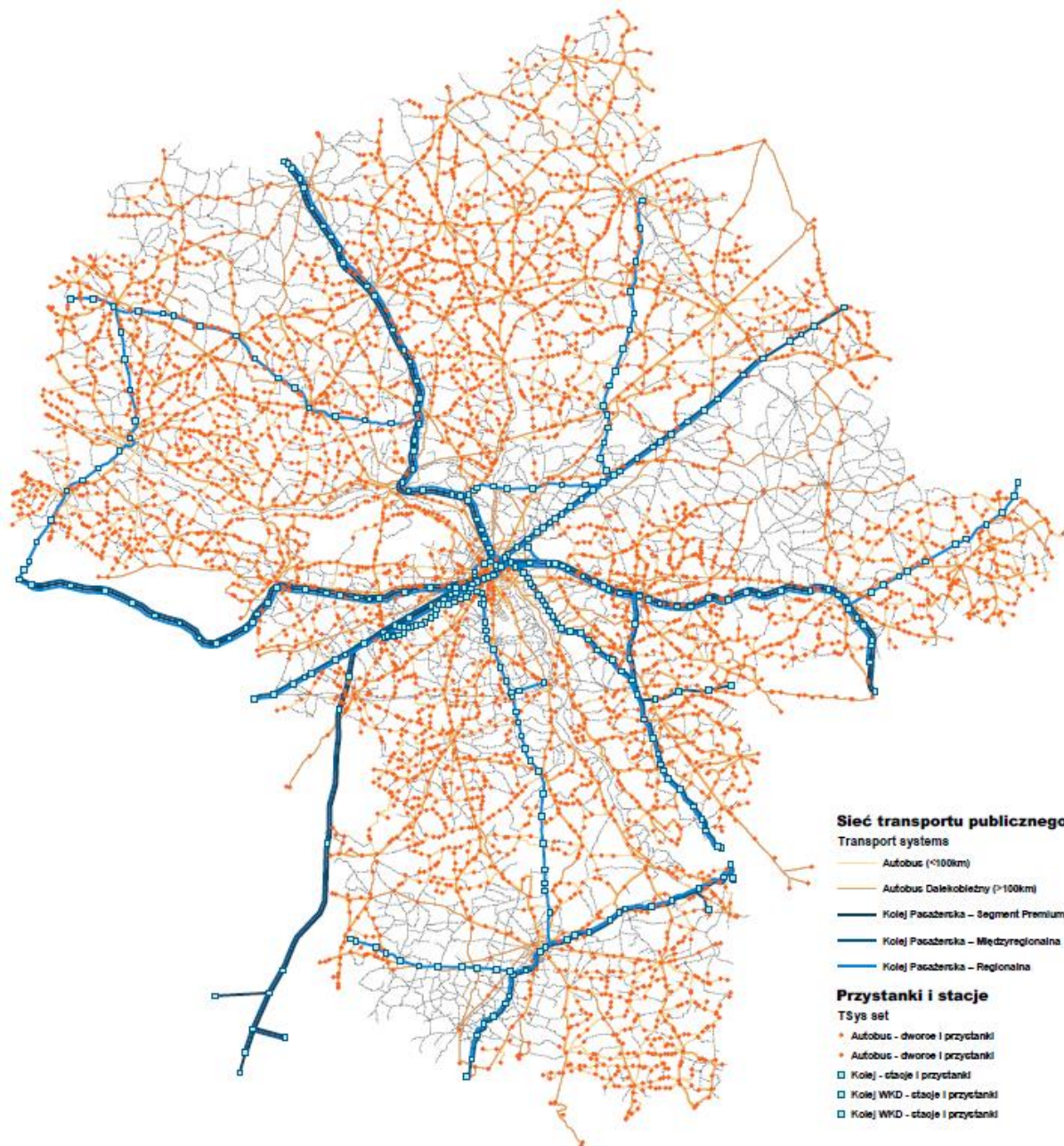
Każdy z odcinków drogowych jest sparametryzowany pod kątem m.in. następujących właściwości:

- dane ruchowe (podstawowe dla modelu makroskopowego):
 - przepustowość dobową,
 - prędkość i czas przejazdu w ruchu swobodnym,
 - dopuszczone kategorie pojazdów,
 - funkcja czasu przejazdu (VDF),
- dane funkcjonalno-techniczne:
 - kategoria drogi,
 - stan nawierzchni i nachylenie terenu,
 - współczynniki komfortu i opłaty (np. drogi szybkiego ruchu),
 - współczynniki emisji środowiskowych,
 - pomiar ruchu (dotyczy punktów kalibracyjnych),
- dane administracyjne:
 - klasa i zarządca drogi,
 - nr drogi (europejskiej, krajowej, wojewódzkiej).

Sieć publicznego transportu zbiorowego

Sieć publicznego transportu zbiorowego w zaktualizowanym Modelu transportowym Mazowsza obejmuje system połączeń i punktów zatrzymań (wymiany pasażerskiej) dla przewozów kolejowych i autobusowych w relacjach międzygminnych, międzypowiatowych i dalekobieżnych. Odwzorowana została sieć wg stanu istniejącego na rok 2019. Jako podstawę opracowania przyjęto model sieci transportu zbiorowego w ZMR na 2019 r.

W modelu sieci transportu zbiorowego znajdują się łącznie ok. 4700 punktów wymiany pasażerskiej. W sieci kolejowej odwzorowano ok. 420 przystanków kolejowych. Sieć przystanków autobusowych liczy ok. 4280 elementów, a więc średnio należy przyjąć, że w każdym rejonie znajduje się kilka przystanków.



Schemat 53. Sieć publicznego transportu zbiorowego w Modelu transportowym Mazowsza – stan istniejący
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

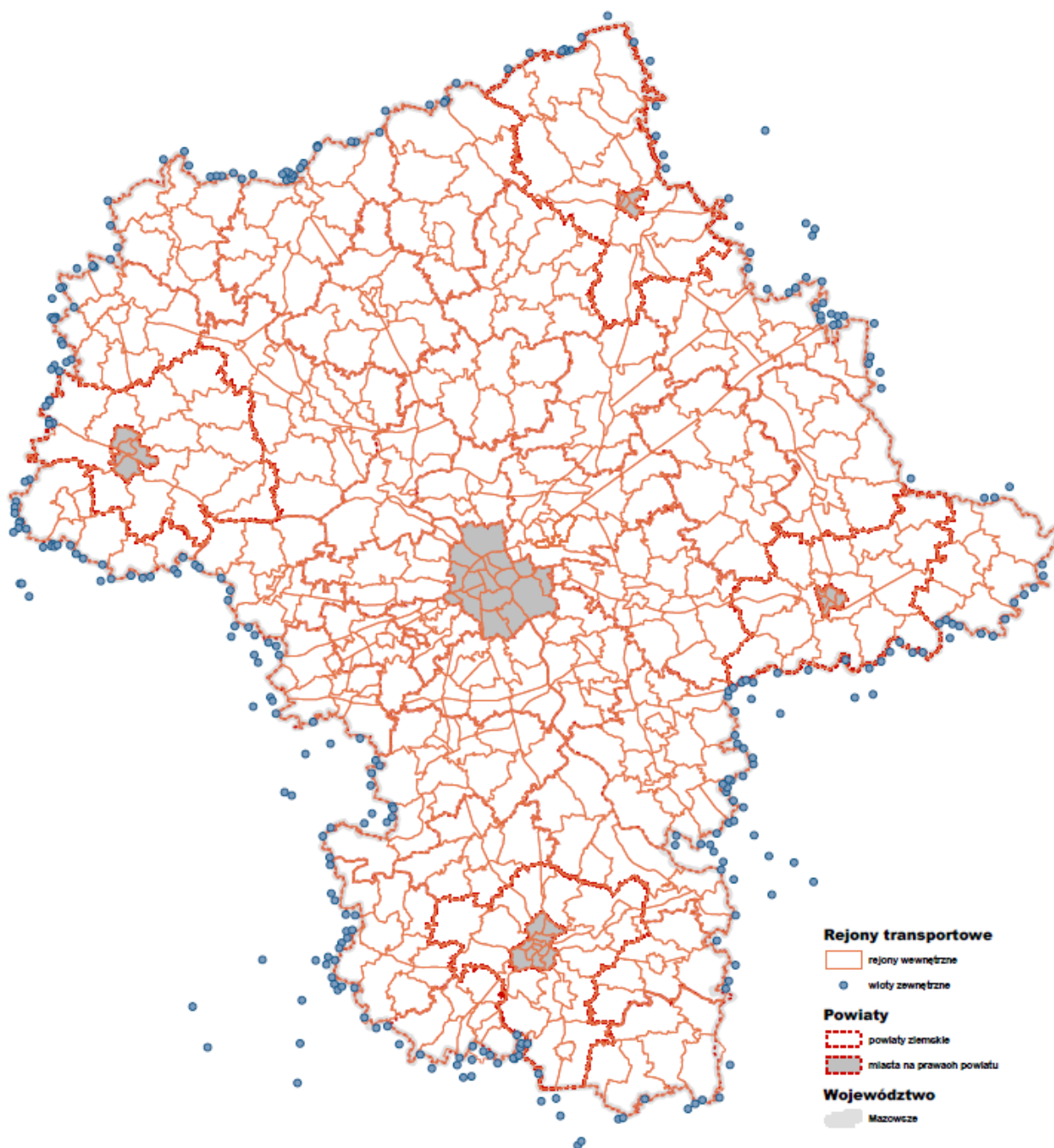
Rejony transportowe

Rejon transportowy jest podstawową jednostką referencyjną dla modelu podróży i stanowi fragment obszaru, dla którego są obliczane m.in. charakterystyki transportowe, liczby podróży rozpoczynanych i kończonych. Zaktualizowany Model transportowy Mazowsza zawiera 568 wewnętrznych rejonów transportowych.

W Modelu wprowadzono klasyfikację rejonów wewnętrznych Mazowsza. Klasyfikacja rejonów obejmuje następujące 8 kategorii:

- 1 – obszary miejskie,
- 2 – obszary wiejsko-miejskie,
- 3 – obszar wiejski,
- 4 – obszary wiejsko-miejskie (miasta),
- 5 – obszary wiejsko-miejskie (wsie),
- 6 – Ciechanów, Ostrołęk, Płock, Radom, Siedlce,
- 7 – generatory punktowe (centra logistyczne, magazyny, porty itd.),
- 9 – rejon zewnętrzny.

Oprócz rejonów wewnętrznych Mazowsza odwzorowane zostały również punkty wlotów zewnętrznych do obszaru modelu Mazowsza, tj. punktów prowadzących podróże od/do województw ościennych. Zaktualizowany model Mazowsza zawiera łącznie 318 wlotów zewnętrznych, prowadzących ruch drogowy, autobusowy i kolejowy.



*Schemat 54. Rejony transportowe przyjęte w Modelu transportowym Mazowsza
Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza*

MODEL POPYTU

Model popytu (podróży) opisuje aktywność podróżniczą na obszarze województwa mazowieckiego. Podstawowe dane wejściowe do modelu popytu obejmują m. in.:

- dane demograficzne i społeczno-gospodarcze,
- rozkład przestrzenny punktów generacji i atrakcji,
- charakterystyka zachowań transportowych (m.in. wskaźniki ruchliwości),
- struktura i parametry systemu transportowego,
- informacje o zagospodarowaniu przestrzennym,
- oddziaływania zewnętrzne na wlotach i wylotach analizowanego systemu.

Model popytu dla Mazowsza zbudowany jest według struktury czterostadiowego modelu podróży. Model czterostadiowy jest złożony z następujących etapów obliczeniowych:

- **Generacja podróży** – tj. obliczenie wielkości podróży rozpoczynanych (ruchu generowanego - produkcja) oraz podróży kończonych (ruchu absorbowanego – atrakcja) w rejonach transportowych,
- **Rozkład przestrzenny podróży** – tj. obliczenie więźby ruchu, która zawiera informacje o liczbie podróży pomiędzy wszystkimi rejonami transportowymi w modelu,
- **Podział zadań przewozowych** – tj. obliczenie udziału podróży realizowanych poszczególnymi środkami i podsystemami transportu indywidualnego i transportu zbiorowego,
- **Rozkład ruchu na sieć** – tj. symulacja rozkładu macierzy ruchu na modelach sieci dla poszczególnych systemów transportowych.

Model popytu odwzorowuje całość aktywności podróźniczej, realizowanej na danym obszarze. W Modelu uwzględniono również następujące elementy macierzy podróży:

- **Ruch wewnętrzny** – tj. podróże wykonywane w obrębie województwa mazowieckiego. Źródłami i celami takich podróży są wewnętrzne rejony transportowe Mazowsza,
- **Ruch zewnętrzny** – tj. podróże pochodzące spoza (i/lub wychodzące poza) obszar województwa mazowieckiego. Wśród podróży zewnętrznych można rozróżnić ruch docelowo-źródłowy oraz ruch tranzytowy. Ruch źródłowo-docelowy obejmuje podróże, które są rozpoczynane lub kończone na terenie województwa, zaś ich źródło lub cel jest przypisane do jednego z wlotów zewnętrznych na granicy modelu Mazowsza. Ruch tranzytowy opisuje zaś podróże, które przebiegają przez obszar województwa, ale nie są z nim związane – w takich podróżach zarówno źródłem i celem są wloty zewnętrzne modelu.

Celem modelu popytu jest odwzorowanie całej aktywności podróźniczej na terenie województwa, na poziomie co najmniej międzygminnym. Model popytu obejmuje zatem następujące formy ruchu:

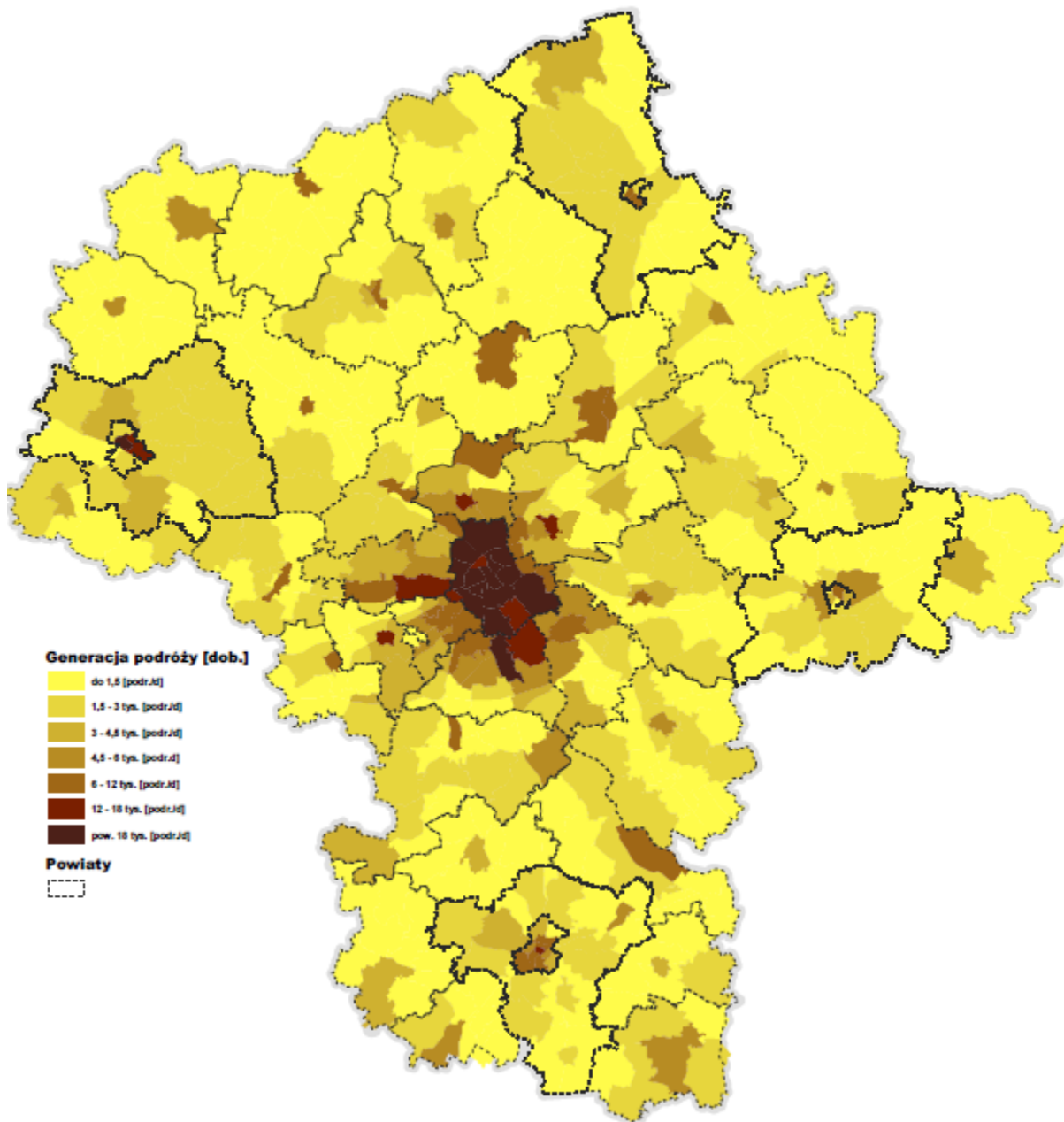
- **Ruch pasażerski** – tj. podróże osobowe, wykonywane transportem indywidualnym (samochodem osobowym) oraz transportem zbiorowym (autobus, kolej) na Mazowszu,
- **Ruch towarowy** – tj. przewozy ładunkowe, realizowane obecnie w systemie transportu drogowego (samochody dostawcze, ciężarowe oraz ciężarowe z przyczepą) Mazowsza. Z uwagi na ograniczony dostęp do danych dot. kolejowego transportu towarowego model uwzględnia tylko drogowe przewozy towarowe.

Model ruchu pasażerskiego

W zaktualizowanym Modelu transportowym Mazowsza wyróżniono 7 motywacji podróży:

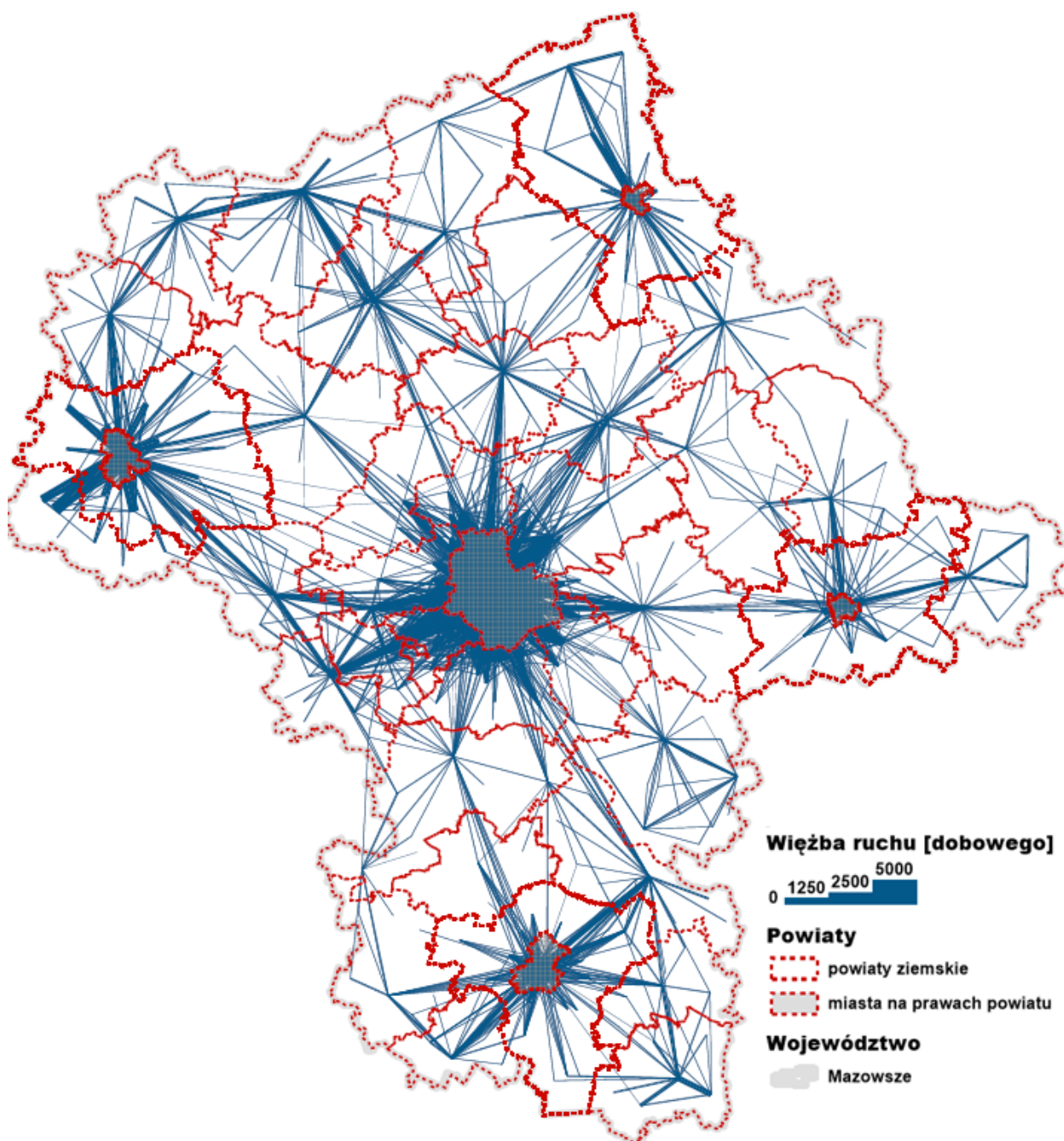
- dom – praca (D – P),
- praca – dom (P – D),
- dom – nauka (D – N),
- nauka – dom (N – D),
- dom – inne (D – I),
- inne – dom (I – D),
- niezwiązane z domem (NZD).

Pierwsze cztery motywacje odnoszą się do tzw. podróży obligatoryjnych, czyli codziennych dojazdów mieszkańców do miejsc pracy i miejsc nauki (oraz podróży powrotnych). Pozostałe 3 motywacje opisują tzw. podróże fakultatywne. W odniesieniu do powyższych motywacji opracowane zostały analizy rozkładu przestrzennego oraz podziału zadań przewozowych.



Schemat 55. Generacja ruchu w rejonach transportowych Mazowsza – stan istniejący
Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

Wynikiem zestawienia punktów generacji i atrakcji podróży, po uwzględnieniu poszczególnych motywacji przemieszczania się, są macierze (więźby) ruchu. Poniżej wizualizacja więźb dla ruchu wewnętrznego na terenie województwa:



Schemat 56. Więźby ruchu dla ruchu wewnętrznego – stan istniejący
Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

Ostatnim etapem modelu popytu jest rozkład macierzy ruchu pasażerskiego na modele sieci transportu drogowego i zbiorowego. W Modelu zakodowano to w następujący sposób:

- Rozkład ruchu w transporcie indywidualnym (*PrT*), który obejmuje 4 środki: dla modelu pasażerskiego - samochody osobowe (SO), a dla modelu towarowego – samochody dostawcze (SD), ciężarowe (SC) i ciężarowe z przyczepą (SCP). Rozkład ruchu jest realizowany jednocześnie dla wszystkich 4 kategorii pojazdów, a wynik symulacji obrazuje stan sieci drogowej Mazowsza obciążonej całkowitą wielkością ruchu drogowego;
- Rozkład ruchu w transporcie zbiorowym (*PuT*), który obejmuje rozkład macierzy ruchu pasażerskiego na 5 podsystemów transportu zbiorowego – autobusowego i kolejowego (autobusy, autobusy dalekobieżne, kolej EIP, kolej międzyregionalna i kolej regionalna).

Na podstawie przeprowadzonych analiz i modelowania możliwe jest pozyskanie z Modelu szczerego danych dotyczących transportu na Mazowszu. Dla przykładu, poniżej przedstawione są wyniki dotyczące liczby podróży w transporcie indywidualnym i zbiorowym w 2019 roku na Mazowszu.

Tabela 31. Parametry zbiorcze systemu transportu indywidualnego dla modelu stanu istniejącego Mazowsza

Mazowsze, 2019 - transport indywidualny	parametry globalne sieci		liczba podróży [w dobie]	parametry średnie podróży		
	Σ [poj-km]	Σ [poj-godz]		prędkość [km/h]	odległość [km]	czas [min]
SO	58429020	1147211	1752521	50,9	33,3	39,3
SD	5712738	131566	153839	43,4	37,1	51,3
SC	2880902	76966	86533	37,4	33,3	53,4
SCP	9684676	237996	249838	40,7	38,8	57,2

Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

Tabela 32. Parametry zbiorcze systemu transportu zbiorowego dla modelu stanu istniejącego Mazowsza

Mazowsze, 2019 - transport zbiorowy	parametry globalne sieci		liczba podróży [w dobie]	parametry średnie podróży		
	Σ [pas-km]	Σ [pas-godz]		prędkość [km/h]	odległość [km]	czas [min]
Autobusy	7213972	144967	298672	49,8	24,2	29,1
Autobusy dalekobieżne	7087570	143879	206643	49,3	34,3	41,8
Kolej EIP	5407731	32752	31521	165,1	171,6	62,3
Kolej międzyregionalna	2530192	28839	36715	87,7	68,9	47,1
Kolej regionalna	2886916	54979	124758	52,5	23,1	26,4

Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

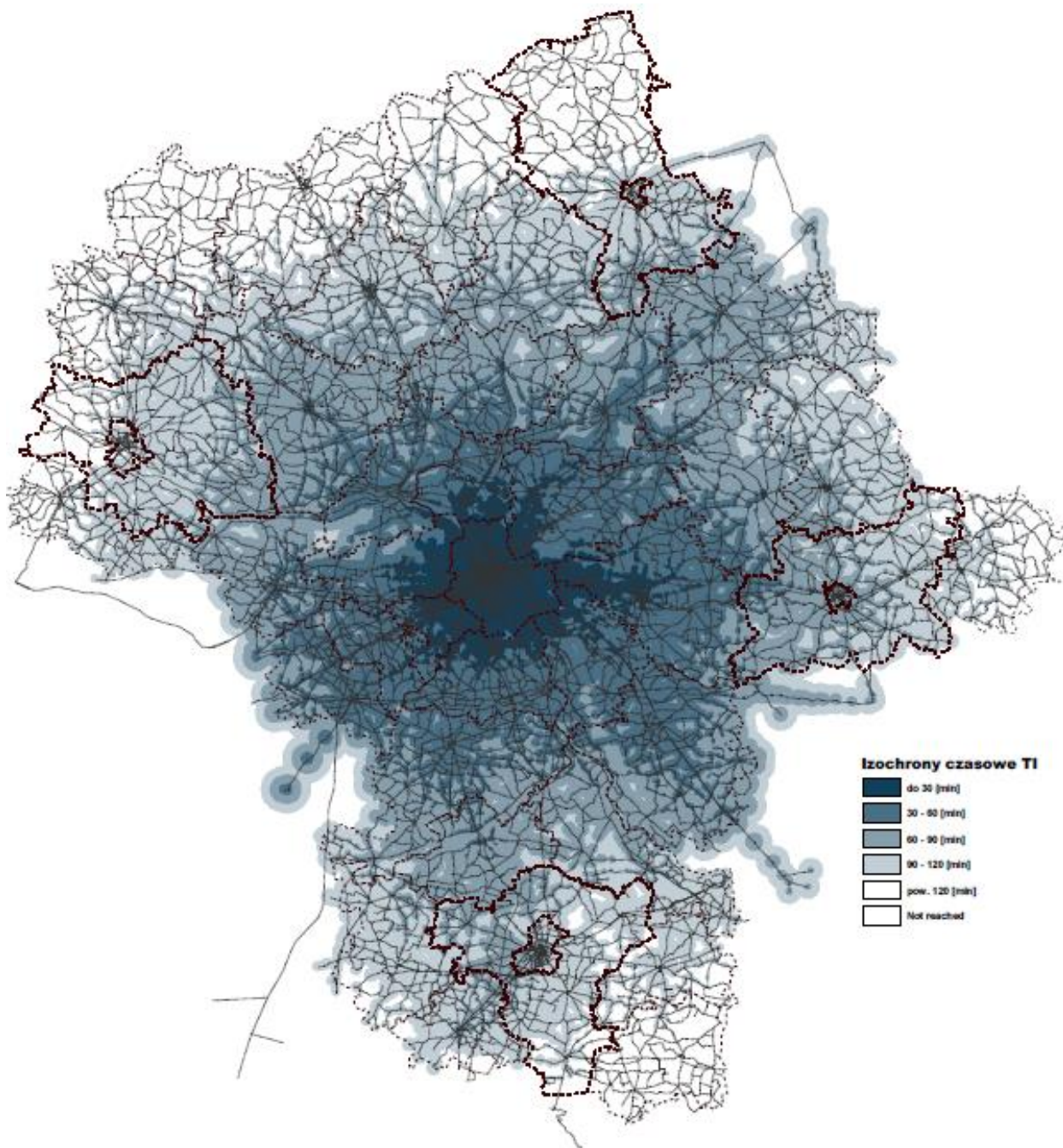
W przypadku stanu istniejącego, udział poszczególnych środków transportu w realizowanych podróżach przedstawia się następująco:

Tabela 33. Wyniki – podział zadań przewozowych w województwie mazowieckim 2019

Podział zadań przewozowych - 2019		
	Liczba podróży	Udział procentowy
Transport indywidualny [podr./d]	2 103 026	80,5%
Transport zbiorowy [podr./d]	509 050	19,5%

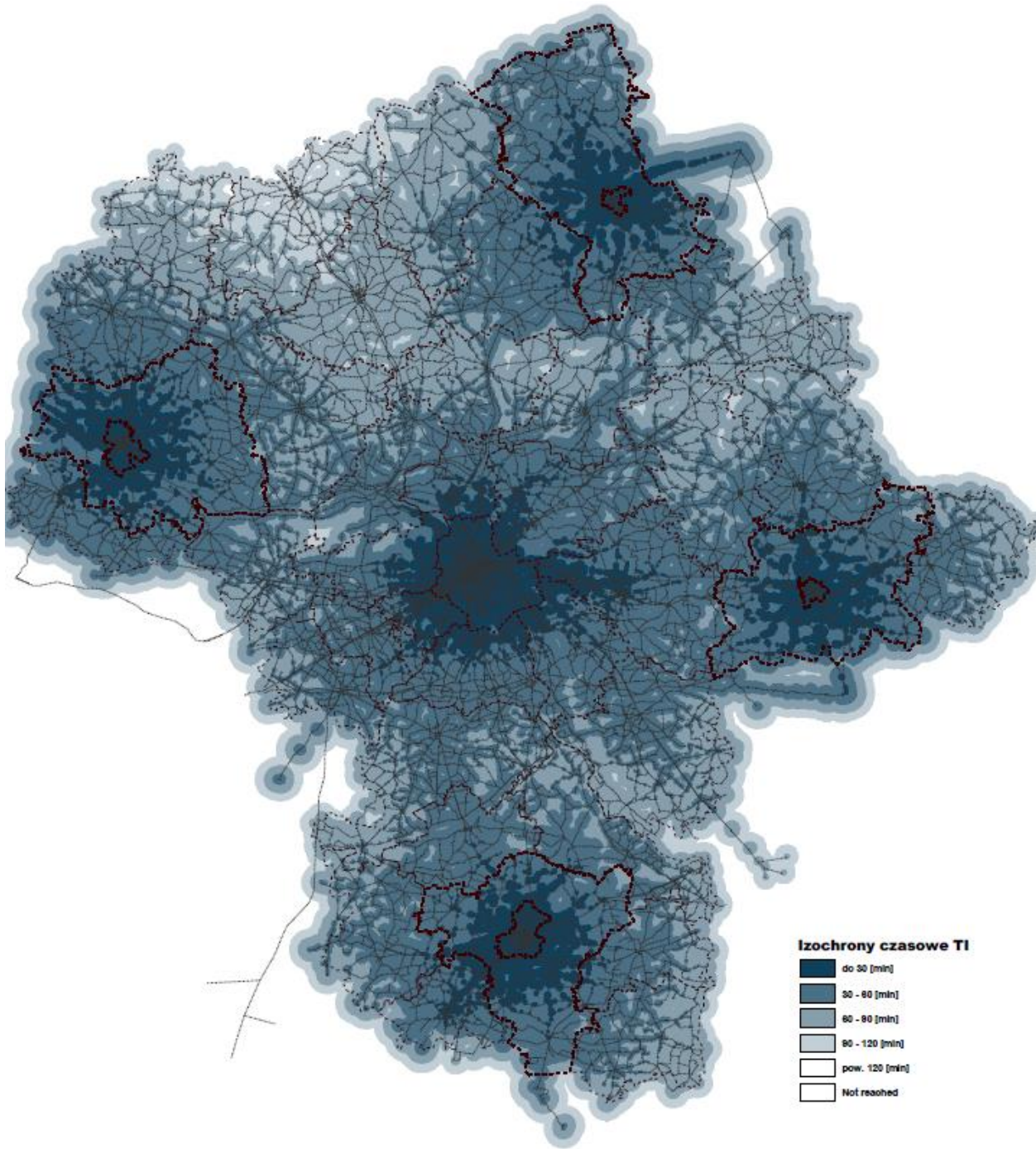
Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

Przykładowe wyniki Modelu przedstawiają poniższe schematy:

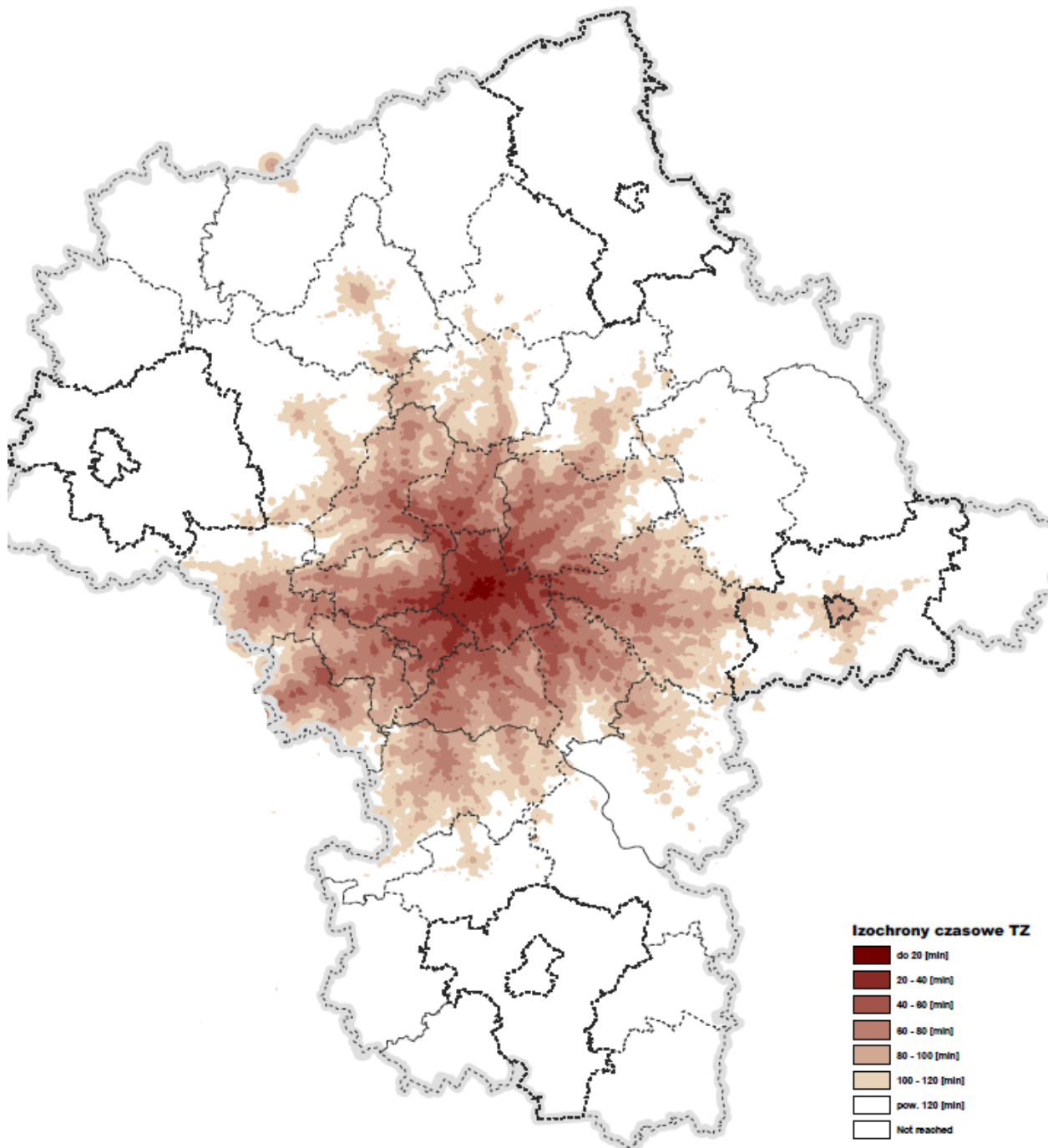


Schemat 57. Dostępność czasowa Warszawy transportem indywidualnym – stan istniejący

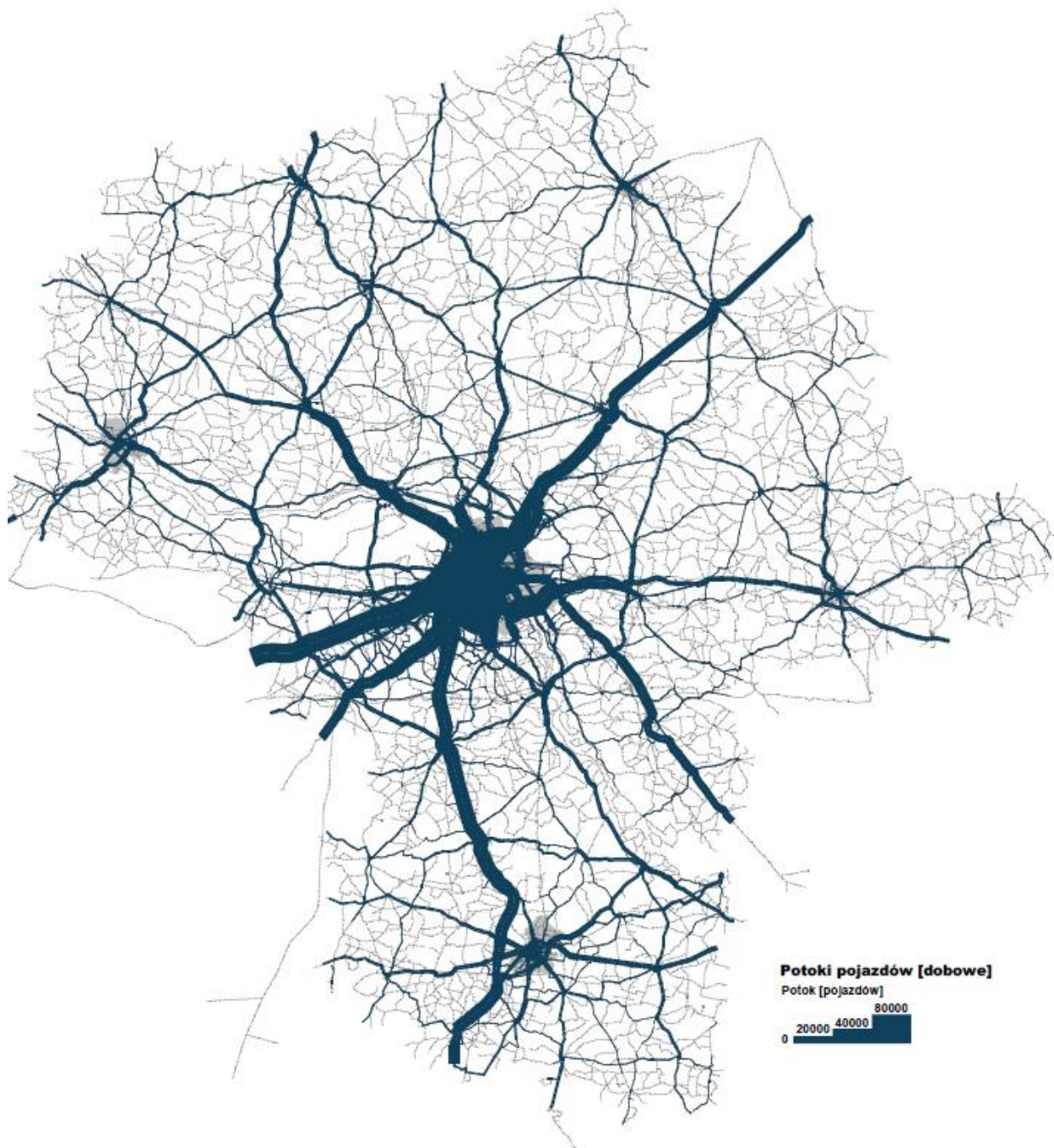
Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza



Schemat 58. Dostępność czasowa miast subregionalnych tr. indywidualnym – stan istniejący
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

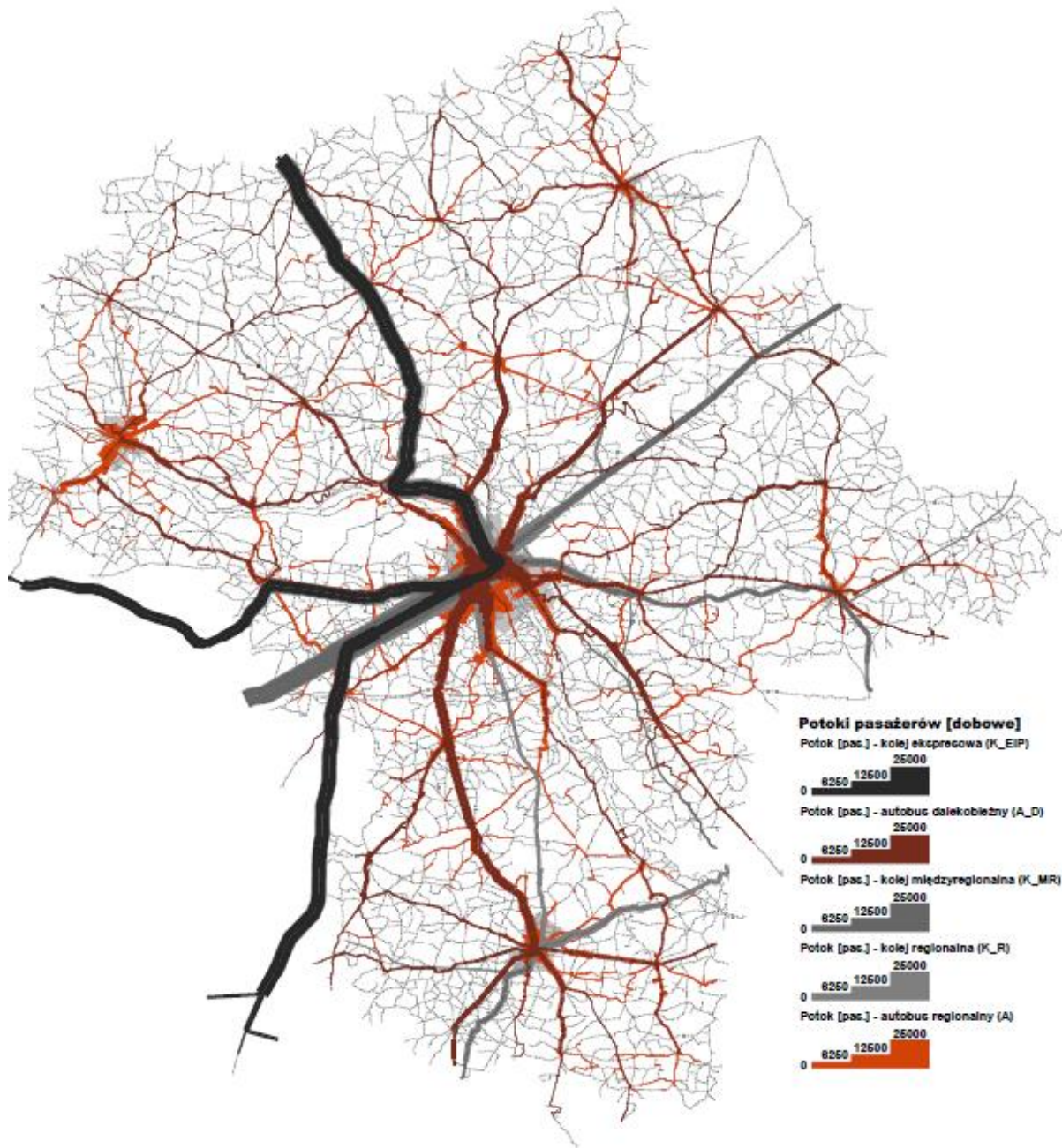


Schemat 59. Dostępność czasowa Warszawy transportem zbiorowym – stan istniejący
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

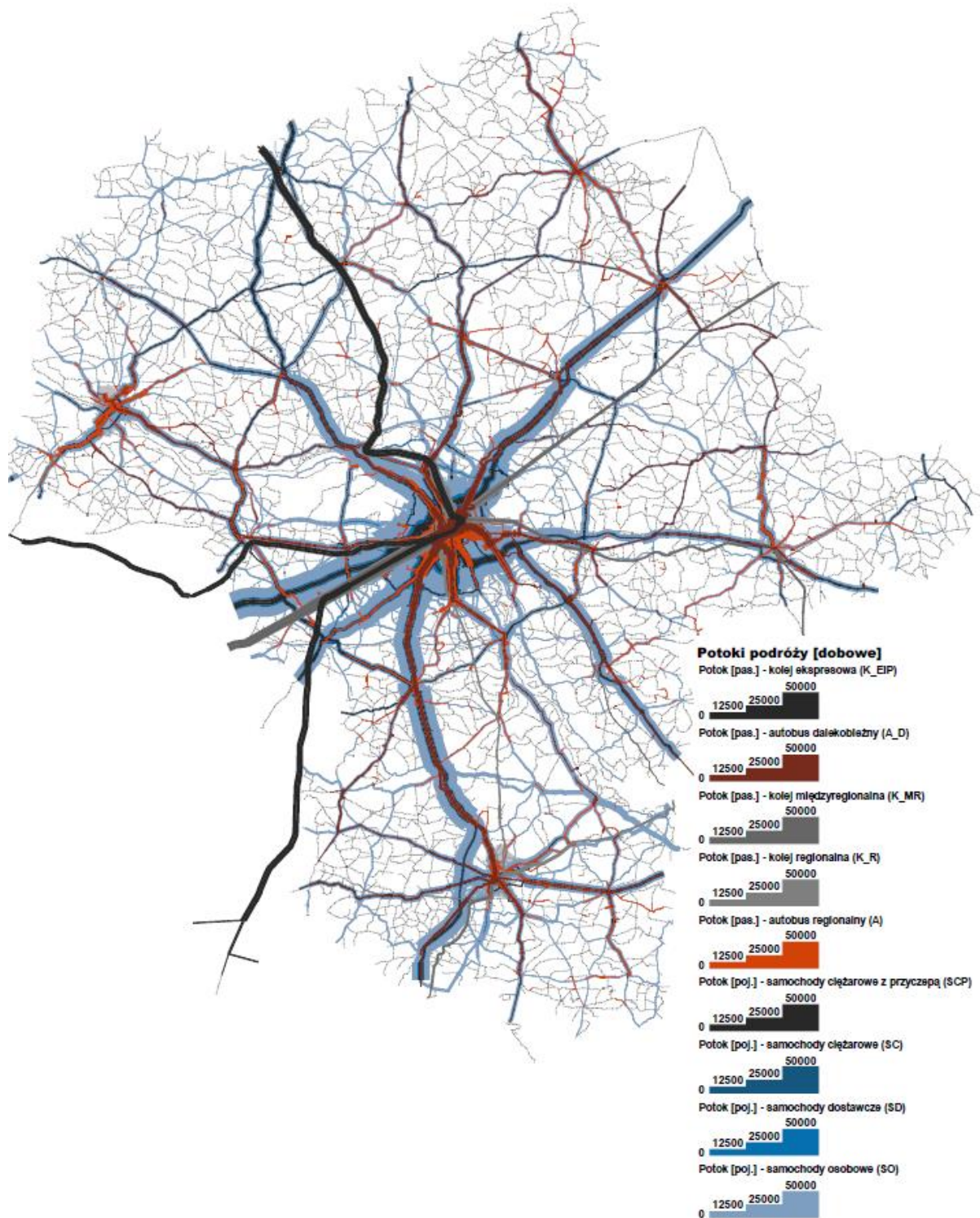


Schemat 60. Rozkład potoku pojazdów w sieci transportowej Mazowsza – stan istniejący

Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza



Schemat 61. Rozkład potoków pasażerskich w sieci transportowej Mazowsza – stan istniejący
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

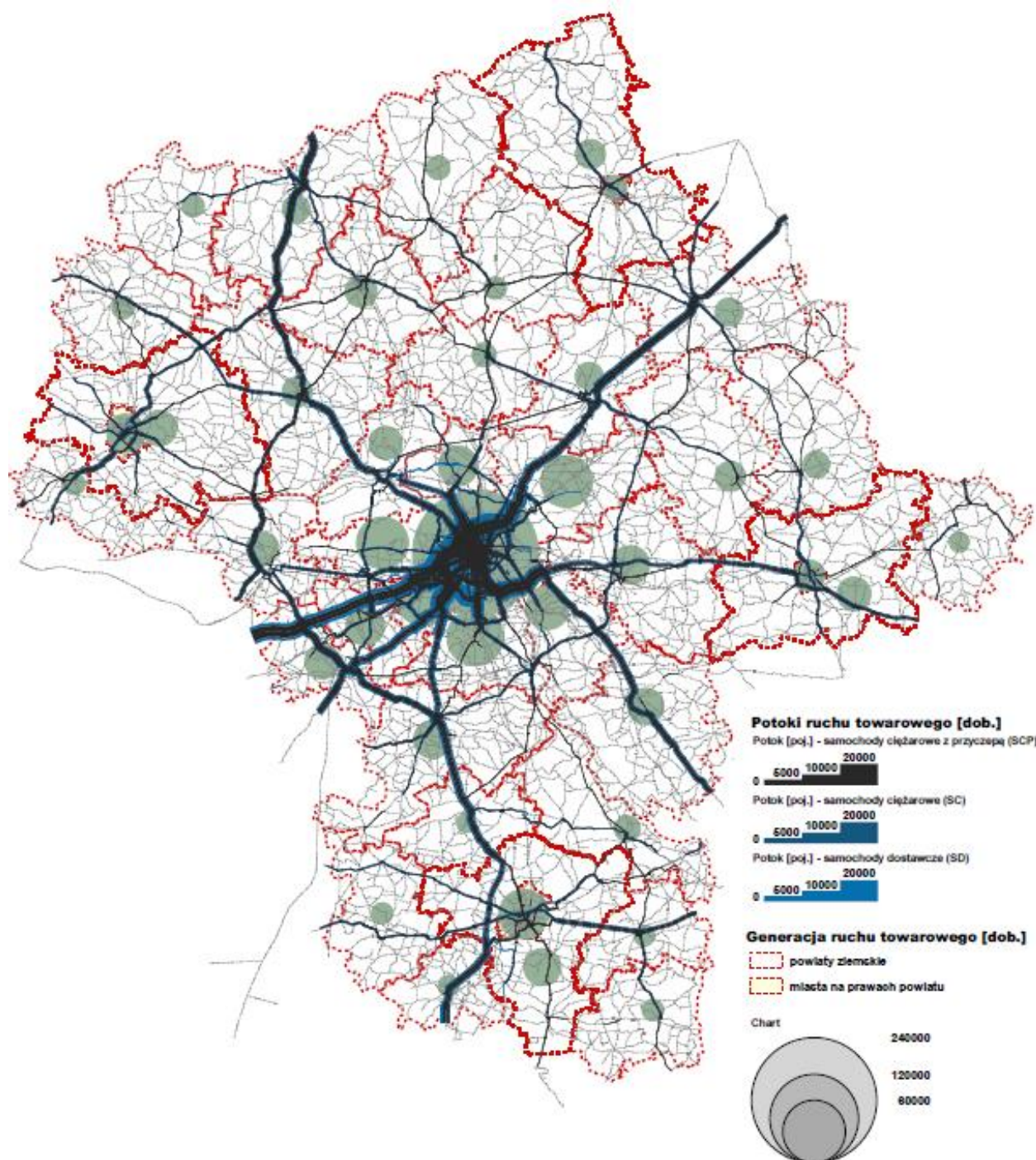


Schemat 62. Rozkład potoków podróży (PrT i PuT) w sieci transportowej Mazowsza – stan istniejący
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

Model ruchu towarowego

Model popytu dla przewozów towarowych na terenie Mazowsza został zbudowany w sposób analogiczny do modelu pasażerskiego. Pierwszy etap modelu to obliczenie generacji ruchu towarowego dla poszczególnych rejonów komunikacyjnych. Podział zadań przewozowych na środki transportu ładunkowego uwzględnia trzy kategorie pojazdów:

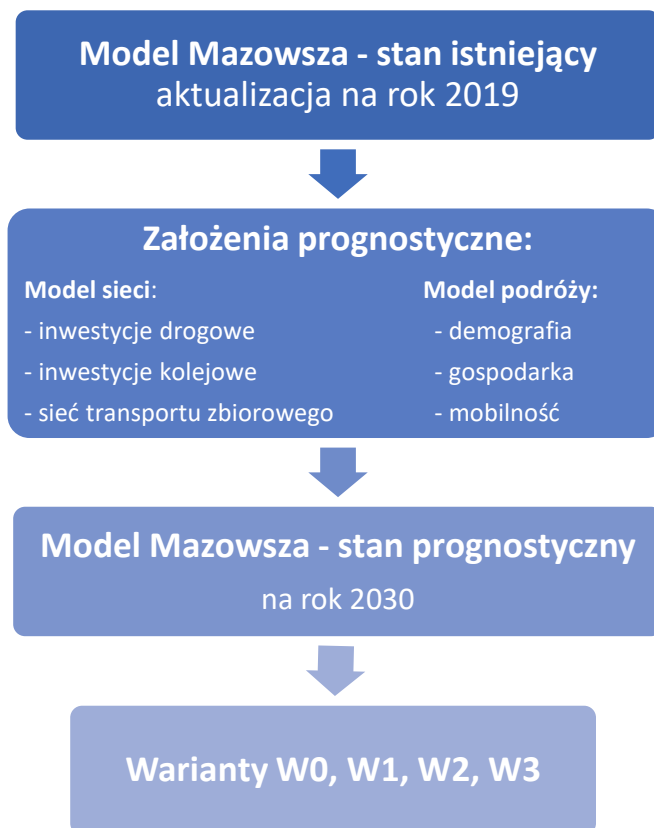
- SD – samochody dostawcze,
- SC – samochody ciężarowe,
- SCP – samochody ciężarowe z przyczepą.



Schemat 63. Rozkład ruchu towarowego dla Modelu transportowego Mazowsza – stan istniejący
Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

7.2 Model stanu prognostycznego na rok 2030

Na podstawie zweryfikowanego Modelu dla stanu istniejącego na 2019 rok, w dalszym etapie opracowano modele prognostyczne na rok 2030 (Model 2030). Schemat ogólny metodyki przedstawiono poniżej.



Schemat 64. Metodyka ogólna – opracowanie modelu transportowego dla stanu prognostycznego 2030 r.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie Model transportowy Mazowsza

ZAŁOŻENIA PROGNOSTYCZNE – MODEL PODAŻY

Zadaniem prognostycznego modelu podaży jest odwzorowanie prognozowanej struktury sieci transportowej na obszarze województwa mazowieckiego w zakładanym horyzoncie czasowym roku 2030. Model prognostyczny opracowano dla czterech wariantów – szczegółowy opis założeń przyjmowanych w poszczególnych wariantach oraz wyników symulacji znajduje się w rozdziale 7.1. Prognostyczny model sieci uwzględnia:

- Nowe inwestycje drogowe, w tym rozbudowę sieci dróg szybkiego ruchu (A i S), sieci dróg krajowych i wojewódzkich, obwodnic i w obszarach aglomeracyjnych,
- Przebudowę istniejącej sieci drogowej,
- Nowe inwestycje kolejowe, na poziomie magistralnej sieci kolejowej oraz linii kolejowych o regionalnym znaczeniu,
- Rewitalizację istniejących linii kolejowych i/lub ich przywrócenie dla ruchu pasażerskiego,
- Modyfikację oferty przewozowej połączeń publicznego transportu zbiorowego – np. wprowadzenie nowych linii autobusowych i/lub kolejowych, zwiększenie częstotliwości kursowania, uwzględnienie nowych punktów wymiany pasażerskiej.

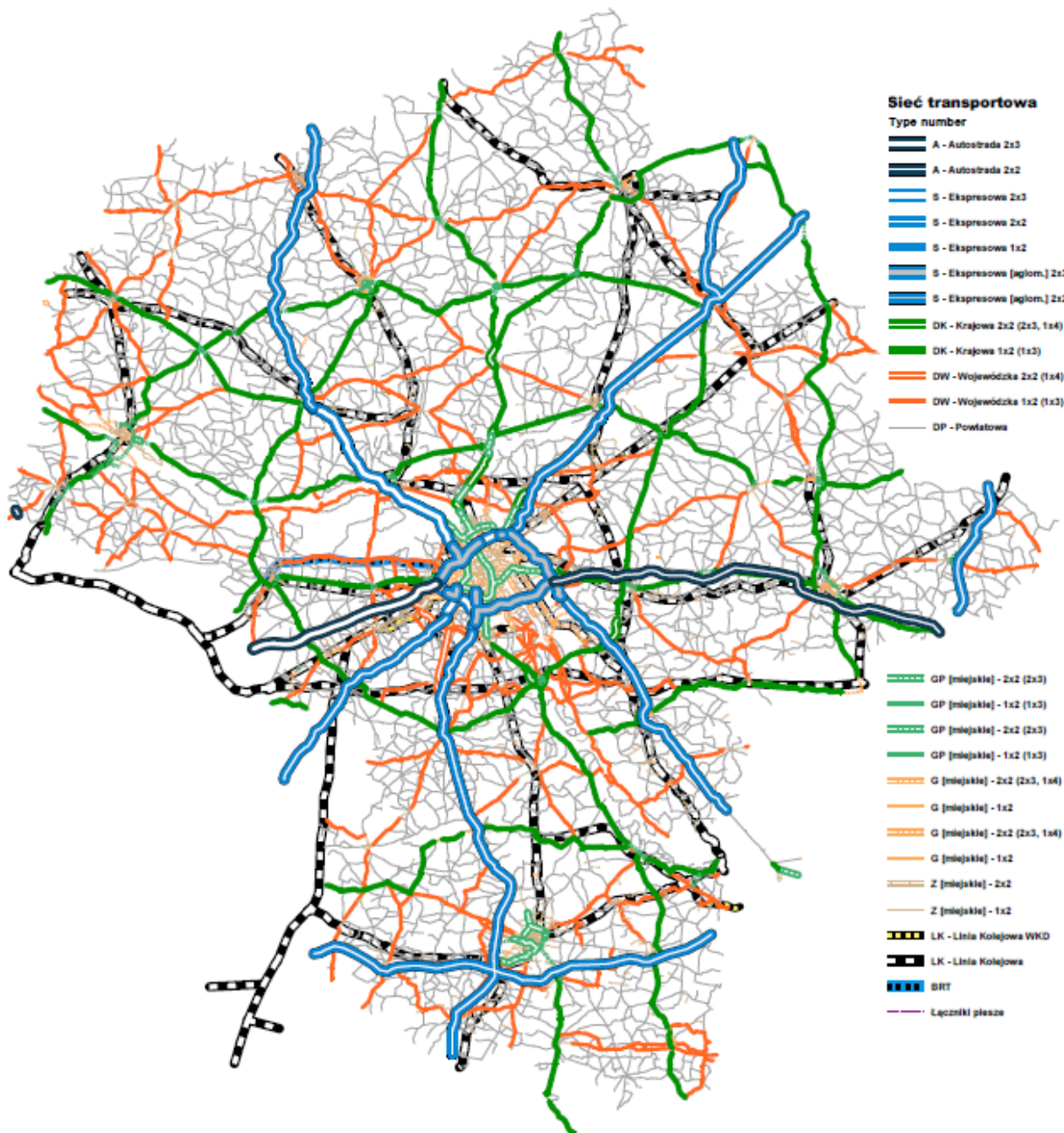
W rezultacie zebranych dokumentów źródłowych i informacji wejściowych dokonano identyfikacji planowanych projektów drogowych i kolejowych na obszarze Mazowsza w horyzoncie do 2030 roku.

W Modelu prognostycznym z uwagi na brak szczegółowych paramentów określających wpływ inwestycji na wyniki analiz oraz brak zasadniczych założeń, nie zostały ujęte wszystkie inwestycje. Model prognostyczny nie uwzględnia m.in. inwestycji dotyczących: zakupu taboru kolejowego i drogowego, budowy baz utrzymaniowych i naprawczych, budowy tras rowerowych. Model nie uwzględnia również budowy nowych linii kolejowych (w tym inwestycji CPK), z uwagi na fakt, że realizacja

tych inwestycji w perspektywie do 2030 roku polegała będzie na działaniach przygotowawczych (opracowaniu wstępnych dokumentacji i założeń).

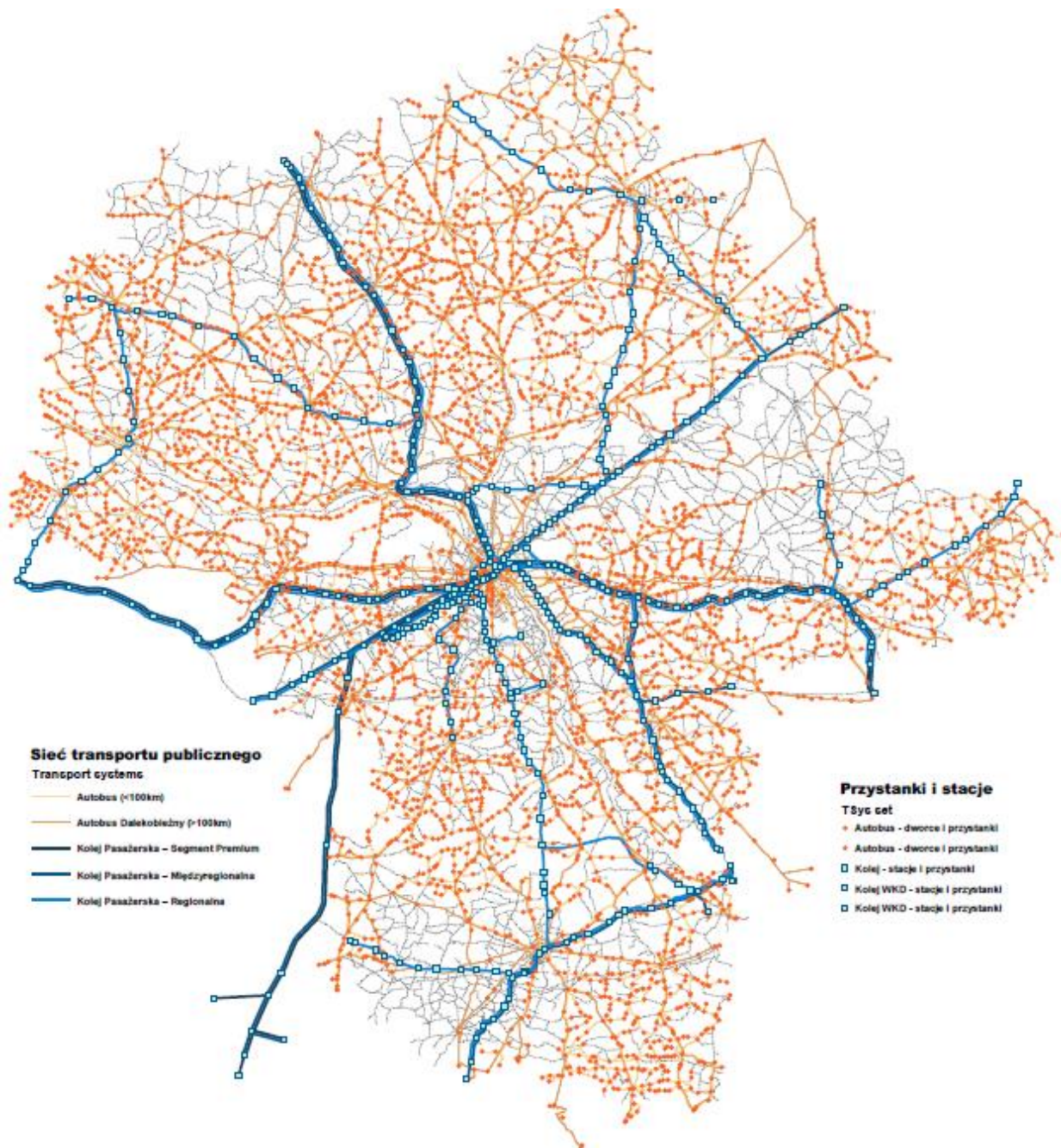
Oprócz bezpośrednich działań infrastrukturalnych (inwestycyjnych), w scenariuszach rozwoju uwzględniono także inne zamierzenia dot. poprawy jakości oferty przewozowej sieci kolejowej, wdrożenia systemów sterowania ruchem kolejowym oraz integracji systemów publicznego transportu zbiorowego. Wpływ tych założeń odzwierciedlony jest w scenariuszach rozwoju wskazujących na skrócenie czasów przejazdu w sieci kolejowej, a także zmniejszenie postrzeganej uciążliwości przesiadki dla pasażera.

Wybrane wyniki analiz prognostycznych przedstawiają poniższe schematy:



Schemat 65. Sieć transportowa w Modelu transportowym Mazowsza – stan prognostyczny, scenariusz W3

Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza



Schemat 66. Sieć publicznego transportu zbiorowego – stan prognostyczny, scenariusz W3
Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza

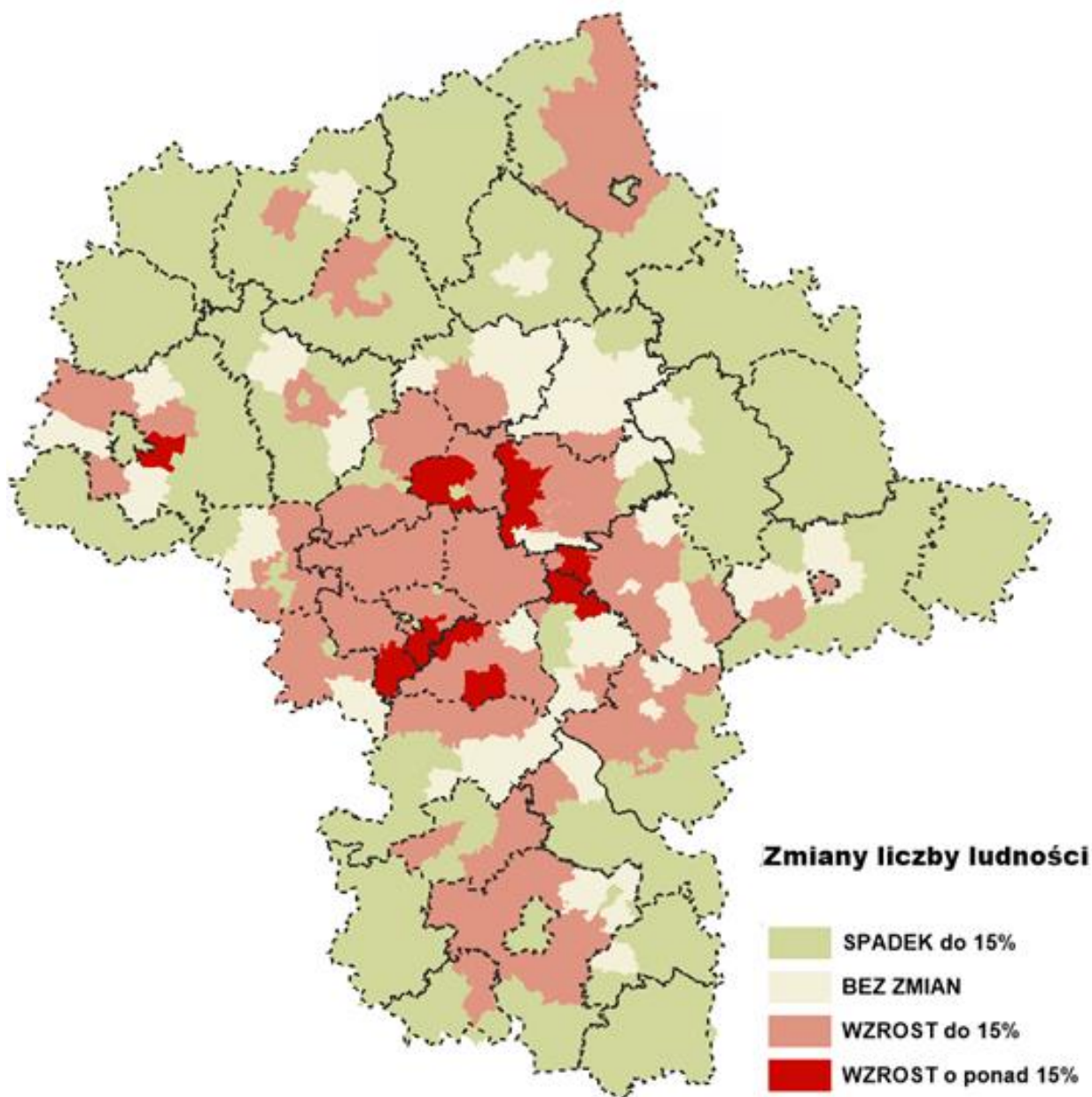
ZAŁOŻENIA PROGNOSTYCZNE – MODEL POPYTU

Zadaniem prognostycznego modelu popytu (podróży) jest odwzorowanie prognozowanego popytu na podróże w obszarze województwa mazowieckiego w horyzoncie czasowym do 2030 roku. Prognostyczny model podróży uwzględnia:

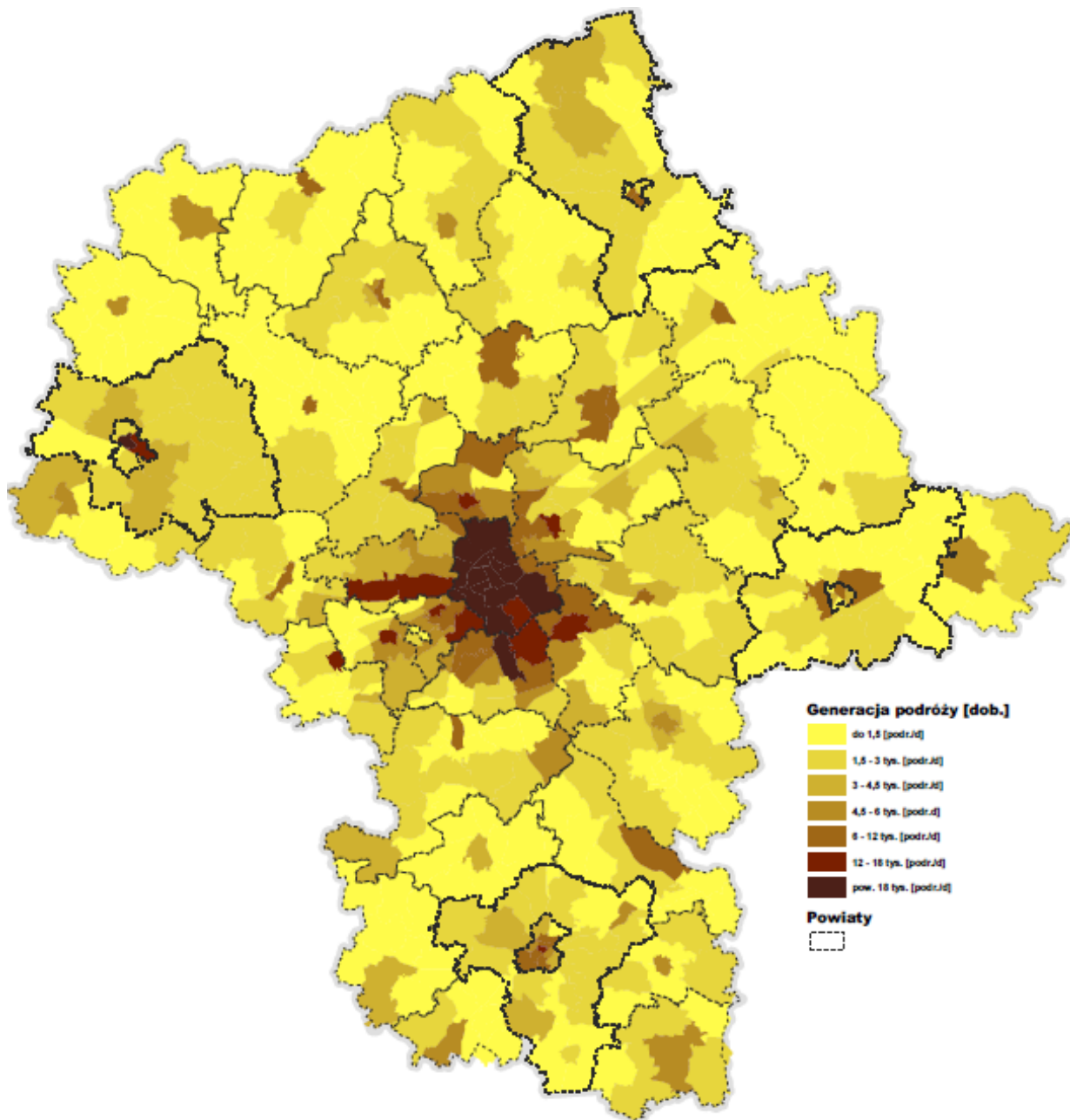
- wszystkie warstwy podażowe tj. podróże w ramach PTZ, ruch samochód osobowych, dostawczych, ciężarowych oraz ciężarowych z przyczepą,
- zmiany w liczbie ludności oraz strukturze wiekowej mieszkańców poszczególnych rejonów transportowych,
- zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym,
- zmiany w mobilności mieszkańców w ramach poszczególnych motywacji podróży,
- zmiany w ruchu zewnętrznym wjazdowym, wyjazdowym i tranzytowym.

Wprowadzenie prognostycznych założeń dot. sieci obejmowało następujące kwestie:

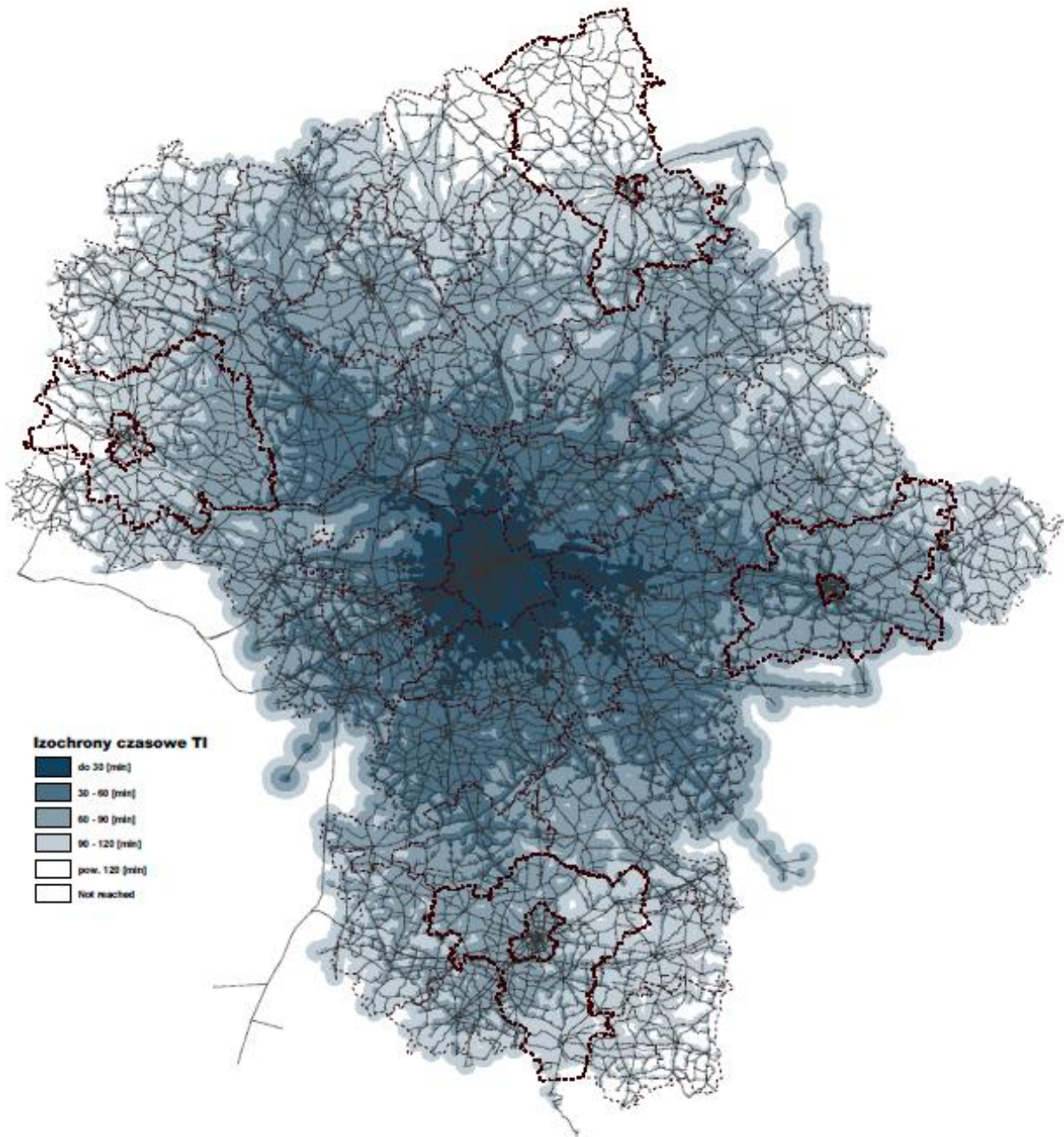
- utrzymanie niezmięnionej liczby rejonów transportowych zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych, a tym samym utrzymanie zgodności z krajowym zintegrowanym modelem ruchu (ZMR),
- Utrzymanie niezmięnionej struktury powiązań rejonów transportowych z sieciami transportowymi,
- Przyjęcie zmian w ruchu zewnętrznym wjazdowym, wyjazdowym i tranzytowym zgodnie z ZMR dla roku 2030 w zakresie wszystkich warstw podaźowych,
- Aktualizację liczby mieszkańców i ich struktury zawodowej w poszczególnych rejonach transportowych zgodnie z prognozami GUS dla roku 2030 oraz bazą danych budynków OT¹²⁸.



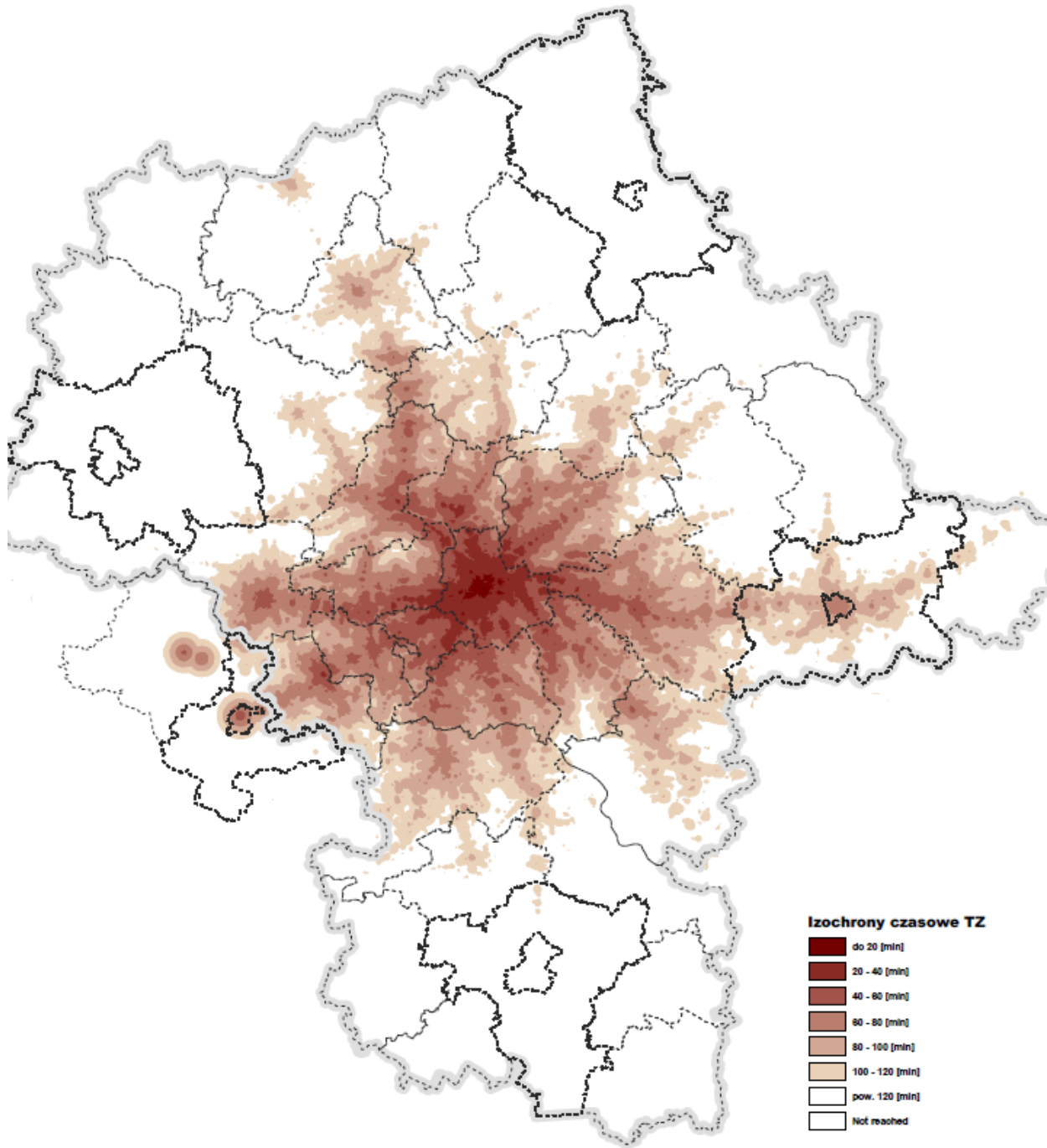
*Schemat 67. Założenia dot. prognozowanych zmian liczby ludności w rejonach transportowych modelu Mazowsza do 2030 r. wg założeń referencyjnych GUS (warianty W0 i W1)
Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza*



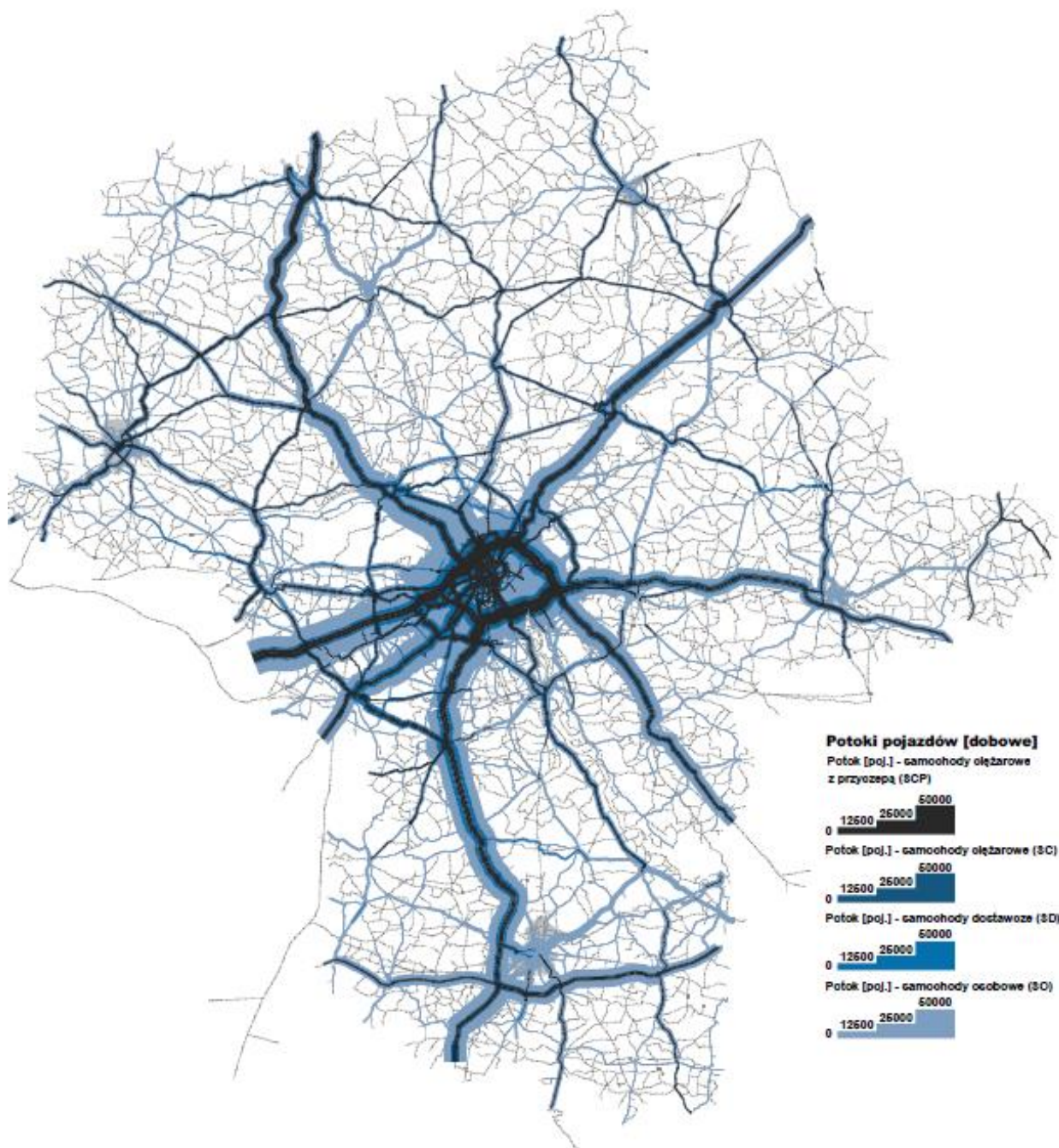
Schemat 68. Generacja ruchu w rejonach transportowych Mazowsza – stan prognostyczny, scenariusz W3
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza



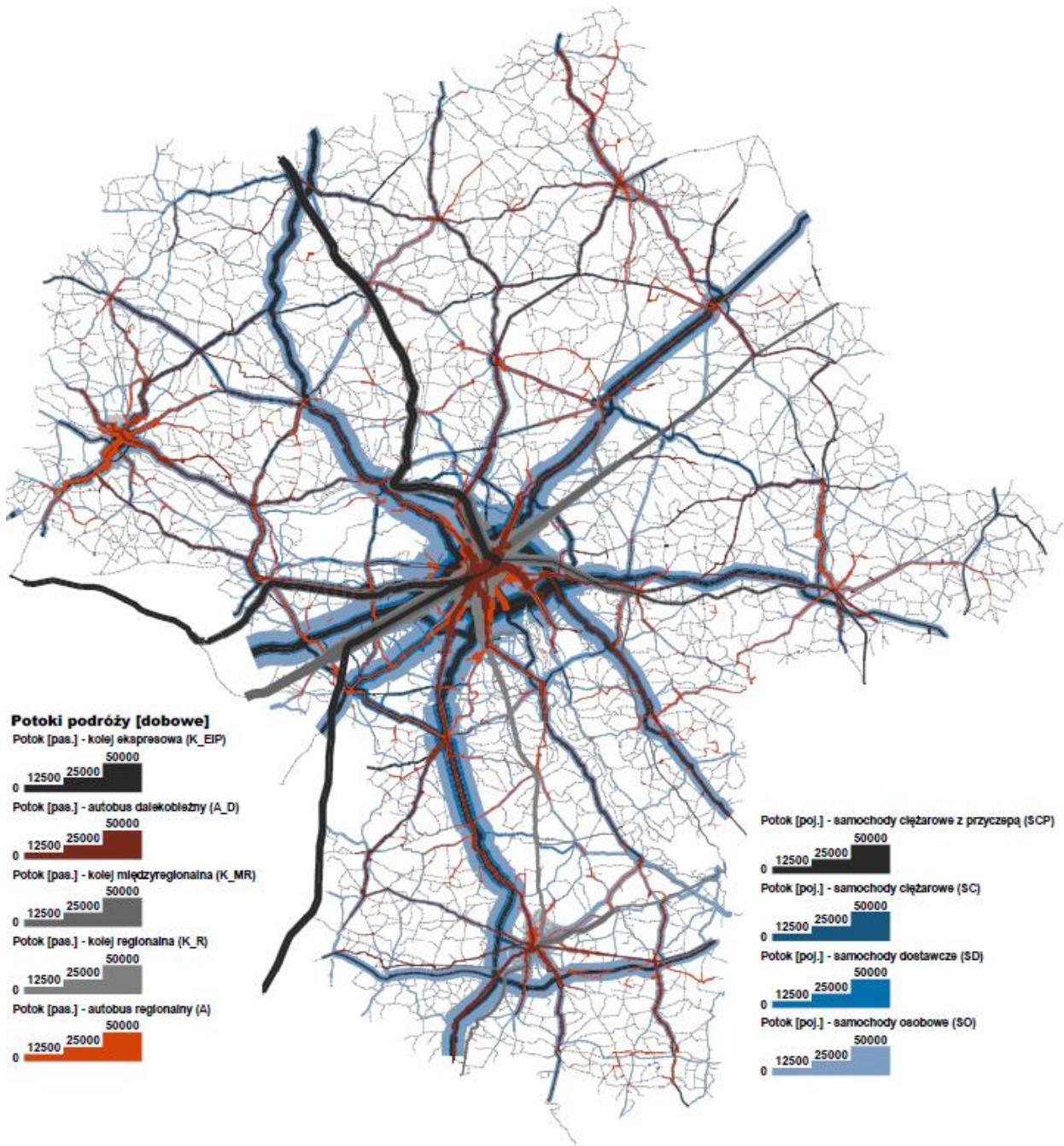
Schemat 69. Dostępność czasowa Warszawy transportem indywidualnym – stan prognostyczny, scenariusz W3
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza



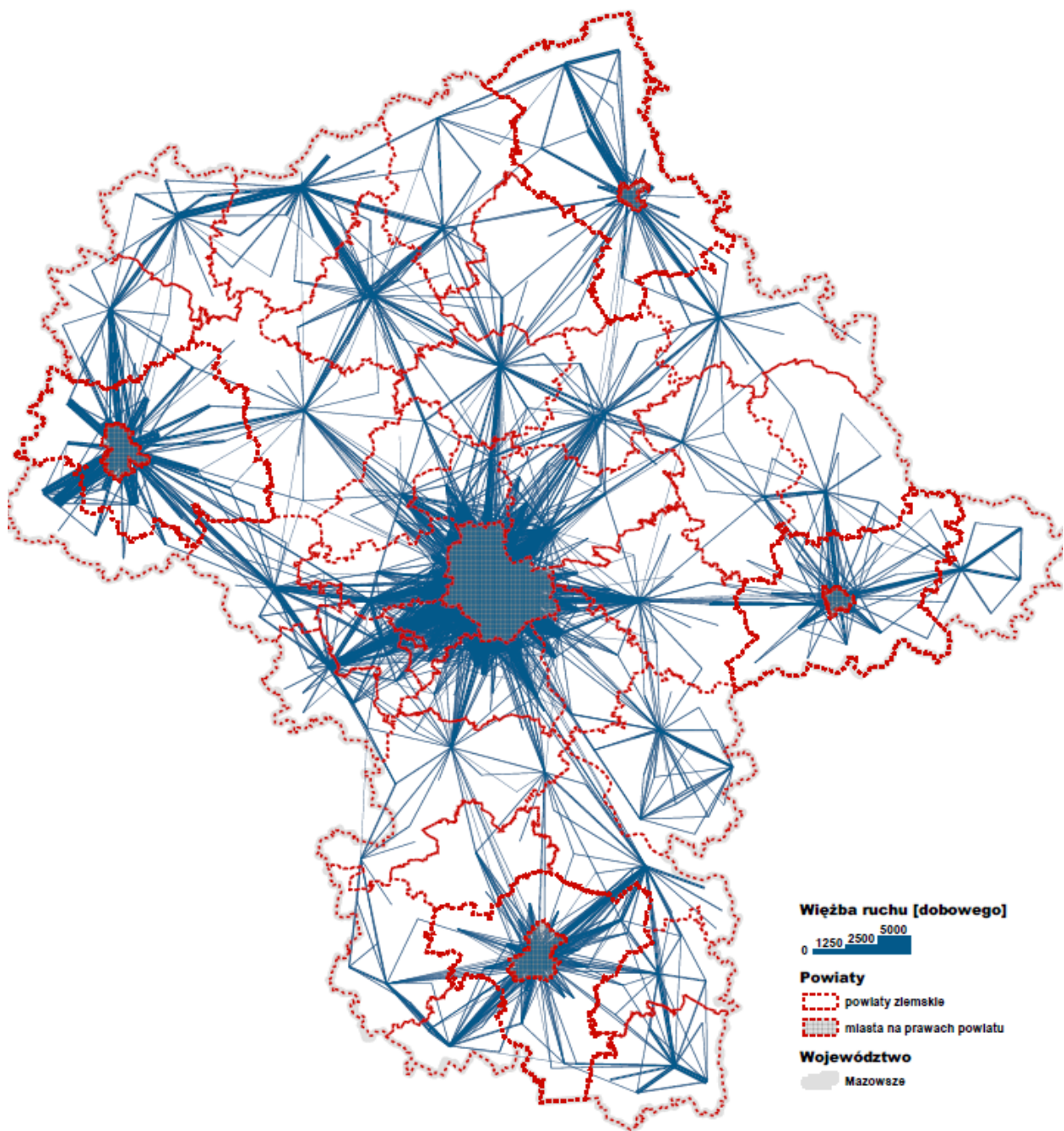
Schemat 70. Dostępność czasowa Warszawy transportem zbiorowym – stan prognostyczny, scenariusz W3
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza



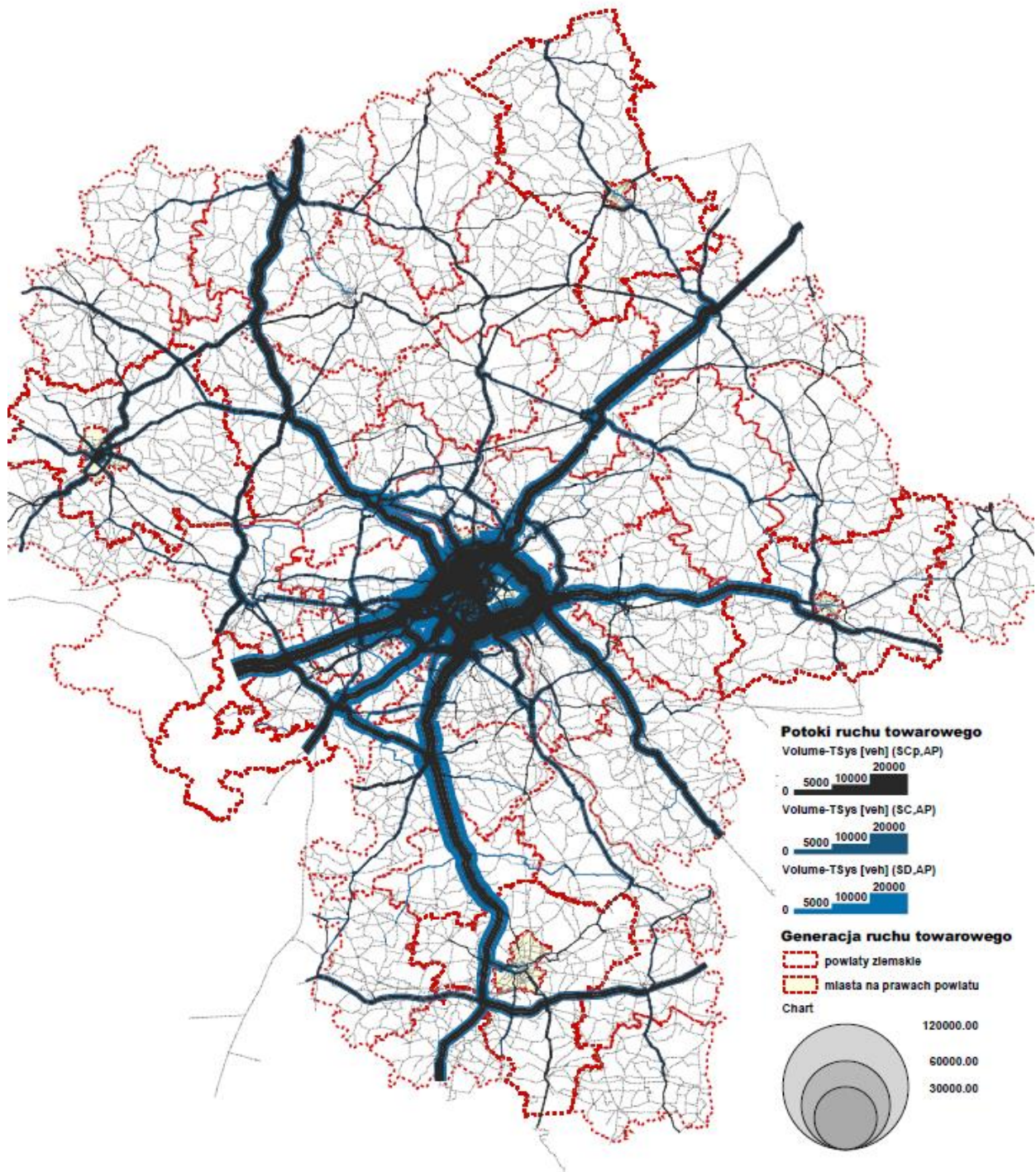
Schemat 71. Rozkład potoku pojazdów sieci transportowej Mazowsza – stan prognostyczny, scenariusz W3
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza



Schemat 72. Rozkład podróży (PrT i PuT) w sieci transportowej Mazowsza – stan prognostyczny, scenariusz W3
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza



Schemat 73. Rozkład przestrzenny podróży wewnątrz Mazowsza – stan prognostyczny, scenariusz W3
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza



Schemat 74. Rozkład ruchu towarowego – stan prognostyczny, scenariusz W3
 Źródło: Opracowanie Model transportowy Mazowsza,

8. Analiza SWOT

Analiza SWOT przedstawiona w Planie opracowana została w oparciu o *Strategię Rozwoju Województwa Mazowieckiego* oraz diagnozę obecnego stanu systemu transportowego. Analiza ma na celu rozpoznanie mocnych i słabych stron oraz szans i zagrożeń jakie można zidentyfikować w sieci transportowej województwa mazowieckiego.

Tabela 34. Analiza SWOT

Mocne strony	Słabe strony
<ul style="list-style-type: none"> • Korzystny układ sieci osadniczej województwa • Rosnąca liczba ludności województwa i korzystna struktura demograficzna na tle kraju • Wysokie tempo wzrostu PKB na tle kraju i regionów UE • Dynamicznie rozwijająca się metropolia warszawska, stanowiąca największy ośrodek gospodarczy, administracyjny i naukowy w kraju • Wysoka atrakcyjność rynku pracy, zwłaszcza w centralnej części województwa • Atrakcyjne warunki do prowadzenia działalności gospodarczej, w szczególności w obszarze metropolii warszawskiej • Występowanie obszarów o wysokiej atrakcyjności przyrodniczej i kulturowej • Międzynarodowe znaczenie istniejącej infrastruktury drogowo – kolejowej • Położenie na przecięciu ważnych szlaków transportowych z największym węzłem transportowym w kraju – Warszawą • Rozwinięta sieć drogowo-kolejowa w ramach sieci TEN-T • Poprawiające się bezpieczeństwo w transporcie m.in. poprzez rozwój systemów ERTMS w transporcie kolejowym czy budowę obwodnic w ciągach dróg krajowych i wojewódzkich • Rozwinięty system transportu kolejowego pozwalający na obsługę głównych ośrodków województwa • Rozwinięty system autostrad i dróg ekspresowych w głównych korytarzach transportowych województwa • Rozwijająca się obwodnica Warszawy • Rozwinięta sieć transportowa łącząca Warszawę z większością ośrodków regionalnych i subregionalnych oraz innymi regionami w kraju • Poprawiająca się jakość kolejowego transportu zbiorowego m.in. poprzez stopniowe zwiększanie ilostanu nowoczesnego taboru kolejowego oraz poprawę oferty przewozowej, w szczególności na liniach kolejowych po zakończonej modernizacji • Rozwinięty system transportu miejskiego i podmiejskiego w Warszawie • Silna pozycja przewoźników samorządowych realizujących nowoczesny transport kolejowy • Funkcjonowanie największego portu lotniczego w kraju – Lotnisko Chopina w Warszawie i komplementarnego wobec niego Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa Modlin • Dogodne położenie portów lotniczych w odniesieniu do docelowych punktów podróży 	<ul style="list-style-type: none"> • Postępujące procesy suburbanizacji wokół miast, zwłaszcza Warszawy i miast subregionalnych • Występowanie obszarów wyludniających się, w tym postępujący spadek liczby mieszkańców niektórych miast subregionalnych • Narastające różnicowanie rozwoju między obszarem metropolii warszawskiej a obszarami otaczającymi • Występowanie obszarów o wysokim odsetku osób trwale bezrobotnych, zwłaszcza na obszarach wiejskich • Nierównomierny dostęp do infrastruktury kulturalnej i turystycznej • Niska gęstość sieci kolejowej na tle kraju • Brak odpowiedniej przepustowości infrastruktury kolejowej, szczególnie dla ruchu regionalnego na obszarze Warszawskiego Węzła Kolejowego • Niska jakość infrastruktury kolejowej (w tym dworców i przystanków) szczególnie na liniach drugorzędnych • Położenie przystanków/stacji kolejowych w znacznej odległości od miejscowości, szczególnie na liniach regionalnych • Niedokończony system ERTMS na liniach kolejowych • Niedokończony system sieci transportu drogowego, brak spójności i ciągłości sieci drogowej, w szczególności w zakresie brakujących odcinków dróg S2 i S7 oraz zbyt niskiej przepustowości drogi S8 w obrębie Warszawy • Niezadowalający lub zły stan dróg, w tym stanowiących uzupełnienie sieci dróg krajowych i sieci TEN-T • Niewystarczająca liczba obwodnic miast powodująca zatłoczenie na drogach, zwiększone liczby wypadków oraz zwiększoną emisję zanieczyszczeń • Wysoki udział transportu drogowego w przewozach towarów i osób • Niski poziom bezpieczeństwa ruchu drogowego • Słabsza dostępność transportowa miast subregionalnych, zwłaszcza Płocka i Ostrołęki • Brak realizacji przewozów autobusowych realizowanych na szczeblu wojewódzkim i mogących stanowić skuteczne uzupełnienie istniejącej sieci transportowej • Mała częstotliwość połączeń komunikacji autobusowej na obszarach peryferyjnych • Niedobór połączeń autobusowych prowadzonych w relacjach „poprzecznych” tj. poza koncentrycznym układem sieci prowadzącym z i do Warszawy • Występowanie obszarów wykluczonych transportowo, zwłaszcza na terenach wiejskich

	<ul style="list-style-type: none"> • Niewielki stopień integracji systemów transportowych, w tym niewystarczająca jakość węzłów przesiadkowych oraz niedostateczna integracja taryfowa i systemów sprzedaży biletów • Występowanie taboru kolejowego starego typu w tym niedostosowanego do obsługi osób niepełnosprawnych • Mały odsetek taboru niskoemisyjnego • Ograniczona przepustowość Portu Lotniczego im. Chopina w Warszawie • Niska jakość powietrza i wysoki poziom hałasy na obszarach miejskich i podmiejskich, związana m.in. z emisją zanieczyszczeń z transportu w tym w znacznej mierze z transportu indywidualnego • Niewystarczająco rozwinięta infrastruktura rowerowa • Słabo rozwinięty transport multimodalny
Szanse	Zagrożenia
<ul style="list-style-type: none"> • Wykorzystanie położenia województwa w ciągach europejskich korytarzy transportowych z węzłem w Warszawie do napędzania rozwoju społeczno-gospodarczego • Stworzenie jednolitego, sprawnego i spójnego systemu transportowego poprzez działania inwestycyjne w rozwój sieci drogowej i kolejowej • Rozbudowa sieci TEN-T na terenie województwa • Poprawa bezpieczeństwa w transporcie poprzez: wdrażanie nowoczesnych systemów sterowania i nadzorowania ruchu, poprawę jakości dróg, budowę obwodnic • Wykorzystanie potencjału transportu szynowego (w tym towarowego) poprzez modernizację linii kolejowych (w szczególności tych o znaczeniu regionalnym), budowę nowych przystanków i wymianę taboru • Podniesienie dopuszczalnych prędkości na liniach kolejowych i zwiększenie ich przepustowości • Rozwój systemu ERTMS • Zmiana modelu mobilności w kierunku transportu zrównoważonego oraz ograniczenie transportu indywidualnego poprzez rozwój publicznego transportu zbiorowego i poprawę jakości świadczonych usług • Zwiększenie udziału transportu kolejowego poprzez modernizację/reaktywację linii kolejowych • Poprawa jakości transportu zbiorowego poprzez zakupy nowoczesnego taboru, poprawę oferty przewozowej • Regulacje prawne związane z ochroną środowiska oraz wdrażaniem rozwiązań niskoemisyjnych • Ograniczenie emisji zanieczyszczeń poprzez zakup niskoemisyjnego taboru, rozwój publicznego transportu zbiorowego • Rozwój lotnisk niskokosztowych w tym Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa Modlin • Możliwość zwiększenia udziału transportu rowerowego poprzez rozwój sieci tras rowerowych • Wykorzystanie funduszy unijnych w rozwój sieci i systemów transportowych 	<ul style="list-style-type: none"> • Niekorzystne trendy demograficzne m.in. związane z spadkiem przyrostu naturalnego oraz starzeniem się społeczeństwa • Przedłużająca się pandemia koronawirusa COVID19 i związane z nią negatywne skutki społeczne i gospodarcze • Popularyzacja pracy i nauki w trybie zdalnym • Niewystarczające działania w rozwój sieci kolejowej inicjowane na poziomie krajowym, wpływające na zwiększanie udziału transportu drogowego i związane z nim zanieczyszczenia powietrza, zatłoczenia na drogach czy wypadki • Degradacja dróg oraz niemodernizowanych linii kolejowych i starzenie się taboru • Brak inwestycji w budowę obwodnic miast powodujące dalsze zatłoczenia na drogach dojazdowych do miast oraz zwiększoną emisję zanieczyszczeń, uciążliwości hałasu komunikacyjnego i wypadkowości • Niska efektywność działań ukierunkowanych na poprawę bezpieczeństwa dróg • Zagrożenie ograniczaniem i likwidacją istniejących połączeń kolejowych przez organizatorów przewozów • Gwałtowne zmiany klimatu i związane z nimi katastrofy naturalne • Pogarszający się stan środowiska naturalnego • Konflikty społeczne i ekologiczne lokalizacji inwestycji transportowych • Wyczerpanie przepustowości Lotniska Chopina w Warszawie • Brak działań na poziomie krajowym w modernizację i budowę linii kolejowych, budowę dróg krajowych oraz transport wodny śródlądowy i multimodalny • Brak zapewnienia finansowania inwestycji – zarówno w odniesieniu do instrumentów pomocowych z perspektywy finansowej UE 2021-27 jak i w odniesieniu do źródeł krajowych

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SRWM

Ocena sieci transportowej na terenie województwa mazowieckiego przedstawiona w analizie SWOT w sposób syntetyczny wskazuje na mocne strony transportu na Mazowszu, które odpowiednio wykorzystane przyczynią się do zwiększenia szans i uniknięcia zagrożeń rozwojowych. Przeprowadzona analiza prowadzi także do następujących wniosków: polityka transportowa województwa w istotny sposób wpływa na rozwój województwa, położenie województwa wraz ze stolicą Polski w centrum kraju, rozwój sieci drogowej, rozwój lotnisk, dogodne połączenia z ośrodkami regionalnymi i subregionalnymi, stwarzają dogodne warunki dla rozwoju województwa. Dla pełnego wykorzystania tych zalet konieczna jest m.in. rozbudowa i modernizacja istniejącej infrastruktury transportowej. Infrastruktura ta przyczyni się do rozwoju województwa, a także wpłynie na poprawę jakości życia mieszkańców. Działania te muszą być ukierunkowane na promowanie rozwiązań nisko i zeroemisyjnych, w szczególności transportu kolejowego.

Analiza SWOT w aspekcie dróg wojewódzkich, jako mocne strony wymienia m.in. rozwiniętą sieć drogową łączącą Warszawę z ośrodkami regionalnymi i subregionalnymi oraz innymi regionami w kraju. Jako szanse wymienia się m.in. rozszerzenie sieci TEN-T na terenie województwa oraz stworzenie jednolitego systemu drogowego na Mazowszu poprzez budowę/modernizację dróg krajowych i wojewódzkich. Zagroženiami natomiast mogą być: brak inwestycji w budowę obwodnic miast powodującą dalsze zatłoczenia na drogach dojazdowych do miast oraz zwiększoną emisję zanieczyszczeń, degradację dróg.

Analiza SWOT w aspekcie transportu kolejowego, jako mocne strony wymienia m.in. rozwinięty system transportu kolejowego oraz silną pozycję przewoźników samorządowych realizujących nowoczesny transport kolejowy. Jako szanse wymienia się m.in. rozwój publicznego transportu kolejowego poprzez modernizację linii kolejowych oraz reaktywację linii, inwestycje w infrastrukturę oraz tabor kolejowy. Zagroženiami natomiast mogą być: ograniczanie i likwidacja istniejących połączeń kolejowych przez organizatorów przewozów czy brak inwestycji w infrastrukturę oraz tabor kolejowy.

9. Cele rozwoju systemu transportowego

Wyznacznikiem kierunków rozwoju publicznego transportu zbiorowego w województwie mazowieckim jest zasada zrównoważonego rozwoju, stanowiąca podstawę kształtowania polityki transportowej. Dążąc do zapewnienia efektywnego systemu transportowego, priorytetem działań w Województwie w zakresie transportu będzie stwarzanie warunków zachęcających do korzystania ze środków transportu będących najmniej uciążliwymi dla przestrzeni, środowiska i mieszkańców. Województwo, w ramach promocji, będzie zachęcać podróżnych do korzystania z usług publicznego transportu. W ten sposób, będzie przede wszystkim dążyć do rozwoju potencjału regionalnego transportu kolejowego zarówno w ramach posiadanych kompetencji jak i w porozumieniu z pozostałymi uczestnikami rynku kolejowego. Podejmowane działania będą spójne z uregulowaniami zawartymi w dokumentach strategicznych szczebla wojewódzkiego, krajowego oraz unijnego.

Plan Transportowy realizuje również działania w zakresie ochrony klimatu, a mianowicie wskazuje inwestycje, których priorytetem jest ochrona środowiska naturalnego, poprzez budowę i rozbudowę infrastruktury transportowej. Plan zakłada działania, które mają wpływ na redukcję emisji gazów cieplarnianych. Poprawa stanu jakości infrastruktury, wymiana taboru, czy promocja niskoemisyjnych źródeł komunikacji – to główne kierunki rozwoju transportu, zaplanowane na lata 2021-2027 (2030).

9.1 Wnioski z diagnozy systemu transportowego na Mazowszu

TRANSPORT KOLEJOWY

W oparciu o analizy i diagnozę stanu systemu transportu na Mazowszu można stwierdzić, że obecna infrastruktura i usługi kolejowe częściowo wyczerpują standardy nowoczesnej i spójnej sieci transportowej. Pomimo realizowanych inwestycji nie zaspokajają w pełni potrzeb przewozowych i oczekiwań podróżnych z uwagi na zbyt długi czas przejazdu, ograniczoną przepustowość linii kolejowych, brak cykliczności kursowania pociągów (szczególnie w obrębie Warszawskiego Węzła Kolejowego), zbyt małą częstotliwość kursowania, niekorzystny stan techniczny infrastruktury kolejowej wpływający na wydłużenie czasu przejazdu i niekonkurencyjność w stosunku do transportu drogowego, stan techniczny eksploatowanego taboru, a także nie w pełni satysfakcjonujący stopień bezpieczeństwa. Ważna jest

również integracja węzłów przesiadkowych jak np. skomunikowanie przystanku kolejowego Warszawa Targówek z liniami autobusowymi w kierunku dzielnicy Targówek i pociągami kursującymi linią kolejową numer 21.

Tendencja wzrostu liczby podróżnych korzystających z transportu kolejowego powoduje konieczność podejmowania dalszych działań m.in. w zakresie rewitalizacji, modernizacji oraz odbudowy i budowy linii kolejowych a także punktowej infrastruktury pasażerskiej, co przyczyni się do zmniejszenia poziomu wykluczenia komunikacyjnego.

Charakterystyka linii drugorzędnych w większości przypadków odbiega od linii magistralnych. Parametry linii (linie niezelektryfikowane, jednotorowe) oraz ich stan techniczny (punktowe oraz odcinkowe ograniczenia prędkości), poza głównymi korytarzami kolejowymi, wpływają ujemnie na konkurencyjność transportu kolejowego. Nie bez znaczenia jest również dalekie położenie niektórych przystanków od centrum miast i wsi.

W przypadku niektórych miejscowości o populacji powyżej 10 tys. mieszkańców, problemem jest brak dostępu do połączeń pasażerskich z miastami wojewódzkimi. Problem ten dotyczy w szczególności Sokołowa Podlaskiego, Ostrowi Mazowieckiej, Koźienic czy Grójca.

Olbrzymie znaczenie w rozwoju kolejowego publicznego transportu zbiorowego ma tabor dedykowany do realizacji przewozów. Pomimo realizacji przez przewoźników kolejowych znacznych inwestycji taborowych, część pojazdów nadal wymaga gruntownych napraw lub wymiany. Dodatkowo, park taborowy nie jest w pełni dostosowany do prowadzenia ruchu na liniach regionalnych i liniach magistralnych o niskich potokach podróżnych. Ważna jest również integracja transportowa m.in. poprzez wyposażenie pojazdów kolejowych w nowoczesne systemy ERTMS.

Przy rosnącym popycie na przewozy regionalne, szczególnie w obszarze metropolii warszawskiej w godzinach szczytów przewozowych, podaż miejsc nie nadąża za rosnącym popytem. Jednym z efektów jest wysoki stopień wykorzystania pojazdów oraz niski poziom rezerwy taborowej, co powoduje częste problemy z utrzymaniem zakładanego zestawienia pociągów i utrudnia proces utrzymania taboru kolejowego. Zakupom nowych pojazdów powinien również towarzyszyć rozwój sieci baz utrzymaniowo-naprawczych w zakresie ich modernizacji i dostosowania do posiadanego parku taborowego.

Dużą rolę przy tworzeniu komplementarnej, spójnej kolejowej sieci transportowej na Mazowszu odgrywać będą inwestycje realizowane na szczeblu krajowym. Do najważniejszych z nich należeć będzie budowa i modernizacja linii kolejowych (w tym będących w sieci TEN-T oraz linii regionalnych), modernizacja i rozbudowa Warszawskiego Węzła Kolejowego. Na zlecenie Polskich Linii Kolejowych realizowane jest opracowanie studium planistycznego rozbudowy Warszawskiego Węzła Kolejowego ze szczególnym uwzględnieniem nowej linii średnicowej, realizowanego w ramach projektu pn. „Prace przygotowawcze dla wybranych projektów”. Głównym celem projektu jest opracowanie wariantowej koncepcji rozwoju infrastruktury kolejowej w Warszawskim Węźle Kolejowym ze szczególnym uwzględnieniem aglomeracji warszawskiej w celu zapewnienia możliwości zaspokojenia perspektywicznych potrzeb przewozowych w ruchu pasażerskim i towarowym na tym obszarze.

W perspektywie 2021-2027 (2030), znaczenie mogą również odgrywać inwestycje związane z budową Portu Solidarność - Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej (CPK lub Centralny Port Komunikacyjny). Projekt budowy CPK zakłada również budowę nowych odcinków linii kolejowych (Kolejowe Inwestycje Towarzyszące) oraz budowę nowych odcinków dróg, których budowa związana jest z powstaniem CPK (Drogowe Inwestycje Towarzyszące).

TRANSPORT DROGOWY

Na terenie województwa mazowieckiego podejmowane są liczne działania na rzecz rozbudowy sieci dróg oraz poprawy stanu technicznego i bezpieczeństwa dróg publicznych. Płynność ruchu i przepustowość dróg mają znaczenie dla mieszkańców oraz przedsiębiorstw świadczących usługi transportowe i wpływają na ich rachunek ekonomiczny.

Głównym problemem systemu drogowego województwa jest niezadowalający stan dróg (w tym stanowiących uzupełnienie sieci dróg krajowych, w szczególności leżących w sieci TEN-T) oraz niedostateczny poziom bezpieczeństwa na drogach.

Z uwagi na historyczne, promieniste ukształtowanie sieci, niedostatecznie wykształcone są połączenia obwodowe zarówno w Warszawie, jak i w całym regionie. Dodatkowo, infrastruktura drogowa powinna ułatwiać podróż niezmotoryzowanym, np. poprzez budowę dróg rowerowych, poprawę infrastruktury pieszej oraz dostosowanie jej do potrzeb osób starszych bądź o ograniczonej sprawności ruchowej – w tym aspekcie potrzeby inwestycyjne są także wysokie.

Istotny problem stanowi również coraz większa liczba pojazdów i zwiększające się w związku z tym natężenie ruchu, co ma negatywny wpływ na środowisko, w szczególności w miastach i w ich obszarach funkcjonalnych. Istnieje zatem potrzeba dalszego rozwoju systemu dróg na Mazowszu poprzez budowę nowych oraz modernizację istniejących dróg, przy czym priorytetem powinny być inwestycje mające powiązanie z siecią TEN-T, z drogami krajowymi oraz poprawiające bezpieczeństwo m.in. poprzez budowę obwodnic i wyprowadzanie ruchu tranzytowego poza miasta przy jednoczesnym uspokojeniu ruchu na terenach miejskich.

Analizując zagadnienie transportu autobusowego w transporcie drogowym, należy uwzględnić kwestię taboru. Ważna jest przy tym nie tylko sama liczba pojazdów, ale też parametry takie jak: średni wiek pojazdów, liczba miejsc siedzących, odsetek pojazdów przystosowanych do przewozu osób niepełnosprawnych, odpowiednio szerokie drzwi i przejścia pomiędzy rzędami siedzeń, umożliwiające szybką wymianę pasażerów. Inwestycje w zakup taboru autobusowego powinny uwzględniać wszystkie te parametry.

Jednocześnie w świetle zachodzących niekorzystnych zmian klimatycznych bardzo istotne jest zwiększanie udziału zeroemisyjnych oraz niskoemisyjnych pojazdów autobusowych. W komunikacji autobusowej w Polsce od lat dominują autobusy wyposażone w silniki spalinowe, które podczas pracy emitują do atmosfery związki szkodliwe powstające w procesie spalania paliw. W związku z powyższym jako priorytet inwestycyjny należy przyjąć zakup niskoemisyjnych pojazdów.

Mając na względzie ochronę powietrza, w Programie ochrony powietrza (POP) przyjętym uchwałą Sejmiku Województwa Mazowieckiego nr 115/20, wskazano działania naprawcze związane z transportem drogowym. Program nakłada na aglomerację warszawską działania, takie jak: opracowanie i wdrożenie raportu dot. możliwości zmniejszenia zatoru na skrzyżowaniach objętych systemem ITS, przygotowanie planu stworzenia i wdrożenia stref ograniczonego transportu w oparciu o normy emisyjne euro, wdrożenie stref ograniczonego transportu w wersji pilotażowej i docelowej, przygotowanie i wdrożenie systemu monitorowania emisji z transportu. Ponadto należy zwrócić uwagę na możliwość tworzenia stref czystego transportu, o których mowa w ustawie o elektromobilności, jako rozwiązaniu istotnym w zakresie ograniczenia emisji z transportu.

TRANSPORT LOTNICZY

Problemem w rozwoju lotnisk na Mazowszu może być ograniczona przepustowość portów lotniczych zlokalizowanych na terenie województwa mazowieckiego. Rozwiązaniem deficytu przepustowości może być rozbudowa terminala na Mazowieckiego Portu Lotniczego Warszawa Modlin czy ponowne uruchomienie Lotniska Radom-Sadków.

Jednocześnie do rozwiązania problemu związanego z przepustowością może przyczynić się realizacja „Koncepcji przygotowania i realizacji inwestycji Port Solidarność – Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej” (dalej również Koncepcja CPK)¹²⁹. W ramach niniejszej koncepcji w zachodniej części województwa mazowieckiego, w gminach: Baranów, Teresin i Wiskitki, w odległości około 37 km od centrum Warszawy, planowana jest budowa nowego portu lotniczego będącego częścią węzła intermodalnego, łączącego transport lotniczy, kolejowy i drogowy.

Według założeń Koncepcji CPK maksymalna przepustowość pierwszego modułu części lotniczej CPK powinna wynieść 45 mln pasażerów rocznie. Ze względu na potencjał dalszego intensywnego wzrostu ruchu lotniczego, zakładane jest zapewnienie możliwości rozbudowy CPK do rozmiarów pozwalających na osiągnięcie przepustowości przekraczającej nawet 100 mln pasażerów rocznie.

129 Przyjęta 7 listopada 2017 r. uchwałą Rady Ministrów

TRANSPORT TOWAROWY

Ze względu na zmiany w strukturze gospodarki światowej i handlu zagranicznego polegającej na wzroście udziału towarów przewożonych kontenerami oraz politykę transportową UE dotyczącą przenoszenia towarowego transportu drogowego do bardziej zrównoważonych gałęzi transportu (kolej i transport wodny), istnieje konieczność rozwoju infrastruktury dla kolejowego oraz intermodalnego transportu towarowego w Polsce, w tym na Mazowszu.

Jednym z ważnych czynników w rozwoju tych usług jest rozwój sieci kolejowej w Polsce oraz zwiększanie przepustowości i dostępności transportu kolejowego, co wpłynie na możliwości przejęcia przez kolej i transport intermodalny części ładunków z transportu drogowego. Istotnym czynnikiem jest również zwiększenie liczby terminali i stworzenie regionalnych centrów logistycznych. Kolejną z przesłanek jest odpowiednia i odpowiedzialna polityka transportowa państwa, wspierająca ekologiczny transport towarowy, w tym np. podnoszenie opłat za korzystanie z infrastruktury drogowej.

Do najistotniejszych działań mających wpływ na rozwój transportu intermodalnego należą:

- rozwój sieci kolejowej oraz zwiększanie przepustowości transportu kolejowego,
- modernizacja i budowa nowych terminali intermodalnych,
- zakupy nowoczesnych urządzeń przeładunkowych,
- zakupy nowego taboru kolejowego,
- prowadzenie prorozwojowej polityki państwa w zakresie transportu intermodalnego.

Promowanie transportu intermodalnego przyniesie znaczące korzyści społeczne. Przesunięcie części przewozów drogowych do transportu intermodalnego może w istotny sposób wpłynąć na zmniejszenie negatywnych skutków dla środowiska naturalnego oraz zdrowia i życia ludzi.

Główne działania w rozwój niskoemisyjnego transportu towarowego wspierane będą na poziomie krajowym. Zgodnie z projektem dokumentu Kierunki Rozwoju Transportu Intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do roku 2040 roku (KRTI) proponowane działania w kierunku rozwoju transportu intermodalnego koncentrują się na transporcie intermodalnym wykorzystującym do przewozu towarów więcej niż jedną gałąź. Obejmują one rozwiązania w zakresie transportu drogowego, kolejowego, morskiego, ale także koncentrują się na działaniach infrastrukturalnych, organizacyjnych czy technologicznych, tak aby w 2030 r., zgodnie z celami na poziomie UE, osiągnąć większy udział kolei w przewozach towarowych.

Zgodnie z Załącznikiem nr 2 do Prognozy oddziaływania na środowisko dla projektu dokumentu strategicznego „Kierunki Rozwoju Transportu Intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do 2040 r.” w Polsce planowana jest budowa 22 terminali, w tym jednego na terenie województwa mazowieckiego - HUPAC Terminal Brwinów Sp. z o.o.

ŻEGLUGA ŚRÓDLĄDOWA

Działania w zakresie żeglugi śródlądowej podejmowane będą na poziomie krajowym.

Zgodnie z Załoženiami do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016–2020 z perspektywą do roku 2030, zakłada się rewitalizację śródlądowych dróg wodnych co ma przyczynić się do wzrostu udziału żeglugi śródlądowej w rynku usług transportowych, a także do wzrostu konkurencyjności portów morskich ujścia Odry i Wisły. Zaplanowane działania mają wpłynąć na poprawę warunków funkcjonowania żeglugi pasażerskiej, turystyczno-rekreacyjnej oraz bezpieczeństwa powodziowego. Głównym celem Założeń jest budowa lub zmodernizowanie do parametrów co najmniej IV klasy żeglowności oraz spełnienie wymogów infrastruktury transportu wodnego śródlądowego dla sieci TEN-T. Cel ten jest podzielony na 4 priorytety obejmujące ogółem jedenaście zadań, spośród których dla województwa mazowieckiego znaczenie mają:

Priorytet 2. Droga wodna rzeki Wisły – uzyskanie znacznej poprawy warunków nawigacyjnych. Budowa kaskady Wisły od Warszawy do Gdańska.

Priorytet 4. Rozwój partnerstwa i współpracy na rzecz śródlądowych dróg wodnych.

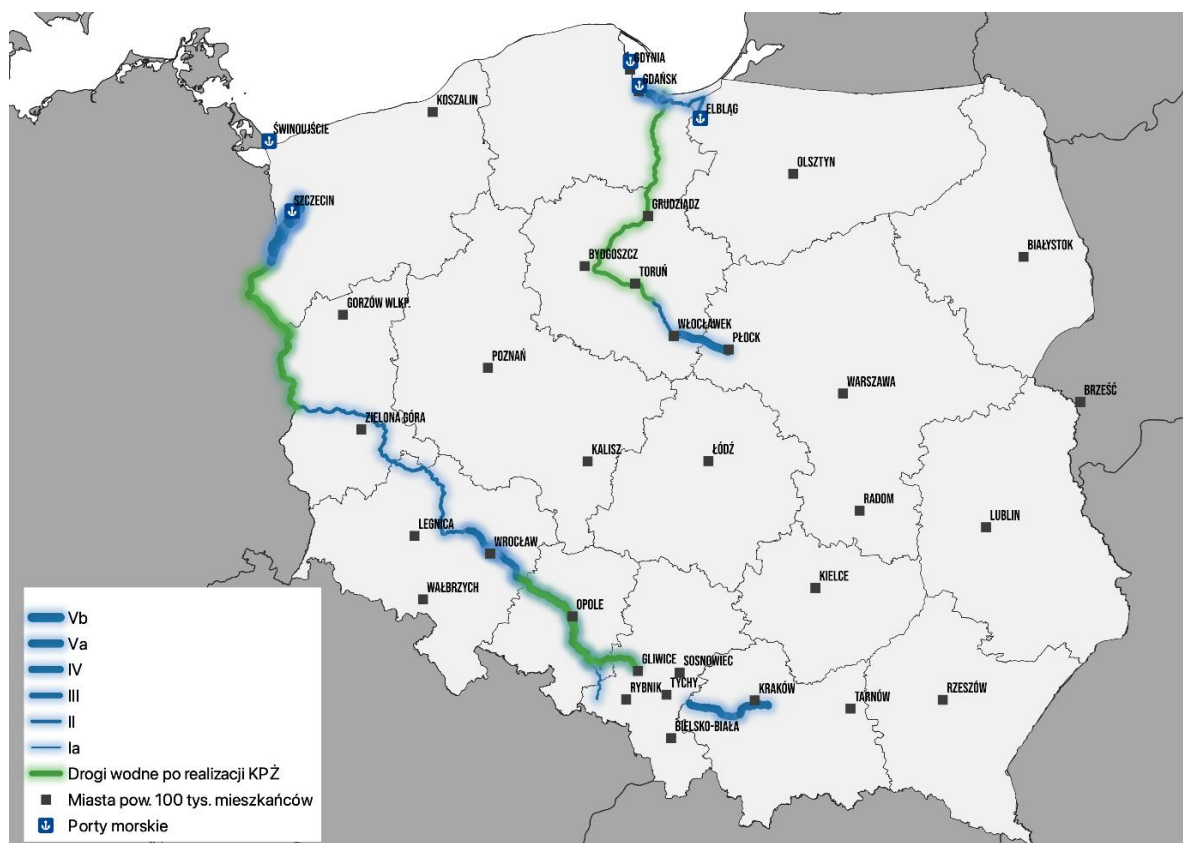
IV.1. Wdrożenie systemu usług informacji rzecznej (RIS).

IV.2. Rozwój partnerstwa krajowego na rzecz śródlądowych dróg wodnych.

IV.3. Rozwój współpracy międzynarodowej na rzecz śródlądowych dróg wodnych.

Zgodnie z projektem Krajowego Programu Żeglugowego do 2030 r. (KPŻ) zakłada się dwa podstawowe zadania – dalszą integrację żeglugi śródlądowej z multimodalną siecią transportową i zwiększenie jej udziału w systemie przewozów oraz stopniowe przechodzenie na statki śródlądowe o zerowej emisji. Do roku 2030 zakłada się osiągnięcie przepustowości transportowej umożliwiającej efektywne funkcjonowanie całego systemu transportowego.

KPŻ wskazuje na niską jakość infrastruktury śródlądowych dróg wodnych, która przekłada się bezpośrednio na możliwości regularnego i efektywnego ekonomicznie transportu wodnego śródlądowego. Powodem tego są m.in. zbyt małe głębokości tranzytowe uniemożliwiające regularny przewóz ładunków, zbyt małe prześwity pod mostami drogowymi i kolejowymi, awarie śluz i jazów powodujące przestoje statków. Problemem są także zjawiska naturalne związane z warunkami klimatycznymi i hydrologicznymi takie jak zalodzenie, wysoka woda lub okresy niskiej wody.



*Schemat 75. Zakładane parametry eksploatacyjne dróg wodnych po realizacji KPŻ2030
Źródło: Opracowanie Krajowy Program Żeglugowy do 2030 r.*

SIEĆ TEN-T

Sieć TEN-T ma przyczynić się do zapewnienia dostępności i wzmocnienia spójności ekonomicznej, społecznej i terytorialnej UE. Z uwagi na występujące znaczne dysproporcje w rozwoju infrastruktury transportowej między „starymi” krajami członkowskimi Unii, a tymi, które przyłączyły się później, rozwój sieci TEN-T i jej połączenia z regionalnym systemem transportowym jest istotny z punktu widzenia perspektyw rozwoju województwa mazowieckiego.

Sieć bazowa i kompleksowa TEN-T nie obejmuje odcinków dróg i linii kolejowych o charakterze regionalnym. Działania w zakresie rozwoju sieci TEN-T realizowane będą na poziomie krajowym i polegały będą na budowie dróg krajowych oraz budowie/modernizacji linii kolejowych.

W ramach poprawy spójności terytorialnej województwa mazowieckiego istotna będzie poprawa powiązań regionalnego systemu transportowego z siecią TEN-T. Działania w tym zakresie realizowane będą poprzez budowę/modernizację dróg wojewódzkich stanowiących powiązanie z siecią TEN-T oraz z drogami krajowymi.

INFRASTRUKTURA PUNKTOWA

Istotne znaczenie w rozwoju sieci transportowej mają węzły przesiadkowe związane z punktami odpraw pasażerów (dworce i przystanki), zlokalizowane wzdłuż linii kolejowych, lotnisk oraz w miejscach istotnych z punktu widzenia obsługi regionalnych podróży w zbiorowym transporcie. Węzły przesiadkowe przyjazne pasażerom są kluczowym elementem nowoczesnego systemu transportu publicznego. Mają na celu integrację podsystemów transportu, zmniejszenie ilości pojazdów samochodowych, zmniejszenie zatoru i zatłoczenia na ulicach oraz ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

W najbliższej perspektywie finansowej zakłada się dalszy rozwój i rozbudowę węzłów przesiadkowych na liniach kolejowych, rozwój i rozbudowę węzłów przesiadkowych oraz stacji/przystanków. Inwestycje te w większości będą realizowane przez zarządcę infrastruktury kolejowej PKP PLK.

Na szczeblu krajowym w latach 2021-2025 planowana jest realizacja Programu budowy/modernizacji przystanków kolejowych, który zakłada powstanie 200 przystanków kolejowych w całej Polsce. Program przewiduje: budowę nowych przystanków kolejowych, odbudowę przystanków kolejowych, poprawę dostępności, wydłużenie peronów wraz z przebudową oraz modernizację. Na przystanki kolejowe w ramach tego programu, rząd planuje przeznaczyć miliard złotych. Na terenie województwa mazowieckiego planowana jest realizacja 20 przystanków, których koszty oszacowano na 102,5 mln zł.¹³⁰

W przypadku przystanków autobusowych, kluczowe znaczenie ma dostępność czasowa przystanków. Należy zatem skoncentrować się na opracowaniu metody oceny ich atrakcyjności dla potencjalnych pasażerów oraz na ustaleniu zasad waloryzacji warunków występujących na prowadzących do przystanków ciągach komunikacyjnych. W tym celu podmioty odpowiedzialne za zarządzanie infrastrukturą przystankową (GDDKiA, jednostki samorządu terytorialnego: województwo, powiaty i gminy) powinny na bieżąco podejmować działania mające na celu dostosowanie liczby, lokalizacji i infrastruktury przystankowej do potrzeb podróżnych. Działania w tym zakresie podejmowane są na bieżąco i w większości finansowane są ze środków własnych zarządców.

SYSTEMY ERTMS

Wyposażenie polskiej sieci kolejowej w urządzenia ERTMS przyczyni się do wzrostu bezpieczeństwa ruchu kolejowego. Wyposażenie pojazdów kolejowych w system ERTMS ułatwi również poruszanie się pociągów w ruchu międzynarodowym.

Działania w kierunku wdrażania ERTMS w głównej mierze realizowane będą na poziomie krajowym, poprzez wdrażanie ich na liniach kolejowych.

Zgodnie z Krajowym Planem Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie” (TSI CCS) w obszarze wyposażenia infrastruktury kolejowej w system ERTMS zakłada się, że:

- wszystkie linie kolejowe modernizowane ze środków unijnych powinny zostać wyposażone w system ETCS;
- linie wchodzące w skład sieci bazowej TEN-T powinny być wyposażone w ERTMS w terminach wskazanych w *Europejskim Planie Wdrażania ERTMS*, nie później jednak niż do 2030 r., zaś linie wchodzące w skład sieci kompleksowej TEN-T należy wyposażyć w ERTMS do końca 2050 r.

Zgodnie z TSI CCS w perspektywie do 2023 wprowadzenie ETCS planowane jest na 1 659 km linii kolejowych w Polsce. Po osiągnięciu wdrażania ETCS w perspektywie do 2023 planowana jest dalsza kontynuacja wdrażania systemu ETCS na liniach kolejowych. W latach 2024-2030 planuje się zabudowę systemu ETCS na 4 069 km linii kolejowych.

W celu zapewnienia długoterminowej wizji wdrażania systemu ERTMS w Polsce, w dokumencie przewidziano również wdrażanie systemów ERTMS w perspektywie do 2050 r. W okresie 2030-2050 przewiduje się wyposażanie w system ERTMS linii kolejowych o długości ok. 1500 km, wchodzących w skład sieci kompleksowej TEN-T.

¹³⁰ Projekt Programu budowy/modernizacji przystanków kolejowych na lata 2020–2025, <https://www.gov.pl/web/infrastruktura/konsultacje-publiczne-projektu-programu-budowymodernizacji-przystankow-kolejowych-na-lata-2020-2025>, stan na czerwiec 2021 r.

Zgodnie z Sprawozdaniem UTK¹³¹ zarządca infrastruktury PKP PLK odpowiedzialny za realizację wdrożenia ERTMS w Polsce rozpoczął inwestycje w zakresie ETCS na większości linii kolejowych, które zgodnie z TSI CCS w Polsce powinny zostać zrealizowane do 2023 r.

Zgodnie z TSI CCS, wdrożenie systemu ERTMS/ETCS na obszarze województwa mazowieckiego planowane jest na poniższych odcinkach¹³²:

Tabela 35. Wykaz odcinków planowanych do wdrożenia ERTMS/ETCS na Mazowszu

Nr linii	Odcinek	Długość km	Poziom	Planowana data uruchomienia
1	Warszawa Zachodnia - gr. województwa	55	2	2022
2	Sulejówek Miłosna - gr. województwa	90	2	2023
3	Warszawa Gołębki - gr. województwa	52	2	2023
4	Grodzisk Mazowiecki - gr. województwa	24	2	2023
6	Zielonka - gr. Województwa	88	2	2023
7	Otwock - gr. Województwa	98	2	2023
8	Warszawa Zachodnia – Radom	97	2	2024
8	Radom - gr. Województwa	34	1	2030
10	Legionowo – Tłuszcz	36	2	2026
12	gr. województwa – Czachówek – Pilawa - gr. Województwa	115	1	2026
21	Zielonka – Wołomin Słoneczna	9	2	2023
	Warszawski Węzeł Kolejowy		2	

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych PKP PLK

Tabor

Interoperacyjny tabor poruszający się po interoperacyjnej infrastrukturze oznacza duże oszczędności dla przewoźników kolejowych. Żeby zrealizować usługi międzynarodowe przewoźnik będzie mógł wykorzystać ten sam tabor, którego już używa. Brak konieczności zmiany taboru na granicach oznacza także oszczędność czasu dla pasażerów i przedsiębiorców przewożących towary koleją. Interoperacyjność oznacza zatem także lepszą ofertę przewozową. Osiągnięcie spójności technicznej tego sektora i podniesienie w ten sposób jego konkurencyjności jest kluczowe dla obniżenia emisyjności europejskiej gospodarki i ochrony środowiska naturalnego.

Zgodnie z TSI CCS, nowe pojazdy kolejowe dopuszczone po raz pierwszy do eksploatacji, co do zasady muszą być obowiązkowo wyposażone w ETCS. Przepisy dopuszczają pewne wyjątki od stosowania tej reguły. W przypadku modernizacji istniejących pojazdów, zgodnie z TSI CCS zainstalowanie ETCS jest obowiązkowe na istniejących pojazdach kolejowych poddawanych modernizacji lub odnowieniu tylko, jeżeli są to pojazdy dużych prędkości, a realizowane prace polegają na instalowaniu nowych części podsystemu „Sterowanie – urządzenia pokładowe”.

131 Urząd Transportu Kolejowego – Sprawozdanie z funkcjonowania rynku transportu kolejowego 2019

132 Na podstawie danych PKP PLK z dnia 14.09.2021 r.

Na szczeblu regionalnym, działania dotyczące wdrażania ERTMS oparte będą na wyposażeniu nowych pojazdów oraz modernizowanych w system ERTMS. Ważną kwestią jest również szkolenie maszynistów, za które odpowiedzialni są przewoźnicy.

Spółka Koleje Mazowieckie realizująca połączenia regionalne na zlecenie Województwa Mazowieckiego, realizuje inwestycję polegającą na zakupie 61 nowych elektrycznych zespołów trakcyjnych typu FLIRT (serii ER160), które powinny być dostarczone do 2022 roku. Wszystkie pojazdy wyposażone będą w systemy ETCS (obecnie odebrano 18 pojazdów).

PALIWA ALTERNATYWNE

Rozwój paliw alternatywnych jest kluczowym elementem systemu transportowego mającym wpływ na ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu. Etap przechodzenia z transportu zasilanego paliwami kopalnymi na paliwa alternatywne rozwija się dynamicznie, aczkolwiek zdecydowanie za wolno.

Aktualnie mamy do czynienia z występowaniem trzech podstawowych barier rozwoju paliw alternatywnych w Polsce:

- wysoki koszt pojazdów zasilanych paliwami alternatywnymi,
- brak sieci stacji ładowań lub stacji napełniania paliwami alternatywnymi.

Istotne znaczenie ma również wprowadzanie dodatkowych zachęt, w tym:

- zwolnienie od akcyzy pojazdów elektrycznych,
- możliwość skorzystania z odpisów amortyzacyjnych,
- powołanie Funduszu Niskoemisyjnego Transportu,
- możliwość poruszania się po buspasach przez pojazdy elektryczne,
- możliwość wjazdu do stref czystego transportu.

Ważnym elementem polityki rozwoju paliw alternatywnych jest obowiązek nałożony na operatora wyposażenia floty pojazdów w publicznym transporcie zbiorowym w pojazdy elektryczne. Ustawa o elektromobilności nałożyła na naczelne i centralne organy administracji państwowej obowiązek wyposażenia floty pojazdów w pojazdy elektryczne, których udział od dnia 1 stycznia 2025 r. powinien wynosić co najmniej 50%. W przypadku jednostek samorządu terytorialnego, których liczba mieszkańców przekracza 50 000, udział procentowy udziału pojazdów elektrycznych we flocie pojazdów służących do obsługi urzędu wynosić ma co najmniej 30%. Ponadto, jednostki samorządu terytorialnego, których liczba mieszkańców przekracza 50 000 mają obowiązek wykonywania zadań publicznych lub zlecenia wykonania zadania publicznego podmiotowi, który zapewnia wykorzystanie pojazdów elektrycznych lub pojazdów napędzanych gazem ziemnym.

Krajowe ramy polityki określiły cele w zakresie rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych. Zgodnie z nimi, do roku 2025 planowane jest rozwinięcie infrastruktury paliw alternatywnych na sieciach TEN-T w tym:

- budowę i rozmieszczenie 14 publicznie dostępnych punktów tankowania LNG,
- budowę i rozmieszczenie 32 publicznie dostępne punkty tankowania CNG,
- udostępnienie usługi bunkrowania w portach Gdańsk, Gdynia, Szczecin i Świnoujście.

Jednocześnie, w projekcie Krajowego planu na rzecz energii i klimatu oraz w projekcie Polityki energetycznej Polski do 2040 roku wskazuje się, że w roku 2025 w Polsce zarejestrowanych powinno być milion pojazdów elektrycznych.

Zgodnie z Art. 32 ust. 5 ustawy z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych Generalny Dyrektor Dróg Krajowych i Autostrad ma określić plan lokalizacji poszczególnych stacji ładowania paliw alternatywnych. Obecnie trwają konsultacje „Planu lokalizacji ogólnodostępnych stacji ładowania, stacji gazu ziemnego oraz punktów tankowania wodoru”.

Zakłada się, że działania w zakresie rozwoju paliw alternatywnych realizowane będą na wszystkich poziomach zarządzania: krajowym, regionalnym i lokalnym. Na poziomie krajowym opierały się będą na ustanawianiu stosownych norm prawnych i zachęt oraz tworzeniu funduszy wsparcia. Na poziomie regionalnym i lokalnym w głównej mierze opierały się będą na zakupie pojazdów niskoemisyjnych, zleceniu usług użyteczności publicznej podmiotom posiadającym flotę niskoemisyjnych pojazdów oraz wsparciu finansowym projektów dotyczących rozwoju paliw alternatywnych. Powyższe przyczyni się do

wzrostu zużycia paliw alternatywnych w transporcie, ułatwi ich wykorzystanie, co w efekcie przyczyni się do obniżenia zanieczyszczenia powietrza.

TRASY ROWEROWE¹³³

Potrzeba rozwoju transportu rowerowego została ujęta zarówno w dokumentach strategicznych na poziomie europejskim, krajowym oraz regionalnym m.in. z uwagi na fakt, że rower jest najbardziej przyjaznym dla środowiska środkiem transportu. Ponadto w wytycznych JASPERS do opracowania regionalnych planów transportowych wskazano, że powinna w nich zostać uwzględniona rola ruchu rowerowego.

Zgodnie z przyjętą w grudniu 2020 r. unijną Strategią na rzecz inteligentnej i trwałej mobilności, większy udział ruchu rowerowego zmniejsza zatępienie na drogach i pozytywnie wpływa na jakość powietrza oraz zdrowie mieszkańców. Bezpośrednio przyczynia się do rozwoju gospodarki.

Na poziomie krajowym, w Strategii na rzecz odpowiedzialnego rozwoju, wskazano na potrzebę rozwoju infrastruktury rowerowej na obszarach miejskich i wiejskich. Podobnie, w nowej Krajowej strategii rozwoju regionalnego zaznaczono, że infrastruktura rowerowa powinna powstawać nie tylko usytuowana na obszarach miejskich, lecz również miejsko-wiejskich i wiejskich. Kwestie te znalazły również odzwierciedlenie w dokumentach województwa mazowieckiego: w Strategii województwa zaznaczono potrzebę zwiększenia udziału ruchu rowerowego oraz poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego, co znalazło przełożenie na zapisy w Planie zagospodarowania przestrzennego województwa mazowieckiego. Wskazano w nim na potrzebę budowy regionalnej sieci szkieletowej tras rowerowych.

Badania ex-post Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020 wykazały, że istnieje wysokie zapotrzebowanie na rozwój infrastruktury rowerowej. Określenie potrzeb interesariuszy wskazało, że potrzeby w zakresie inwestycji w infrastrukturę transportową, w największym stopniu dotyczą budowy i modernizacji m.in. chodników i tras rowerowych. Jednocześnie problemy z wysoką emisją zanieczyszczeń wynikają m.in. z niskiego udziału bezemisyjnego ruchu rowerowego. Barierą do jego rozwoju jest zaś nisko oceniana istniejąca infrastruktura rowerowa, w szczególności w zakresie powiązań między gminami. Badania wskazały ponadto, że poziom kompleksowości dróg rowerowych jest niewystarczający i wymagający wciąż wysokich nakładów finansowych, tym razem ukierunkowanych na stworzenie spójnej sieci tras rowerowych. Wszystkie te aspekty wskazują na potrzebę realizacji wojewódzkiej sieci tras rowerowych.

W przypadku infrastruktury rowerowej na terenie województwa mazowieckiego, mimo istotnego przyrostu jej długości (z 756 km do 2342 km dróg dla rowerów w latach 2011-2019¹³⁴), problemem pozostaje brak spójności i bardzo zróżnicowana jakość, przekładająca się na funkcjonalność i bezpieczeństwo. Wskazuje to na potrzebę budowy spójnej sieci tras rowerowych w skali województwa oraz wdrożenia standardów infrastruktury rowerowej.

Dalsza rozbudowa sieci tras rowerowych przyczyni się do:

- zwiększenia udziału bezemisyjnych środków transportu w podziale zadań przewozowych, ograniczając zanieczyszczenie powietrza i emisję gazów cieplarnianych,
- wykorzystania potencjału turystycznego województwa mazowieckiego, zwiększając efekt dyfuzji impulsów rozwojowych z bogatszych obszarów regionu do jego mniej zamożnych części, jak też przyciągając turystów z innych województw,
- ograniczenia presji na rozbudowę infrastruktury samochodowej (wymagającej dużych nakładów finansowych, zarówno na etapie inwestycji, jak i utrzymania) na rzecz znacznie tańszej infrastruktury dla niezmotoryzowanych,
- poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego poprzez separację ruchu rowerowego i samochodowego w miejscach, gdzie jest to konieczne,
- zwiększenia efektywnego zasięgu sieci kolejowej poprzez ułatwienie dojazdu do przystanków kolejowych rowerem.

133 Na podstawie danych opracowanych przez Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego w Warszawie

134 W tym 1276 km w regionie Warszawskim stołecznym i 1066 km w regionie Mazowieckim regionalnym

Mazowieckie odcinki międzynarodowych i krajowych tras rowerowych to kluczowe elementy sieci szkieletowej infrastruktury rowerowej, będące podstawą spójnej sieci połączeń regionalnych, krajowych i międzynarodowych.

Inwestycje w wysokiej jakości infrastrukturę rowerową nie tylko pozwolą na bezpieczne i komfortowe uprawianie turystyki – w tym długodystansowej - ale również zwiększą udział bezemisyjnych środków transportu w podróżach komunikacyjnych oraz poprawią dostępność do transportu zbiorowego. Stanowią zatem istotne działania na rzecz zielonej i niskoemisyjnej gospodarki, czyli priorytetów Unii Europejskiej w perspektywie 2021-2027 (2030).

SYSTEMY TYPU PARK AND RIDE – PARKUJ I JEDŹ

Rozwój systemów – Parkuj i Jedź może być korzystny z punktu widzenia integracji transportu, ograniczenia ruchu samochodowego w miastach oraz stanu środowiska naturalnego. Z tego też powodu planuje się wsparcie dalszej budowy i rozbudowy ww. systemów.

W ramach parkingów będących w gestii Województwa Mazowieckiego, nowe parkingi realizowane będą w porozumieniu z samorządami lokalnymi w celu jak najlepszego ich dostosowania do potrzeb przyszłych użytkowników systemu. Otwarcie kolejnych parkingów „Parkuj i Jedź” w nowych lokalizacjach Województwo Mazowieckie uzależni od możliwości współfinansowania budowy miejsc postojowych przez samorządy lokalne, realizacji w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego oraz w ramach współfinansowania ze środków europejskich.

W ramach systemów miejskich wyznaczone będą również systemy „Pocałuj i jedź” (Kiss and Ride) czyli wyznaczone miejsca, służące do krótkiego postoju, zwłaszcza przy dworcach, lotniskach, centrach przesiadkowych, które mają ułatwić szybką przesiadkę pasażera pojazdu na inny rodzaj transportu lub obiektu.

TRANSPORT MIEJSKI W WARSZAWIE

Komunikacja pasażerska aglomeracji warszawskiej wymaga podjęcia szeregu działań systemowych, związanych z usprawnieniem przewozów i likwidacją postępującego procesu zatłaczania ulic miast, a także postępującym tzw. rozlewaniem się miast. Powinny one polegać na możliwie najszerszym włączeniu podmiejskiego transportu kolejowego do systemu obsługi transportowej w aglomeracji.

Istotne znaczenie kolei w transporcie zbiorowym w Warszawie wynika m.in. z wysokiej gęstości linii oraz sieci przystanków kolejowych. Ważna jest też integracja komunikacji zbiorowej w postaci wspólnego biletu Kolei Mazowieckich, Warszawskiej Kolei Dojazdowej i warszawskiej komunikacji miejskiej, która powinna być rozszerzana. Powinno również dążyć się do integracji biletowej na obszarach pozostałych miast subregionalnych (Radom, Płock, Siedlce, Ostrołęka, Ciechanów i Żyrardów). Dalszy wzrost znaczenia kolei w obsłudze pasażerskiej oraz rozwój ruchu towarowego wymaga rozbudowy linii do układów czterotorowych oraz odciążenia linii średnicowej poprzez budowę nowych linii przebiegających przez centrum Warszawy. Istotne znaczenie w obsłudze szynowej aglomeracji mogą mieć również nieużytkowane obecnie w ruchu pasażerskim linie i bocznice kolejowe.

W przypadku obszarów miejskich, do częstych problemów w systemie transportowym należą zatłoczone drogi, hałas, niska jakość przestrzeni publicznej i zanieczyszczenie powietrza. Brak w pełni ukształtowanego układu dróg obwodowych przyczynia się do zbyt dużego ruchu tranzytowego oraz podróży międzyczelnicznych w korytarzach drogowych prowadzących do centrum miasta. Powoduje to zatłoczenie układu drogowego i zwiększa zagrożenie dla bezpieczeństwa ruchu. Jest to jeden z podstawowych problemów funkcjonowania systemu transportowego Warszawy.

Istotne znaczenie ma również rozwój zeroemisyjnego transportu rowerowego. Transport rowerowy odgrywa szczególnie istotną rolę w transporcie miejskim ze względu na wysokie natężenie ruchu samochodowego, skutkujące zatłoczeniem na drogach i zanieczyszczeniem powietrza. Problem ten dostrzeżono w Strategii Rozwoju Obszaru Metropolitalnego Warszawy do roku 2030, w której podkreślono potrzebę stosowania hierarchii transportu właściwej dla współczesnych procesów rozwojowych metropolii, tj. stawiającą ruch pieszki i rowerowy oraz komunikację publiczną przed indywidualnym transportem samochodowym. Jako środek realizacji zintegrowanej sieci transportu

wskazano stworzenie spójnego systemu tras rowerowych. Jest to postulat zgodny z zapisami SOR, w której również podkreślono potrzebę stworzenia warunków sprzyjających poruszaniu się rowerem w miastach i ich obszarach funkcjonalnych. Głównymi działaniami zmierzającymi do rozwijania i propagowania roweru jako elementu stanowiącego publiczny transport zbiorowy Warszawy (działania powinny dotyczyć również Obszaru Metropolitalnego Warszawy (OMW), nazywanego także Regionem warszawskim stołecznym (RWS)), są:

- rozbudowa infrastruktury dróg i parkingów rowerowych oraz stref ruchu uspokojonego, zapewniająca bezpieczne korzystanie z rowerów,
- rozwijanie systemu roweru publicznego (Veturilo) poprzez lokalizację nowych stacji umożliwiających wypożyczenie miejskiego roweru,
- tworzenie parkingów w systemie B+R,
- wzmocnienie instytucjonalne jednostek miejskich zajmujących się ruchem rowerowym.

W celu poprawy miejskich systemów transportowych, istotne znaczenie ma kształtowanie przestrzeni publicznej oraz systemu zrównoważonej mobilności miejskiej. Priorytetowo należy traktować działania na rzecz zachęcania do poruszania się w sposób najmniej uciążliwy dla przestrzeni miejskiej oraz mieszkańców, czyli dążenia do zwiększenia udziału podróży pieszych, rowerowych i komunikacją zbiorową, poprzez stworzenie spójnego i wydajnego systemu transportowego.

Na rozwój miejskich sieci transportowych może mieć również wpływ rozwój elektromobilności. Działania związane z elektromobilnością zostały ujęte w Planie rozwoju elektromobilności. Plan zakłada m.in. zoptymalizowanie potencjalnych lokalizacji stacji ładowania pod kątem oczekiwań konsumenta i możliwości sieci, budowę wspólnej infrastruktury zasilania, oraz wzrost popularności systemów car-sharingu opartych na pojazdach niskoemisyjnych. Jednocześnie Program ochrony powietrza (POP) nakłada na Warszawę obowiązek wymiany autobusów na autobusy elektryczne lub spełniające normę euro VI, a także rozwój komunikacji tramwajowej.

BEZPIECZEŃSTWO W TRANSPORCIE KOLEJOWYM

Ważnym elementem procesu transportu jest bezpieczeństwo, którego wagę określić należy przede wszystkim w aspekcie społecznym i gospodarczym. Wzrost poziomu bezpieczeństwa umożliwi uniknięcie negatywnych skutków utraty życia lub zdrowia przez potencjalne ofiary wypadków, a także – kosztów szkód materialnych w taborze i infrastrukturze, kosztów związanych z przerwaniem procesem transportu towarów, kosztów pracodawców związanych z fluktuacją kadr będącą wynikiem wypadków, w tym kosztów zwolnień lekarskich, kosztów ubezpieczycieli związanych z wypłatą odszkodowań, kosztów leczenia i rehabilitacji, kosztów prowadzenia akcji ratunkowej, dochodzeń powypadkowych i kosztów sądowych oraz innych kosztów społecznych.

Działania w zakresie poprawy bezpieczeństwa infrastruktury kolejowej podejmowane są w głównej mierze na poziomie krajowym przez zarządcę infrastruktury PKP PLK.

Bezpieczeństwo w transporcie kolejowym jest stale podnoszone. Obecnie są implementowane nowoczesne systemy monitoringu kolejowych obiektów infrastrukturalnych i pojazdów, systemy wykrywające usterki drogi kolejowej i pojazdów podczas ruchu, które zwiększają bezpieczeństwo w transporcie kolejowym. Wraz z postępem technicznym pojawiają się nowe zagrożenia, jak zakłócenia pracy systemów komputerowych, które mogą spowodować poważne perturbacje w ruchu kolejowym oraz w organizacji tego ruchu, dlatego bardzo ważne jest zapewnienie odpowiedniego cyberbezpieczeństwa dla tych systemów.

Od wielu lat przejazdy kolejowo-drogowe i przejścia są krytycznym miejscem z punktu widzenia bezpieczeństwa systemu kolejowego. Przeciwdziałanie występowaniu zdarzeń kolejowych w tych miejscach jest jednak niezwykle trudne. Zdecydowaną większość zdarzeń powodują użytkownicy przejazdów nieprzestrzegający obowiązujących przepisów. Jednym z najskuteczniejszych sposobów przeciwdziałania zdarzeniom na przejazdach kolejowo-drogowych jest ich likwidacja i/lub zastępowanie skrzyżowaniami dwupoziomowymi (wiaduktami lub tunelami). Tam, gdzie aktualnie nie jest planowana likwidacja przejazdów kolejowo-drogowych lub przejść, podejmowane są działania w celu podnoszenia ich kategorii, tj. wyposażenia w dodatkowe urządzenia zabezpieczenia i ostrzegania.

Istotne znaczenie dla bezpieczeństwa ruchu kolejowego (BRK) ma również niezadowolający stan techniczny znacznej części infrastruktury kolejowej zarządzanej przez PKP PLK. Dotyczy to zwłaszcza stanu

technicznego torów, rozjazdów i urządzeń sterowania ruchem (SRK), co stanowi bezpośrednie zagrożenie dla ruchu.

Nieprawidłowości w działalności przewoźników kolejowych polegają natomiast na niewłaściwym utrzymaniu taboru kolejowego oraz na niewłaściwym wykonywaniu – określonych przez zarządcę infrastruktury kolejowej – zadań w ramach wdrażania systemu zarządzania bezpieczeństwem na kolei.

Bardzo istotnym zagadnieniem dotyczącym bezpieczeństwa na kolei, jest tzw. kultura bezpieczeństwa, której zadaniem jest wypracowanie odpowiednich procedur, eliminujących lub zmniejszających skutki usterek i awarii systemów sterowania, kierowania i zarządzania ruchem kolejowym. Zasady korzystania z infrastruktury kolejowej, zarządzania tą infrastrukturą i jej utrzymania zostały uregulowane w ustawie o transporcie kolejowym. Zadania w zakresie BRK zostały także określone w licznych instrukcjach kolejowych (przewoźników i zarządców). Dotyczą one m.in. organizowania ruchu, usuwania usterek urządzeń SRK i rozjazdów, a także postępowania w przypadku poważnych katastrof, wypadków i incydentów kolejowych. Podstawowym dokumentem określającym wymogi prawa europejskiego w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa ruchu kolejowego jest Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady UE w sprawie bezpieczeństwa kolei Wspólnoty¹³⁵.

W poprawie bezpieczeństwa na kolei istotną rolę odgrywać będą nowoczesne systemy związane z cyfryzacją i automatyzacją transportu. W transporcie kolejowym innowacyjne rozwiązania polegać będą m.in. na:

- wdrożeniu systemu telematycznego w zakresie przewozów towarowych (TSI TAF) oraz pasażerskich (TSI TAP),
- budowie ogólnopolskiego systemu nadzoru ruchu i zapobiegania zderzeniom pociągów,
- wdrożeniu systemu ERTMS,
- rozszerzeniu funkcjonalności Systemu Konstrukcji Rozkładu Jazdy (SKRJ) o aspekty związane z bezpieczeństwem ruchu.

Analizując sytuację w zakresie BRK, jako podstawowe cele wpływające na bezpieczeństwo zakłada się: zmniejszenie liczby wypadków, poprawę bezpieczeństwa na przejazdach kolejowych, zwiększenie świadomości użytkowników ruchu nt. wypadków na przejazdach, należyte utrzymanie infrastruktury kolejowej wpływającej na bezpieczeństwo oraz poprawę bezpieczeństwa na liniach kolejowych.

Osiągnięcie powyższych celów planowane jest poprzez wdrażanie następujących działań:

- odpowiednie oznakowanie przejazdów kolejowych oraz wyposażenie ich w nowoczesne systemy monitorowania,
- działania edukacyjne wobec kierowców związane z niezachowaniem ostrożności na przejazdach kolejowo-drogowych i konsekwencje powstałych w ten sposób zdarzeń,
- budowa skrzyżowań dwupoziomowych,
- modernizacja linii kolejowych,
- odpowiednie utrzymanie systemów sterowania ruchem kolejowym,
- wyposażenie linii kolejowych w nowoczesne systemy sterowania ruchem kolejowym,
- modernizacja i odpowiednie utrzymanie techniczne taboru kolejowego.

BEZPIECZEŃSTWO W TRANSPORCIE DROGOWYM

Zapewnienie bezpieczeństwa ruchu drogowego to kluczowy cel stawiany przez wszystkie kraje Unii Europejskiej, w tym również przez Polskę. Cel ten jest ściśle powiązany z działalnością transportową, stanowiącą bazę rozwoju współczesnej gospodarki i społeczeństwa. Poprawa sytuacji w zakresie bezpieczeństwa na polskich drogach nastąpiła wyraźnie na przestrzeni ostatniej dekady, lecz mimo to stale dochodzi do licznych wypadków. Polska w porównaniu do innych krajów Unii Europejskiej nadal pozostaje krajem o niskim poziomie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

W zakresie organizacji ruchu na drogach (m.in. oznakowanie pionowe i poziome, urządzenia BRD) za bezpieczeństwo w ruchu odpowiedzialni są zarządcy dróg i zarządzający ruchem na drogach. Za

¹³⁵ Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2004/49/WE z dnia 29 kwietnia 2004 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei wspólnotowych oraz zmieniająca dyrektywę Rady 95/18/WE w sprawie przyznawania licencji przedsiębiorstwom kolejowym, oraz dyrektywę 2001/14/WE w sprawie alokacji zdolności przepustowej infrastruktury kolejowej i pobierania opłat za użytkowanie infrastruktury kolejowej oraz certyfikację w zakresie bezpieczeństwa (Dz.U. UE. L. 2004. 164. 44 ze zm.).

działania promujące bezpieczeństwo na polskich drogach odpowiada na szczeblu rządowym Krajowa Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (KRBRD)¹³⁶, a na szczeblu województw – Wojewódzkie Rady BRD, w tym Mazowiecka Rada Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego.

Jednym z najistotniejszych działań w zakresie poprawy bezpieczeństwa na drogach jest poprawa istniejącej infrastruktury oraz budowa nowej w sposób przemyślany i bezpieczny dla wszystkich użytkowników dróg.

Celami działań poprawiających bezpieczeństwo ruchu, które są zgodne z założeniami Krajowej Rady Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego (KRBRD), są:

- spadek liczby wypadków drogowych oraz liczby ofiar śmiertelnych i rannych w ich wyniku,
- wzrost świadomości społecznej w zakresie bezpiecznych zachowań na drodze,
- niższe koszty społeczne zdarzeń drogowych,
- rozwój współpracy w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego pomiędzy organami administracji rządowej, administracji samorządowej i organizacjami pozarządowymi.

Osiągnięcie powyższych celów realizowane będzie poprzez wdrażanie następujących działań:

- zmiana przepisów porządkowych dotyczących klasyfikacji wykroczeń i wysokości mandatów,
- ogólnopolskie kampanie informacyjno – edukacyjne nt. BRD skierowane do uczestników ruchu drogowego,
- intensyfikacja nadzoru policji w obszarach o wysokim poziomie zagrożenia,
- monitoring zachowań uczestników ruchu drogowego,
- realizacja zadań inwestycyjnych poprawiających BRD na istniejącej sieci dróg,
- budowa skrzyżowań dwupoziomowych,
- budowa obwodnic, dróg szybkiego ruchu oraz modernizacja dróg,
- dążenie do docelowego wyprowadzania przebiegów dróg z obszarów zabudowanych, szczególnie z centrów miast i miejscowości,
- podnoszenie parametrów techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni dróg,
- przebudowę miejsc niebezpiecznych oraz odcinków dróg,
- zmianę organizacji ruchu wpływającą na bezpieczeństwo,
- stosowanie urządzeń informujących i chroniących kierowców przed niebezpiecznymi miejscami oraz sytuacjami występującymi na drodze,
- stosowanie urządzeń poprawiających widoczność lub dostrzegalność miejsca oraz oznakowania drogowego,
- automatyczny nadzór nad ruchem drogowym.

ORGANIZACJA PUBLICZNEGO TRANSPORTU ZBIOROWEGO

Publiczny transport zbiorowy (PTZ) na Mazowszu odgrywa istotne znaczenie w mobilności mieszkańców. Samorząd Województwa Mazowieckiego odpowiedzialny za organizację przewozów na poziomie regionalnym podejmuje szereg działań mających na celu jego rozwój. W tym celu powołane zostały Spółki „Koleje Mazowieckie – KM” sp. z o.o. i Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o., które na zlecenie Województwa Mazowieckiego świadczą usługi PTZ. Jednocześnie prowadzone są szerokie działania inwestycyjne w infrastrukturę i tabor kolejowy. Działania te pozwoliły stworzyć sprawnie działający kolejowy transport publiczny na Mazowszu.

Pomimo znacznych inwestycji oraz działań w rozwój PTZ, na Mazowszu wciąż występują obszary, które wymagają poprawy i wprowadzania zmian. Ma to szczególne znaczenie w kontekście zachodzących zmian klimatycznych. Jednocześnie ostatnia sytuacja wywołana pandemią COVID-19 wymusza konieczność wdrażania nowych rozwiązań, które przyczynią się do zapewnienia bezpieczeństwa epidemicznego (wysoka przepustowość przy mniejszej liczbie pasażerów, w celu zachowania odległości między pasażerami) oraz konkurencyjności transportu publicznego.

Do najważniejszych obszarów wymagających dalszych działań należą:

- jakość usług, która wymaga poprawy m.in. z uwagi na występujące opóźnienia,
- zły stan techniczny pojazdów,

¹³⁶ <http://krbrd.gov.pl>

- oferta przewozowa, która nie jest w pełni dostosowana do potrzeb podróżnych, wymagająca lepszej koordynacji pomiędzy różnymi organizatorami, poprawiająca cykliczność i częstotliwość kursowania. Istotnym problemem w zakresie integracji taryfowo-biletowej jest różnorodność ulg ustawowych stosowanych w transporcie drogowym i kolejowym, jak również ulg handlowych stosowanych przez różnych przewoźników oraz brak wspólnego biletu długookresowego,
- integracja transportowa, która wymaga współpracy pomiędzy różnymi organizatorami, zarówno w zakresie biletów i systemów ich sprzedaży, jak i skomunikowania w rozkładach jazdy,
- niedostateczna oferta przewozowa na relacjach „poprzecznych”, tj. poza koncentryczną siecią połączeń z i do Warszawy. Z uwagi na mniejszy potencjał generowania popytu przewoźnicy komercyjni nie decydują się na organizację transportu w tych relacjach,
- integracja transportowa, która wymaga współpracy pomiędzy różnymi organizatorami, zarówno w zakresie biletów jak i skomunikowania w rozkładach jazdy,
- postępujące zjawisko wykluczenia transportowego części województwa,
- regulamin przewozów, który wymaga wdrożenia jednolitego regulaminu przewozu osób dla różnych operatorów.

Niekorzystne elementy PTZ zauważane są również w systemie organizacji transportu autobusowego. Brak połączeń autobusowych użyteczności publicznej powoduje, że na terenie województwa mazowieckiego występują obszary wykluczenia transportowego. Jednocześnie wzrasta indywidualna mobilność oraz liczba samochodów osobowych na obszarach wiejskich czego wynikiem jest rosnąca liczba samochodów i wzrost wskaźnika motoryzacji oraz idące za tym zwiększenie zanieczyszczenia powietrza.

Stąd też w perspektywie do 2030 roku podejmowane będą dalsze działania wpływające na poprawę usług PTZ i zwiększenie udziału pasażerów w PTZ. Do najważniejszych z nich należeć będą:

- dalsze inwestycje w infrastrukturę kolejową oraz zakupy nowoczesnego taboru kolejowego w celu zapewnienia bezpieczeństwa dla pasażerów oraz konkurencyjności,
- wprowadzenie integracji taryfowo-biletowej (w tym biletu długookresowego) na wszystkich poziomach zarządzania,
- wprowadzenie zmian prawnych obejmujących m.in. nowelizację ustawy o publicznym transporcie zbiorowym, upraszczającą system organizacji PTZ,
- wsparcie autobusowego regionalnego PTZ poprzez dofinansowanie połączeń na obszarach wykluczonych transportowo oraz wprowadzenie autobusowej komunikacji poprzecznej do stacji/przystanków kolejowych,
- promowanie oraz wprowadzanie rozwiązań zachęcających do korzystania z PTZ.

Ważne będą również działania wpływające na poprawę oferty przewozowej, takie jak:

- organizacja przewozów na modernizowanych/nowo wybudowanych liniach kolejowych,
- zwiększenie częstotliwości połączeń,
- cykliczność rozkładów jazdy,
- poprawa punktualności i regularności kursowania,
- skrócenie czasów przejazdu,
- poprawa oferty przewozowej, np. poprzez dostosowanie godzin kursowania oraz liczby przystanków (w przypadku komunikacji autobusowej) do potrzeb przewozowych,
- zapewnienie dogodnych skomunikowani na węzłach przesiadkowych,
- minimalizowanie połączeń z koniecznością przesiadki,
- ustalanie cen za usługi, w taki sposób, aby zachęcać do korzystania w PTZ.

Istotne znaczenie odgrywać będzie reaktywacja połączeń oraz uruchomienie nowych połączeń na modernizowanych/nowo wybudowanych liniach kolejowych. W perspektywie do 2030 roku planowane jest zapewnienie obsługi połączeń przez Spółkę Koleje Mazowieckie na następujących liniach:

- linia nr 35 Ostrołęka – Chorzele,
- linia nr 12 Skierniewice – Mszczonów - Piaseczno – Warszawa,
- linia nr 13 Pilawa-Góra Kalwaria,
- linia nr 55 Sokołów Podlaski – Siedlce,

- linia nr 34 Małkinia – Ostrów Mazowiecka,
- linia nr 36 Ostrołęka – Śniadowo,
- linia kolejowa Przasnysz – Serock – Zegrze Południowe – Warszawa,
- linia kolejowa Kozienice – Warka – Warszawa,
- linia kolejowa Modlin- Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa Modlin

Organizacja ww. przewozów uzależniona będzie od przeprowadzenia przez zarządcę infrastruktury kolejowej PKP PLK inwestycji na przedmiotowych liniach. W przypadku ich reaktywacji/uruchomienia nastąpi istotny wzrost liczby pasażerów korzystających z publicznego transportu zbiorowego, a co za tym idzie nastąpi spadek liczby indywidualnych podróży samochodowych a tym samym ograniczenie emisji zanieczyszczeń z transportu.

9.2 Cele określone w unijnych dokumentach strategicznych

Umowa Partnerstwa określa sześć podstawowych celów rozwojowych Polski:



*Schemat 76. Cele Polityki wskazane w Projekcie Umowy Partnerstwa
Źródło: Opracowanie własne*

W zakresie transportu w Projekcie *Umowy Partnerstwa* wskazany został Cel Polityki 3 – „Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności i udoskonaleniu regionalnych połączeń teleinformatycznych”.

Osiągnięcie celu zakłada się poprzez realizację następujących działań:

- Udoskonalanie sieci połączeń cyfrowych;
- Rozwój zrównoważonej, inteligentnej, bezpiecznej i intermodalnej sieci TEN-T odpornej na zmianę klimatu;
- Rozwój zrównoważonej, inteligentnej i intermodalnej mobilności odpornej na zmianę klimatu na szczeblu krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawa dostępu do sieci TEN-T i mobilności transgranicznej;
- Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej.

Celem Europejskiego Zielonego Ładu (EZŁ) jest głęboka proekologiczna przebudowa gospodarki Unii Europejskiej, która z trzeciego największego źródła emisji gazów cieplarnianych na świecie ma w ciągu trzech dekad stać się pierwszym obszarem neutralnym klimatycznie.

Postępujące zmiany klimatu stały się w UE bodźcem do rewizji niemal całej polityki gospodarczej – Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC) wskazuje, że wzrost temperatury w latach 2030-2050 może osiągnąć poziom 1,5°C, a w jeszcze mniej korzystnym scenariuszu 2°C – oba przypadki wiążą się z wysoce negatywnymi skutkami dla naszej planety. Jedynym sposobem zbliżenia się do realizacji mniej

szkodliwego scenariusza jest osiągnięcie zerowej emisji netto CO₂ do 2050 r., co musi angażować wszystkie sektory gospodarki.

W tym celu opracowany został Europejski Zielony Ład, który wskazuje kierunki działań w celu niedopuszczenia do negatywnego scenariusza zmian klimatycznych. Zmiana klimatu i degradacja środowiska stanowią zagrożenie dla Europy i reszty świata. Aby sprostać tym wyzwaniom Europejski Zielony Ład ma pomóc przekształcić UE w nowoczesną, zasobooszczędną i konkurencyjną gospodarkę:

- która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto,
- w której nastąpi oddzielenie wzrostu gospodarczego od zużywania zasobów,
- w której żadna osoba ani żaden region nie pozostaną w tyle.

Najważniejszą propozycją Zielonego Ładu jest uchwalenie wiążącego celu neutralności klimatycznej do 2050 roku. Oznacza to, że do połowy wieku unijna gospodarka ma emitować tylko tyle gazów cieplarnianych, ile jest w stanie pochłoniąć (na przykład przez lasy lub technologię przechwytywania emisji CO₂). Osiągnięcie tego celu będzie wymagało podjęcia działań we wszystkich sektorach gospodarki, w tym w zakresie transportu. EZŁ zakłada wprowadzanie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego. W zakresie mobilności EZŁ zakłada 90% redukcji emisji do 2050 roku z całego transportu.

Zakres jaki obejmuje EZŁ w dziedzinie transportu dotyczy wszystkich jego sektorów – zakłada się, że transport będzie multimodalny, zero lub niskoemisyjny, cyfrowy oraz dostępny międzynarodowo. KE stawia na rozwój kolei, w ramach przenoszenia na tory ruchu towarowego, ale także w ruchu pasażerskim w obrębie miast oraz w połączeniach długodystansowych i międzynarodowych, w szczególności takich, które mogą stanowić alternatywę dla połączeń lotniczych. Za kluczowe wskazywana jest także dalsza elektryfikacja linii, sprawna realizacja sieci TEN-T, zabudowa ERTMS, zmiana ram prawnych dla opłat za infrastrukturę, a także uproszczenie systemu biletów.

EZŁ skupia się również na transporcie drogowym, jako dominującym w sektorze i wysoce emisyjnym. Cały rynek pojazdów spalinowych ma być objęty bardziej rygorystycznymi normami emisji, a przepisy odnośnie norm emisji CO₂ przez samochody osobowe i dostawcze mają zostać zrewidowane. Dodatkowo system opłat drogowych ma być uszczelniony i usprawniony. Znaczną zmianą ma być możliwe włączenie transportu drogowego do europejskiego systemu handlu uprawnieniami do emisji CO₂. Powyższe zmiany mają zmotywować użytkowników dróg do zwiększenia liczby ekologicznych pojazdów – planuje się, że do 2030 r. na europejskich drogach będzie co najmniej 30 mln bezemisyjnych samochodów.

Działania w zakresie transportu lotniczego oraz śródlądowego planowane są w podobnym duchu – dopłaty do paliw kopalnych mają być zlikwidowane, ulgi podatkowe dla paliw lotniczych i żeglugowych zrewidowane, a system handlu uprawnieniami rozszerzony także na sektor gospodarki morskiej. Dodatkowo, linie lotnicze czeka ograniczenie bezpłatnie przydzielanych pozwoleń na emisje.

Europa w ruchu. Zrównoważona mobilność dla Europy: bezpieczna, połączona i ekologiczna (Europa w ruchu) – podstawowym celem określonym w dokumencie jest pomoc sektorowi transportowemu w utrzymaniu konkurencyjności w ramach sprawiedliwej społecznie transformacji. „Europa w ruchu” to zestaw inicjatyw, które mają na celu zapewnienie sprawnego przejścia na system mobilności, który byłby bezpieczny, czysty, połączony z siecią i zautomatyzowany.

W zakresie bezpiecznej mobilności Komisja Europejska podejmuje działania, aby przyczynić się do bezpieczeństwa na drogach. Komisja proponuje, by nowe modele pojazdów były wyposażone w zaawansowane elementy bezpieczeństwa, takie jak zaawansowany system hamowania awaryjnego i system utrzymywania pojazdu w pasie ruchu w przypadku samochodów osobowych lub systemy detekcji ruchu pieszych i rowerzystów w przypadku samochodów ciężarowych. Ponadto wskazuje na konieczność systematycznego identyfikowania niebezpiecznych odcinków dróg i przeprowadzanie lepiej ukierunkowanych inwestycji. Wprowadzenie w życie tych dwóch środków ma na celu poprawę bezpieczeństwa na drogach oraz zrealizowanie długoterminowego celu UE, jakim jest ograniczenie do 2050 r. do zerowej liczby ofiar śmiertelnych i ciężko rannych.

W zakresie mobilności ekologicznej Komisja Europejska proponuje normy emisji CO₂ dla pojazdów ciężarowych o dużej ładowności. W 2025 r. średni poziom emisji CO₂ z nowych samochodów ciężarowych będzie musiał być o 15% niższy niż w roku 2019. W odniesieniu do 2030 r. zaproponowano, orientacyjny poziom redukcji o co najmniej 30% w stosunku do poziomu z 2019 r. Ponadto Komisja

przedstawia kompleksowy plan działania dotyczący akumulatorów, który przyczyni się do stworzenia konkurencyjnego i trwałego „ekosystemu” akumulatorów w Europie.

W zakresie zautomatyzowanej mobilności Komisja Europejska proponuje strategię, której celem jest uczynienie Europy światowym liderem w dziedzinie w pełni zautomatyzowanych i połączonych z siecią systemów mobilności. Zakłada się, że transport będzie bezpieczniejszy, bardziej ekologiczny, tańszy oraz bardziej dostępny dla osób w podeszłym wieku i osób o ograniczonej sprawności ruchowej.

Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności wskazuje, że wśród najważniejszych celów przyszłej unijnej polityki transportowej musi znaleźć się zapewnienie, że:

- unijny system transportu stanie się odporny na przyszłe kryzysy,
- mobilność w Europie będzie opierać się na wydajnym i wzajemnie połączonym systemie transportu multimodalnego,
- transformacja cyfrowa stanie się niezbędnym czynnikiem napędowym modernizacji całego systemu,
- mobilność będzie dostępna i przystępna cenowo dla wszystkich.

Zgodnie ze strategią wszystkie rodzaje transportu mają stać się bardziej zrównoważone, a ekologiczne alternatywy powszechnie dostępne. Według planów do 2030 roku przewóz pasażerów na odległości do 500 km ma być neutralny klimatycznie, a na drogach UE spotkamy co najmniej 30 milionów bezemisyjnych samochodów. W roku 2050 niemal cały transport kołowy ma osiągnąć zerową emisję CO₂.

W Strategii znajduje się 10 kamieni milowych, które należy osiągnąć odpowiednio do:

do 2030 r.:

- na europejskich drogach użytkowanych będzie co najmniej 30 mln bezemisyjnych samochodów,
- 100 europejskich miast będzie neutralnych dla klimatu,
- kolejowe przewozy ekspresowe w całej Europie podwoją się,
- planowane podróże zbiorowe o zasięgu poniżej 500 km powinny być neutralne pod względem emisji dwutlenku węgla,
- zautomatyzowany transport zostanie wprowadzony na dużą skalę,
- bezemisyjne statki morskie będą gotowe do wprowadzenia na rynek;

do 2035 r.:

- duże bezemisyjne samoloty będą gotowe do wprowadzenia na rynek;

do 2050 r.:

- prawie wszystkie samochody osobowe, furgonetki, autobusy, a także nowe pojazdy ciężarowe będą bezemisyjne,
- kolejowy ruch towarowy podwoi się,
- w pełni operacyjna stanie się multimodalna transeuropejska sieć transportowa (TEN-T) na rzecz zrównoważonego i inteligentnego transportu z szybkimi połączeniami.

Aby zrealizować zakładane cele, w strategii określono łącznie 82 inicjatywy w tym 10 kluczowych obszarów działania, które mają spowodować, że transport w UE w do 2050 roku będzie zrównoważony, inteligentny i odporny. Cele te mają zostać zrealizowane dzięki:

- upowszechnianiu bezemisyjnych pojazdów, statków i samolotów, odnawialnych źródeł energii, paliw niskoemisyjnych i powiązanej infrastruktury – na przykład poprzez zainstalowanie 3 mln publicznych punktów ładowania do 2030 r.,
- tworzeniu zeroemisyjnych lotnisk i portów – na przykład poprzez nowe inicjatywy promujące zrównoważone paliwa lotnicze i morskie,
- działaniom na rzecz zdrowszego i bardziej zrównoważonego transportu międzymiastowego i miejskiego – na przykład poprzez podwojenie ekspresowych przewozów kolejowych i rozwój dodatkowej infrastruktury rowerowej w ciągu najbliższych 10 lat,
- wspieraniu ekologicznego transportu towarowego – na przykład poprzez podwojenie kolejowego ruchu towarowego do 2050 r.,

- ustalaniu opłat za emisję gazów cieplarnianych i zapewnianie lepszych zachęt dla użytkowników – na przykład poprzez stosowanie kompleksowego zestawu środków mających na celu zapewnienie uczciwego i efektywnego systemu opłat w całym transporcie,
- urzeczywistnieniu multimodalnego, opartego na sieci i zautomatyzowanego transportu – na przykład poprzez umożliwienie pasażerom zakupu biletów na podróże multimodalne i zapewnienie możliwości płynnej zmiany rodzajów transportu w przewozie towarów,
- pobudzaniu innowacji oraz wykorzystywania danych i sztucznej inteligencji na rzecz bardziej inteligentnego transportu – na przykład poprzez wspieranie wdrażania dronów i bezałogowych statków powietrznych oraz dalsze działania na rzecz stworzenia europejskiej wspólnej przestrzeni danych dotyczących mobilności,
- wzmocnieniu jednolitego rynku – na przykład poprzez intensyfikację wysiłków i inwestycji na rzecz ukończenia transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T) do 2030 r. oraz wspieranie sektora transportu w skutecznej odbudowie dzięki zwiększonym inwestycjom, zarówno publicznym, jak i prywatnym, w modernizację flot we wszystkich rodzajach transportu,
- urzeczywistnieniu sprawiedliwego transportu dostępnego dla wszystkich – na przykład przez zapewnienie, aby nowy transport był przystępny cenowo i dostępny we wszystkich regionach i dla wszystkich pasażerów, w tym pasażerów o ograniczonej możliwości poruszania się, jak również zwiększenie atrakcyjności sektora dla pracowników,
- zwiększeniu bezpieczeństwa i ochrony wszystkich rodzajów transportu, w tym poprzez zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych niemal do zera do 2050 r.

W Białej Księdze pt. "Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu - dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu" poruszono główne kwestie o kluczowym znaczeniu dla przyszłości europejskiej polityki transportowej i systemów transportowych Europy. Za główne cele, dokument stawia integrację i ujednoczenie transportu w Europie, znaczne zmniejszenie emisji CO₂ poprzez rozwój nowoczesnych technologii produkcji silników oraz zwiększenie aktywizacji bardziej ekologicznych i wydajniejszych środków transportu, w tym kolejowego.

Osiągnięciu celów służyć ma 10 zadań ujętych w trzech grupach:

- pierwsza obejmuje działania zmierzające do poprawy struktury zużywanych w transporcie paliw i systemów napędowych,
- druga obejmuje działania zmierzające do lepszego wykorzystania przyjaznych dla środowiska gałęzi i technologii przewozu,
- trzecia służyć ma szerszemu wykorzystaniu Inteligentnych Systemów Transportowych dla zwiększania efektywności transportu i jego bezpieczeństwa.

Osiągnięcie powyższych celów ma nastąpić do 2050 roku, a ma być to możliwe dzięki realizacji 10 celów, dla których poziomem odniesienia jest ograniczenie emisji gazów cieplarnianych:

- Cel 1. Zmniejszenie o połowę liczby samochodów o napędzie konwencjonalnym w transporcie miejskim do 2030 r.; eliminacja ich z miast do 2050 r.; osiągnięcie zasadniczo wolnej od emisji CO₂ logistyki w dużych ośrodkach miejskich do 2030 r.;
- Cel 2. Osiągnięcie poziomu 40 % wykorzystania paliwa niskoemisyjnego w lotnictwie do 2050 r., zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju; ograniczenie emisji z morskich paliw płynnych o 40% (a w miarę możliwości o 50%) również do 2050 r.;
- Cel 3. Przeniesienie 30% drogowego transportu towarów na odległościach większych niż 300 km do 2030 r. na inne środki transportu, np. kolej lub transport wodny, zaś do 2050 r. powinno to być ponad 50% tego typu transportu; ułatwi to rozwój efektywnych ekologicznych korytarzy transportowych. Aby osiągnąć ten cel, musimy rozbudować stosowną infrastrukturę;
- Cel 4. Ukończenie szybkiej europejskiej sieci kolejowej do 2050 r. - trzykrotny wzrost istniejącej sieci szybkich kolei do 2030 r. oraz zachowanie gęstej sieci kolejowej we wszystkich państwach członkowskich; do 2050 r. większa część ruchu pasażerskiego na średnie odległości powinna odbywać się koleją;
- Cel 5. Stworzenie do 2030 r. w pełni funkcjonalnej ogólnounijnej multimodalnej sieci bazowej TEN-T, zaś do 2050 r. osiągnięcie wysokiej jakości i przepustowości tej sieci;

- Cel 6. Połączenie wszystkich lotnisk należących do sieci bazowej z siecią kolejową, najlepiej z szybkimi kolejami do 2050 r.; zapewnienie, aby wszystkie najważniejsze porty morskie miały dobre połączenie z kolejowym systemem transportu towarów oraz w miarę możliwości, systemem wodnego transportu śródlądowego;
- Cel 7. Wprowadzenie w Europie do 2020 r. zmodernizowanej infrastruktury zarządzania ruchem lotniczym (SESAR5) oraz zakończenie prac nad Wspólnym Europejskim Obszarem Lotniczym; wprowadzenie równoważnych systemów zarządzania transportem lądowym i wodnym (ERTMS6, ITS7, SSN i LRIT8, RIS9); wprowadzenie do użytku europejskiego systemu nawigacji satelitarnej (Galileo);
- Cel 8. Ustanowienie do 2020 r. ram europejskiego systemu informacji, zarządzania i płatności w zakresie transportu multimodalnego;
- Cel 9. Osiągnięcie do 2050 r. prawie zerowej liczby ofiar śmiertelnych w transporcie drogowym; zgodnie z powyższym UE dąży do zmniejszenia o połowę ofiar wypadków drogowych do 2020 r.;
- Cel 10. Przejście na pełne zastosowanie zasad „użytkownik płaci” i „zanieczyszczający płaci” oraz zaangażowanie sektora prywatnego w celu eliminacji zakłóceń, w tym szkodliwych dotacji, wytworzenia przychodów i zapewnienia finansowania przyszłych inwestycji w dziedzinie transportu.

Tabela 36. Główne cele działań określone w unijnych dokumentach strategicznych

Dokument	Cele
Projekt Umowy Partnerstwa	W zakresie transportowym celem Umowy Partnerstwa jest Cel Polityki 3 - Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności i udoskonaleniu regionalnych połączeń teleinformatycznych.
Europejski Zielony Ład	Głównym celem Europejskiego Zielonego Ładu jest osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 r. W zakresie mobilności EZŁ zakłada 90% redukcji emisji do 2050 roku z całego transportu. EZŁ zakłada: wprowadzenie czystszych, tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego.
Europa w ruchu	Celem dokumentu jest, aby przyszły system mobilności służył wszystkim obywatelom UE w sposób bezpieczny, czysty i sprawny. W tym celu, konieczne jest wykorzystanie możliwości nowych technologii, aby mobilność europejska była bezpieczniejsza i bardziej dostępna, przemysł europejski bardziej konkurencyjny, europejskie miejsca pracy były bardziej bezpieczne i aby mobilność była czystsza i lepiej dostosowana do konieczności przeciwdziałania zmianie klimatu.
Strategia na rzecz Zrównoważonej i Inteligentnej Mobilności	Celami strategii na rzecz Zrównoważonej i Inteligentnej Mobilności są m.in: <ul style="list-style-type: none"> • większe wykorzystanie pojazdów bezemisyjnych, • zapewnienie obywatelom i firmom dostępu do rozwiązań alternatywnych zgodnych z zasadami zrównoważonego rozwoju, • promowanie cyfryzacji i automatyzacji, • poprawa łączności i dostępu.
Biała Księga	Za główne cele do osiągnięcia, dokument stawia integrację i ujednoczenie transportu w Europie, znaczne zmniejszenie emisji CO ₂ poprzez rozwój nowoczesnych technologii produkcji silników oraz zwiększenie aktywizacji bardziej ekologicznych i wydajniejszych środków transportu, czyli kolejowego oraz wodnego.

Źródło: Opracowanie własne

9.3 Cele określone w krajowych dokumentach strategicznych

Polski sektor transportowy w obliczu powyższych założeń czeka wiele wyzwań, głównie z perspektywy wysokoemisyjnego transportu samochodowego, gdzie zaawansowany wiek pojazdów oraz brak systemowego podejścia do komunikacji zbiorowej są głównymi zagrożeniami ekologicznego rozwoju. Jednocześnie pozytywne trendy przewozowe w Polsce w ostatnich latach wskazują na ogromny potencjał, promowanego przez EZŁ, sektora kolejowego. Liczba pasażerów na kolei niezmiennie rośnie od 2014 roku, podobna sytuacja jest w sektorze przewozów intermodalnych, gdzie wzrost odnotowuje się na przestrzeni ostatnich dziesięciu lat.

Ogromną okazją dla Polski będą również zapowiadane instrumenty finansowe oraz usprawnienia legislacyjne, szczególnie w zakresie opłat za dostęp do infrastruktury. EŻŁ będzie również odpowiednim bodźcem motywującym do zwiększenia inwestycji w sektor kolejowy poprzez zagęszczanie przystanków, usprawnienia multimodalne oraz elektryfikację sieci. Niezmiernie ważnym elementem jest także konieczność przypisania odpowiednich środków z funduszy europejskich na zakup nowego taboru, który u wielu polskich przewoźników ma już ponad kilkadziesiąt lat.

Dokumenty strategiczne w zakresie transportu na szczeblu krajowym szczegółowo wskazane zostały w rozdziale 1.2. Dokumenty te określają najważniejsze cele strategiczne istotne dla rozwoju Polski oraz cele szczegółowe w zakresie transportu. Realizacja celów pozytywnie wpłynie na proces rozwoju społeczno-gospodarczego kraju, przynosząc korzyści z tytułu zwiększenia dostępności transportu kolejowego i poprawy jakości usług np. w postaci oszczędności czasu przejazdu pociągów w przewozach pasażerskich i towarowych, ograniczenia negatywnych skutków dla środowiska, a także korzyści powstających w transporcie drogowym, jak zmniejszenie zatłoczenia na drogach, poprawa bezpieczeństwa i zmniejszenie zużycia dróg na skutek przeniesienia przewozów z dróg na kolej.

W tabeli wskazane zostały najważniejsze cele na szczeblu krajowym.

Tabela 37. Cele działań określone w krajowych dokumentach strategicznych

Dokument	Cele
Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju (SOR)	<p>Cel główny: Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym.</p> <p>Cel szczegółowy: Rozwój społecznie wrażliwy i terytorialnie zrównoważony.</p> <p>W zakresie transportu, SOR kładzie nacisk na zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawę warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów. Znaczenie będzie mieć dokończenie budowy/modernizacji dróg i linii kolejowych, umożliwiających szybki przejazd między miastami wojewódzkimi i krajami ościennymi. Niezbędna będzie budowa zintegrowanej i wzajemnie powiązanej sieci transportowej, służąca konkurencyjnej gospodarce i ograniczająca oddziaływanie na środowisko. Powstaną rozwiązania wspierające większy udział transportu ekologicznego w miastach, a zwłaszcza w komunikacji publicznej. Żegluga śródlądowa powinna zyskać na znaczeniu. Wzmacniana będzie również rola portów morskich. Przewiduje się stworzenie infrastruktur dobrej jakości, ale niegenerującej nadmiernych kosztów związanych z jej budową i utrzymaniem.</p>
Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030	<p>Cel główny: Efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co stworzy warunki do wzrostu dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, przestrzennym.</p> <p>Cel szczegółowy: Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym i przestrzennym - Infrastruktura wspierająca dostarczanie usług publicznych. Interwencja w zakresie transportu ma na celu m.in. uzupełnienie braków w wyposażeniu infrastrukturalnym, poprawa dostępności transportowej, poprawa jakości świadczenia usług publicznych.</p>
Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku	<p>Głównym celem krajowej polityki transportowej jest zwiększenie dostępności transportowej i poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz efektywność sektora transportowego poprzez stworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego oraz przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, globalnym a także europejskim.</p> <p>Cele szczegółowe:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1: budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce; 2: poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym; 3: zmiany w indywidualnej zbiorowej mobilności; 4: poprawa bezpieczeństwa uczestników ruchu oraz przewożonych towarów; 5: ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko; 6: poprawa efektywności wykorzystania publicznych środków na przedsięwzięcia transportowe. <p>Wyzwaniem dla Polski jest zatem budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce oraz zrównoważone kształtowanie połączeń infrastrukturalnych z uwzględnieniem obszarów o niższej dynamice rozwoju i</p>

	<p>włączenie ich jako pełnoprawnych elementów krajowej i europejskiej sieci transportu. Spójna sieć dróg i kolei, rozwinięta sieć lotnisk, portów morskich i dróg wodnych śródlądowych oraz zmiany w indywidualnej i zbiorowej mobilności, a także wzrost poziomu innowacyjności oraz cyfryzacji sektora transportu i rozwój systemów transportu publicznego pozwoli na pełne wykorzystanie potencjału polskiej gospodarki, edukacji, nauki i kultury.</p>
<p>Krajowy Program Kolejowy do 2023 r.</p>	<p>Cel główny – wzmocnienie roli transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym kraju poprzez stworzenie spójnej i nowoczesnej sieci linii kolejowych.</p> <p>Cel szczegółowy:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wzmocnienie efektywności transportu kolejowego, • poprawa jakości w przewozach pasażerskich oraz towarowych, • zwiększenie bezpieczeństwa funkcjonowania transportu kolejowego. <p>Realizacja celów wpłynie na podwyższenie parametrów sieci. Dzięki realizacji zostaną zaspokojone potrzeby pasażerów, przewoźników, nadawców oraz odbiorców towarów. Zostanie także skrócony czas przejazdów, podniesione zostanie bezpieczeństwo transportu kolejowego, komfortu podróży oraz zostaną zlikwidowane bariery utrudniające przewóz towarów.</p>
<p>Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030</p>	<p>Cele główne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 7% redukcji emisji gazów cieplarnianych w sektorach nieobjętych systemem ETS w porównaniu do poziomu w roku 2005, • 21-23% udziału Odnawialnych Źródeł Energii (OZE) w finalnym zużyciu energii brutto (cel 23% będzie możliwy do osiągnięcia w sytuacji przyznania Polsce dodatkowych środków unijnych, w tym przeznaczonych na sprawiedliwą transformację), uwzględniając: <ul style="list-style-type: none"> ○ 14% udziału OZE w transporcie, ○ roczny wzrost udziału OZE w ciepłownictwie i chłodnictwie o 1,1 pkt. proc. średniorocznie. <p>W zakresie transportu celem jest ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko, zgodnie z kierunkami wskazanymi w Strategii zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 r.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • cel pośredni – od 2025 r. redukcja średniego poziomu emisji CO₂ parku nowych samochodów osobowych i lekkich samochodów dostawczych o 5% w odniesieniu do roku 2021, • cel główny – od 2030 r. redukcja średniego poziomu emisji CO₂ parku nowych samochodów osobowych o 37,5% i nowych lekkich samochodów dostawczych o 31% w odniesieniu do roku 2021. <p>Cele te wzmacniają presję na odchodzenie od pojazdów z konwencjonalnymi silnikami spalinowymi i przechodzenie na pojazdy ekologicznie czyste (oraz zminimalizowanie skutków rozwoju sektora transportu na środowisko, w tym m.in. zahamowanie tempa wzrostu emisji gazów cieplarnianych).</p>
<p>Polityka Ekologiczna Państwa 2030</p>	<p>Celem głównym Polityki Ekologicznej Państwa 2030 jest rozwój potencjału środowiska na rzecz obywateli oraz przedsiębiorstw.</p> <p>Cele ujęto w trzech celach szczegółowych oraz dwóch horyzontalnych:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cel szczegółowy I: Środowisko i zdrowie – poprawa jakości środowiska oraz bezpieczeństwa ekologicznego, • Cel szczegółowy II: Środowisko i gospodarka – zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska, • Cel szczegółowy III: Środowisko i klimat – łagodzenie zmian klimatu i adaptacja do nich oraz zarządzanie ryzykiem klęsk żywiołowych, • Cel horyzontalny I: Środowisko i edukacja – rozwijanie kompetencji (wiedzy, umiejętności i postaw) ekologicznych społeczeństwa • Cel horyzontalny II: Środowisko i administracja – poprawa efektywności funkcjonowania instrumentów ochrony środowiska. <p>W zakresie transportu Polityka wskazuje m.in. na potrzebę wsparcia rozwoju transportu niskoemisyjnego i zeroemisyjnego.</p>
<p>Narodowy Program</p>	<p>Główne cele przyjęte w perspektywie do roku 2030 odnoszą się do liczby ofiar najciężej poszkodowanych. W tym zakresie Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021-2030 wskazuje następujące wartości:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • ofiary śmiertelne - ograniczenie o 50% tj. nie więcej niż 1455 w roku 2030; • Ofiary ciężko ranne - ograniczenie o 50% tj. nie więcej niż 5317 w roku 2030. <p>Osiągnięcie celów głównych oznacza, że w całym okresie realizacji Narodowego Programu Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021-2030 powinien nastąpić stopniowy spadek zagrożenia w ruchu drogowym. W związku z powyższym przyjęto, iż liczby ofiar śmiertelnych oraz ciężko rannych w poszczególnych latach nie powinny przekraczać poszczególnych wartości wskazanych w Programie.</p> <p>Struktura interwencji Programu jest oparta na pięciu filarach stanowiących główne obszary działań dedykowanych poprawie bezpieczeństwa ruchu drogowego do 2030 r. Są to w kolejności:</p> <p>Filar I – System zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego, poprzez m.in.: optymalizację struktur organizacyjnych systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego na szczeblu krajowym i regionalnym, optymalizację przepisów prawa w odniesieniu do systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego, utworzenie mechanizmów finansowania w odniesieniu do systemu zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego, optymalizację systemu zbierania i analizy danych, optymalizację systemu badań i transferu wiedzy w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego, optymalizację działań komunikacyjnych w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego;</p> <p>Filar II – Bezpieczny człowiek, poprzez kształtowanie bezpiecznych zachowań uczestników ruchu drogowego oraz ochronę uczestników ruchu drogowego;</p> <p>Filar III – Bezpieczne drogi poprzez zmniejszenie ciężkości wypadków drogowych, rozwój nowoczesnych systemów zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego, usprawnienie systemu zarządzania prędkością;</p> <p>Filar IV – Bezpieczny pojazd poprzez podniesienie poziomu bezpieczeństwa wszystkich pojazdów, usprawnienie kontroli stanu technicznego pojazdów;</p> <p>Filar V - Ratownictwo i opieka powypadkowa poprzez integrację i rozwój Krajowego Systemu Ratownictwa oraz jednolity system pomocy ofiarom wypadków drogowych.</p>
<p>Program Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej 2021-2024</p>	<p>Cel główny: Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach krajowych będących w zarządzie Generalnej Dyrekcji Dróg Krajowych i Autostrad.</p> <p>W ramach programu podejmowane są działania ukierunkowane na zwiększenie ochrony uczestników ruchu drogowego oraz stworzenie bezpiecznej infrastruktury drogowej, która będzie miała za zadanie zmniejszyć liczbę wypadków i ich ofiar.</p>
<p>Projekt Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności</p>	<p>Cele główne:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poprawa szkód gospodarczych i społecznych spowodowanych przez pandemię koronawirusa, • wzmocnienie odporności gospodarczej, • przygotowanie państw na przyszłe nieprzewidziane okoliczności. <p>Cel szczegółowy w zakresie transportu: Rozwój zrównoważonego transportu służącego konkurencyjnej gospodarce i inteligentnej mobilności.</p> <p>Celem działań podejmowanych w ramach KPO jest w pierwszym rządzie stawienie czoła wyzwaniom związanym z pandemią COVID-19 i dążenie do przewyciężenia zdrowotnych, gospodarczych i społecznych następstw tej pandemii, łagodzenie skutków wpływu COVID-19 na gospodarkę, a w dłuższej perspektywie czasowej wsparcie procesu transformacji oraz zwiększenia spójności społecznej i terytorialnej kraju.</p> <p>Kluczowymi wyzwaniami w tym obszarze są: zapewnienie dostępności transportowej, utworzenie spójnego systemu transportowego opartego na sieci infrastruktury transportowej charakteryzującej się wysoką jakością i dostępnością dla klientów, dążenie do zwiększenia udziału zrównoważonych form mobilności, zmniejszenie presji transportu na środowisko i klimat oraz poprawa bezpieczeństwa.</p>
<p>Projekt Programu Funduszu</p>	<p>Celem głównym Programu Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 jest poprawa warunków rozwoju kraju poprzez budowę infrastruktury technicznej i społecznej zgodnie z założeniami rozwoju zrównoważonego, w tym (w zakresie transportu) poprzez:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • obniżenie emisyjności gospodarki, transformację w kierunku gospodarki przyjaznej środowisku i o obiegu zamkniętym, • budowę efektywnego i odpornego systemu transportowego o najniższym negatywnym wpływie na środowisko naturalne, • dokończenie realizacji odcinków sieci bazowej TEN-T do roku 2030. <p>Dążąc do zmniejszenia emisji w transporcie, Program zakłada działania w rozwój transportu szynowego, zwiększenie dostępności komunikacji zbiorowej, a także alternatywnych wobec dróg łańcuchów logistycznych (porty morskie, drogi wodne śródlądowe, przewozy intermodalne).</p> <p>W celu poprawy spójności komunikacyjnej i ograniczenia wykluczenia komunikacyjnego Program zakłada budowę nowych i modernizację istniejących linii kolejowych oraz dróg krajowych, w tym obwodnic miast.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Projekt Programu Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027</p>	<p>Głównym celem programu jest utrwalenie warunków sprzyjających konkurencyjności makroregionu oraz wyższej jakości życia w Polsce Wschodniej. Cele szczegółowe programu to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wzmacnianie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw; • Wzmacnianie atrakcyjności osadniczej miast i podniesienie jakości życia mieszkańców w dobie zmian klimatu; • Zwiększenie dostępności transportowej makroregionu; • Wzrost wykorzystania potencjału kultury, turystyki i uzdrowisk dla rozwoju. <p>W obszarze transportowym celem PO PW jest wzmocnienie wewnętrznych i uzupełnienie zewnętrznych połączeń kolejowych wschodniej Polski.</p>

Źródło: Opracowanie własne

9.4 Cele określone w regionalnych dokumentach strategicznych

Zapewnienie wysokiej jakości usług transportowych i dostępności infrastruktury ma kluczowe znaczenie dla rozwoju województwa mazowieckiego. Są one istotnym czynnikiem kreowania wysokiej konkurencyjności gospodarki, przyczyniając się do pozytywnych zmian na rynku pracy, poprawy jakości życia oraz przeciwdziałania wykluczeniu społecznemu.

Podstawowym dokumentem strategicznym Województwa Mazowieckiego jest „Strategia rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ Innowacyjne Mazowsze”. Strategia stanowi odpowiedź na wyzwania, którym musi sprostać województwo, aby podnieść jakość życia mieszkańców regionu, realizować politykę spójności terytorialnej oraz politykę inteligentnego i zrównoważonego rozwoju. Strategia dotyczy wszystkich uczestników życia społeczno-gospodarczego regionu. Strategia jest wyrazem dążeń województwa do osiągnięcia określonych celów rozwojowych, z uwzględnieniem kierunków rozwoju Polski i Unii Europejskiej.

Wizja rozwoju województwa, to Mazowsze z Warszawą, Warszawa ku Europie. Wizja ta jest możliwa do osiągnięcia poprzez realizację celu głównego: Zapewnienie wysokiej jakości życia poprzez trwałą i zrównoważony przestrzennie rozwój województwa, służący wzrostowi znaczenia regionu w Europie i na świecie, przy poszanowaniu zasobów środowiska. Osiągnięcie celu nadrzędnego będzie możliwe poprzez wykorzystanie potencjału rozwojowego obszarów miejskich i wiejskich województwa, zwiększenie produktywności, rozwój innowacji i cyfryzacji, przy jednoczesnym zapewnieniu dostępu do usług publicznych o wysokiej jakości na terenie całego województwa.

Plan odnosi się do obszaru Dostępność, dla którego celem strategicznym jest Dostępne i mobilne Mazowsze. Wizja i cele określone w SRWM przedstawia poniższy schemat.



Schemat 77. Wizja i cele określone w SRWM w obszarze Dostępność
Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SRWM

Strategia, w obszarze Dostępność wskazuje 3 kierunki działań oraz 19 działań, które mają przyczynić się do osiągnięcia celu głównego i strategicznego, a tym samym rozwoju systemu transportu w województwie.

Tabela 38. Kierunki działań i działania w obszarze Dostępność określone w SRWM

OBSZAR: DOSTĘPNOŚĆ	
CEL STRATEGICZNY: DOSTĘPNE I MOBILNE MAZOWSZE	
OPIS CELU: KSZTAŁTOWANIE ŁADU PRZESTRZENNEGO ORAZ POPRAWA DOSTĘPNOŚCI PRZY OGRANICZENIU PRESJI NA PRZESTRZEŃ I ŚRODOWISKO	
Kierunki działań	Działania
1. Zwiększenie dostępności transportowej i spójności przestrzennej regionu oraz udziału środków transportu przyjaznych dla środowiska, mieszkańców i przestrzeni	1. Rozbudowa i modernizacja transportu kolejowego, w szczególności poprzez inwestycje w linie poprawiające dostępność ośrodków subregionalnych
	2. Budowa dróg krajowych i wojewódzkich do ośrodków subregionalnych słabo skomunikowanych z Warszawą i z sąsiednimi ośrodkami rozwoju kraju
	3. Rozbudowa i poprawa konkurencyjności multimodalnego, zintegrowanego systemu ekologicznego transportu zbiorowego, w tym rozwój wojewódzkiej sieci połączeń autobusowych
	4. Poprawa ciągłości i jakości tras pieszych i rowerowych
	5. Budowa i utrzymanie sieci szkieletowej tras rowerowych
	6. Podnoszenie poziomu bezpieczeństwa ruchu drogowego
	7. Rozbudowa infrastruktury do ładowania pojazdów o napędach alternatywnych
2. Rozwój, uporządkowanej sieci osadniczej, sprzyjającej wykorzystaniu transportu zbiorowego i ruchowi niezmotoryzowanemu	1. Zapobieganie rozlewaniu i rozpraszaniu zabudowy i minimalizacja presji urbanistycznej na tereny otwarte
	2. Koncentracja zabudowy w miastach i obszarach obsługiwanych wydajną komunikacją zbiorową, z zapewnieniem dogodnych warunków dla ruchu niezmotoryzowanego
	3. Przekształcanie dróg w miastach w ulice o funkcjach miastotwórczych, tworzących przyjazną przestrzeń urbanistyczną
	4. Aktywizacja przestrzeni miejskiej poprzez działania, w tym planistyczne, sprzyjające przenoszeniu handlu i usług do lokali przyulicznych

	5. Kompleksowa rewitalizacja w miastach i miejscowościach wiejskich
	6. Zwiększanie dostępności przestrzeni publicznej dla osób o ograniczonej mobilności
	7. Zwiększanie udziału zieleni, w tym wysokiej, w pasie drogowym
3. Udrożnienie systemu tranzytowego i ograniczenie ruchu tranzytowego na pozostałych trasach	1. Tworzenie warunków do integracji różnych gałęzi transportu
	2. Zwiększenie konkurencyjności towarowego transportu kolejowego względem drogowego, w tym poprzez poprawę jakości infrastruktury, taboru i usług
	3. Dostosowywanie parametrów, standardów technicznych i przebiegu dróg do ich funkcji
	4. Rozbudowa i modernizacja infrastruktury dostosowanej do ruchu tranzytowego (towarowe linie kolejowe, drogi krajowe, sieć TEN-T), omijającej miasta, wraz z przekształcaniem dawnych dróg przelotowych w ulice miejskie
	5. Działania organizacyjno-prawne na rzecz ograniczenia ruchu tranzytowego w miastach i przenoszenia przewozów z dróg na tory

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z SRWM

Określone w Strategii działania są punktem wyjścia do formułowania zapisów regionalnego programu operacyjnego oraz innych dokumentów województwa mazowieckiego kształtujących politykę rozwoju regionu. W konsekwencji stanowią podstawę realizacji priorytetowych inwestycji i aktywności Samorządu Województwa Mazowieckiego w obszarze Dostępność. Tworzą katalog inicjatyw rekomendowanych do wsparcia z funduszy publicznych oraz ze strony władz samorządowych.

W zakresie transportu istotne znaczenie mają również cele określone w poniższych dokumentach:

Tabela 39. Cele działań określone w regionalnych dokumentach strategicznych

Dokument	Cele
Plan zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego	Głównym celem Planu zagospodarowania Przestrzennego Województwa Mazowieckiego jest określenie polityki przestrzennej dla Mazowsza, która polega na ustaleniu zasad organizacji struktury przestrzennej województwa w zakresie: <ul style="list-style-type: none"> • podstawowych elementów sieci osadniczej, • rozmieszczenia infrastruktury technicznej i społecznej, • wymagań dotyczących ochrony środowiska przyrodniczego i kulturowego. W zakresie transportu, Plan wskazuje rekomendacje dotyczące planowanych inwestycji.
Program ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 r.	Głównym celem Programu ochrony środowiska dla Województwa Mazowieckiego do 2022 roku jest dążenie do poprawy stanu środowiska w województwie, ograniczenie negatywnego wpływu zanieczyszczeń na środowisko, ochrona i rozwój walorów środowiska, a także racjonalne gospodarowanie jego zasobami. <p>W zakresie transportu, w ramach Programu przyjęto Kierunek interwencji OP.3. Ograniczenie emisji zanieczyszczeń ze źródeł komunikacyjnych oraz KA.I. Ochrona przed hałasem, które obejmują m.in. następujące zadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zwiększenie efektywności zarządzania w sektorze transportowym, w tym budowa systemów sterowania ruchem, • poprawa systemu komunikacji publicznej, w tym wymiana taboru komunikacji publicznej na pojazdy ekologiczne, • realizacja inwestycji drogowych ograniczających emisję hałasu (m.in. „ciche” nawierzchnie, ekrany akustyczne, wały ziemne), • modernizacja lub rewitalizacja transportu kolejowego, w tym wsparcie infrastruktury dworcowej i modernizacja linii kolejowych.
Program ochrony powietrza	Głównym celem Programu ochrony powietrza dla stref w województwie mazowieckim (POP), w którym zostały przekroczone poziomy dopuszczalne i docelowe substancji w powietrzu jest osiągnięcie poziomów dopuszczalnych i docelowych substancji szkodliwych w powietrzu a przez to kompleksowa poprawa jakości powietrza. Program

	<p>zawiera m.in. wykaz działań naprawczych, niezbędnych do podjęcia w celu poprawy jakości powietrza oraz wskazuje podmioty odpowiedzialne za ich wdrożenie a także plan działań krótkoterminowych. Plan określa działania w przypadku ryzyka przekroczenia norm dla: pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5, benzo(a)pirenu oraz dwutlenku azotu.</p> <p>W Programie ochrony powietrza w zakresie transportu zaproponowano m.in. następujące działania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • utworzenie stref ruchu ograniczonego, • zwiększenie udziału zieleni w przestrzeni miast, • całkowite wykluczenie strefy śródmiejskiej z ruchu pojazdów ciężarowych, możliwość wjazdu jedynie transportu publicznego oraz dojazdowego ruchu wewnętrznego, • poprawa czystości jezdni i ich otoczenia poprzez częstsze zmywanie, • poprawa jakości taboru komunikacji miejskiej poprzez wymianę autobusów na autobusy o napędzie elektrycznym lub spełniające przynajmniej normę EURO 6.
<p>Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne</p>	<p>Głównym celem Programu ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, tj. obszarów dróg krajowych zaliczanych do obiektów, których eksploatacja może powodować negatywne oddziaływanie akustyczne jest wskazanie kierunków i zakresu działań, których realizacja spowoduje dostosowanie poziomu hałasu do dopuszczalnego, na terenach, na których stwierdzono przekroczenia.</p> <p>Do najważniejszych działań programu należą:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wdrażanie odpowiednich zabezpieczeń akustycznych dla budowy nowych dróg lub przebudowy/rozbudowy dróg istniejących, • egzekwowanie ograniczenia prędkości, • realizacja działań wynikających z decyzji o ograniczeniu oddziaływania na środowisko, • zastosowanie nawierzchni o obniżonej hałaśliwości, • zdefiniowanie zabezpieczeń akustycznych potrzebnych do ograniczenia oddziaływania hałasu, np. ekranów akustycznych, po wcześniejszym wykonaniu pomiarów hałasu, wydaniu przez właściwe organy stosownych decyzji, opracowaniu dokumentacji i w miarę możliwości wykonanie właściwych zabezpieczeń.
<p>Projekt Programu Regionalnego: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021 - 2027</p>	<p>Celem Programu Regionalnego: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 jest uszczegółowienie zasad i praktyczna obsługa wdrażania Funduszy Europejskich na poziomie regionalnym.</p> <p>W zakresie transportu, w ramach Programu planowane jest dofinansowanie inwestycji w rozwój zrównoważonej mobilności miejskiej, np. inwestycje w tabor kolejowy, inteligentne systemy do zarządzania ruchem, ale też w planach są punkty tankowania samochodów elektrycznych i stacji tankowania samochodów wodorowych. Finansowanie obejmie drogi oraz obwodnice miejskie.</p>

Źródło: Opracowanie własne

9.5 Cele rozwoju systemu transportowego na Mazowszu

Cele rozwoju systemu transportowego Województwa Mazowieckiego opracowane zostały w oparciu o cele wskazane w ww. dokumentach na poziomie unijnym, krajowym i regionalnym, jak również w oparciu o wnioski z przeprowadzonej analizy sytuacji przestrzennej i demograficznej na Mazowszu, diagnozę systemu transportowego województwa mazowieckiego, analizę realizacji usług publicznego transportu zbiorowego, modelowanie ruchu a także przy uwzględnieniu zapisów Projektu „Strategii rozwoju województwa mazowieckiego 2030+ Innowacyjne Mazowsze”.

Mając na uwadze powyższe, Regionalny Plan Transportowy Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku jako cel główny wyznacza cel zgodny ze Strategią:

CEL GŁÓWNY
DOSTĘPNE I MOBILNE MAZOWSZE

Na podstawie analiz stanu istniejącego infrastruktury, bieżącej sytuacji przewozowej w województwie, wniosków z wdrażania projektów w ramach perspektywy unijnej 2014-2020, przewidywanych trendów w rozwoju transportu w kraju i na terenie województwa mazowieckiego określono priorytety inwestycyjne dla sieci transportowej po 2020 r., w sposób zapewniający jak najlepsze dopasowanie do celów strategicznych, potrzeb i uwarunkowań rynkowych.

Plan koncentruje się na infrastrukturze i usługach transportowych służących obsłudze ruchu regionalnego z uwzględnieniem powiązań krajowych i lokalnych. Plan będzie wskazywać eliminowanie luk w infrastrukturze, tzw. wąskich gardeł i wykluczenia komunikacyjnego. Dokument obejmuje przede wszystkim wspieranie rozwoju zrównoważonej multimodalnej mobilności w celu przechodzenia na bardziej ekologiczne i zrównoważone rodzaje transportu ze szczególnym uwzględnieniem transportu kolejowego, niskoemisyjnego oraz aktywnych form mobilności.

Celem Planu jest również integracja różnych gałęzi transportu, prowadząca do poprawy obsługi transportowej poszczególnych obszarów województwa za pomocą możliwie najbardziej wydajnych oraz przyjaznych środowisku środków transportu. Modernizacja infrastruktury ma na celu poprawę jakości przewozów a tym samym skrócenie czasu przejazdu. Zakup taboru kolejowego wraz z inwestycjami w zaplecza techniczne do utrzymania taboru pozwoli na bardziej efektywne wykorzystanie istniejących linii kolejowych zwłaszcza tras łączących ośrodki subregionalne z Warszawą. Uzupełnieniem dla transportu kolejowego będzie zintegrowany z nim transport autobusowy, który umożliwi lepszą obsługę transportową w peryferyjnych i słabiej zaludnionych obszarach województwa, przez które nie przebiegają linie kolejowe oraz dowożąc pasażerów do najbliższej stacji kolejowej, co przyczyni się do wzmocnienia potencjału rozwojowego ośrodków regionalnych, subregionalnych, małych i średnich miast wraz z otaczającymi je obszarami wiejskimi.

Budowa tras rowerowych, tras pieszo-rowerowych i tras rowerowych w tym do dworców i przystanków kolejowych, czy wzdłuż linii kolejowych będzie pełnić rolę uzupełniającą dla systemu transportu publicznego, zwiększając jednocześnie zasięg linii kolejowej, umożliwiając dojazd do stacji i przystanków kolejowych w celu kontynuowania podróży pociągiem. Kolejnym działaniem istotnym w kontekście rozwoju transportu kolejowego będzie budowa dróg wojewódzkich, które w szczególności stanowią powiązanie z siecią TEN-T oraz drogami krajowymi, wpływając tym samym na stworzenie spójnej sieci transportowej. Jednocześnie budowane będą obwodnice, które przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa na drogach.

Transport jest jednym z głównych czynników oddziałujących na środowisko przyrodnicze i społeczne. Zadaniem Województwa jest minimalizowanie zagrożeń związanych z funkcjonowaniem transportu, a gdy nie jest możliwa ich całkowita redukcja, ograniczanie negatywnego wpływu zarówno na środowisko naturalne jak i mieszkańców. Redukcja zanieczyszczeń, a także ograniczanie hałasu komunikacyjnego realizowane będą poprzez ciągły rozwój transportu zbiorowego, przede wszystkim kolejowego oraz niskoemisyjnego.

W dążeniu do realizacji założonego celu głównego, Plan wyznacza cztery cele strategiczne.

Tabela 40. Cele rozwoju systemu transportowego na Mazowszu

Nr	Kierunki działań	Działania
CEL STRATEGICZNY NR I		
DOSTĘPNY DLA WSZYSTKICH, SPÓJNY I NOWOCZESNY SYSTEM TRANSPORTOWY		
1	Poprawa dostępności transportowej	I.1.1 Budowa i rozbudowa dróg do ośrodków subregionalnych słabo skomunikowanych z Warszawą i z sąsiednimi ośrodkami subregionalnymi
		I.1.2 Poprawa dostępności czasowej mieszkańców do określonych węzłów sieci TEN-T (drogowej, kolejowej i lotniczej)
		I.1.3 Poprawa ciągłości i jakości tras pieszych
		I.1.4 Zwiększenie udziału ruchu rowerowego w transporcie regionalnym

		I.1.5 Poprawa oferty transportu zbiorowego poprzez dostosowanie do pasażerskich potrzeb przewozowych
2	Poprawa spójności transportowej	I.2.1 Wzmocnienie powiązań z siecią TEN-T i systemem krajowym poprzez budowę i rozbudowę dróg wojewódzkich stanowiących powiązanie z siecią TEN-T oraz drogami krajowymi
		I.2.2 Integracja różnych rodzajów transportu zbiorowego oraz transportu indywidualnego
3	Rozwój technologiczny w zakresie transportu	I.3.1 Poprawa jakości transportu poprzez zakup nowoczesnych pojazdów
		I.3.2 Wdrażanie nowoczesnych systemów i rozwiązań technologicznych w zakresie transportu, w tym systemów sterowania ruchem kolejowym
CEL STRATEGICZNY NR II		
NISKOEMISYJNY SYSTEM TRANSPORTOWY		
1	Zwiększenie liczby osób korzystających z publicznego transportu zbiorowego i podróży zeroemisyjnych (niezmotoryzowanych)	II.1.1 Zwiększenie oferty przewozowej
		II.1.2 Reaktywacja połączeń na liniach kolejowych
		II.1.3 Uruchomienie połączeń autobusowych użyteczności publicznej
		II.1.4 Promowanie komunikacji zbiorowej i zeroemisyjnej (tj. pieszej, rowerowej) jako alternatywy dla transportu indywidualnego
2	Zwiększenie udziału paliw alternatywnych w transporcie	II.2.1 Zwiększenie liczby pojazdów nisko i zeroemisyjnych
		II.2.2 Budowa stacji ładowania paliw alternatywnych
3	Ograniczenie oddziaływania transportu na środowisko	II.3.1 Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza z transportu
		II.3.2 Redukcja emisji gazów cieplarnianych z transportu
		II.3.3 Zmniejszanie poziomu hałasu z transportu
		II.3.4 Ochrona środowiska przyrodniczego i kulturowego poprzez odpowiednie planowanie przebiegu inwestycji
		II.3.5 Tworzenie programów ochrony środowiska przed hałasem i zanieczyszczeniami
		II.3.6 Tworzenie systemów monitorowania emisji z transportu i przeciwdziałanie niekorzystnym skutkom transportu na środowisko przyrodnicze
		II.3.7 Promowanie zachowań ekologicznych w transporcie
4	Adaptacja systemu transportu do zmian klimatycznych	II.4.1 Uwzględnienie zachodzących zmian klimatycznych przy projektowaniu infrastruktury i rozwiązań
		II.4.2 Zwiększenie odporności istniejącej infrastruktury na zjawiska klimatyczne
		II.4.3 Zapewnienie monitoringu wrażliwości infrastruktury na zmiany klimatu

CEL STRATEGICZNY NR III BEZPIECZNY SYSTEM TRANSPORTOWY		
1	Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach wojewódzkich	III.1.1 Zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych i rannych na drogach wojewódzkich
		III.1.2 Zmniejszenie liczby wypadków na drogach wojewódzkich
		III.1.3 Poprawa parametrów i jakości dróg wojewódzkich
		III.1.4 Łagodzenia wpływu ruchu drogowego przez miasta
		III.1.5 Zwiększanie bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów
		III.1.6 Prowadzenie kampanii informacyjnych dotyczących bezpiecznego zachowania uczestników ruchu
2	Poprawa bezpieczeństwa w transporcie kolejowym	III.2.1 Poprawa niezawodności taboru i infrastruktury transportowej, w tym przejazdów kolejowych
		III.2.2 Wdrażanie nowoczesnych systemów transportowych poprawiających bezpieczeństwo, w tym systemów ERTMS
CEL STRATEGICZNY NR IV SPRAWNY SYSTEM PLANOWANIA, ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM		
1	Poprawa działań związanych z planowaniem transportu	IV.1.1 Koordynacja działań planowania transportu na wszystkich poziomach zarządzania
		IV.1.2 Współpraca w zakresie planowania oferty przewozowej na wszystkich poziomach zarządzania
		IV.1.3 Prowadzenie odpowiedniego systemu analiz i modelowania systemu transportowego
2	Poprawa organizacji transportu	IV.2.1 Integracja taryfowo-biletowa
		IV.2.2 Stworzenie wspólnego systemu informacji pasażerskiej dla różnych gałęzi transportu
3	Poprawa zarządzania transportu	IV.3.1 Poprawa kontroli realizacji przewozów przez przewoźników/operatorów
		IV.3.2 Opracowanie zasad współpracy pomiędzy poszczególnymi organizatorami przewozów

Źródło: Opracowanie własne

9.6 Rekomendowane kierunki działań w zakresie ochrony środowiska

Analiza uwarunkowań stanu istniejącego środowiska naturalnego w województwie mazowieckim, uwzględniająca negatywny wpływ sektora transportu pozwala stwierdzić, że dotychczas prowadzone działania w obszarze ochrony środowiska wymagają rozszerzenia zakresu i intensyfikacji. Do najbardziej dotkliwych problemów wywołanych działalnością transportu należy zanieczyszczenie powietrza toksycznymi składnikami spalin (głównie PM10 i NO₂) oraz hałas komunikacyjny generowany przede wszystkim przez transport drogowy. Analiza zmian klimatycznych wskazuje zaś na konieczność sukcesywnego obniżania emisji CO₂ generowanej przez transport. Mając na uwadze zarówno pogarszający się stan środowiska naturalnego, jak i uwarunkowania strategiczne na poziomie unijnym i krajowym,

rekomenduje się następujące kierunki interwencji w zakresie polityki transportowej Województwa Mazowieckiego:

Tabela 41. Rekomendowane kierunki interwencji

Kierunki interwencji	Opis działań
A. Redukcja emisji zanieczyszczeń generowanych przez sektor transportu	<ul style="list-style-type: none"> • Rozwój i doskonalenie zintegrowanych systemów zarządzania ruchem drogowym. • Budowa obwodnic w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z centrów miast. • Poprawa stanu nawierzchni i parametrów eksploatacyjnych istniejących dróg. • Rozwój systemów płatnego parkowania w miastach. • Ograniczanie ruchu samochodów ciężarowych na gęsto zaludnionych obszarach. • Wyznaczanie stref ograniczonego transportu na terenie miast. • Rozbudowa i usprawnienie systemu i infrastruktury komunikacji zbiorowej. • Poprawa integracji pomiędzy środkami transportu (zarówno poprzez infrastrukturę, np. budowę parkingów P+R jak i przez poprawę integracji biletowej). • Stosowanie niskoemisyjnych paliw i technologii w systemie transportu publicznego. • Wymiana taboru autobusowego i kolejowego w komunikacji publicznej na niskoemisyjny. • Promowanie komunikacji zbiorowej i zeroemisyjnej (tj. pieszej, rowerowej) jako alternatywy dla transportu indywidualnego. • Rozwój pasażerskich połączeń kolejowych aglomeracyjnych, wojewódzkich i międzywojewódzkich wraz z wymianą taboru. • Rozwój sieci dróg i szlaków rowerowych.
B. Redukcja hałasu komunikacyjnego	<ul style="list-style-type: none"> • Sporządzanie i monitorowanie programów ochrony środowiska przed hałasem. • Budowa obwodnic, modernizacja, przebudowa dróg wraz z budową zabezpieczeń akustycznych, przebudowa dróg. • Weryfikacja, budowa i rozbudowa zabezpieczeń akustycznych nie wynikająca z modernizacji, przebudowy, budowy dróg. • Rozwój i doskonalenie zintegrowanych systemów zarządzania ruchem drogowym. • Rozbudowa i usprawnienie systemu i infrastruktury komunikacji zbiorowej. • Promowanie komunikacji zbiorowej i zeroemisyjnej (tj. pieszej, rowerowej) jako alternatywy dla transportu indywidualnego. • Poprawa stanu technicznego tras kolejowych i tramwajowych wraz z zabezpieczeniami akustycznymi. • Wymiana i modernizacja taboru kolejowego i tramwajowego. • Rozwój sieci dróg i szlaków rowerowych. • Wyznaczanie „cichych stref” na terenie miast. • Rozwój systemu ciągłego monitoringu hałasu. • Opracowywanie przeglądów ekologicznych i analiz porealizacyjnych dla inwestycji w infrastrukturę komunikacyjną. • Ograniczenie realizacji zabudowy chronionej akustycznie w bezpośrednim sąsiedztwie infrastruktury transportowej mogącej powodować ponadnormatywne oddziaływanie. • Tworzenie stref ruchu uspokojonego. • Tworzenie obszarów ograniczonego użytkowania w obrębie lotnisk.
C. Wzmocnienie odporności systemu transportu na zmiany klimatu	<ul style="list-style-type: none"> • Uwzględnienie w procesie projektowania i budowy infrastruktury transportowej potencjalnie zmienionych warunków klimatycznych. • Dostosowanie obecnych systemów monitoringu dla kontrolowania elementów budownictwa i infrastruktury transportowej wrażliwych na zmiany klimatu oraz dostosowanie systemów ostrzeżeń dla służb technicznych. • Przegląd działań i planów opracowanych na potrzeby utrzymania przejezdności tras komunikacyjnych lub zmiany tras i stosowania zastępczych środków transportowych.

Źródło: Opracowanie własne

10. Warianty planistyczne

10.1 Charakterystyka wariantów realizacji Planu

Zgodnie ze Strategią Województwa Mazowieckiego, do analizy scenariuszowej zakłada się trzy warianty rozwojowe: W1 („Zachowawczy”), W2 („Trzymać kurs”) oraz W3 („Dynamiczny”). Dodatkowo w celach porównawczych, w Planie uwzględniono dodatkowy wariant W0 – „Referencyjny”. Analiza scenariuszowa ma na celu identyfikację możliwych wariantów rozwoju systemu transportowego województwa przy uwzględnieniu możliwych do realizacji zadań inwestycyjnych i organizacyjnych, a następnie zbadanie efektów realizacji inwestycji z pomocą modelowania ruchu.

W Planie przyjęto założenia, że do najważniejszych czynników mających wpływ na możliwości rozwojowe województwa będą miały:

- czynniki wpływające na popyt i podaż na transport – największy wpływ na popyt i podaż mają m.in. czynniki społeczno-gospodarcze (w tym wskaźnik PKB, ruchliwość) i demograficzne (ludność, miejsca pracy), innowacje technologiczne;
- działania inwestycyjne - wpływające na rozwój systemu transportu, a co za tym idzie na dostępność i spójność transportową województwa, wzrost wielkości i poprawę jakości przewozów pasażerskich i towarowych;
- europejska i krajowa polityka transportowa - określające kluczowe cele i oczekiwania względem systemu transportowego. W perspektywie do roku 2030, kluczowe kierunki działań wskazują potrzebę rozwoju sieci transportowych (w tym sieci TEN-T), rozwój transportu niskoemisyjnego, ochrony środowiska i przeciwdziałania zmianom klimatu, dążąc do osiągnięcia podstawowego celu Wspólnoty, jakim jest zapewnienie trwałego i zrównoważonego rozwoju.

Z uwagi na regionalny charakter Planu, w analizie wariantowej uwzględniono tylko inwestycje planowane do realizacji na poziomie regionalnym. W odniesieniu do przedsięwzięć realizowanych na poziomie krajowym przyjęto zasadę *ceteris paribus*, czyli „przy pozostałych warunkach niezmiennych”. Oznacza to w praktyce, że w każdym z wariantów łącznie z W0, zakłada się realizację tych samych przedsięwzięć na poziomie krajowym.

Wariant W0 „REFERENCYJNY”

Wariant referencyjny opiera się na bazowych założeniach prognostycznych GUS dotyczących zmian demograficznych i gospodarczych. W tym wariantcie zakłada się brak realizacji inwestycji transportowych na poziomie regionalnym. Uwzględnia się jedynie projekty realizowane na szczeblu krajowym (poza gestią autorów niniejszego Planu), co do których istnieje pełne prawdopodobieństwo realizacji.

Wariant W0 uwzględnia stałą wysokość pracy eksploatacyjnej w kolejowym transporcie zbiorowym w okresie 2021 – 2030, na poziomie pracy zaplanowanej w Rocznym Rozkładzie Jazdy Pociągów (RRJP) na rok 2021. Wariant ten nie uwzględnia realizacji przewozów autobusowych użyteczności publicznej. Wreszcie, wariant nie zakłada istotnych zmian w zakresie europejskiej i krajowej polityki transportowej.

Wariant W1 „ZACHOWAWCZY”

W wariantcie zachowawczym przyjmuje się analogiczne do wariantu referencyjnego założenia prognostyczne dotyczące PKB, liczby ludności itp. Uwzględniono realizację inwestycji w sektorze transportu, których oddanie do użytku jest planowane w horyzoncie czasowym 2021-27. Lista inwestycji ma charakter zachowawczy, tj. zawiera projekty niezbędne dla prawidłowego funkcjonowania sieci transportowej województwa uzupełnione o projekt zakupu niskoemisyjnego taboru autobusowego oraz rozbudowę sieci tras rowerowych. W zakresie rozwoju dróg, planowane są tylko inwestycje niezbędne. W zakresie transportu kolejowego, nacisk kładziony jest na inwestycje poprawiające stan techniczny i przepustowość infrastruktury kolejowej (głównie Warszawskiej Kolei Dojazdowej) oraz modernizację parku taborowego regionalnych przewoźników kolejowych.

Wariant W1, podobnie jak wariant W0, nie uwzględnia zwiększenia oferty przewozowej na liniach kolejowych. W wariantcie tym planowany jest zakup 48 jednostek nowego taboru, w tym niemisyjnych pojazdów wodorowych. Tabor ten zastąpi wyeksploatowane Elektryczne Zespoły Trakcyjne EN-57 oraz dedykowany będzie do zwiększenia zestawienia połączeń na liniach o największym potoku pasażerskim.

W wariantcie tym, z uwagi na zwiększony nacisk na wykorzystanie niskoemisyjnego transportu, planowane jest uruchomienie połączeń autobusowych użyteczności publicznej organizowanych na szczeblu wojewódzkim. W pierwszej kolejności realizowane będą połączenia w peryferyjnych i słabiej zaludnionych obszarach województwa, przez które nie przebiegają linie kolejowe, dowożąc pasażerów z tych obszarów do najbliższej stacji kolejowej. Realizacja połączeń możliwa będzie dzięki inwestycjom w 40 sztuk niskoemisyjnych pojazdów (autobusy, busy) oraz dedykowane do tego celu stacje obsługi, ładowania lub tankowania.

W zakresie polityki transportowej uwzględnia się wymagania dotyczące dążenia do obniżenia emisyjności z transportu.

Wariant W2 „TRZYMAĆ KURS”

Wariant W2 zakłada analogiczne założenia bazowe do poprzednich wariantów. W zakresie inwestycji, lista z wariantu zachowawczego została uzupełniona o projekty o dużym znaczeniu, mogące w największym stopniu przyczynić się do poprawy parametrów i zmniejszenia oddziaływania na środowisko wojewódzkiej sieci transportowej.

Wariant W2 zakłada zwiększenie oferty przewozowej w poszczególnych latach uwzględniając zgłaszane potrzeby podróżnych wynikające z prowadzonych badań potrzeb mieszkańców województwa, monitorowania sytuacji przewozowej oraz zmian demograficznych. Zwiększenie oferty planowane jest na liniach o największym potencjale przewozowym, gdzie już obecnie występują problemy z pełnym zaspokajaniem potrzeb przewozowych oraz na liniach regionalnych, gdzie oferta przewozowa jest niewystarczająca do zachęcenia do korzystania z publicznego transportu zbiorowego. W tym celu planowany jest zakup 101 sztuk nowego taboru kolejowego (w tym niskoemisyjnego) oraz rozbudowa baz utrzymaniowo - naprawczych taboru.

W wariantcie tym kontynuowane będą działania związane z realizacją połączeń autobusowych użyteczności publicznej. W dalszym ciągu priorytetem będzie komunikacja „poprzeczna” – z rejonów słabiej skomunikowanych do stacji/przystanków kolejowych. Realizacja połączeń możliwa będzie dzięki inwestycjom w 70 sztuk niskoemisyjnych pojazdów.

W zakresie polityki transportowej uwzględnia się wymagania dotyczące dążenia do obniżenia emisyjności z transportu oraz budowy spójnej sieci transportowej powiązanej z siecią TEN-T.

Wariant W3 „DYNAMICZNY”

Założenia bazowe wariantu W3 są analogiczne do pozostałych wariantów realizacji Planu. Zakres prognostyczny został rozszerzony o szereg inwestycji kolejowych, które znajdują się obecnie na etapie planistycznym i koncepcyjnym, ale zakłada się możliwość ich realizacji do ok. 2030 roku. Dodatkowo, poszerzony został zakres inwestycji ukierunkowanych na zmniejszanie emisyjności transportu.

Wariant W3 zakłada zwiększenie oferty przewozowej w poszczególnych latach zgodnie z Wariantem W1 i W2 oraz dodatkowo na liniach, które są aktualnie w fazie opracowywania dokumentacji projektowej na ich modernizację i budowę. Liczba połączeń na nowo uruchamianych lub reaktywowanych liniach, powinna kształtować się na poziomie, który zachęci jak największą liczbę podróżnych do korzystania z przejazdów pociągami, a także zapewni optymalne dojazdy oraz powroty do pracy, szkół i innych obiektów użyteczności publicznej.

Do 2030 roku zakłada się uruchomienie połączeń na następujących odcinkach linii kolejowych:

- Skierniewice – Mszczonów – Czachówek,
- Kozienice – Warka – Warszawa,
- Przasnysz – Serock – Zegrze Południowe – Warszawa,
- Ostrołęka – Śniadowo – Łomża,
- Góra Kalwaria – Pilawa,
- Modlin – Mazowiecki Port Lotniczy Warszawa Modlin.

W tym celu planowany jest zakup łącznie 125 sztuk nowego taboru.

W wariantcie tym w dalszym ciągu rozwijana będzie sieć połączeń autobusowych użyteczności publicznej. Uruchamiane połączenia uzależnione będą od potrzeb przewozowych. Podobnie jak w wariantcie W2, planowany jest zakup łącznie 100 sztuk niskoemisyjnych pojazdów. Realizacja polityki transportowej uwzględniac będzie wymagania dotyczące dążenia do obniżenia emisyjności z transportu oraz budowy spójnej sieci transportowej, w tym powiązanej z siecią TEN-T.

W poniższej tabeli przedstawione zostały najważniejsze założenia dla poszczególnych wariantów rozwoju uwzględniające plany inwestycyjne na poziomie regionalnym.

Tabela 42. Szczegółowe charakterystyki dla poszczególnych wariantów

	W0	W1	W2	W3
Bazowe założenia prognostyczne	Bazowe założenia GUS	Bazowe założenia GUS	Bazowe założenia GUS	Bazowe założenia GUS
Zadania inwestycyjne w zakresie dróg wojewódzkich*	Tylko kluczowe projekty na szczeblu krajowym	3 zadania inwestycyjne (łącznie 42,4km)	15 zadań inwestycyjnych (łącznie 154,2 km)	23 zadania inwestycyjne (łącznie 250,5km)
Transport kolejowy przewozy wojewódzkie**	Bez zmian	48 sztuk nowego taboru	48 + 53 = 101 sztuk nowego taboru	48 + 53 + 24 = 125 sztuk nowego taboru
Transport autobusowy (wojewódzki)	Brak połączeń użyteczności publicznej	Zakup 40 pojazdów	Zakup 70 pojazdów	Zakup 100 pojazdów
Komunikacja rowerowa	Bez zmian	Budowa 765 km tras rowerowych	Budowa 950 km tras rowerowych	Budowa 1 100 km tras rowerowych
* wyliczenie na podstawie założeń planistycznych przekazanych przez MBPR				
** wyliczenie na podstawie danych przekazanych przez Koleje Mazowieckie i Warszawską Kolej Dojazdową				

Źródło: Opracowanie własne

10.2 Porównanie nakładów inwestycyjnych i kosztów utrzymania

Nakłady inwestycyjne

Dla każdego z wyodrębnionych zadań inwestycyjnych na poziomie regionalnym dokonano oszacowania kosztów realizacji inwestycji. W przypadku robót budowlanych do kosztów realizacji wliczone są prace przedprojektowe, projektowe i przygotowawcze. Szacunki dotyczące wartości poszczególnych inwestycji zostały opracowane przez ich głównych beneficjentów: Koleje Mazowieckie, Warszawską Kolej Dojazdową oraz Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich, w przypadku pozostałych inwestycji podane kwoty opierają się na wyliczeniach własnych Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego. Poniższa tabela stanowi zestawienie dokonanych oszacowań.

Analiza kosztowa uwzględnia tylko inwestycje realizowane na poziomie regionalnym. W związku z tym nie obejmuje kosztów inwestycji realizowanych w Wariancie W0 z uwagi na fakt, że w wariancie tym zakłada się realizację tylko inwestycji na poziomie krajowym.

Tabela 43. Szacunkowe koszty realizacji dla inwestycji na poziomie regionalnym objętych Planem

Dane projektów			Wariant 1. "zachowawczy"	Wariant 2. "trzymać kurs"	Wariant 3. "dynamiczny"
Lp.	Nazwa projektu	Data zakończenia	Szacunkowa wartość inwestycji	Szacunkowa wartość inwestycji	Szacunkowa wartość inwestycji
Koleje Mazowieckie Sp. z o.o.					
R1	Zakup pięcioczłonowych EZT (wariant I: 15 szt., wariant II: 15+10 szt., wariant III: 15+10+7 szt.)	2027	461 250 000	768 750 000	984 000 000
R2	Zakup 10 sztuk dwuczłonowych EZT	2027	202 950 000	202 950 000	202 950 000
R3	Zakup wagonów piętrowych do pociągów typu push-pull (wariant I: 15 szt., wariant II: 15+15 szt., wariant III: 15+15 szt.)	2027	184 500 000	369 000 000	369 000 000
R4	Zakup wodorowych zespołów trakcyjnych (wariant I: 5 szt., wariant II: 5+3 szt., wariant III: 5+3+10 szt.)	2027	159 900 000	255 840 000	575 640 000
R8	Doposażenie istniejących pojazdów nowej generacji w system ETCS i radiotelefony GSM-R (10 pojazdów ER75)	2027	30 750 000	30 750 000	30 750 000
R5	Zakup 20 sztuk piętrowych EZT	2027		1 230 000 000	1 230 000 000
R6	Zakup 5 sztuk pojazdów elektryczno-akumulatorowych	2027		159 900 000	159 900 000
R9	Budowa bazy utrzymaniowo-naprawczej taboru kolejowego w Radomiu	2023		49 200 000	49 200 000
R10	Budowa bazy utrzymaniowo-naprawczej taboru kolejowego w Sochaczewie	2027		282 900 000	282 900 000
R7	Zakup 7 sztuk trójczłonowych EZT	2027			167 900 000
Warszawska Kolej Dojazdowa					
R11	Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD w branży sterowania ruchem kolejowym wraz z zabudową nowych urządzeń samoczynnej, dwukierunkowej komputerowej blokady liniowej od stacji Warszawa Śródmieście WKD do stacji Podkowa Główna WKD oraz nowych urządzeń	2027	20 000 000	20 000 000	20 000 000

	przełącznikowo-komputerowych do zdalnego sterowania opartych na licznikach osi				
R12	Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD w branży torowej – wymiana szyn na dwutorowym odcinku LK47 od stacji Warszawa Śródmieście WKD do stacji Podkowa Główna WKD	2027	25 000 000	25 000 000	25 000 000
R15	Zakup 3 nowych elektrycznych zespołów trakcyjnych	2027	64 600 000	64 600 000	64 600 000
R17	Modernizacja elementów systemu zasilania elektroenergetycznego na linii WKD od Warszawy do Podkowy Leśnej poprzez wymianę indywidualnych konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej na nowe wraz z osprzętem, urządzeniami ochrony przeciwporażeniowej, skablowaniem linii potrzeb nietrakcyjnych średniego napięcia 15 kV oraz zakupem nowego pociągu sieciowego	2030	58 300 000	58 300 000	58 300 000
R18	Modernizacja 6 szt. elektrycznych zespołów trakcyjnych w ramach naprawy na poziomie utrzymania P5 w celu podniesienia bezpieczeństwa, jakości i komfortu podróży poprzez doposażenie w innowacyjne rozwiązania techniczne	2030	48 000 000	48 000 000	48 000 000
R13	Modernizacja małej architektury przystankowej na linii WKD od stacji Warszawa Śródmieście WKD do stacji Podkowa Główna WKD	2027		7 000 000	7 000 000
R16	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez budowę magazynów energii dla sieci trakcyjnej WKD z wykorzystaniem systemu rekuperacji i odnawialnych źródeł energii wraz z wymianą źródeł oświetlenia	2027		12 300 000	12 300 000
R14	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez budowę magazynów energii dla sieci trakcyjnej WKD z wykorzystaniem systemu rekuperacji i odnawialnych źródeł energii wraz z wymianą źródeł oświetlenia	2027			2 500 000
Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich					
R22	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 634 na wskazanych odcinkach na terenie gmin Zielonka, Kobyłka, Wołomin	2024	161 000 000	161 000 000	161 000 000
R24	Budowa obwodnicy m Sierpc w ciągu drogi wojewódzkiej nr 560/ Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej, od drogi wojewódzkiej nr 560 do drogi krajowej Nr 10	2023	69 500 000	69 500 000	69 500 000
R25	Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 747 od skrzyżowania z drogą krajową nr 9 w m. Iłża do skrzyżowania z drogą krajową nr 79 w m. Lipsko	2024	500 000 000	500 000 000	500 000 000
R38	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 801 na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 798 do skrzyżowania z drogą krajową nr 50	2024	77 000 000	77 000 000	77 000 000

R19	Budowa drogi wojewódzkiej „Paszkwianki” łączącej drogę krajową nr 8 z autostradą A2, na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 719 do autostrady A2	2026		150 000 000	150 000 000
R20	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 631 na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 61 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 634	2026		200 000 000	200 000 000
R21	Budowa nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 721 na odcinku od drogi krajowej nr 7 do skrzyżowania drogi wojewódzkiej 721 z ulicą Mleczarską w Piasecznie.	2025		200 000 000	200 000 000
R23	Budowa zachodniej obwodnicy Mławy-odcinek między ulicą Gdyńską a nowoprojektowaną drogą krajową S7	2024		120 000 000	120 000 000
R26	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 718 na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 580 w m. Borzęcin Duży do węzła autostrady A2 „Pruszków”	2025		70 000 000	70 000 000
R27	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 807 na odcinku od skrzyżowania z drogą ekspresową S17 do granicy województwa mazowieckiego	2026		140 000 000	140 000 000
R28	Budowa drogi wojewódzkiej nr 627 na odcinku Kosów Lacki – Sokołów Podlaski	2026		200 000 000	200 000 000
R29	Rozbudowa DW 583 na odcinku od m. Model do granicy województwa	2025		60 000 000	60 000 000
R30	Budowa obwodnicy Piławy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 805	2026		100 000 000	100 000 000
R31	Budowa skrzyżowań bezkolizyjnych linii kolejowej nr 3 z drogami wojewódzkimi nr 718 i 701 na terenie Gm. Ożarów Mazowiecki	2026		80 000 000	80 000 000
R32	Budowa drogi wojewódzkiej nr 627 na terenie miasta i gminy Ostrów Mazowiecka	2026		70 000 000	70 000 000
R33	Budowa DW740 w nowym śladzie od granicy Radomia do węzła „Radom Wschód” na drodze S7 i od węzła „Radom Wschód” na drodze S7 w kierunku Potworowa	2027			250 000 000
R34	Budowa drogi wojewódzkiej nr 801 na terenie miasta Józefów na odcinku od granicy z m. st. Warszawa do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 721	2027			50 000 000
R35	Budowa drogi wojewódzkiej tzw. „Paszkwianki” na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 719 do węzła drogi ekspresowej S8 „Paszków”	2027			100 000 000
R36	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 718 od węzła autostradowego "Pruszków" do skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 719 z ul. Partyzantów oraz rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 719 od skrzyżowania z ul. Partyzantów do granicy m. st. Warszawa	2027			250 000 000

R37	Budowa nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 724 na odcinku od granic m. st Warszawy i m. Konstancina- Jeziorna do nowego przebiegu drogi krajowej nr 79 na terenie gm. Góra Kalwaria	2030			650 000 000
R39	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 801 na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 50 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 799 i drogą wojewódzką nr 805	2027			40 000 000
R40	Rozbudowa i budowa drogi wojewódzkiej nr 579 od ul. Żukówka na terenie m. Błonie do węzła „Grodzisk Maz.” na autostradzie A2	2024		25 000 000	25 000 000
R41	Budowa obwodnicy Ostrołęki wraz z budową w nowym śladzie drogi wojewódzkiej nr 627 do węzła S61 "Sulęcín"	2030			300 000 000
R42	Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 635 od m. Czarna na terenie gminy Wołomin do skrzyżowania z drogą krajową nr 2 na terenie gminy Halinów	2028			300 000 000
Pozostałe					
R43	Utworzenie innowacyjnego środka komunikacji w korytarzu pomiędzy Warszawą, Leszmem a Sochaczewem	2030			230 000 000
R44	Zakup 100 pojazdów (autobusy, busy o różnej wielkości) na napęd wodorowy, hybrydowy lub elektryczny do obsługi regionalnej komunikacji autobusowej wraz z budową stacji tankowania/ładowania i niezbędną infrastrukturą (Wariant W1 – budowa 6 mobilnych stacji i zakup 40 pojazdów, Wariant W2 – zakup 40+30 pojazdów, Wariant W3 – zakup 40+30+30 pojazdów)	2030	207 000 000	327 000 000	447 000 000
R45	Budowa sieci szkieletowej regionalnych tras rowerowych (Wariant W1 - połączenia z województwami sąsiednimi, 765 km tras: EuroVelo 2 bez części wschodniej, EuroVelo 11, Wiślana Trasa Rowerowa, trasy krajowe nr 7 i 8) i prace przygotowawcze do budowy pozostałych tras, Wariant W2 – W1 + dodatkowo trasa EuroVelo 2 - odcinek wschodni, trasa radomska - odcinek w aglomeracji warszawskiej - 185 km tras, Etap W3 – W2 + dodatkowo trasa siedlecka - 150 km tras)	2030	475 000 000	565 000 000	685 000 000
R46	Integracja systemów transportowych (w tym: integracja systemów sprzedaży usług, informacji pasażerskiej)	2030		10 000 000	10 000 000
SUMA NAKŁADÓW INWESTYCYJNYCH			2 744 750 000	6 708 990 000	9 824 440 000

Źródło: Opracowanie własne

Koszty eksploatacyjne

Skala i rodzaj inwestycji na poziomie regionalnym objętych Planem przełoży się na koszty eksploatacji i utrzymania nowej infrastruktury oraz taboru. W celu zestawienia kosztów eksploatacji dla poszczególnych wariantów realizacji niniejszego Planu, ponownie wykorzystano dane opracowane przez przewoźników kolejowych: Koleje Mazowieckie oraz Warszawską Kolej Dojazdową, zarządcę dróg: Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich oraz Mazowieckie Biuro Planowania Regionalnego. W procesie kalkulacji kosztów eksploatacyjnych przyjęto następujące założenia:

- Dla pojazdów kolejowych pozyskano dane od przewoźników dotyczące dotychczasowych kosztów eksploatacji jednostek taborowych o zbliżonej charakterystyce. Koszty obejmują: naprawy wszystkich poziomów (P1-P5), zużycie energii trakcyjnej, koszt ubezpieczenia OC przewoźnika przypadający na pojazd, koszty materiałów eksploatacyjnych oraz usług obcych;
- W przypadku dróg wojewódzkich wyliczono normatywne jednostkowe koszty utrzymania na podstawie kosztów historycznych: 33 400 PLN / km;
- Szacunkowe koszty utrzymania tas rowerowych zostały wyliczone na podstawie uśrednionych wyników postępowań przetargowych obejmujących analogiczne zadania. Koszty eksploatacji obejmują: utrzymanie porządku, bieżące uzupełnianie uszkodzeń, roboty zimowe oraz remonty cząstkowe, wynoszące przeciętnie 1 500 PLN / km.

W żadnym z przypadków ww. koszty nie obejmują amortyzacji składników majątku.

Poniższe zestawienie obrazuje średnioroczny koszt eksploatacji dla poszczególnych zadań inwestycyjnych. Są to koszty inkrementalne, tj. dodatkowe koszty, które nie zostałyby poniesione w przypadku rezygnacji z przedmiotowej inwestycji. W przypadku zadań typu modernizacja lub rozbudowa istniejącej infrastruktury, doposażenia pojazdów, przyjęto założenie braku znaczącej zmiany kosztów eksploatacyjnych po oddaniu inwestycji do ruchu. Analiza zatem uwzględnia tylko dodatkowe/nowe koszty utrzymania/eksploatacji, które beneficjenci zobowiązani będą ponieść w związku z realizacją inwestycji.

Tabela 44. Szacunkowe średnioroczne koszty eksploatacyjne dla poszczególnych inwestycji regionalnych objętych Planem

Dane projektów			Wariant 1. "zachowawczy"	Wariant 2. "trzymać kurs"	Wariant 3. "dynamiczny"
Lp.	Nazwa projektu	Data zakończenia	Roczne koszty eksploatacyjne	Roczne koszty eksploatacyjne	Roczne koszty eksploatacyjne
Koleje Mazowieckie Sp. z o.o.					
R1	Zakup pięcioczlonowych EZT (wariant I: 15 szt., wariant II: 15+10 szt., wariant III: 15+10+7 szt.)	2027	29 298 000	48 830 000	62 502 400
R2	Zakup 10 sztuk dwuczlonowych EZT	2027	14 650 000	14 650 000	14 650 000
R3	Zakup wagonów piętrowych do pociągów typu push-pull (wariant I: 15 szt., wariant II: 15+15 szt., wariant III: 15+15 szt.)	2027	10 035 000	20 070 000	20 070 000
R4	Zakup wodorowych zespołów trakcyjnych (wariant I: 5 szt., wariant II: 5+3 szt., wariant III: 5+3+10 szt.)	2027	8 970 000	14 352 000	32 292 000
R8	Doposażenie istniejących pojazdów nowej generacji w system ETCS i radiotelefony GSM-R (10 pojazdów ER75)	2027	*	*	*
R5	Zakup 20 sztuk piętrowych EZT	2027		36 493 333	36 493 333
R6	Zakup 5 sztuk pojazdów elektryczno-akumulatorowych	2027		8 970 000	8 970 000

R9	Budowa bazy utrzymaniowo-naprawczej taboru kolejowego w Radomiu	2023		492 000	492 000
R10	Budowa bazy utrzymaniowo-naprawczej taboru kolejowego w Sochaczewie	2027		2 829 000	2 829 000
R7	Zakup 7 sztuk trójczłonowych EZT	2027			11 571 000
Warszawska Kolej Dojazdowa					
R11	Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD w branży sterowania ruchem kolejowym wraz z zabudową nowych urządzeń samoczynnej, dwukierunkowej komputerowej blokady liniowej od stacji Warszawa Śródmieście WKD do stacji Podkowa Główna WKD oraz nowych urządzeń przekaźnikowo-komputerowych do zdalnego sterowania opartych na licznikach osi	2027	*	*	*
R12	Modernizacja infrastruktury kolejowej linii WKD w branży torowej – wymiana szyn na dwutorowym odcinku LK47 od stacji Warszawa Śródmieście WKD do stacji Podkowa Główna WKD	2027	*	*	*
R15	Zakup 3 nowych elektrycznych zespołów trakcyjnych	2027	1 362 144	1 362 144	1 362 144
R17	Modernizacja elementów systemu zasilania elektroenergetycznego na linii WKD od Warszawy do Podkowy Leśnej poprzez wymianę indywidualnych konstrukcji wsporczych sieci trakcyjnej na nowe wraz z osprzętem, urządzeniami ochrony przeciwporażeniowej, skablowaniem linii potrzeb nietrakcyjnych średniego napięcia 15 kV oraz zakupem nowego pociągu sieciowego	2030	*	*	*
R18	Modernizacja 6 szt. elektrycznych zespołów trakcyjnych w ramach naprawy na poziomie utrzymania P5 w celu podniesienia bezpieczeństwa, jakości i komfortu podróży poprzez doposażenie w innowacyjne rozwiązania techniczne	2030	*	*	*
R13	Modernizacja małej architektury przystankowej na linii WKD od stacji Warszawa Śródmieście WKD do stacji Podkowa Główna WKD	2027	*	*	*
R16	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez budowę magazynów energii dla sieci trakcyjnej WKD z wykorzystaniem systemu rekuperacji i odnawialnych źródeł energii wraz z wymianą źródeł oświetlenia	2027		123 000	123 000
R14	Zwiększenie efektywności energetycznej poprzez budowę magazynów energii dla sieci trakcyjnej WKD z wykorzystaniem systemu rekuperacji i odnawialnych źródeł energii wraz z wymianą źródeł oświetlenia	2027			25 000

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich					
R22	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 634 na wskazanych odcinkach na terenie gmin Zielonka, Kobyłka, Wołomin	2024	*	*	*
R24	Budowa obwodnicy m Sierpc w ciągu drogi wojewódzkiej nr 560/ Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej, od drogi wojewódzkiej nr 560 do drogi krajowej Nr 10	2023	96 860	96 860	96 860
R25	Budowa i rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 747 od skrzyżowania z drogą krajową nr 9 w m. Iłża do skrzyżowania z drogą krajową nr 79 w m. Lipsko	2024	*	*	*
R38	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 801 na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 798 do skrzyżowania z drogą krajową nr 50	2024	*	*	*
R19	Budowa drogi wojewódzkiej „Paszkwianki” łączącej drogę krajową nr 8 z autostradą A2, na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 719 do autostrady A2	2026		334 000	334 000
R20	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 631 na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 61 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 634	2026	*	*	*
R21	Budowa nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 721 na odcinku od drogi krajowej nr 7 do skrzyżowania drogi wojewódzkiej 721 z ulicą Mleczarską w Piasecznie.	2025		334 000	334 000
R23	Budowa zachodniej obwodnicy Mławy- odcinek między ulicą Gdyńską a nowoprojektowaną drogą krajową S7	2024		280 560	280 560
R26	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 718 na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 580 w m. Borzęcin Duży do węzła autostrady A2 „Pruszków”	2025	*	*	*
R27	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 807 na odcinku od skrzyżowania z drogą ekspresową S17 do granicy województwa mazowieckiego	2026	*	*	*
R28	Budowa drogi wojewódzkiej nr 627 na odcinku Kosów Lacki – Sokołów Podlaski	2026	*	*	*
R29	Rozbudowa DW 583 na odcinku od m. Model do granicy województwa	2025	*	*	*
R30	Budowa obwodnicy Piławy w ciągu drogi wojewódzkiej nr 805	2026		183 700	183 700
R31	Budowa skrzyżowań bezkolizyjnych linii kolejowej nr 3 z drogami wojewódzkimi nr 718 i 701 na terenie Gm. Ożarów Mazowiecki	2026		50 000	50 000

R32	Budowa drogi wojewódzkiej nr 627 na terenie miasta i gminy Ostrów Mazowiecka	2026	*	*	*
R33	Budowa DW740 w nowym śladzie od granicy Radomia do węzła „Radom Wschód” na drodze S7 i od węzła „Radom Wschód” na drodze S7 w kierunku Potworowa	2027			167 000
R34	Budowa drogi wojewódzkiej nr 801 na terenie miasta Józefów na odcinku od granicy z m. st. Warszawa do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 721	2027	*	*	*
R35	Budowa drogi wojewódzkiej tzw. „Paszkowianki” na odcinku od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 719 do węzła drogi ekspresowej S8 „Paszków”	2027			200 400
R36	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 718 od węzła autostradowego "Pruszków" do skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 719 z ul. Partyzantów oraz rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 719 od skrzyżowania z ul. Partyzantów do granicy m. st. Warszawa	2027	*	*	*
R37	Budowa nowego przebiegu drogi wojewódzkiej nr 724 na odcinku od granic m. st Warszawy i m. Konstancina- Jeziorna do nowego przebiegu drogi krajowej nr 79 na terenie gm. Góra Kalwaria	2030			651 300
R39	Rozbudowa drogi wojewódzkiej nr 801 na odcinku od skrzyżowania z drogą krajową nr 50 do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 799 i drogą wojewódzką nr 805	2027	*	*	*
R40	Rozbudowa i budowa drogi wojewódzkiej nr 579 od ul. Żukówka na terenie m. Błonie do węzła „Grodzisk Maz.” na autostradzie A2	2024		120 240	120 240
R41	Budowa obwodnicy Ostrołęki wraz z budową w nowym śladzie drogi wojewódzkiej nr 627 do węzła S61 "Sulęcín"	2030			1 002 000
R42	Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 635 od m. Czarna na terenie gminy Wołomin do skrzyżowania z drogą krajową nr 2 na terenie gminy Halinów	2028			668 000

Pozostałe					
R44	Zakup 100 pojazdów (autobusy, busy o różnej wielkości) na napęd wodorowy, hybrydowy lub elektryczny do obsługi regionalnej komunikacji autobusowej wraz z budową stacji tankowania/ladowania i niezbędną infrastrukturą (Wariant W1 – budowa 6 mobilnych stacji i zakup 40 pojazdów, Wariant W2 – zakup 40+30 pojazdów, Wariant W3 – zakup 40+30+30 pojazdów)	2030	7 688 000	13 454 000	19 220 000
R45	Budowa sieci szkieletowej regionalnych tras rowerowych (Wariant W1 - połączenia z województwami sąsiednimi, 765 km tras: EuroVelo 2 bez części wschodniej, EuroVelo 11, Wiślana Trasa Rowerowa, trasy krajowe nr 7 i 8) i prace przygotowawcze do budowy pozostałych tras, Wariant W2 – W1 + dodatkowo trasa EuroVelo 2 - odcinek wschodni, trasa radomska - odcinek w aglomeracji warszawskiej - 185 km tras, Etap W3 – W2 + dodatkowo trasa siedlecka - 150 km tras)	2030	1 147 500	1 425 000	1 650 000
R46	Integracja systemów transportowych (w tym: integracja systemów sprzedaży usług, informacji pasażerskiej)	2030	*	*	*
R43	Utworzenie innowacyjnego środka komunikacji w korytarzu pomiędzy Warszawą, Leszmem a Sochaczewem	2030			18 400 000**
ŚREDNIOROCZNE KOSZTY EKSPLOATACYJNE - SUMA			73 247 504	164 449 837	233 735 937
* inwestycja nie uwzględnia dodatkowych kosztów na utrzymanie/eksploatację z uwagi na działania modernizacyjne, które nie wpływają na zwiększenie oraz powstawanie nowych kosztów					
** w związku z brakiem charakterystyki przedsięwzięcia, roczny koszt eksploatacji oszacowano jako 8% kosztów inwestycyjnych					

Źródło: Opracowanie własne

Zróżnicowana skala inwestycji przyjętych w poszczególnych wariantach progностycznych ma bezpośrednie przełożenie na późniejsze koszty eksploatacji nowej infrastruktury i rozwiązań. Na późniejszym etapie planowania należy wziąć pod uwagę możliwości finansowe utrzymania inwestycji uzależnione od określonej sytuacji budżetowej województwa.

10.3 Podsumowanie wyników modelu ruchu w odniesieniu do poszczególnych wariantów

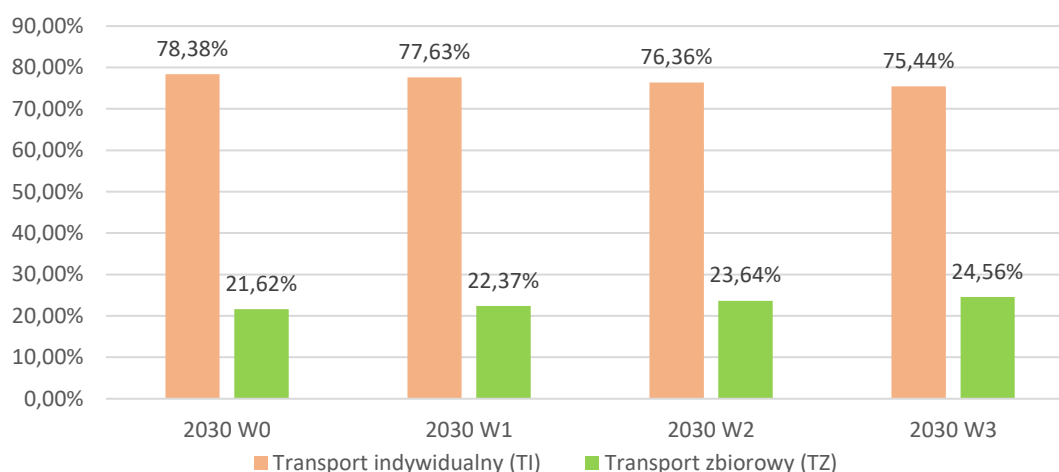
Przedstawione powyżej założenia dotyczące bazy progностycznej (zmienne makroekonomiczne i demograficzne) wraz z założeniami odnoszącymi się do realizacji poszczególnych inwestycji zostały wprowadzone do modelu ruchu opracowanego na potrzeby niniejszego Planu. Na podstawie Modelu transportowego Mazowsza oszacowane zostały m.in. podstawowe wyniki modelu – tj. rozkład ruchu na sieć drogową oraz sieć transportu zbiorowego w obszarze województwach.

Tabela 45. Podział zadań przewozowych na Mazowszu

	2019	2030.W0	2030.W1	2030.W2	2030.W3
Liczba podróży w dobie - transport indywidualny	2 103 026	2 241 379	2 219 761	2 183 340	2 157 089
Liczba podróży w dobie - transport zbiorowy	509 050	618 077	639 719	675 881	702 391
Udział transportu indywidualnego	80,51%	78,38%	77,63%	76,36%	75,44%
Udział transportu zbiorowego	19,49%	21,62%	22,37%	23,64%	24,56%

Źródło: Opracowanie własne na podstawie Modelu transportowego Mazowsza

Poniższy schemat przedstawia planowane zmiany w podziale zadań przewozowych dla horyzontu 2030 roku.



Schemat 78. Zmiany w podziale zadań przewozowych dla horyzontu 2030 roku

Źródło: Opracowanie własne

Analizując zmiany przedstawione w Modelu transportowy Mazowsza w podziale zadań przewozowych, można dostrzec pozytywną tendencję do przesunięcia modalnego w stronę transportu zbiorowego, przy czym przesunięcie to jest intensywniejsze dla wariantów zakładających większą skalę inwestycji. Wynika to w głównej mierze z inwestycji kolejowych (infrastrukturalnych i taborowych) oraz uwzględnienia zakupu autobusów do realizacji nowych połączeń regionalnych. Ponieważ model uwzględnia przede wszystkim zmiany w infrastrukturze kolejowej, dalsze szczegółowe analizy konkretnych inwestycji, integracja różnych systemów transportowych oraz koordynacja rozkładów jazdy z całą pewnością będzie prowadziła do bardziej wyrazistych zmian w przesunięciu modalnym. Należy podkreślić, iż pozornie niewielkie zmiany procentowe w strukturze podziału zadań przewozowych przekładają się na znaczące zmiany w bezwzględnej liczbie pasażerów czy samochodów w skali województwa.

10.4 Wpływ na emisję CO₂ i zmiany klimatyczne

Każdy z opisanych wcześniej scenariuszy wpłynie na rodzaj podróży realizowanych na terenie województwa mazowieckiego oraz na poziom emisji gazów cieplarnianych. Zmiana poziomu emisji CO₂ (efekt różnicowy) w wyniku realizacji inwestycji w sektorze transportu może mieć następujące źródła:

- Przesunięcie podziału zadań przewozowych (*modal split*), wynikające np. z uatrakcyjnienia czasu podróży, budowy nowej trasy rowerowej itp.;

- Zmiana odległości do przebycia w ramach zakładanych podróży, np. z uwagi na budowę nowej drogi;
- Zmiana średniej prędkości podróży, związana z parametrami infrastruktury;
- Zmiana stanu technicznego infrastruktury, wpływająca na prędkość i koszty zużycia pojazdów;
- Emisyjność poszczególnych środków transportu.

Oszacowanie wpływu poszczególnych wariantów realizacji Planu na poziom emisji generowanych przez system transportowy województwa mazowieckiego bazować będzie na wynikach wariantów prognostycznych modelu ruchu przy wsparciu dodatkowych danych dotyczących emisyjności pojazdów. Opracowana analiza została wykonana w oparciu o wykonany w 2021 roku Model transportowy Mazowsza. Szczegółowy opis założeń przyjętych w Modelu wskazano w rozdziale 7. Jednostkowe współczynniki emisyjności pojazdu oparte są na prognostycznej bazie danych HBEFA 4.2 (*Handbook Emission Factors for Road Transport*), zakłada się wystąpienie kilku czynników wpływających na ich kształtowanie się w perspektywie prognostycznej 2030 roku:

- Zmiana liczby ludności i dalsza dezurbanizacja;
- Wzrost gospodarczy wpływający na zwiększenie popytu w zakresie ruchu towarowego;
- Korzystna zmiana struktury wieku eksploatowanych pojazdów, a co za tym idzie, norm emisji spalin;
- Zmiana struktury napędów zastosowanych w eksploatowanych pojazdach – dane prognostyczne pochodzą z raportu *Polish EV Outlook* opracowanego przez Polskie Stowarzyszenie Paliw Alternatywnych oraz z raportu Polskiego Instytutu Ekonomicznego pt. *Jak wspierać elektromobilność*. Zgodnie z ww. prognozami, do 2030 r. nastąpi znaczący wzrost udziału pojazdów nisko- i zeroemisyjnych w poszczególnych kategoriach – w napęd EV będzie wyposażone odpowiednio 8,5% samochodów osobowych, 6,2% samochodów dostawczych oraz 24,4% autobusów;
- Zmiany w pojazdach eksploatowanych w transporcie zbiorowym wynikające z założonych działań inwestycyjnych, tj. zakupu zespołów trakcyjnych o napędzie wodorowym i akumulatorowym oraz zakupu autobusów zeroemisyjnych.

Ze względu na wzrost całkowitych wolumenów ruchu, w wariantcie prognostycznym W0 sumaryczne emisje dwutlenku węgla osiągną poziom o ponad 12% wyższy niż w 2019 roku. Emisje pozostałych składników spalin ulegną znacznemu zmniejszeniu ze względu na zmianę struktury wieku pojazdów oraz szersze wykorzystanie pojazdów nisko- i zeroemisyjnych, zarówno w transporcie zbiorowym jak i publicznym.

Szacowanie emisyjności transportu ma charakter przybliżony ze względu na wstępny etap programowania – szczegółowe analizy oddziaływania poszczególnych inwestycji będą stanowić przedmiot późniejszych prac. Całkowita emisyjność transportu w poszczególnych wariantach jest wypadkową zmian w systemie transportowym, zmian demograficzno-gospodarczych oraz technologicznych, przy czym bazowe założenia demograficzne są tożsame dla wszystkich wariantów prognostycznych.

Tabela 46. Porównanie emisyjności wariantów prognostycznych

	2019	2030.W0	2030.W1	2030.W2	2030.W3
emisja CO₂ - suma [t/rok]	8 002 568	9 015 829	8 970 458	8 919 743	8 878 985
różnica względem 2030.W0			-0,5%	-1,1%	-1,5%
emisja CO – suma [t/rok]	34 778	18 880	18 735	18 504	18 327
różnica względem 2030.W0			-0,8%	-2,0%	-2,9%
emisja HC - suma [t/rok]	1 045	561	556	550	546
różnica względem 2030.W0			-0,8%	-1,9%	-2,6%
emisja NO_x - suma [t/rok]	32 164	11 877	11 815	11 736	11 687
różnica względem 2030.W0			-0,5%	-1,2%	-1,6%
emisja PM - suma [t/rok]	471	164	164	163	162
różnica względem 2030.W0			-0,5%	-1,1%	-1,4%

Źródło: Wyliczenia własne na podstawie Modelu transportowego Mazowsza

Porównując warianty inwestycyjne (W1-W3) z wariantem odniesienia (W0) można dostrzec wzrost efektywności systemu transportowego w zakresie redukcji emisji CO₂ oraz innych zanieczyszczeń powietrza.. Wiąże się to z lepszym wykorzystaniem pojemności istniejącej infrastruktury, zwiększeniem średniej prędkości przemieszczania się, zmniejszeniem jednostkowej emisyjności transportu zbiorowego, a także korzystniejszym dla transportu zbiorowego podziałem zadań przewozowych.

Realizacja założonych inwestycji w znacznym stopniu przyczyni się do obniżenia emisji zanieczyszczeń z transportu względem wariantu bezinwestycyjnego W0 z uwagi na:

- Zwiększenie udziału podróży kolejowym transportem zbiorowym, poprzez zwiększanie parku taborowego, pojemności pociągów oraz częstotliwości ich kursowania,
- Zwiększenie udziału podróży drogowym transportem publicznym (autobusowym) poprzez realizację nowych połączeń autobusowych realizowanych szczególnie do stacji/przystanków kolejowych oraz obszarów wykluczenia transportowego,
- Zwiększenie udziału podróży zeroemisyjnych poprzez budowę tras rowerowych.

Zgodnie z założeniami wskazanymi w EZŁ¹³⁷, w zakresie łagodzenia zmian klimatycznych i ograniczenia emisji zanieczyszczeń, planowane jest wprowadzanie tańszych i zdrowszych form transportu prywatnego i publicznego. W zakresie mobilności, EZŁ zakłada 90% redukcji emisji do 2050 roku z całego transportu. Działania wskazane w Planie transportowym są początkiem zmian w kierunku wdrażania niskoemisyjnych rozwiązań, które wpłyną na osiągnięcie zakładanej emisji zanieczyszczeń. Obecnie na rynku krajowym i europejskim brakuje rozwiązań technologicznych i sieciowych, które mogłyby radykalnie wpłynąć na poprawę emisyjności transportu. Brakuje obecnie na szeroką skalę produkowanych niskoemisyjnych pojazdów kolejowych czy autobusów wodorowych, zaś sieć punktów tankowania paliw alternatywnych jest jeszcze niedostatecznie rozwinięta. W związku z tym przejście na rozwiązania nisko- i zeroemisyjne w transporcie musi mieć charakter stopniowy i wieloetapowy. Niniejszy Plan transportowy będzie na bieżąco monitorowany i w przypadku pojawienia się nowych możliwości technologicznych i rynkowych, podejmowane będą działania w celu ewentualnej zmiany planów inwestycyjnych skierowanych na niskoemisyjność. Należy jednak mieć na uwadze, że w kolejnych latach po 2030 należało będzie zintensyfikować działania w zakresie niskoemisyjności, które przyczynią się do osiągnięcia celów założonych w EZŁ.

10.5 Wpływ na środowisko w zakresie hałasu

Wyliczenia w zakresie emisji hałasu opierają się na modelu RLS 90 (RLS, 1990. Richtlinien für den Lärmschutz an Strassen. BM für Verkehr, Bonn, 1990.). Zgodnie z powyższymi modelami wpływ na hałas mają:

- natężenie ruchu drogowego, udział pojazdów ciężkich (powyżej 2.8 tony),
- prędkość przejazdu przy danym stopniu obciążenia ruchem drogowym,
- ograniczenia prędkości, rodzaj nawierzchni oraz pochylenie podłużne drogi.

W zakresie hałasu oblicza się jego poziom w dB odczuwany w odległości 25 m od osi drogi na wysokości 4m – w miejscu potencjalnej zabudowy. Wyliczone w ten sposób przeciętne, średniosieciowe wartości przedstawiają się następująco:

Tabela 47. Poziom hałas

Hałas dB				
2019	2030.W0	2030.W1	2030.W2	2030.W3
55,02	53,70	53,68	53,64	53,60

Źródło: Wyliczenia własne na podstawie Modelu transportowego Mazowsza

Na efekt obniżenia średniosieciowego poziomu hałasu komunikacyjnego składa się kilka czynników. Po pierwsze, budowa obwodnic w ramach dróg wojewódzkich umożliwi wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miejscowości, zmniejszając liczbę osób narażonych, zaś poprawa stanu nawierzchni istniejących dróg obniży ich hałaśliwość. Drugim czynnikiem jest przesunięcie podziału zadań przewozowych w kierunku mniej hałaśliwego transportu zbiorowego.

10.6 Wpływ na bezpieczeństwo

Kolejnym istotnym aspektem wpływu proponowanych scenariuszy prognostycznych jest oddziaływanie w zakresie bezpieczeństwa – przede wszystkim w zakresie wypadków drogowych. Punktem odniesienia analizy są wskaźniki wypadkowości określające ryzyko wystąpienia wypadku komunikacyjnego dla poszczególnych odcinków dróg. Czynniki wpływającymi na ryzyko wypadkowe na danym odcinku są m.in.:

- Średniodobowe natężenie ruchu (SDRR),
- Klasa drogi, określająca szerokość jezdni, liczbę pasów ruchu, szerokość pasa awaryjnego, gęstość i kolizyjność skrzyżowań,
- Dopuszczalna prędkość,
- Lokalizacja drogi: teren zabudowany/niezabudowany,
- Stan techniczny drogi,
- Infrastrukturalne środki poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego.

W celu oszacowania wpływu na poszczególne warianty inwestycyjne zastosowano metodologię opartą na wyliczeniu wskaźnika RAI (*relative accident indicator*) zgodnie z wytycznymi zawartymi w Niebieskiej Księdze dla transportu drogowego. Wskaźnik RAI określa przewidywaną liczbę wypadków przypadających na każde 1 000 000 pojazdokilometrów pokonanych w ciągu jednej doby. Wartość RAI dla poszczególnych odcinków zależy od liczby jezdni, klasy drogi, średniodobowego natężenia ruchu (SDRR) oraz położenia w obszarze zabudowanym lub niezabudowanym. Z uwagi na bardzo szeroki zakres sieci objętej niniejszym opracowaniem dokonano rozbicia sieci drogowej objętej poszczególnymi wariantami prognostycznymi na dające się sparametryzować odcinki. Do każdego odcinka wzięto po uwagę klasę drogi oraz średniodobowe natężenie ruchu będące wynikiem obliczeń przeprowadzonych w ramach modelowania ruchu. Powstałe w poprzednich krokach zestawienia odniesiono do normatywnych wartości współczynnika RAI zawartych w Niebieskiej Księdze. Średniosieciowe wartości RAI dla poszczególnych scenariuszy wyniosły odpowiednio:

Tabela 48. Wartości wskaźnika RAI dla poszczególnych wariantów

Wariant	2019	2030 - W0	2030 – W1	2030 – W2	2030 – W3
RAI	0,1179	0,1228	0,1190	0,1181	0,1161

Źródło: Obliczenia własne na podstawie Modelu transportowego Mazowsza

W kontekście modeli prognostycznych uwzględniających realizację niniejszego Planu, czynnikiem potencjalnie zwiększającym wypadkowość będzie ogólny wzrost natężenia ruchu pojazdów na drogach publicznych. Na obniżenie tego wskaźnika wpłyną natomiast: budowa nowych obwodnic miast oraz dróg wojewódzkich (11 zadań) w celu wyprowadzenia ruchu tranzytowego z terenów zabudowanych i podniesienia kategorii skrzyżowań, poprawa stanu technicznego i podniesienie kategorii dróg wojewódzkich poprzez ich rozbudowę (6 zadań), likwidacja skrzyżowań kolizyjnych w ramach dróg wojewódzkich, likwidacja przejazdów w poziomie szyn w związku z modernizacją linii kolejowych, zmniejszenie roli transportu indywidualnego związane z rozwojem komunikacji autobusowej i kolejowej. Mając na uwadze fakt, że część z wyżej wymienionych elementów nie jest możliwa do skwantyfikowania w ramach zastosowanej metody, autorzy niniejszego Planu przewidują, że efekt obniżenia wypadkowości powiązany z planowanymi inwestycjami będzie jeszcze silniejszy.

10.7 Kryteria wyboru projektów na poziomie regionalnym

Niniejszy Plan wskazuje ogólne kryteria, które mogą być stosowane przy wyborze projektów do realizacji w celu zapewnienia spójności i komplementarności działań inwestycyjnych oraz spełnienia celów założonych w Planie.

Projekty inwestycyjne objęte Planem, przewidują następujące tryby wyboru projektów:

- pozakonkursowy,
- konkursowy.

W trybie pozakonkursowym mogą zostać wybrane wyłącznie projekty o strategicznym znaczeniu dla społeczno-gospodarczego rozwoju lub projekty dotyczące realizacji zadań publicznych.

W trybie konkursowym przewiduje się ogłaszanie odrębnych postępowań na wybór inwestycji. Konkursy zasadniczo składać się będą z następujących etapów:

- I. Ogłoszenie o naborze wniosków,
- II. Nabór wniosków o dofinansowanie,
- III. Ocena projektów,
- IV. Ogłoszenie wyników konkursu,
- V. Podpisanie umów o dofinansowanie.

Kryteria określone w Planie odnoszą się do inwestycji realizowanych na poziomie regionalnym. Kryteria te stanowią przykładowe kryteria, pomocne przy wyborze inwestycji. Szczegółowa ocena inwestycji badana będzie na etapie analizy wniosku o dofinansowanie projektu, przez stosowne instytucje.

Niezbędnym kryterium jakie muszą spełniać wszystkie projekty inwestycyjne określone w Planie jest zgodność z planowanymi do osiągnięcia celami określonymi w Planie oraz dokumentami strategicznymi (krajowymi i unijnymi).

Ocena projektów podlegających wpisaniu do projektu Planu została dokonana przez *Zespół do spraw oceny projektów podlegających wpisaniu do projektu Regionalnego Planu Transportowego Województwa Mazowieckiego dla realizacji warunku podstawowego Celu Polityki 3 w perspektywie finansowej 2021-2027*, powołany Zarządzeniem Marszałka Województwa Mazowieckiego nr 381/21 z dnia 15 marca 2021 roku.

Tabela 49. Kryteria wyboru projektów inwestycyjnych

Lp.	Nazwa kryterium
Inwestycje kolejowe – tabor	
1	Poprawa dostępności transportowej
2	Zwiększenie udziału publicznego transportu zbiorowego w przewozach pasażerskich
3	Zwiększenie komfortu podróży
4	Dostosowanie do potrzeb osób o ograniczonej mobilności
5	Komplementarność z innymi projektami
6	Zwiększenie bezpieczeństwa funkcjonowania transportu kolejowego
7	Wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń
8	Gotowość projektu do realizacji
Inwestycje drogowe	
1	Powiązanie z siecią TEN-T lub drogami krajowymi
2	Powiązanie z publicznym transportem zbiorowym
3	Powiązanie z transportem intermodalnym

4	Komplementarność z innymi projektami
4	Zmniejszenie natężenia ruchu na terenach zabudowanych
5	Zwiększenie bezpieczeństwa funkcjonowania transportu drogowego
6	Gotowość projektu do realizacji
Pozostałe inwestycje	
1	Poprawa dostępności transportowej
2	Zwiększenie udziału publicznego transportu zbiorowego w przewozach pasażerskich
3	Zwiększenie komfortu podróży
4	Dostosowanie do potrzeb osób o ograniczonej mobilności
5	Komplementarność z innymi projektami
6	Powiązanie z publicznym transportem zbiorowym
7	Wpływ na zmniejszenie emisji zanieczyszczeń
8	Gotowość projektu do realizacji

Źródło: Opracowanie własne

10.8 Analiza ryzyka

W niniejszym rozdziale dokonano jakościowej analizy ryzyka, która przedstawia charakterystykę sytuacji zakłócających przebieg procesów inwestycyjnych związanych z realizacją Planu, możliwość wystąpienia ryzyka, potencjalny wpływ na inwestycje oraz działania zaradcze. Prawdopodobieństwa wystąpienia oraz siłę oddziaływania wyszczególnionych zmiennych określa się według zasad przedstawionych poniżej.

Tabela 50. Analiza jakościowa ryzyka – skala prawdopodobieństwa

Prawdopodobieństwo		
Skala	Zakres wartości prawdopodobieństwa	Wartość punktowa
Bardzo niskie	<0%,10%)	A
Niskie	<10%, 33%)	B
Średnie	<33%, 66%)	C
Wysokie	<66%, 90%)	D
Bardzo wysokie	<90%, 100%>	E

Źródło: „Niebieska księga. Nowe wydanie 2014-2020, Infrastruktura Drogowa ", sierpień, 2015 r.

Tabela 51. Analiza jakościowa ryzyka – skala siły oddziaływania na projekt

Siła oddziaływania na projekt	
Znaczenie	Wartość punktowa
Brak wpływu na dobrobyt społeczny, nawet bez podejmowania działań zaradczych	I
Mały wpływ na dobrobyt społeczny, mały wpływ na efekty finansowe projektu, Działania zaradcze i korygujące są jednak potrzebne.	II
Umiarkowany wpływ na dobrobyt społeczny, głównie negatywne efekty finansowe nawet w średnim lub długim terminie	III
Poziom krytyczny: wysoka strata dla dobrobytu społecznego, wystąpienie zdarzenia powoduje niemożliwość realizacji podstawowego celu projektu, działania zaradcze bardzo intensywne mogą nie doprowadzić do uniknięcia wysokich strat	IV
Poziom katastroficzny: Fiasko projektu, zdarzenie może wywołać całkowity brak realizacji celu projektu, główne efekty projektu nie będą uzyskane w średnim i długim terminie	V

Źródło: „Niebieska księga. Nowe wydanie 2014-2020, Infrastruktura Drogowa”, sierpień, 2015 r.

Poziom ryzyka jest kombinacją Prawdopodobieństwa i Siły oddziaływania. Im wyższy poziom ryzyka, tym intensywniejsze działania zaradcze są potrzebne w celu obniżenia poziomu ryzyka. Poniższa tabela definiuje poziom ryzyka w zależności od prawdopodobieństwa i siły oddziaływania w odpowiednich kolorach.

Tabela 52. Matryca poziomu ryzyka

		Wpływ				
		I	II	III	IV	V
Prawdopodobieństwo	A	Niski	Niskie	Niskie	Niskie	Średnie
	B	Niski	Niskie	Średnie	Średnie	Wysoki
	C	Niski	Średni	Średnie	Wysoki	Wysoki
	D	Niski	Średni	Wysoki	Bardzo wysoki	Bardzo wysoki
	E	Średni	Wysoki	Bardzo wysoki	Bardzo wysoki	Bardzo wysoki

Źródło: „Niebieska księga. Nowe wydanie 2014-2020, Infrastruktura Drogowa, sierpień, 2015 r.

Poziomy ryzyka oznaczone kolorem zielonym oznaczają, że ryzyko związane z danym czynnikiem należy ocenić jako niskie. Kolor żółty wskazuje na średni poziom ryzyka. Kolor czerwony świadczy o wysokim ryzyku, natomiast brązowy o bardzo wysokim poziomie ryzyka.

W Niebieskiej Księdze wskazano cztery główne strategie działań zaradczych:

- **Zapobieganie ryzyku:** oznacza zmianę planu projektu w celu wyeliminowania zagrożenia lub w celu wyeliminowania wpływu ryzyka na projekt. Zmiany te mogą prowadzić do innego zaprojektowania, modelu instytucjonalnego, sposobu finansowania lub innej formuły kontraktu wykonawczego.
- **Ograniczanie:** oznacza redukcję prawdopodobieństwa lub siły oddziaływania czynnika ryzyka na projekt, takich jak inny projekt wykonawczy, planowanie prac lub wykorzystane materiały. Różnica pomiędzy ograniczaniem a zapobieganiem polega na możliwości zmniejszenia poziomu, lecz nie wyeliminowania ryzyka.
- **Przeniesienie ryzyka:** oznacza przeniesienie własności ryzyka na stronę trzecią (inną instytucję) za określoną cenę. Firmy ubezpieczeniowe są najbardziej oczywistym przykładem takiej strony trzeciej, ale może to być również inny podmiot uczestniczący w projekcie, taki jak wykonawca. Przeniesienie ryzyka musi wynikać z umowy, gwarancji lub mechanizmów cenowych (między innymi). Przeniesienie ryzyka ma sens tylko, jeśli odbiorca jest w stanie

(lepiej) kontrolować dane ryzyko, a także posiada środki na pokrycie skutków oddziaływania danego ryzyka, w przypadku, gdy ryzyko się zmaterializuje.

- **Tolerowanie ryzyka:** jest strategią przyjmowaną w sytuacjach, w których nie można uniknąć ryzyka, ograniczyć go lub (ekonomicznie) przenieść. Dlatego takie ryzyko musi być po prostu tolerowane. Jednakże to podejście wymaga opracowania planu awaryjnego w przypadku wystąpienia negatywnego zdarzenia, jednakże nie wymaga wcześniejszych działań.

Tabela 53. Strategie „Zapobiegania” i „Ograniczania” powiązane z matrycą poziomą ryzyka

Siła wpływu/ Prawdopodobieństwo	I	II	III	IV	V
A	Zapobieganie lub ograniczanie		Ograniczanie		
B					
C					
D	Zapobieganie		Zapobieganie i ograniczanie		
E					

Źródło: „Niebieska księga. Nowe wydanie 2014-2020, Infrastruktura Drogowa”, sierpień 2015 r.

W kontekście realizacji Regionalnego Planu Transportowego ryzyka zostały podzielone na trzy podstawowe kategorie:

- **Ryzyko związane z realizacją RPT:** co może wpłynąć na brak realizacji poszczególnych działań lub na konieczność ich zmian?
- **Ryzyko związane z osiągnięciem celów i wskaźników:** co może wpłynąć na nieosiągnięcie oczekiwanych rezultatów?
- **Ryzyko związane z oddziaływaniem na funkcjonowanie systemu transportowego:** jaki czynniki zewnętrzne mogą zaburzyć funkcjonowanie systemu?

Tabela 54. Analiza ryzyka

Nazwa ryzyka	Brak zapewnienia finansowania inwestycji
Kategoria ryzyka	Związane z realizacją RPT Finansowe, Regulacyjne
Przyczyna	<ul style="list-style-type: none"> • ryzyko zmniejszenia alokacji środków unijnych na przedsięwzięcia transportowe w perspektywie finansowej 2021-27 (2030) • ryzyko niezaakceptowania dofinansowania dla poszczególnych projektów przez podmioty przyznające dofinansowanie • pogorszenie sytuacji budżetowej na szczeblu krajowym lub wojewódzkim spowodowane czynnikami makroekonomicznymi mogące uniemożliwić zapewnienie wkładu własnego niezbędnego do realizacji inwestycji
Skutek	Brak realizacji inwestycji zawartych w Planie lub mniejsza niż zakładana skala poszczególnych inwestycji
Prawdopodobieństwo	C
Siła oddziaływania	V
Łączny poziom ryzyka	Wysoki
Strategia zarządzania ryzykiem	Zapobieganie, Tolerowanie
Środki ograniczające wpływ ryzyka	<ul style="list-style-type: none"> • Ujęcie inwestycji w Wieloletniej Prognozie Finansowej województwa oraz innych dokumentach strategicznych • Odpowiednio wczesne zapewnienie alokacji środków w ramach unijnych i krajowych programów wsparcia
Podmiot zarządzający ryzykiem	Władze na szczeblu unijnym, krajowym i regionalnym
Podmiot zarządzający ograniczaniem wpływu ryzyka	Władze na szczeblu samorządowym

Nazwa ryzyka	Gwałtowne zmiany klimatu, katastrofy naturalne
Kategoria ryzyka	Związane z oddziaływaniem na funkcjonowanie transportu Inne (siła wyższa)
Przyczyna	<ul style="list-style-type: none"> • Antropogeniczne zmiany klimatyczne wywołane zwiększeniem emisji gazów cieplarnianych • Brak odpowiednich zabezpieczeń na wypadek wystąpienia katastrof naturalnych (np. niedostateczne zabezpieczenia przeciwpowodziowe)
Skutek	Zakłócenia w funkcjonowaniu wojewódzkiej sieci transportowej
Prawdopodobieństwo	D
Siła oddziaływania	III
Łączny poziom ryzyka	Wysoki
Strategia zarządzania ryzykiem	Ograniczanie
Środki ograniczające wpływ ryzyka	<ul style="list-style-type: none"> • Wdrożenie i utrzymanie instrumentów i strategii monitorowania sieci transportowej pod kątem występujących zjawisk naturalnych • Uwzględnienie możliwości wystąpienia ekstremalnych zjawisk pogodowych przy budowie lub modernizacji infrastruktury (na przykład zwiększanie prześwitu obiektów mostowych czy budowa odwodnienia drogi o wyższej zdolności odbierania wód opadowych)
Podmiot zarządzający ryzykiem	Brak
Podmiot zarządzający ograniczaniem wpływu ryzyka	Władze na szczeblu krajowym i samorządowym
Nazwa ryzyka	Niedostateczne dofinansowanie bieżącej działalności transportu zbiorowego
Kategoria ryzyka	Związane z osiągnięciem celów i wskaźników Finansowe, Regulacyjne
Przyczyna	<ul style="list-style-type: none"> • pogorszenie sytuacji budżetowej na szczeblu krajowym lub wojewódzkim spowodowane czynnikami makroekonomicznymi • niedostateczna alokacja środków budżetowych na rekompensatę dla operatorów publicznego transportu zbiorowego
Skutek	<ul style="list-style-type: none"> • obniżenie jakości usług realizowanych przez operatorów w transporcie zbiorowym • stopniowe pogarszanie oferty poprzez zmniejszanie częstotliwości kursowania • zwiększenie awaryjności taboru
Prawdopodobieństwo	D
Siła oddziaływania	III
Łączny poziom ryzyka	Wysoki
Strategia zarządzania ryzykiem	Ograniczanie
Środki ograniczające wpływ ryzyka	<ul style="list-style-type: none"> • Potencjalnie zwiększonych kosztów eksploatacyjnych w Wieloletniej Prognozie Finansowej województwa oraz innych dokumentach strategicznych • Zapewnienie adekwatnej wysokości rekompensaty dla operatorów (przewoźników) poprzez odpowiednią konstrukcję zapisów umownych
Podmiot zarządzający ryzykiem	Władze na szczeblu wojewódzkim
Podmiot zarządzający ograniczaniem wpływu ryzyka	Władze na szczeblu wojewódzkim, operatorzy transportu zbiorowego

Nazwa ryzyka	Niedostateczne inwestycje transportowe na poziomie krajowym
Kategoria ryzyka	Związane z osiągnięciem celów i wskaźników Polityczne, Operacyjne
Przyczyna	<ul style="list-style-type: none"> Niedostateczna realizacja inwestycji infrastrukturalnych na poziomie krajowym (np. sieci dróg szybkiego ruchu czy budowy i modernizacji linii kolejowych)
Skutek	<ul style="list-style-type: none"> Przerzucenie części kongestii na drogi lokalne (np. na skutek niewybudowania obwodnic w ciągu dróg krajowych) Niedostateczna oferta połączeń międzywojewódzkich w transporcie zbiorowym, która w efekcie wpłynie na osłabienie popytu na transport zbiorowy w samym województwie (tzw. efekt naczyń połączonych)
Prawdopodobieństwo	B
Siła oddziaływania	III
Łączny poziom ryzyka	Średni
Strategia zarządzania ryzykiem	Tolerowanie
Środki ograniczające wpływ ryzyka	Koordinacja inwestycji na poziomie krajowym
Podmiot zarządzający ryzykiem	Władze na szczeblu krajowym
Podmiot zarządzający ograniczaniem wpływu ryzyka	Władze na szczeblu krajowym i samorządowym, użytkownicy systemu transportu

Nazwa ryzyka	Zmniejszenie popytu na transport związane m.in. ze skutkami pandemii COVID-19
Kategoria ryzyka	Związane z realizacją RPT Związane z osiągnięciem celów i wskaźników Związane z oddziaływaniem na system transportowy Inne (siła wyższa), Regulacyjne
Przyczyna	<ul style="list-style-type: none"> Ograniczenia mobilności mieszkańców mające na celu zmniejszenie rozprzestrzeniania się epidemii Negatywne konsekwencje pandemii dla poszczególnych sektorów gospodarki
Skutek	<ul style="list-style-type: none"> Zmniejszenie mobilności (ruchliwości) mieszkańców Oslabienie prognoz dotyczących wskaźników makroekonomicznych, co wpłynie negatywnie na zapotrzebowanie na transport
Prawdopodobieństwo	C
Siła oddziaływania	III
Łączny poziom ryzyka	Średni
Strategia zarządzania ryzykiem	Ograniczanie
Środki ograniczające wpływ ryzyka	<ul style="list-style-type: none"> Skuteczna adaptacja strategii walki z pandemią wdrażanych na poziomie krajowym Rozwój i promocja oferty transportu zbiorowego Integracja środków transportu, np. poprzez budowę parkingów „P+R” Promocja publicznego transportu
Podmiot zarządzający ryzykiem	Władze na szczeblu krajowym
Podmiot zarządzający ograniczaniem wpływu ryzyka	Władze na szczeblu krajowym i samorządowym, użytkownicy systemu transportu

Nazwa ryzyka	Wyższy niż zakładany wzrost wskaźnika motoryzacji i rezygnacja z transportu zbiorowego
Kategoria ryzyka	Związane z osiąganiem celów i wskaźników Popytowe
Przyczyna	<ul style="list-style-type: none"> • Popularyzacja samochodu jako najlepszego środka transportu • Ograniczenia pandemiczne lub zdarzenia spowodowane wystąpieniem innych przyczyn zewnętrznych • Rozbudowa sieci dróg szybkiego ruchu usprawniająca transport indywidualny
Skutek	<ul style="list-style-type: none"> • Przesunięcie podziału zadań przewozowych w kierunku większego wykorzystania transportu indywidualnego • Osłabienie rentowności działalności publicznego transportu zbiorowego • Zwiększenie kongestii na drogach, a co za tym idzie, emisyjności transportu
Prawdopodobieństwo	C
Siła oddziaływania	III
Łączny poziom ryzyka	Średni
Strategia zarządzania ryzykiem	Zapobieganie, ograniczanie
Środki ograniczające wpływ ryzyka	<ul style="list-style-type: none"> • Konsekwentny rozwój i promocja oferty transportu zbiorowego • Integracja środków transportu, np. poprzez budowę parkingów „B+R” • Podnoszenie opłat za parkowanie w centrach miast, wprowadzanie tzw. stref czystego powietrza
Podmiot zarządzający ryzykiem	Władze na szczeblu krajowym
Podmiot zarządzający ograniczaniem wpływu ryzyka	Władze na szczeblu krajowym i samorządowy, użytkownicy systemu transportu
Nazwa ryzyka	Konflikty społeczne i ekologiczne przy realizacji inwestycji transportowych
Kategoria ryzyka	Związane z realizacją RPT Społeczne, Administracyjne, Nabycie gruntów
Przyczyna	<ul style="list-style-type: none"> • Realizacja przedsięwzięć, w wypadku których niezbędne jest zajęcie działek należących do osób prywatnych • Trasowanie inwestycji w pobliżu obszarów chronionego krajobrazu
Skutek	<ul style="list-style-type: none"> • Brak lub opóźnienie realizacji zakładanych inwestycji infrastrukturalnych
Prawdopodobieństwo	B
Siła oddziaływania	II
Łączny poziom ryzyka	Niski
Strategia zarządzania ryzykiem	Zapobieganie, ograniczanie
Środki ograniczające wpływ ryzyka	<ul style="list-style-type: none"> • Rzetelne rozeznanie czynników środowiskowych i związanych z lokalną społecznością (konsultacje społeczne) na wczesnych etapach programowania inwestycji, w szczególności przy opracowaniu Studium Techniczno-Ekologiczno-Środowiskowego • Programy dobrowolnych nabyć (PDN) umożliwiające odkup gruntów od właścicieli prywatnych na preferencyjnych dla nich warunkach
Podmiot zarządzający ryzykiem	Władze na szczeblu wojewódzkim
Podmiot zarządzający ograniczaniem wpływu ryzyka	Władze na szczeblu wojewódzkim

Źródło: Opracowanie własne

Powyższa analiza wskazuje przykładowe ryzyka, które mogą wystąpić przy realizacji celów przyjętych w niniejszym Planie. W celu ich uniknięcia zakłada się, że w ramach monitorowania realizacji Planu na bieżąco szacowane będzie ryzyko oraz w razie potrzeby podejmowane będą działania zaradcze minimalizujące prawdopodobieństwo wystąpienia zjawisk niepożądanych. Nie wyklucza się także pojawienia nowych ryzyk nieujętych w powyższym zestawieniu, a które będą oddziaływały na osiągnięcie oczekiwanych rezultatów.

10.9 Wybór rekomendowanego wariantu realizacji Planu

Kolejny element analizy stanowi wybór docelowego, rekomendowanego wariantu realizacji niniejszego Planu. W celu doboru optymalnego wariantu przeprowadzono analizę wielokryterialną (MCA) pod kątem optymalnej realizacji celów przez poszczególne warianty. Szczególną uwagę poświęcono minimalizacji negatywnych efektów zewnętrznych transportu.

Tabela 55. Ocena poszczególnych wariantów

Kryterium	Waga	Ocena [0-5]		
		W1	W2	W3
Przesunięcie podziału zadań przewozowych w kierunku transportu zbiorowego	25%	1,0	3,5	5,0
Minimalizacja emisji dwutlenku węgla oraz toksycznych składników spalin	25%	1,5	3,0	4,0
Minimalizacja uciążliwości hałasu komunikacyjnego	10%	4,0	3,0	3,0
Całkowity koszt realizacji inwestycji	30%	5,0	3,0	1,0
Roczne, inkrementalne koszty eksploatacyjne	10%	5,0	3,0	1,0
OCENA ŁĄCZNA		3,025	3,125	2,950

Źródło: Opracowanie własne

Mając na uwadze efektywność w zakresie realizacji założonych celów, za najkorzystniejszy uznaje się **Wariant 2.** („Trzymać kurs”). Wariant ten stanowi racjonalny kompromis pozwalający na pogodzenie zmniejszenia szeroko rozumianej uciążliwości transportu dla środowiska, poprawy płynności i wydajności systemu transportowego oraz ograniczeń budżetowych województwa.

11. Inwestycje transportowe na Mazowszu

Województwo Mazowieckie w obliczu założonych celów w perspektywie do 2030 r. czeka wiele wyzwań. Osiągnięcie ich możliwe będzie w przypadku realizacji działań i spełnienia przyjętych założeń na wszystkich poziomach zarządzania: krajowym, regionalnym i lokalnym. Niniejszy Plan określa inwestycje transportowe do realizacji w perspektywie do 2030 roku, kluczowe do osiągnięcia wyznaczonych celów.

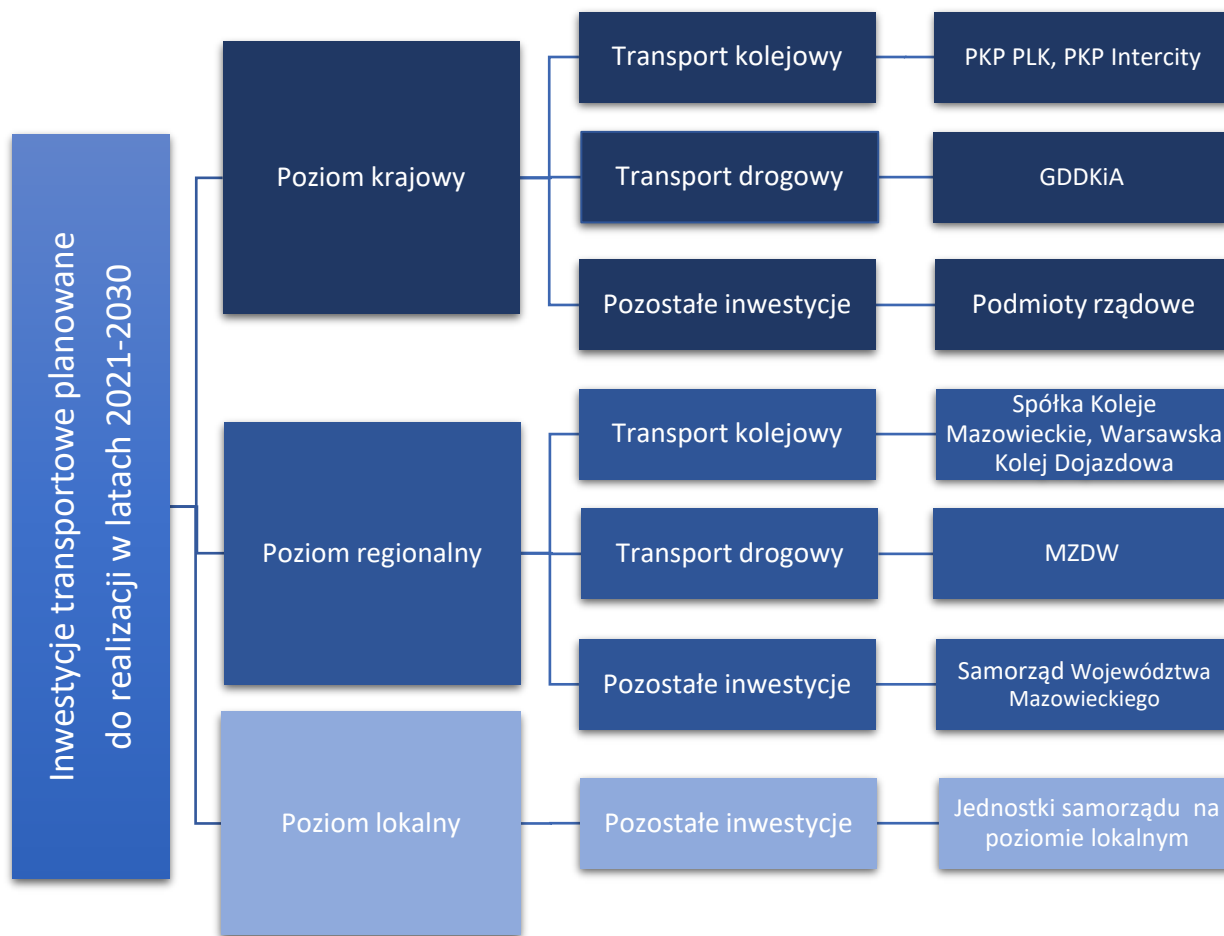
Z punktu widzenia przeprowadzonej diagnozy oraz wynikających z niej celów przyświecających realizacji niniejszego Planu, najistotniejsze będą działania podejmowane na rzecz rozwoju sieci transportu publicznego (ze szczególnym naciskiem na transport niskoemisyjny i zeroemisyjny). Docelowy system transportu zbiorowego powinien być oparty na komunikacji kolejowej oraz drogowej, stanowiącej uzupełnienie transportu kolejowego. Istotne znaczenie będą również miały inwestycje drogowe, wpływające na poprawę bezpieczeństwa oraz stanowiące uzupełnienie sieci TEN-T. Kluczowe będą też inwestycje w transport rowerowy, jako środka transportu przyjaznego dla środowiska, wpływającego na rozwój zeroemisyjnego transportu, integrację transportu oraz rozwój ruchu niezmotoryzowanego.

Inwestycje na poziomie regionalnym stanowić będą uzupełnienie działań realizowanych na szczeblu krajowym, dlatego też warto wskazać na ich komplementarność z inwestycjami zrealizowanymi, realizowanymi oraz planowanymi do realizacji na szczeblu krajowym. Inwestycje regionalne stanowią podstawę, której istotnym uzupełnieniem będą działania podejmowane na szczeblu powiatowym i gminnym.

Zważywszy na fakt, iż w trakcie opracowania Planu na poziomie instytucji Unii Europejskiej przygotowanie dokumentów dla perspektywy UE na lata 2021-2027 (2030) nie zostało zakończone, warto wskazać, że tworzenie zamierzeń inwestycyjnych odbywało się przy niepełnej informacji na temat okoliczności, z których każda może mieć wpływ na końcowy stopień osiągnięcia założonych celów.

Jednocześnie, w momencie opracowywania Planu nie zostały szczegółowo wskazane inwestycje planowane do realizacji na poziomie krajowym, co może wpłynąć na konieczność zmiany wstępnie wskazanych inwestycji regionalnych.

W celu usprawnienia procesu realizacji inwestycji Plan zakłada podział inwestycji zgodny z poniższym schematem:



Schemat 79. Podział inwestycji transportowych
Źródło: Opracowanie własne

Z uwagi na regionalny charakter Planu, szczegółowej analizie poddano inwestycje realizowane na poziomie województwa, natomiast inwestycje na poziomie krajowym i lokalnym poddane zostały ogólnej analizie.

11.1 Charakterystyka projektów na poziomie krajowym

W Planie na poziomie krajowym zakłada się podział inwestycji na trzy kategorie: kolejowe, drogowe i pozostałe. Poziom krajowy odnosi się przede wszystkim do inwestycji realizowanych na głównych ciągach komunikacyjnych wchodzących w skład europejskich korytarzy transportowych. Inwestycje te będą dotyczyć sieci TEN-T, dróg krajowych, w tym także ekspresowych i autostrad, realizowanych przez GDDKiA oraz głównych linii kolejowych, gdzie inwestorem będą spółki grupy PKP oraz spółki Skarbu Państwa. Istotne znaczenie będą również miały inwestycje w budowę/modernizację linii kolejowych o znaczeniu regionalnym, które wpłyną na poprawę oraz rozwój publicznego transportu zbiorowego, problem wykluczenia transportowego oraz rozwój regionów, które zyskają spawane połączenia publiczne m.in. z Warszawą. Na szczeblu krajowym planowana jest również realizacja przez PKP PLK Programu budowy/modernizacji przystanków kolejowych na lata 2020-2025. Program zakłada powstanie 200 przystanków kolejowych w całej Polsce. Na terenie województwa mazowieckiego planowana jest realizacja 20 przystanków. Ważne będą również inwestycje w kolejowy transport towarowy, transport intermodalny oraz śródlądowy. Jednym z głównych priorytetów krajowej polityki

transportowej do 2030 roku będzie wspieranie niskoemisyjnego transportu poprzez szereg działań mających na celu ograniczenie emisji zanieczyszczeń.

W przypadku realizacji dalszych prac nad budową Centralnego Partu Komunikacyjnego, nastąpi również oddziaływanie realizowanych inwestycji na system transportowy na Mazowszu.

Realizacja założeń przyjętych na poziomie krajowym będzie miała kluczowe znaczenie na osiągnięcie celów Województwa. Do najważniejszych inwestycji, które będą miały bezpośredni wpływ na spełnienie celów wskazanych przez Unię Europejską oraz Województwo Mazowieckie należeć będą:

Tabela 56. Inwestycje na poziomie krajowym

Podział i typy inwestycji realizowanych na poziomie krajowym
Inwestycje kolejowe
<ul style="list-style-type: none"> • inwestycje w zakresie budowy/modernizacji linii kolejowych w sieci TEN-T, • budowa i rewitalizacja linii kolejowych w celu uruchomienia przewozów pasażerskich na ciągach dotychczas nieobsługiwanych, • inwestycje w infrastrukturę kolejową na szczeblu krajowym i regionalnym, w tym wpływające na bezpieczeństwo oraz przepustowość linii, • inwestycje wpływające na zwiększenie udziału kolejowego transportu towarowego oraz transportu intermodalnego, • wyposażenie linii kolejowych w systemy ERTMS, • inwestycje w tabor kolejowy, w tym tabor niskoemisyjny,
Inwestycje drogowe
<ul style="list-style-type: none"> • inwestycje w zakresie budowy/modernizacji dróg w sieci TEN-T, • inwestycje w budowę dróg na szczeblu krajowym, • inwestycje w systemy poprawiające bezpieczeństwo na drogach, • budowa obwodnic miast,
Pozostałe inwestycje
<ul style="list-style-type: none"> • inwestycyjne w zakresie budowy węzłów i przystanków przesiadkowych w zakresie różnych rodzajów transportu zbiorowego, • inwestycje w budowę publicznych dostępnych punktów ładowania samochodów elektrycznych oraz tankowania paliw alternatywnych, • inne działania z zakresu zrównoważonego transportu.

Źródło: Opracowanie własne

Poza ww. działaniami inwestycyjnymi, na szczeblu krajowym ważne będą działania pozainwestycyjne jak:

- zmiana ram prawnych (w tym dla opłat za infrastrukturę, wspierających niskoemisyjny transport) oraz wspierających transport publiczny,
- uproszczenie systemu taryfowo-biletowego,
- wdrażanie bardziej rygorystycznych norm emisji samochodów osobowych i dostawczych,
- promowanie i tworzenie zachęt do zakupu i korzystania z niskoemisyjnych pojazdów,
- wdrażanie rozwiązań wspierających większy udział transportu niskoemisyjnego, zwłaszcza w komunikacji publicznej,
- upowszechnianie odnawialnych źródeł energii, paliw niskoemisyjnych i powiązanej infrastruktury,
- poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym np. poprzez wprowadzenie zmian prawnych.

Wykaz propozycji projektów do realizacji na terenie województwa mazowieckiego na poziomie krajowym w perspektywie 2021-2027 (2030) zawarty jest w Załączniku nr 1.

Lista projektów na poziomie krajowym opracowana została w oparciu o informacje przekazane przez GDDKiA, CPK, PKP PLK oraz krajowe dokumenty strategiczne.

11.2 Charakterystyka projektów na poziomie regionalnym

Podział inwestycji na poziomie regionalnym uwzględnia trzy kategorie inwestycji: kolejowe, drogowe oraz pozostałe. Lista projektów na poziomie regionalnym opracowana została w oparciu o:

- analizę potrzeb transportowych,
- analizę potrzeb rozwojowych województwa,
- uwagi zgłaszane podczas konsultacji społecznych dokumentów i programów strategicznych,
- analizę komplementarności i ciągłości zadań inwestycyjnych,
- analizę priorytetów inwestycyjnych na poziomie unii europejskiej i krajowym,
- wskazane w Planie cele.

Poniższa tabela przedstawia podział i typy inwestycji planowanych do realizacji na poziomie regionalnym.

Tabela 57. Inwestycje na poziomie regionalnym

Podział i typy inwestycji realizowanych na poziomie regionalnym
Inwestycje kolejowe
<ul style="list-style-type: none">• budowa/modernizacja linii kolejowych o znaczeniu regionalnym,• zakup i modernizacja taboru kolejowego, w tym niskoemisyjnego,• budowa i modernizacja zapleczy technicznych do obsługi i serwisowania pojazdów szynowych,• modernizacja systemów informacji pasażerskiej,• wyposażenie pojazdów kolejowych w systemy ERTMS.
Inwestycje drogowe
<ul style="list-style-type: none">• budowa i przebudowa dróg,• budowa obwodnic miast,• inwestycje wpływające na poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego,
Pozostałe inwestycje
<ul style="list-style-type: none">• budowa i przebudowa tras rowerowych,• zakup autobusów niskoemisyjnych,• budowa infrastruktury niezbędnej do obsługi pojazdów niskoemisyjnych,• inwestycje w transport niskoemisyjny, w tym innowacyjne środki komunikacji,• inwestycje w integrację systemów transportowych, w szczególności w zakresie integracji taryfowo-biletowej.

Źródło: Opracowanie własne

Poza ww. działaniami inwestycyjnymi, na szczeblu regionalnym istotną rolę odgrywać będą działania pozainwestycyjne takie jak:

- uproszczenie systemu taryfowo-biletowego,
- zwiększenie konkurencyjności i efektywności transportu zbiorowego,
- poprawa dostępności komunikacyjnej, m.in. poprzez zwiększanie pracy przewozowej oraz reaktywację połączeń kolejowych i autobusowych,
- promocja publicznego transportu zbiorowego oraz paliw alternatywnych,
- integracja systemów transportowych, np. poprzez zapewnienie skomunikowań,
- poprawa sposobu planowania, organizacji i zarządzania systemem transportowym,
- wdrażanie działań monitorujących.

Wykaz propozycji projektów do realizacji na poziomie regionalnym w perspektywie 2021-2027 (2030) zawarty jest w Załączniku nr 2.

Lista projektów na poziomie regionalnym opracowana została w oparciu o uzgodnienia z najważniejszymi interesariuszami, w tym: spółką Koleje Mazowieckie – KM, Spółkę Warszawską Koleją Dojazdową, Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich. Lista planowanych inwestycji została zatwierdzona przez Zespół do spraw oceny projektów podlegających wpisaniu do projektu Regionalnego Planu Transportowego Województwa Mazowieckiego dla realizacji warunku podstawowego Celu Polityki 3 w perspektywie finansowej 2021-2027, powołany Zarządzeniem Marszałka Województwa Mazowieckiego nr 381/21 z dnia 15 marca 2021 roku.

Tabela 58. Korelacja planowanych inwestycji na poziomie regionalnym z celami rozwoju systemu transportowego Województwa Mazowieckiego

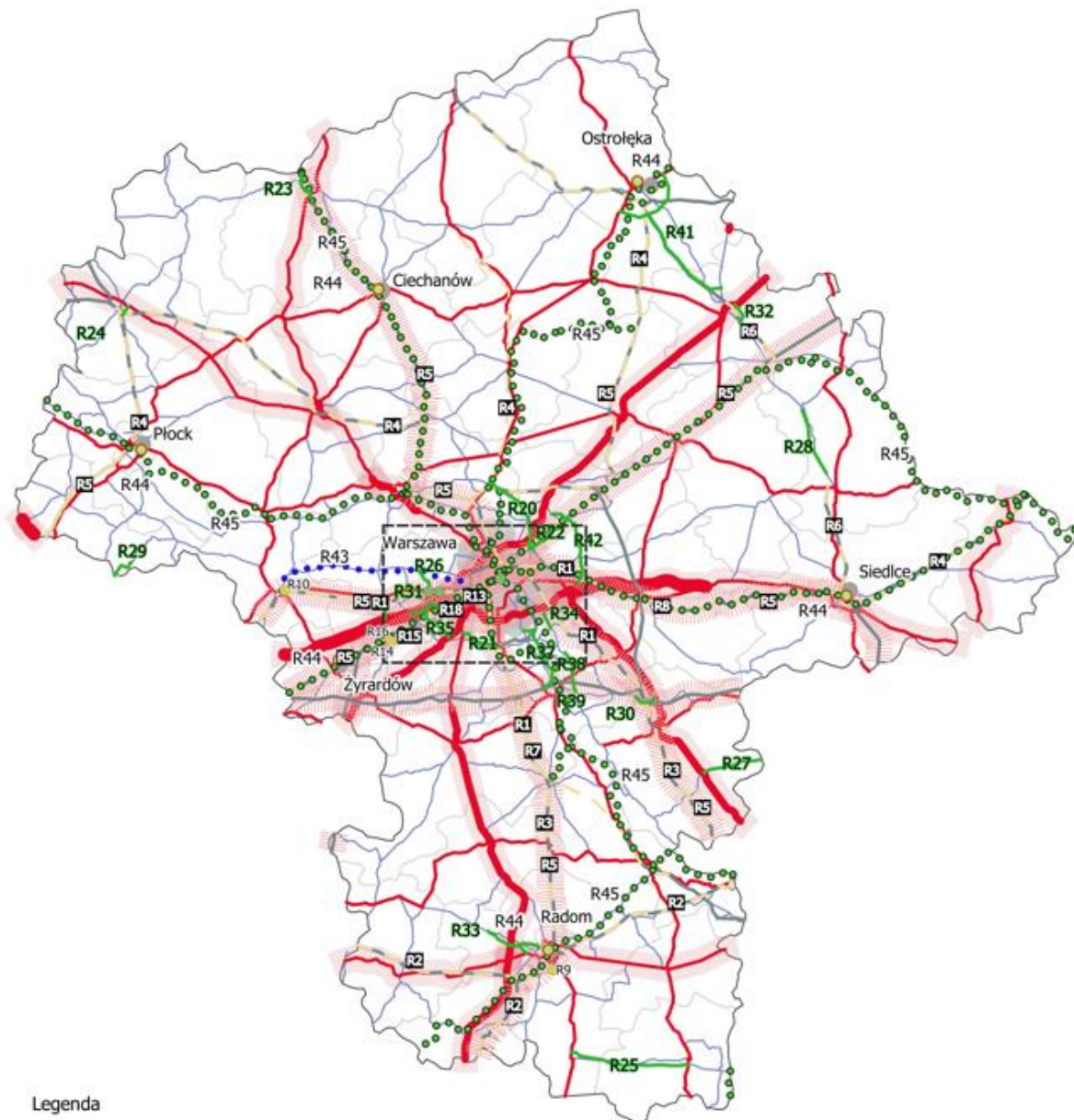
Nr	Kierunki działań	Działania	Planowana inwestycja
CEL STRATEGICZNY NR I			
DOSTĘPNY DLA WSZYSTKICH, SPÓJNY I NOWOCZESNY SYSTEM TRANSPORTOWY			
1	Poprawa dostępności transportowej	I.1.1 Budowa i rozbudowa dróg do ośrodków subregionalnych słabo skomunikowanych z Warszawą i z sąsiednimi ośrodkami subregionalnymi	R19, R21, R25, R28, R32, R33, R34, R35, R37, R42
		I.1.2 Poprawa dostępności czasowej mieszkańców do określonych węzłów sieci TEN-T (drogowej, kolejowej i lotniczej)	R11, R12, R19, R20, R21, R22, R23, R26, R27, R30, R32, R33, R34, R35, R36, R40, R41, R42, R43
		I.1.3 Poprawa ciągłości i jakości tras pieszych	R45
		I.1.4 Zwiększenie udziału ruchu rowerowego w transporcie regionalnym	R45
		I.1.5 Poprawa oferty transportu zbiorowego poprzez dostosowanie do pasażerskich potrzeb przewozowych	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R13, R14, R15, R18, R43, R44
2	Poprawa spójności transportowej	I.2.1 Wzmocnienie powiązań z siecią TEN-T i systemem krajowym poprzez budowę i rozbudowę dróg wojewódzkich stanowiących powiązanie z siecią TEN-T oraz drogami krajowymi	R19, R20, R21, R22, R23, R26, R27, R30, R32, R33, R34, R35, R36, R40, R41, R42
		I.2.2 Integracja różnych rodzajów transportu zbiorowego oraz transportu indywidualnego	R13, R14, R44, R45, R46
3	Rozwój technologiczny w zakresie transportu	I.3.1 Poprawa jakości transportu zbiorowego	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R9, R10, R11, R12, R13, R14, R15, R18
		I.3.2 Wdrażanie nowoczesnych systemów i rozwiązań technologicznych w zakresie transportu, w tym systemów sterowania ruchem kolejowym	R8, R11, R12, R14, R16, R17, R46
CEL STRATEGICZNY NR II			
NISKOEMISYJNY SYSTEM TRANSPORTOWY			
1	Zwiększenie liczby osób korzystających z zeroemisyjnego i publicznego transportu zbiorowego	II.1.1 Zwiększenie oferty przewozowej	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R11, R12, R15
		II.1.2 Reaktywacja połączeń na liniach kolejowych	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7
		II.1.3 Uruchomienie połączeń autobusowych użyteczności publicznej	R44
		II.1.4 Promowanie komunikacji zbiorowej i zeroemisyjnej (tj. pieszej, rowerowej) jako alternatywy dla transportu indywidualnego	R14, R46
2	Zwiększenie udziału paliw	II.2.1 Zwiększenie liczby pojazdów nisko i zeroemisyjnych	R4, R6, R43, R44

	alternatywnych w transporcie	II.2.2 Budowa stacji ładowania paliw alternatywnych	R44
3	Ograniczenie oddziaływania transportu na środowisko	II.3.1 Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń powietrza z transportu	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R15, R16, R17, R18, R43, R44, R45
		II.3.2 Redukcja emisji gazów cieplarnianych z transportu	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R15, R16, R17, R18, R43, R44, R45
		II.3.3 Zmniejszanie poziomu hałasu z transportu	R19, R21, R23, R24, R30, R31, R32, R35, R37, R41
		II.3.4 Tworzenie programów ochrony środowiska przed hałasem i zanieczyszczeniami	
		II.3.5 Tworzenie systemów monitorowania emisji z transportu i przeciwdziałanie niekorzystnym skutkom transportu na środowisko przyrodnicze	
		II.3.6 Promowanie zachowań ekologicznych w transporcie	
4	Adaptacja systemu transportu do zmian klimatycznych	II.4.1 Uwzględnienie zachodzących zmian klimatycznych przy projektowaniu infrastruktury i rozwiązań	R11, R12, R19-R42
		II.4.2 Zwiększenie odporności istniejącej infrastruktury na zjawiska klimatyczne	R11, R12, R19-R42
		II.4.3 Zapewnienie monitoringu wrażliwości infrastruktury na zmiany klimatu	
CEL STRATEGICZNY NR III			
BEZPIECZNY SYSTEM TRANSPORTOWY			
1	Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego na drogach wojewódzkich	III.1.1 Zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych i rannych na drogach wojewódzkich	R19, R21, R23, R24, R30, R31, R32, R35, R37, R41
		III.1.2 Zmniejszenie liczby wypadków na drogach wojewódzkich	R19, R21, R23, R24, R30, R31, R32, R35, R37, R41
		III.1.3 Poprawa parametrów i jakości dróg wojewódzkich	R19-R42
		III.1.4 Łagodzenia wpływu ruchu drogowego przez miasta	R19, R21, R23, R24, R30, R31, R32, R35, R37, R41
2	Poprawa bezpieczeństwa w transporcie kolejowym	III.2.1 Prowadzenie kampanii informacyjnych dotyczących bezpiecznego zachowania uczestników ruchu	
		III.2.2 Poprawa niezawodności taboru i infrastruktury transportowej, w tym przejazdów kolejowych	R1, R2, R3, R4, R5, R6, R7, R8, R9, R10, R11, R12, R13, R15, R18, R19-R42, R43

CEL STRATEGICZNY NR IV			
SPRAWNY SYSTEM PLANOWANIA, ORGANIZACJI I ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM			
1	Poprawa działań związanych z planowaniem transportu	IV.1.1 Koordynacja działań planowania transportu na wszystkich poziomach zarządzania	
		IV.1.2 Współpraca w zakresie planowania oferty przewozowej na wszystkich poziomach zarządzania	
		IV.1.3 Prowadzenie odpowiedniego systemu analiz i modelowania systemu transportowego	
2	Poprawa organizacji transportu	IV.2.1 Integracja taryfowo-biletowa	R14, R46
		IV.2.2 Stworzenie wspólnego systemu informacji pasażerskiej dla różnych gałęzi transportu	R14, R46
3	Poprawa zarządzania transportu	IV.3.1 Poprawa kontroli realizacji przewozów przez przewoźników/operatorów	
		IV.3.2 Opracowanie zasad współpracy pomiędzy poszczególnymi organizatorami przewozów	

Źródło: Opracowanie własne

Planowane inwestycje na poziomie regionalnym przedstawione zostały na poniższym schemacie.



Legenda

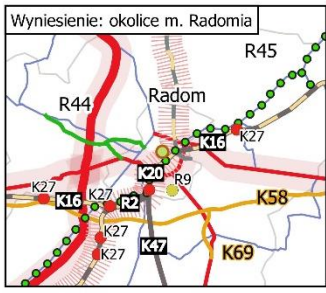
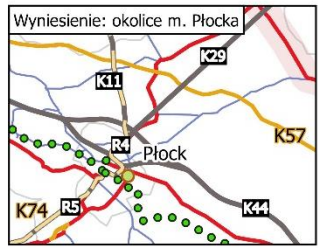
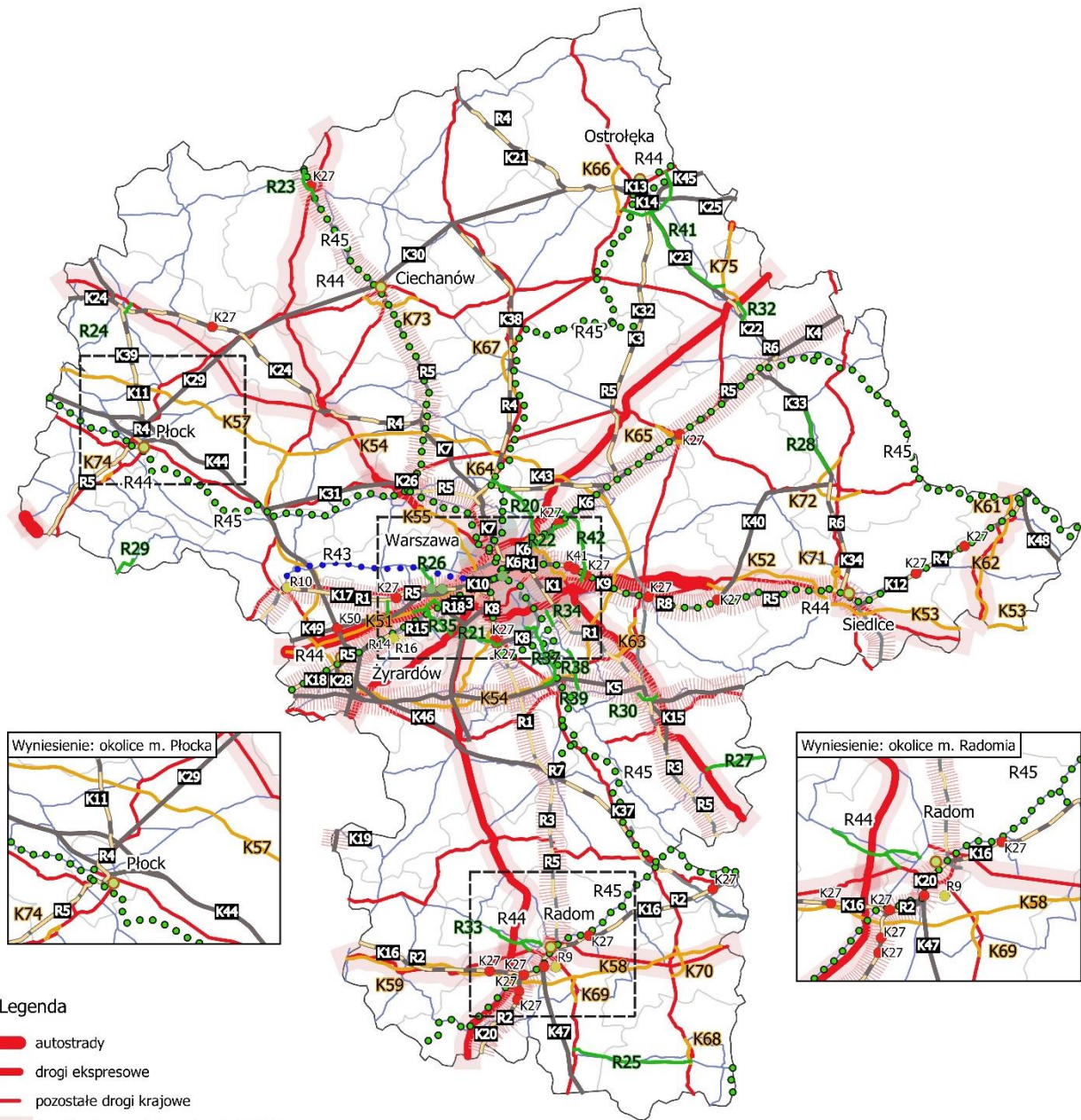
- autostrady
- drogi ekspresowe
- pozostałe drogi krajowe
- drogi krajowe należące do sieci TEN-T
- drogi wojewódzkie
- planowane inwestycje drogowe - poziom regionalny
- planowane inwestycje drogowe - poziom regionalny (punktowe)
- linie kolejowe istniejące
- linie kolejowe istniejące należące do sieci TEN-T
- planowane inwestycje kolejowe - poziom regionalny
- planowane inwestycje kolejowe - poziom regionalny (punktowe)
- korytarz innowacyjnego środka komunikacji
- szkieletowa sieć regionalnych tras rowerowych
- zakup taboru niskoemisyjnego



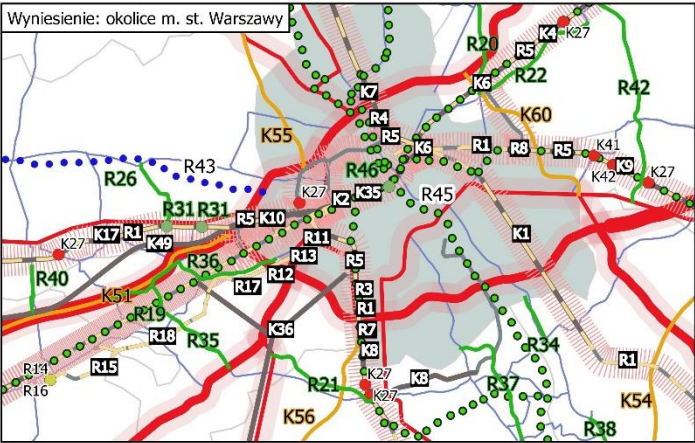
Schemat 80. Planowane inwestycje regionalne w województwie mazowieckim

Źródło: Opracowanie MBPR

Na poniższym schemacie przedstawione zostały planowane do realizacji inwestycje na poziomie regionalnym w połączeniu z inwestycjami realizowanymi na poziomie krajowym.



- Legenda**
- autostrady
 - drogi ekspresowe
 - pozostałe drogi krajowe
 - drogi krajowe należące do sieci TEN-T
 - drogi wojewódzkie
 - planowane inwestycje drogowe - poziom krajowy
 - planowane inwestycje drogowe - poziom regionalny
 - planowane inwestycje drogowe - poziom regionalny (punktowe)
 - linie kolejowe istniejące
 - linie kolejowe istniejące należące do sieci TEN-T
 - planowane inwestycje kolejowe - poziom krajowy
 - planowane inwestycje kolejowe - poziom regionalny
 - planowane inwestycje kolejowe - poziom regionalny (punktowe)
 - planowane inwestycje kolejowe - poziom krajowy (punktowe)
 - korytarz innowacyjnego środka komunikacji
 - szkieletowa sieć regionalnych tras rowerowych
 - zakup taboru niskoemisyjnego



Schemat 81. Planowane inwestycje transportowe w województwie mazowieckim
Źródło: Opracowanie MBPR

Inwestycje kolejowe

Kolejowa sieć transportowa na Mazowszu, m.in. dzięki wsparciu finansowanemu UE w ostatnich latach została zmodernizowana i ulepszona. Działania inwestycyjne wpłynęły na poprawę jakości oraz bezpieczeństwo całej sieci. Jednak sieć wymaga jeszcze szeregu inwestycji zarówno w linie sieci TEN-T, linie krajowe, jak również regionalne. Ponadto obecna oferta przewoźników, pomimo realizowanych inwestycji, nie zaspokaja w pełni potrzeb przewoźnych i oczekiwaniach podróżnych z uwagi na zbyt długie czasy przejazdu, niedostateczną częstotliwość kursowania, brak cykliczności połączeń, niezadowalający stan techniczny eksploatowanego taboru, a także nie w pełni satysfakcjonujący stopień bezpieczeństwa.

Jak wynika ze *Sprawozdania krajowego – Polska 2020* opracowanego przez KE, wysoki wzrost przewozów w transporcie drogowym ma wpływ na mniejszy udział przewozów kolejowych w transporcie towarów i osób. Modernizacja linii kolejowych postępuje w wolniejszym tempie niż rozwój dróg szybkiego ruchu. Niezadowalający stan techniczny infrastruktury kolejowej, ograniczenia przepustowości i przedłużające się remonty linii kolejowych prowadzą do częstych zakłóceń ruchu i ograniczeń operacyjnych pod względem szybkości i przepustowości linii.

Działania będące odpowiedzią na wnioski wskazane przez KE będą skupiać się na rozwoju transportu kolejowego, który będzie miał kluczowe znaczenie w skali regionu. Zapewnienie odpowiedniego poziomu jakości infrastruktury kolejowej stanowi wyjście naprzeciw potrzebom społecznym dotyczącym dostępności transportu i oczekiwaniom rynkowym. Ich spełnienie przełoży się na wzrost przewozów kolejowych oraz wzrost wykonywanej pracy eksploatacyjnej. To z kolei w następstwie poprawy czasów przejazdu, zapewnienia niezakłóconego ruchu kolejowego poprzez spadek awaryjności infrastruktury – skutkować będzie podniesieniem konkurencyjności transportu kolejowego w odniesieniu do transportu drogowego oraz poprawi spójność terytorialną na terenie Mazowsza.

W ramach celów określonych w Planie, w najbliższej perspektywie kluczowe znaczenie w rozwoju infrastruktury kolejowej będzie mieć:

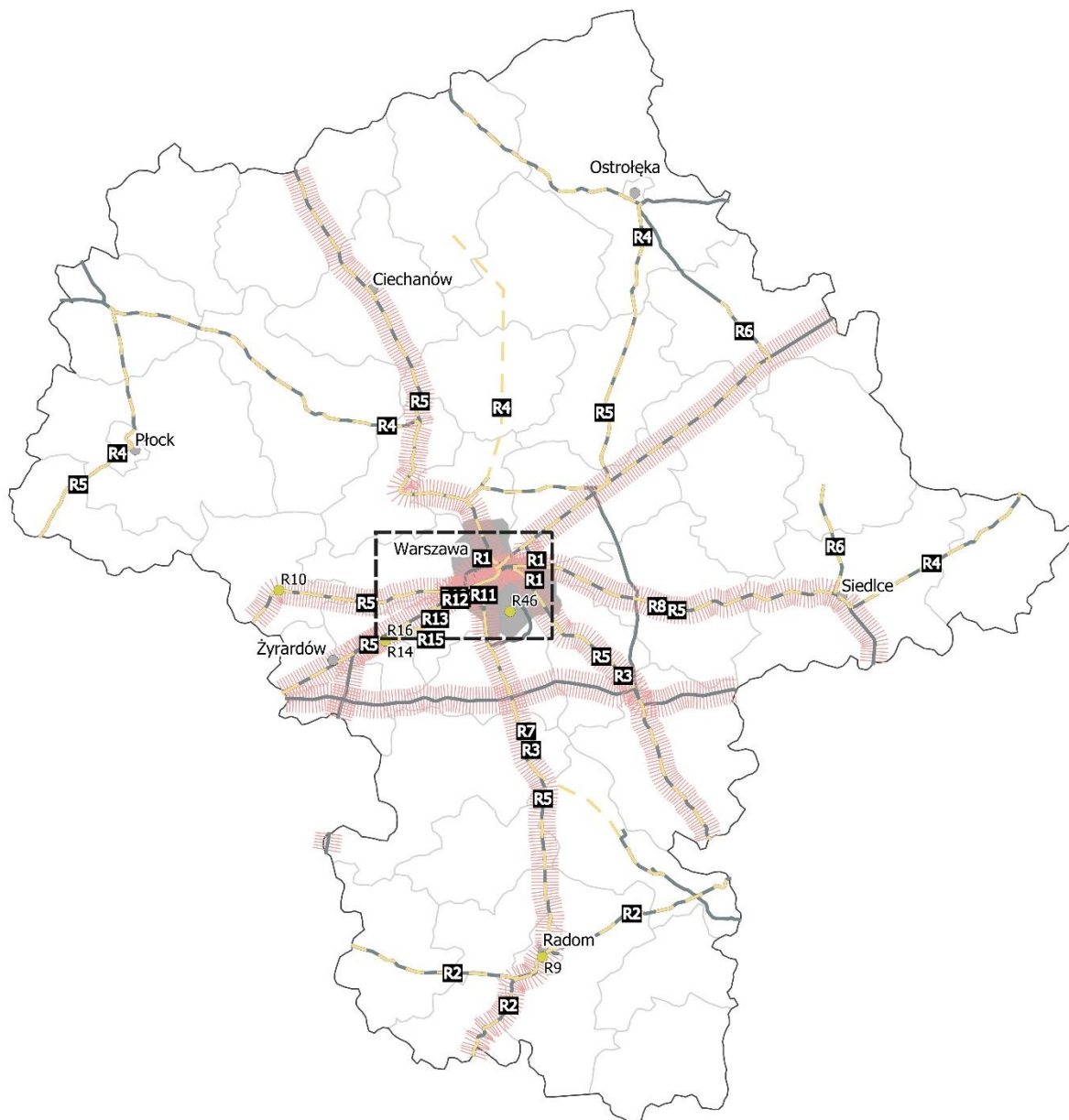
- zakup i modernizacja taboru, która wpłynie na zwiększenie komfortu jazdy, zwiększenie pojemności taboru, poprawę bezpieczeństwa podróży,
- zakup niskoemisyjnego taboru, który wpłynie na rozwój transportu publicznego przy jednoczesnej ochronie środowiska,
- wyposażenie pojazdów kolejowych w systemy ERTMS, które wpłynie na poprawę bezpieczeństwa,
- budowa nowych połączeń kolejowych, które zapewnią połączenie do obszarów istotnych z punktu widzenia rozwoju województwa, które obecnie nie posiadają bezpośredniego połączenia z siecią kolejową, a także wpłynie na zwiększenie dostępności w ruchu towarowym do stref przemysłowych i ekonomicznych na terenie Mazowsza oraz zwiększenie mobilności mieszkańców,
- poprawa stanu technicznego linii o znaczeniu regionalnym, która przyczyni się do eliminowania miejscowych ograniczeń prędkości (tzw. wąskich gardeł), poprawy stanu technicznego oraz parametrów użytkowych, co wpłynie na zwiększenie przepustowości linii, skrócenie czasu przejazdu, zwiększenie bezpieczeństwa i komfortu jazdy oraz zwiększenie mobilności mieszkańców,
- zapewnienie miastom powyżej 10 tys. mieszkańców połączenia z Warszawą poprzez budowę nowych i modernizację istniejących linii kolejowych w ramach uzupełniania lokalnej i regionalnej infrastruktury kolejowej, m.in. w oparciu o Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej Kolej + do 2028 roku,
- budowa i modernizacja zapleczy utrzymaniowo-naprawczych do bieżącej obsługi technicznej pojazdów szynowych, która przyczyni się do zwiększenia jakości i efektywności oferowanych usług oraz umożliwi zapewnienie płynności w realizacji przewozów i optymalizacji wykorzystania parku taborowego.

Interwencje w zakresie regionalnego systemu transportowego wpisują się w realizację priorytetów wskazanych w unijnych i krajowych dokumentów strategicznych, w tym do planowanego utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu - dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i oszczędnego zasobowo systemu transportu.

Wszystkie wyżej wskazane działania są ze sobą kompatybilne i mają znaczenie w rozwoju publicznego transportu zbiorowego. Poza modernizacją infrastruktury, powinna nastąpić sukcesywna wymiana taboru kolejowego, który powinien również mieć zapewnione zaplecze do jego obsługi i bieżącej naprawy. Działania w tych płaszczyznach spowodują zwiększenie częstotliwości i prędkości połączeń kolejowych, poprawę dostępności komunikacyjnej, wzmocnienie potencjału rozwojowego ośrodków subregionalnych i małych miast oraz podniesienie standardu jakości świadczonych usług przewozowych.

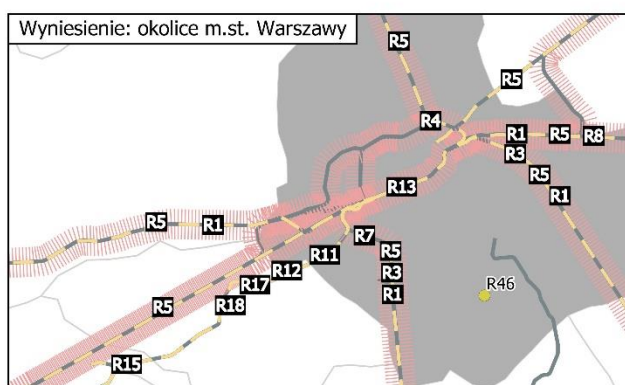
Planowane działania inwestycyjne wpisują się również w zasadę zrównoważonego rozwoju poprzez promocję transportu szynowego, traktowanego jako transport ekologiczny. Wzrost atrakcyjności transportu kolejowego spowoduje przejście podróżnych z transportu samochodowego, czego wynikiem będzie mniejsza ilość samochodów w ruchu drogowym, a co za tym idzie mniejsza emisja zanieczyszczeń do atmosfery. Promocja zbiorowego transportu sprzyja bardziej racjonalnemu i oszczędniejszemu wykorzystaniu zasobów, co jest kluczowym elementem zasady zrównoważonego rozwoju.

Planowane inwestycje kolejowe na poziomie regionalnym przedstawione zostały na poniższym schemacie.



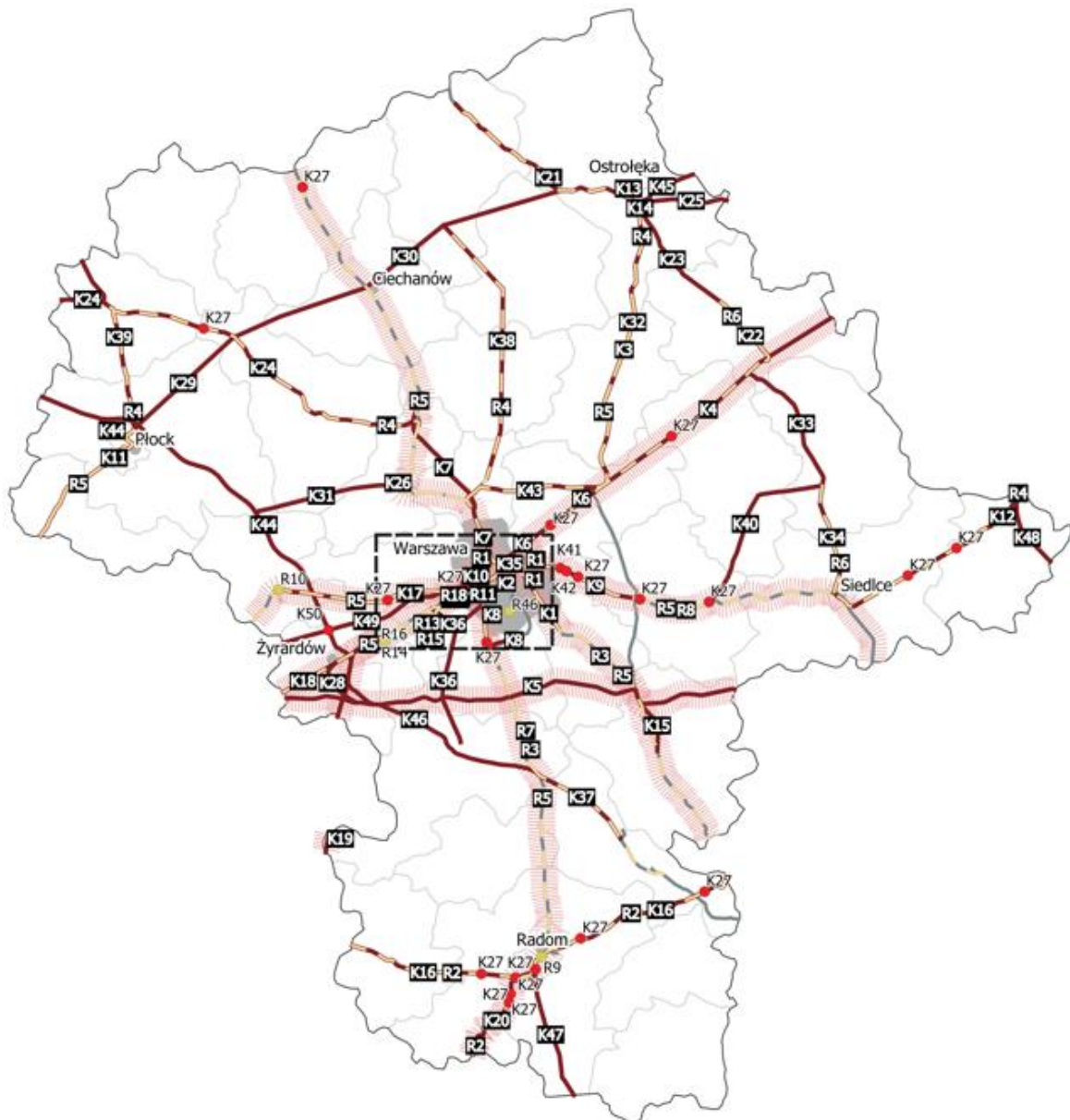
Legenda

- inwestycje punktowe na poziomie regionalnym
- inwestycje liniowe na poziomie regionalnym
- istniejące linie kolejowe
- ▨ należące do sieci TEN-T
- poza siecią TEN-T



Schemat 82. Planowane inwestycje kolejowe na poziomie regionalnym
 Źródło: Opracowanie MBPR

Na poniższym schemacie przedstawione zostały planowane do realizacji inwestycje kolejowe na poziomie regionalnym w połączeniu z inwestycjami realizowanymi na poziomie krajowym.



Legenda

planowane inwestycje punktowe

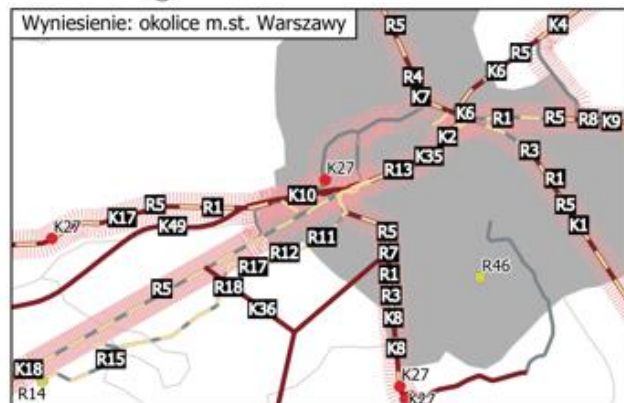
- poziom krajowy
- poziom regionalny

planowane inwestycje na liniach kolejowych

- poziom krajowy
- poziom regionalny

istniejące linie kolejowe

- należące do sieci TEN-T
- poza siecią TEN-T



Schemat 83. Planowane inwestycje kolejowe w województwie mazowieckim

Źródło: Opracowanie MBPR

Inwestycje drogowe

Podobnie jak w transporcie kolejowym, sieć dróg na Mazowszu dopiero się tworzy i nie stanowi jeszcze spójnej całości. Widoczne są niedobory infrastruktury, które ograniczają możliwość sprawnego dojazdu do wielu ośrodków w województwie, zarówno do stolicy, do subregionów, jak i do innych miast/miejscowości. Obecny stan sieci drogowej nie w pełni spełnia wymagania stawiane nowoczesnemu systemowi transportowemu.

Jak wynika ze *Sprawozdania krajowego – Polska 2020* opracowanego przez KE, infrastruktura drogowa ma wpływ na lokalny rozwój i różnice między regionami. Od przystąpienia Polski do UE jakość infrastruktury drogowej w Polsce uległa znaczącej poprawie. To z kolei doprowadziło do poprawy łączności wielu obszarów z ośrodkami działalności gospodarczej oraz ułatwiło ich rozwój. Jednocześnie obszary peryferyjne nadal charakteryzują się niedostateczną dostępnością, dotyczy to w szczególności obszarów na pograniczach poszczególnych województw. Ponadto połączenia nowo wybudowanych autostrad i dróg ekspresowych z siecią dróg drugorzędnych nie zawsze są wystarczające aby zlikwidować izolację obszarów peryferyjnych.

Głównymi problemami systemu transportowego województwa są: niezadowalający stan dróg (w tym stanowiących uzupełnienie sieci dróg krajowych, w szczególności leżących w sieci TEN-T), niedostateczny poziom bezpieczeństwa, zbyt duże natężenie ruchu samochodowego na większości odcinków dróg krajowych i niektórych wojewódzkich (zwłaszcza na trasach wlotowych do Warszawy). Istotny problem stanowi również coraz większa liczba pojazdów i zwiększające się w związku z tym natężenie ruchu, co ma negatywny wpływ na środowisko, w szczególności w miastach i na ich obszarach funkcjonalnych. Istnieje zatem potrzeba dalszego rozwoju systemu dróg na Mazowszu poprzez budowę nowych oraz modernizację istniejących dróg, przy czym priorytetem powinny być inwestycje mające powiązanie z siecią TEN-T, z drogami krajowymi oraz poprawiające bezpieczeństwo i minimalizujące negatywne efekty zewnętrzne m.in. poprzez budowę obwodnic i wyprowadzanie ruchu drogowego poza miasta.

W zakresie infrastruktury drogowej na poziomie regionalnym do najważniejszych działań należeć będą:

- budowa i przebudowa dróg wojewódzkich, na odcinkach leżących w ciągach komunikacyjnych stanowiących połączenie z systemem dróg krajowych lub siecią TEN-T oraz najważniejszych odcinków dróg w poszczególnych subregionach województwa, które przyczynią się do poprawy bezpieczeństwa i przepustowości ruchu na tych drogach oraz polepszenia parametrów technicznych dróg, zwiększając m.in. ich nośność i przepustowość. Dodatkowo spowodują poprawę dostępności zewnętrznej i wewnętrznej regionu, co w efekcie przełoży się na zwiększenie mobilności mieszkańców oraz rozwój społeczny i gospodarczy województwa, a także wzrost jego konkurencyjności zarówno w układzie krajowym jak i międzynarodowym,
- budowa obwodnic miast, które przyczynią się do wyprowadzenia z nich ruchu tranzytowego, co w konsekwencji doprowadzi do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców miast oraz stanu środowiska naturalnego.

Jako inwestycje uzupełniające mogą być realizowane następujące zadania:

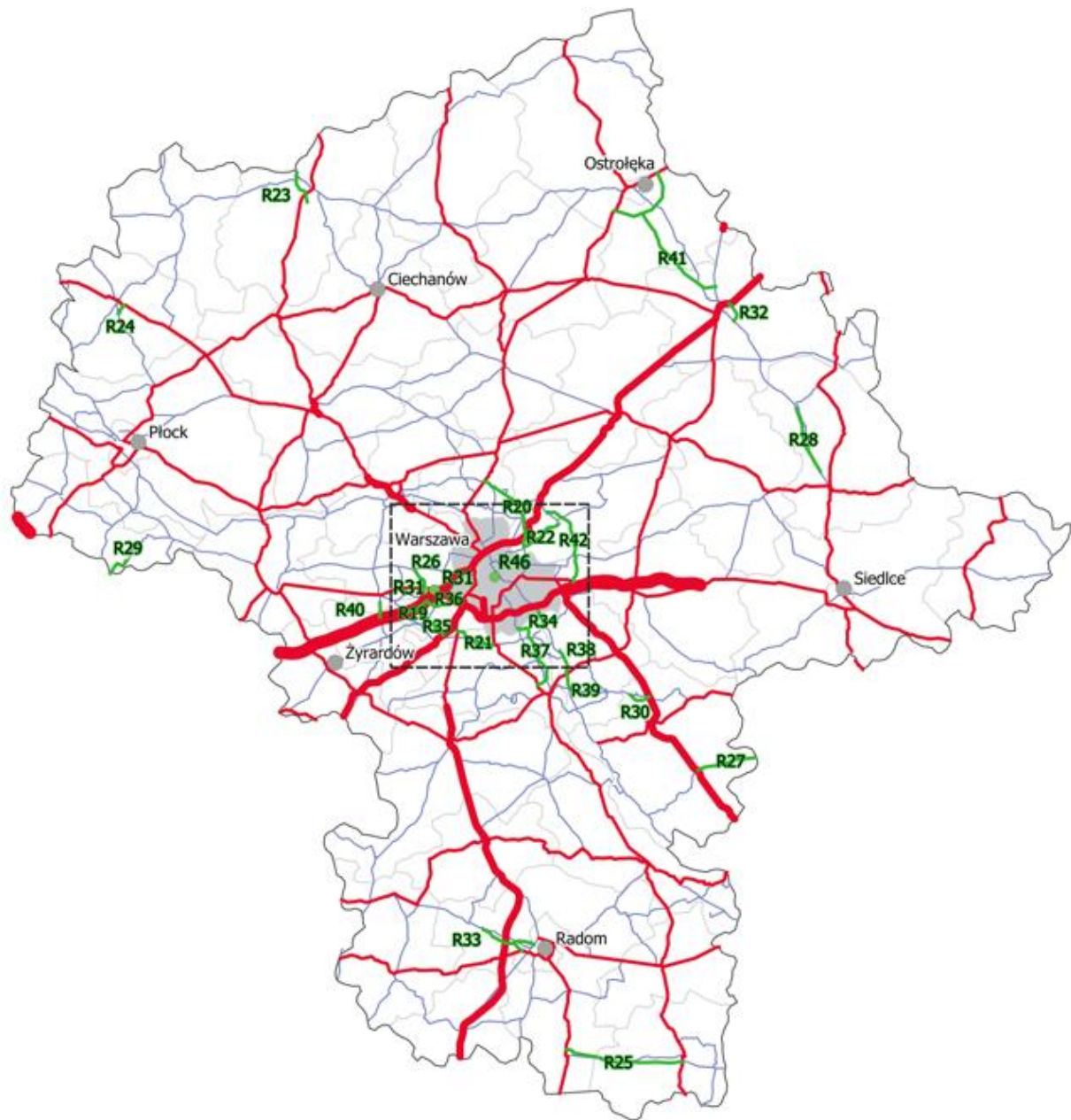
- poprawa funkcjonalności ruchu pieszego i rowerowego,
- chodniki i przejścia dla pieszych,
- modernizacja oświetlenia ulicznego pod kątem zwiększenia jego energooszczędności,
- inwestycje w infrastrukturę drogową (np. obiekty inżynierskie, odwodnienie),
- inwestycje w nowoczesne systemy sterowania i nadzorowania ruchu.

Wybór lokalizacji poszczególnych inwestycji w infrastrukturę drogową oparto na diagnozie istniejących uwarunkowań sieci, wynikach modelowania ruchu, konsultacjach z jednostkami samorządu lokalnego oraz na planach inwestycyjnych na poziomie krajowym. Ważny priorytet przyznano inwestycjom polegającym na budowie obwodnic miejscowości w ciągu dróg wojewódzkich – zadania te w największym stopniu przyczynią się do redukcji negatywnych efektów zewnętrznych, zarówno społecznych jak i środowiskowych. Istotne będą również działania związane z budową/modernizacją dróg stanowiących uzupełnienie sieci dróg krajowych, w szczególności leżących w sieci TEN-T mających

przyczynić się do stworzenia spójnej sieci transportowej. Pozostałe działania polegać będą przede wszystkim skupione na inwestycjach drogowych wpływających na poprawę bezpieczeństwa na drogach.

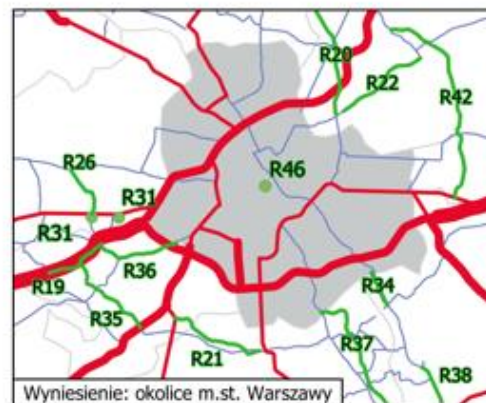
Realizacja inwestycji drogowych wpłynie na poprawę jakości infrastruktury i spójności sieci drogowej z układem dróg krajowych, w szczególności z siecią TEN-T. Projekty przyczynią się do polepszenia parametrów technicznych dróg, zwiększając m.in. ich nośność i przepustowość. Przedsięwzięcia te będą projektowane w sposób kompleksowy, uwzględniając elementy infrastruktury towarzyszącej, przede wszystkim w zakresie ochrony środowiska oraz bezpieczeństwa uczestników ruchu, również niezmotoryzowanych. Projekty drogowe polegające na budowie obwodnic miast przyczynią się do wyprowadzenia z nich ruchu tranzytowego, co w konsekwencji doprowadzi do poprawy bezpieczeństwa mieszkańców miast oraz stanu środowiska naturalnego.

Schemat przedstawia planowane inwestycje drogowe na poziomie regionalnym.



Legenda

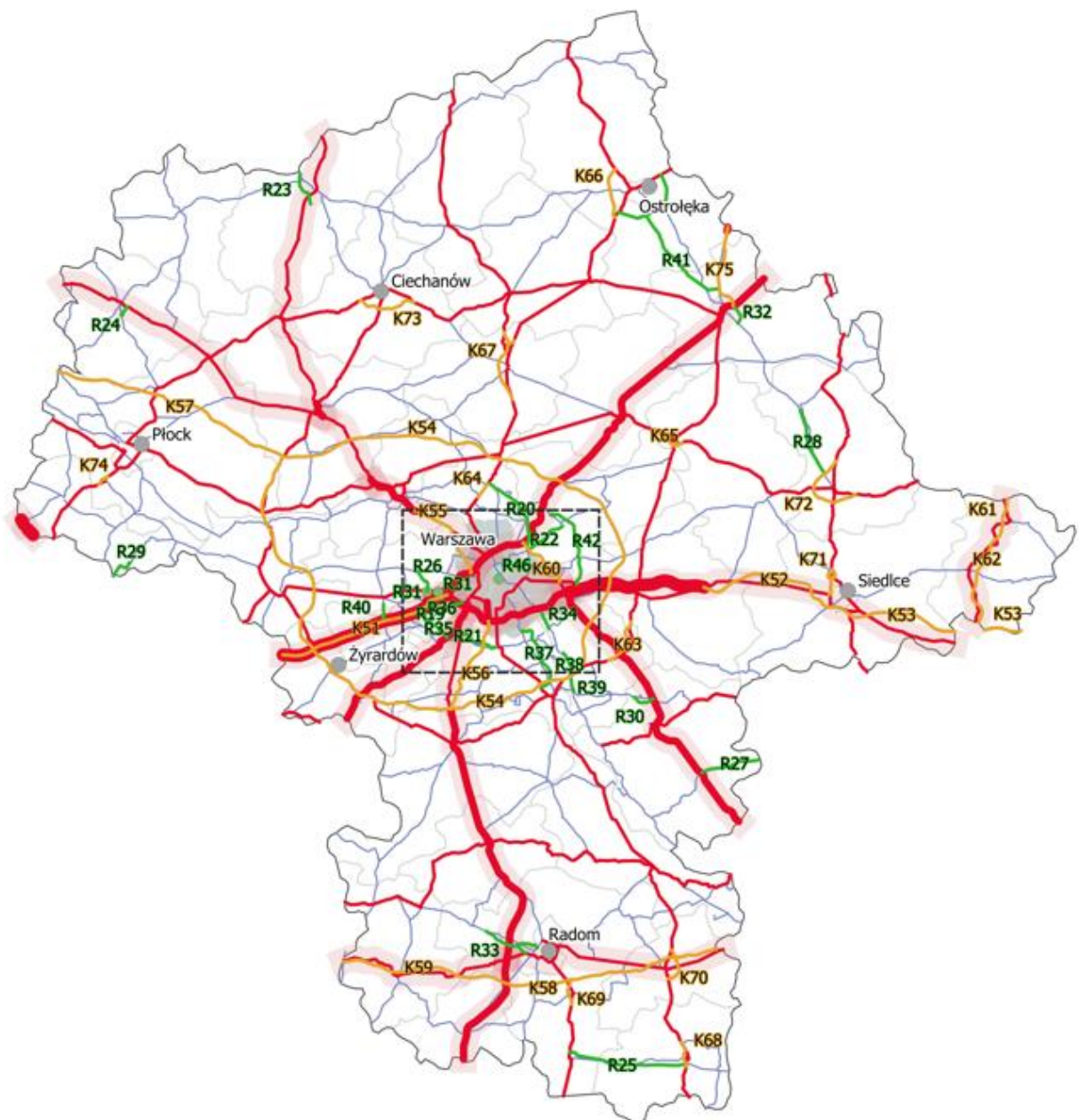
- ▬ autostrady
- ▬ drogi ekspresowe
- ▬ pozostałe drogi krajowe
- ▬ drogi wojewódzkie
- ▬ planowane inwestycje - poziom regionalny
- planowane inwestycje - poziom regionalny (punktowe)



Schemat 84. Planowane inwestycje drogowe na poziomie regionalnym

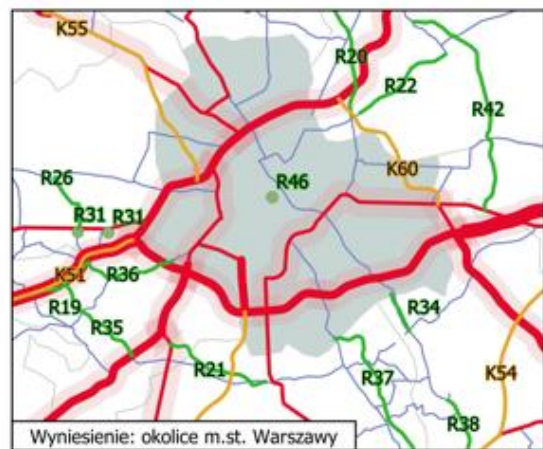
Źródło: Opracowanie MBPR

Na poniższych schematach przedstawione zostały planowane do realizacji inwestycje na poziomie regionalnym w połączeniu z inwestycjami realizowanymi na poziomie krajowym.



Legenda

- █ autostrady
- █ drogi ekspresowe
- █ pozostałe drogi krajowe
- drogi krajowe należące do sieci TEN-T
- █ drogi wojewódzkie
- █ Planowane inwestycje - poziom krajowy
- █ Planowane inwestycje - poziom regionalny
- Planowane inwestycje - poziom regionalny (punktowe)



Schemat 85. Planowane inwestycje drogowe w województwie mazowieckim
 Źródło: Opracowanie własne

Pozostałe inwestycje

W celu stworzenia spójnej sieci transportowej na Mazowszu niezbędny będzie rozwój różnorodnych gałęzi transportu. Poza wskazanymi wyżej inwestycjami w transport kolejowy i drogowy, kluczowe znaczenie w rozwoju sieci transportowej będą miały inwestycje w zeroemisyjny i niskoemisyjny transport, które przyczynią się do poprawy jakości powietrza oraz środowiska przyrodniczego. Jednocześnie inwestycje te będą stanowiły uzupełnienie inwestycji kolejowych i drogowych. Ponadto położono nacisk na wzajemną integrację systemów transportowych, np. w zakresie integracji oferty.

Jak wynika ze *Sprawozdania krajowego – Polska 2020* opracowanego przez KE, transport publiczny wykazuje znaczne słabości. W latach 2008–2018 długość regionalnych i podmiejskich linii autobusowych w Polsce skróciła się o ponad 50%, dodatkowo oferta transportu autobusowego uległa znacznemu pogorszeniu ze względu na pandemię COVID-19 i związane z nią ograniczenia mobilności. Ponadto częstotliwość przejazdów autobusowych jest często nieodpowiednia, opłaty za bilety postrzegane są jako wysokie, a koordynacja między władzami odpowiedzialnymi za organizację transportu publicznego nie jest optymalna. Jednocześnie, sektor transportowy w dalszym ciągu budzi rosnące obawy, ponieważ emisje i zużycie energii wzrosły w ostatnich latach. Transport jest też drugim w kolejności sektorem najbardziej przyczyniającym się do problemu zanieczyszczenia powietrza w Polsce. Polityka transportowa musi więc sprostać wyzwaniu, jakim jest zapewnienie poprawy połączeń, w szczególności możliwości wykorzystania do tego ekologicznych środków transportu publicznego, a jednocześnie obniżenie emisji gazów cieplarnianych i związanego z nimi zanieczyszczenia.

W powyższym zakresie, na poziomie regionalnym do najważniejszych działań należeć będą:

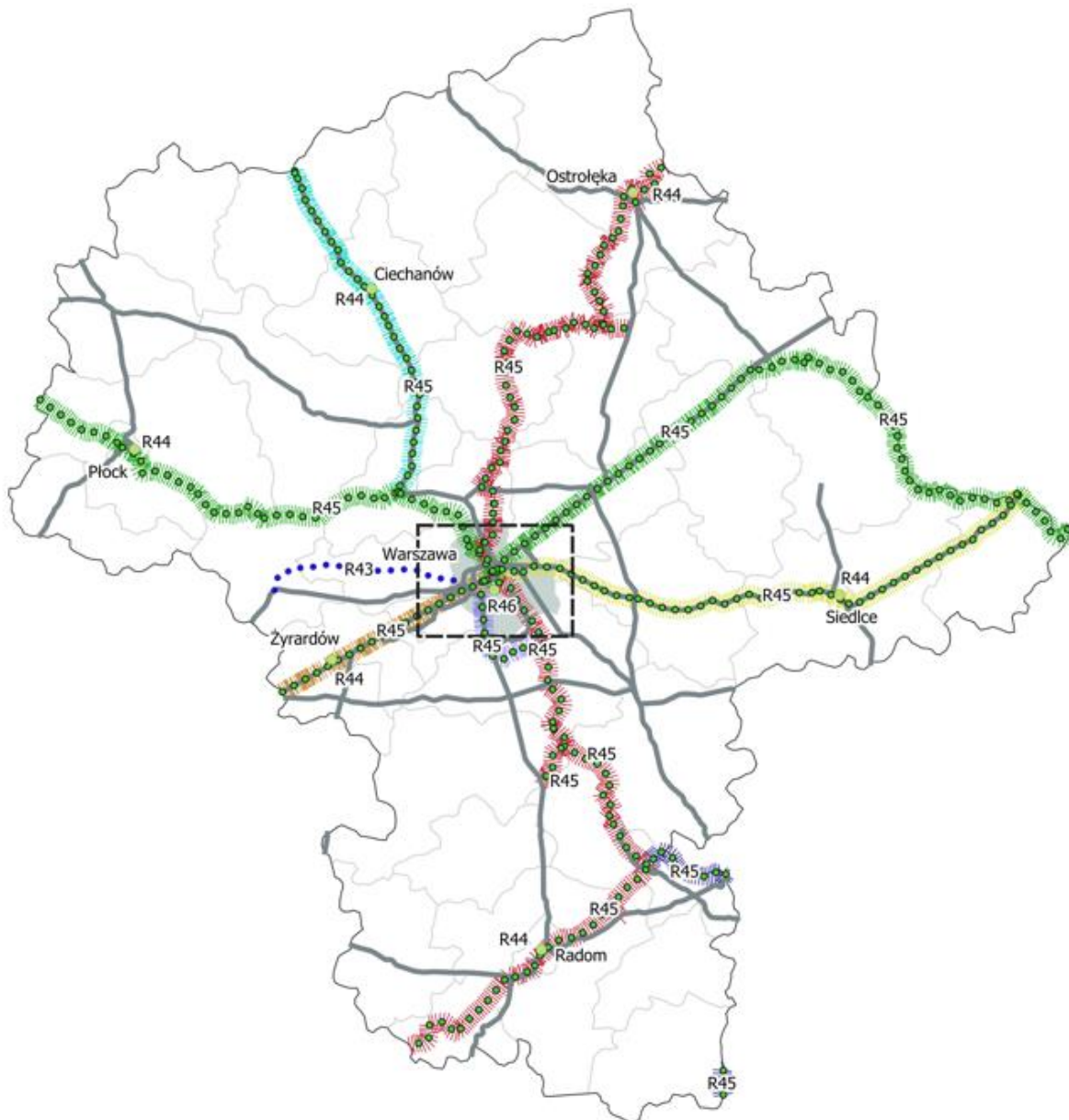
- uruchomienie regionalnej komunikacji autobusowej, ,
- utworzenie innowacyjnego (niskoemisyjnego) środka komunikacji,
- budowa sieci szkieletowej regionalnych tras rowerowych,
- integracja systemów transportowych.

Transport autobusowy, stanowiący uzupełnienie dla transportu kolejowego, umożliwi lepszą obsługę transportową w peryferyjnych i słabiej zaludnionych obszarach województwa, przez które nie przebiegają linie kolejowe, dowożąc pasażerów z tych obszarów do najbliższej stacji kolejowej, co przyczyni się do wzmocnienia potencjału rozwojowego ośrodków regionalnych, subregionalnych, małych i średnich miast wraz z otaczającymi je obszarami wiejskimi. Zakup niskoemisyjnego taboru wiązał się będzie z koniecznością budowy stacji tankowania lub ładowania wraz z niezbędną infrastrukturą towarzyszącą. Ważne będą również inwestycje w transport niskoemisyjny, w tym innowacyjne środki komunikacji takie jak np. lekki tramwaj.

Na obecnym etapie nie została opracowana szczegółowa koncepcja związana z realizacją połączeń autobusowych na terenie województwa mazowieckiego. Planowane jest zlecenie wykonania odrębnego opracowania, które obejmie m.in.: diagnozę stanu obecnego, potrzeby przewozowe, planowane linie autobusowej komunikacji publicznej, zapotrzebowanie taborowe oraz proponowane rozwiązania prawne i organizacyjne.

Istotne znaczenie w perspektywie 2021-2027 (2030) będzie miało stworzenie spójnej sieci szkieletowej tras rowerowych w skali województwa oraz wdrożenie standardów infrastruktury rowerowej na poziomie regionalnym. Stworzenie kompleksowej sieci tras rowerowych w skali województwa pozwoli znacząco poprawić warunki ruchu, jak i zwiększyć atrakcyjność regionu jako miejsca zamieszkania oraz wypoczynku. Trasy będą pełniły funkcję zarówno komunikacyjną, jak i rekreacyjną. Tym samym będą przechodzić przez lub w pobliżu historycznych centrów miast, znaczących osiedli, ważniejszych stacji kolejowych, popularnych miejscowości wypoczynkowych i terenów rekreacji weekendowej. Większy udział ruchu rowerowego zmniejszy zatory na drogach i pozytywnie wpłynie na jakość powietrza oraz zdrowie mieszkańców. Bezpośrednio przyczyni się do rozwoju gospodarki.

Schemat przedstawia planowane pozostałe inwestycje na poziomie regionalnym.



Legenda

Inwestycje liniowe

- korytarz innowacyjnego środka komunikacji
- szkieletowa sieć regionalnych tras rowerowych
- inwestycje punktowe na poziomie regionalnym

Trasy rowerowe

- EuroVelo 2: Szlak stolic
- EuroVelo 11: Trasa Europy Wschodniej
- Krajowa trasa rowerowa nr 7: Nowy Dwór-Miawa
- Krajowa trasa rowerowa nr 8: Warszawa-Łódź
- Wiślana Trasa Rowerowa
- Trasa radomska
- Trasa siedlecka

— istniejące linie kolejowe



*Schemat 86. Planowane pozostałe inwestycje w województwie mazowieckim
Źródło: Opracowanie własne*

11.3 Charakterystyka projektów na poziomie lokalnym

Realizacja inwestycji na poziomie lokalnym stanowić będzie uzupełnienie działań na poziomie krajowym i regionalnym. Inwestycje lokalne realizowane będą przez samorządy powiatowe i gminne.

W celu uzyskania komplementarności działań inwestycyjnych na terenie Mazowsza, przed opracowaniem Planu, Samorząd Województwa Mazowieckiego zwrócił się do wszystkich władz powiatowych na terenie województwa o wskazanie, w uzgodnieniu z samorządami gminnymi, informacji w zakresie inwestycji dotyczących rozwoju infrastruktury transportowej oraz planowanych działań w zakresie organizacji i zarządzania transportem, które z punktu widzenia samorządów lokalnych są kluczowe w perspektywie do 2030 roku.

Z analizy zaproponowanych działań wynika, że duże znaczenie odgrywały będą działania w budowę/przebudowę dróg, w tym budowę obwodnic. Ważne będą również inwestycje w transport publiczny, w niskoemisyjny transport, w tym: zakup taboru zero i niskoemisyjnego, infrastrukturę ładowania pojazdów elektrycznych, budowę i przebudowę tras rowerowych. Istotne będzie wspieranie zrównoważonej mobilności miejskiej, promowanie zintegrowanego, czystego i bezpiecznego transportu miejskiego. W zakresie zrównoważonej mobilności na szczeblu lokalnym do najważniejszych działań należeć będą nie tylko inwestycje w sieć transportową, ale i infrastrukturę towarzyszącą usprawniającą mobilność.

Poniższa tabela przedstawia podział i typy najważniejszych inwestycji planowanych do realizacji na poziomie lokalnym opracowany w oparciu o analizę inwestycji przedstawionych przez samorządy powiatowe i gminne.

Tabela 59. Podział i typy inwestycji realizowanych na poziomie lokalnym

Podział i typy inwestycji realizowanych na poziomie lokalnym	
Pozostałe inwestycje	
<ul style="list-style-type: none">• budowa/przebudowa dróg,• budowa obwodnic,• budowa tras rowerowych oraz infrastruktury towarzyszącej,• zakup pojazdów niskoemisyjnych,• budowa metra oraz linii tramwajowych,• budowa węzłów przesiadkowych,• inwestycje wprowadzające udogodnienia dla podróży multimodalnych (w tym centra przesiadkowe, obiekty P&R, B+R, oświetlenie, ITS),• inwestycje w infrastrukturę pieszą,• inwestycje wpływające na ograniczenie emisji z transportu, w tym zakup maszyn/sprzętu do czyszczenia ulic,• inne działania z zakresu zrównoważonego transportu.	

Źródło: Opracowanie własne

Wykaz propozycji projektów do realizacji na poziomie lokalnym w perspektywie 2021-2027 (2030) zawarty jest w Załączniku nr 3.

Lista projektów na poziomie lokalnym opracowana została w oparciu o informacje przekazane przez samorządy powiatowe i gminne.

11.4 Powiązania z innymi projektami

Komplementarność stanowi jedną z kluczowych zasad realizacji polityki wspólnotowej i ma służyć osiągnięciu wyznaczonych celów rozwojowych. Polega na wzajemnym uzupełnianiu się projektów i zapobieganiu ich powielaniu, co wpływa na tworzenie spójnej celowej realizacji zamierzeń. Podejście takie skutkuje wzmocnieniem efektów podejmowanych działań i sprzyja bardziej racjonalnemu wydatkowaniu środków.

W celu oceny komplementarności inwestycji analizie poddane zostały inwestycje zrealizowane w latach 2014-2020 oraz inwestycje realizowane i planowane do realizacji w latach 2014-2020 (2023) zarówno na poziomie krajowym, jak i regionalnym. Mając na uwadze znaczenie inwestycji w całym systemie transportowym Mazowsza, rozpatrywane były inwestycje realizowane przez następujące podmioty:

- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.,
- „Koleje Mazowieckie – KM” sp. z o.o.,
- Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.,
- Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad,
- Miasto Stołeczne Warszawa,
- Szybka Kolej Miejska sp. z o.o.,
- Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie.

Do najważniejszych inwestycji transportowych zrealizowanych/realizowanych w latach 2014-2023 należą:

- Inwestycje w modernizację infrastruktury kolejowej – mające wpływ na poprawę bezpieczeństwa na liniach kolejowych (w tym przejazdach kolejowych, zabudowa systemów ERTMS/ETCS), poprawiające przepustowość linii, poprawiające parametry techniczne linii, wpływające na reaktywację połączeń,
- Inwestycje w zakup/modernizację taboru kolejowego – mające wpływ na poprawę jakości świadczonych usług transportowych oraz zwiększające podaży w transporcie publicznym,
- Budowa/przebudowa dróg krajowych - inwestycje wpisujące się w sieć TEN-T oraz istotne dla rozwoju kraju,
- Budowa/przebudowa dróg o znaczeniu regionalnym, które stanowią połączenie z siecią TEN-T, wpływają na bezpieczeństwo na drogach,
- Inwestycje wpływające na rozwój publicznego transportu zbiorowego takie jak: budowa linii metra, modernizacja linii tramwajowych, zakup autobusów, budowa węzłów przesiadkowych oraz parkingów w systemie „Parkuj i jedź” oraz „Pocałuj i jedź” (Kiss and Ride) czy rozwój sieci tras rowerowych.

Powyższe inwestycje wpływają na wzrost znaczenia publicznego transportu zbiorowego, poprawę bezpieczeństwa a tym samym mają wpływ na rozwój gospodarczy Mazowsza oraz ochronę środowiska, w tym zmniejszenie emisji zanieczyszczeń.

W Załączniku nr 4 przedstawione zostały Inwestycje zrealizowane w latach 2014-2020 oraz w Załączniku nr 5 Inwestycje realizowane i planowane do realizacji w latach 2014-2020 (2023). Załączniki te zostały opracowane na podstawie informacji przekazanych przez poszczególnych beneficjentów.

12. System wdrażania Planu

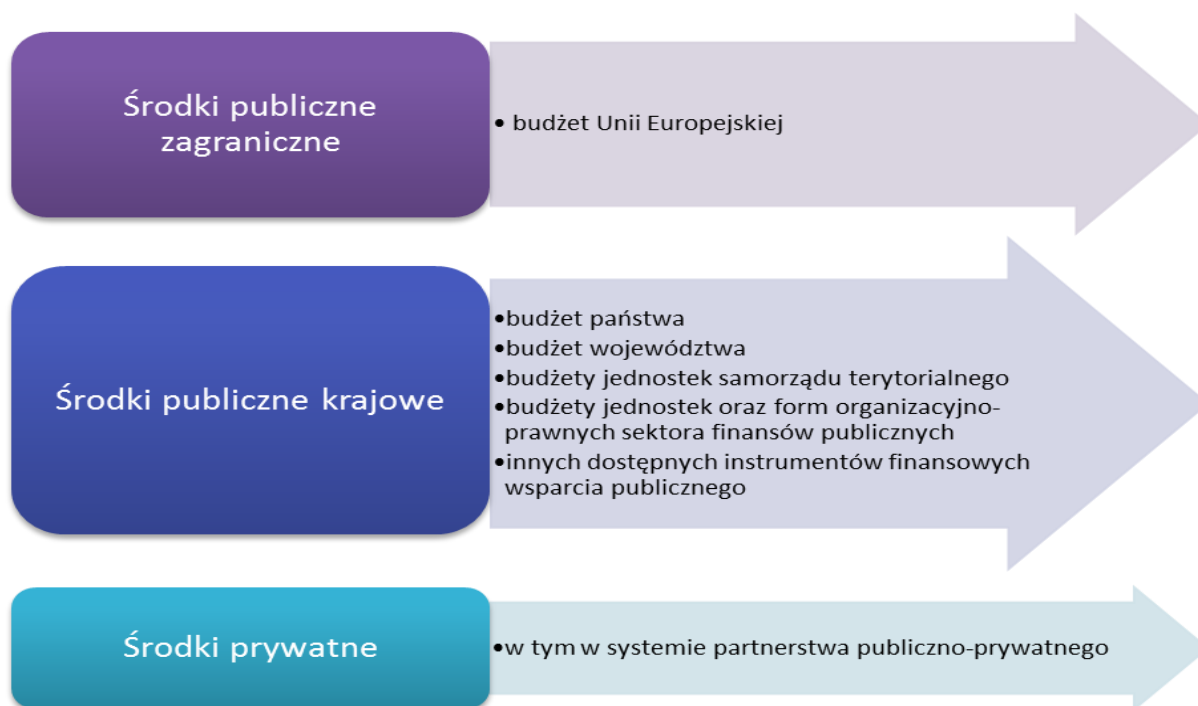
Niniejszy Plan będący strategicznym planem inwestycyjnym ma na celu usprawnienie procesu przygotowania, wdrażania, monitorowania oraz rozliczania inwestycji transportowych w perspektywie finansowej 2021-2027 (2030).

Do zasadniczych założeń systemu wdrażania Planu należy:

- zapewnienie finansowania i utrzymania inwestycji,
- zapewnienie zdolności instytucjonalnej beneficjentów oraz poszczególnych instytucji zaangażowanych we wdrażanie projektów inwestycyjnych,
- określenie zasad zarządzania i kontroli,
- monitorowanie Planu,
- sprawozdawczość z realizacji Planu.

12.1 Finansowanie w perspektywie 2021-2027 (2030)

Realizacja celów określonych w dokumencie, finansowana będzie ze źródeł przedstawionych na poniższym schemacie:



Schemat 87. Źródła finansowania projektów inwestycyjnych
Źródło: Opracowanie własne

ŚRODKI PUBLICZNE ZAGRANICZNE

W latach 2021-2027 (2030) w Polsce w zakresie transportowym realizowane będą działania w ramach Celu Polityki 3 określonego w Umowie Partnerstwa na lata 2021-2027 oraz celu dodatkowego umożliwiającego obywatelom i regionom łagodzenie społecznych, gospodarczych i środowiskowo-przestrzennych skutków transformacji w kierunku gospodarki neutralnej dla klimatu, określonego w Instrumencie na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności. Finansowanie inwestycji transportowych na poziomie unijnym możliwe będzie w ramach następujących instrumentów i programów:

- Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (FEnIKS) - następcą Programu Infrastruktura i Środowisko 2014-2020 – finansowanie ze środków EFRR¹³⁸ oraz FS¹³⁹,
- Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027 (FEPW) – następcą Programu Polska Wschodnia – finansowanie ze środków EFRR,
- Programy regionalne na lata 2021-2027 (PO) – programy opracowane i wdrażane na poziomie regionu (województwa). Województwo Mazowieckie dla programu regionalnego przyjęło nazwę: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 (FEM 2021-2027). Program jest następcą realizowanego w latach 2014-2020 Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego – finansowanie ze środków EFRR oraz EFS+¹⁴⁰,
- Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) – finansowanie w ramach Europejskiego Instrumentu na rzecz Odbudowy i Zwiększania Odporności.

Poniższy diagram przedstawia programy finansowane ze środków Unii Europejskiej na Mazowszu w perspektywie 2021-2027 (2030), dotyczące inwestycji w zakresie inwestycji transportowych.

138 Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego

139 Fundusz Spójności

140 Europejski Fundusz Społeczny Plus

Instrumenty i programy unijne

FEnIKS

FE PW

16 PO*

KPO

* Program Operacyjny - dla Województwa Mazowieckiego przyjęto nazwę: Program Regionalny: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 (FEM 2021-2027)

Schemat 88. Planowane programy na poziomie UE w zakresie inwestycji transportowych

Źródło: Opracowanie własne

Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko na lata 2021-2027 (FEnIKS) - program będzie finansowany z dwóch funduszy: Funduszu Spójności oraz Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego i będzie obejmował następujący zakres: ochrona środowiska, przystosowanie do zmian klimatycznych, gospodarcze wykorzystanie zasobów środowiskowych, gospodarka o obiegu zamkniętym, efektywność energetyczna, wsparcie produkcji energii z odnawialnych źródeł, wsparcie infrastruktury energetycznej i systemów smart, rozwój infrastruktury transportowej (drogowej i kolejowej, intermodalnej, lotniczej, morskiej, śródlądowej), niskoemisyjnego transportu miejskiego, ograniczenie emisji ze źródeł mieszkalnych, zmniejszenie emisyjności sektora transportu, wzmocnienie infrastruktury ochrony zdrowia, działania w zakresie kultury i turystyki.

Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027 (FE PW) – program finansowany będzie z EFRR i będzie obejmował następujący zakres: wsparcie rozwoju przedsiębiorczości, rozwój i modernizacja systemu dystrybucji energii, adaptacja do zmian klimatu i ochrona przyrody, zrównoważona mobilność miejska, gospodarka o obiegu zamkniętym, zwiększenie dostępności transportowej (drogowej i kolejowej), miejsca aktywności społecznej oraz produkty turystyczne, wsparcie podmiotów świadczących usługi sanatoryjne/uzdrowiskowe. Programem objęte będą słabiej rozwinięte województwa wschodniej Polski: warmińsko-mazurskie, podlaskie, lubelskie, świętokrzyskie i podkarpackie oraz znajdująca się w podobnej sytuacji, wyodrębniona na poziomie NUTS2, jednostka statystyczna – region mazowiecki regionalny.

Programy regionalne (PR) - programy finansowane będą z EFRR oraz EFS+. Wysokość środków przeznaczonych na realizację programu, jak też jego zakres są przedmiotem negocjacji kontraktu programowego zarządu województwa z ministrem właściwym ds. rozwoju regionalnego. Przedmiotem interwencji programów regionalnych są inwestycje m.in. w prowadzenie oraz wdrożenia działalności badawczo-rozwojowej przedsiębiorstw, e-usługi publiczne szczebla regionalnego i lokalnego, efektywność energetyczną, przystosowanie do zmian klimatu, ochronę terenów cennych ze względu na przyrodę, retencję wody, gospodarkę wodno-ściekową, odpadową, regionalną infrastrukturę transportową i tabor, infrastrukturę w zakresie kultury i turystyki, aktywizację zawodową, podnoszenie kwalifikacji, usługi środowiskowe. Środki na Programy regionalne podzielono na 16 województw według algorytmu opartego na kryteriach, m.in. na liczbie ludności i PKB na mieszkańca.

Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (KPO) to program reform i projektów strategicznych. Jego celem jest wzmocnienie odporności gospodarczej i społecznej oraz budowa potencjału polskiej gospodarki na przyszłość. KPO ma odbudować kondycję gospodarki po kryzysie wywołanym pandemią koronawirusa i zapewnić jej większą odporność na przyszłe nieprzewidziane okoliczności. Otrzymane w ramach programu pieniądze mają być przeznaczone na modernizację technologiczną, trafić do rodzimych firm oraz poprawić jakość życia Polaków i konkurencyjność gospodarki. Reformy i programy inwestycyjne KPO mają przede wszystkim długofalowo realizować zieloną i cyfrową transformację. Wstępnie projekty planowane do realizacji w ramach KPO podzielono na grupy z zakresu infrastruktury, transportu, energii i środowiska, innowacji, cyfryzacji, zdrowia, społeczeństwa oraz spójności terytorialnej.

ŚRODKI FINANSOWE

W latach 2021-2027 (2030) Polska otrzyma z budżetu Unii Europejskiej 76 mld euro – 72,2 mld z polityki spójności oraz 3,8 mld z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji. Planowana alokacja środków na programy, w ramach których finansowane będą inwestycje transportowe wynosi:

- łączna wartość środków dla FEnIKS – 25 086 mln euro,
- łączna wartość środków w ramach FEPW - 2 508 mln euro,
- łączna wartość środków dla Programów Operacyjnych – 28 420 mln euro. Wartość środków podzielona na obecnym etapie programowania: 21 315 mln euro. Wartość środków do podziału na późniejszym etapie: 7 104 mln euro w ramach Kontraktu Programowego,
- łączna wartość środków w ramach programu dla Krajowego Planu Odbudowy: 58 100 mld euro, w tym:
 - 23,9 mld euro w formie dotacji,
 - 34,2 mld euro w pożyczkach.

Poniższa tabela przedstawia wysokość alokacji na poszczególne programy:

Tabela 60. Alokacja środków na poszczególne programy

Program	Wkład Unii Europejskiej Kwota (mln EUR)
Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko	25 086
Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej w tym:	2 508
Województwo Mazowieckie	418
Programy regionalne w tym:	28 420
Województwo Mazowieckie	1 669
Krajowy Plan Odbudowy	58 100

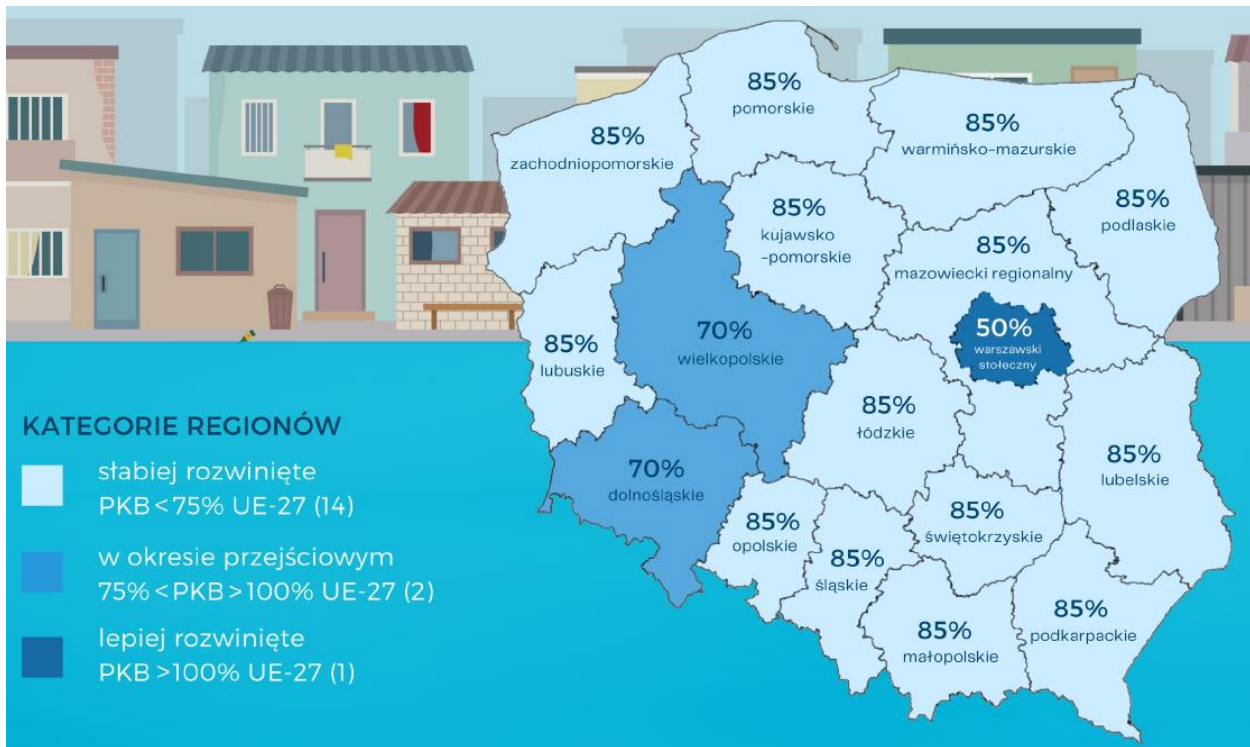
Źródło: Opracowanie własne

Szacunkowa wartość środków dostępnych na realizację Planu w ramach programu Fundusze Europejskie dla Mazowsza na lata 2021-2027, tj. alokacja przeznaczona na Cel Polityki 3 Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności, cel szczegółowy (ii) Rozwój i udoskonalenie zrównoważonej, odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej i intermodalnej mobilności na poziomie krajowym, regionalnym i lokalnym, w tym poprawę dostępu do TEN-T oraz mobilności transgranicznej może wynieść około 222 mln EUR.

Z uwagi na występujące znaczne różnice przestrzenne, społecznie i gospodarcze w poszczególnych regionach Polski, Umowa Partnerstwa zakłada podział regionów (wg NUTS – 17 jednostek) na:

- Słabiej rozwinięte – zakładany 85% poziom dofinansowania,
- W okresie przejściowym – zakładany 70% poziom dofinansowania,
- Lepiej rozwinięte – zakładany 50% poziom dofinansowania.

Poniższy schemat przedstawia kategorie regionów i poziomy dofinansowania w Polsce.



Schemat 89. Kategorie regionów i poziomy dofinansowania
 Źródło: Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej

Z powyższego podziału wynika, że na terenie województwa mazowieckiego, które podzielone zostało na region lepiej i słabiej rozwinięty dofinansowanie inwestycji ze środków UE wynosić będzie 50% na obszarze regionu warszawskiego stołecznego i 85% na obszarze rejonu mazowieckiego regionalnego.

ŚRODKI PUBLICZNE KRAJOWE

W latach 2021-2027 (2030) finansowanie inwestycji transportowych na szczeblu krajowym możliwe będzie z następujących programów:

- Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej Kolej + do 2028 roku - łączna wysokość środków finansowych przeznaczonych na realizację Programu wynosi 6 588,00 mln zł. Poziom dofinansowania ze środków pochodzących z dokapitalizowania PKP PLK S.A. wynosi 85% (5 599,80 mln zł) kosztów kwalifikowanych łączny wkład własny jednostek samorządu terytorialnego – 15% (988,20 mln zł) kosztów kwalifikowanych,
- Program „Pomoc w zakresie finansowania kosztów zarządzania infrastrukturą kolejową, w tym jej utrzymania i remontów do 2023 roku” - na jego realizację w latach 2019-2023 zostanie przeznaczony ok. 23,8 mld zł,
- Program budowy/modernizacji przystanków kolejowych na lata 2020 – 2025 - na realizację programu PKP Polskie Linie Kolejowe SA przeznaczą ze środków własnych 1 mld zł,
- Program inwestycyjny Centralny Port Komunikacyjny. Etap I. 2020-2023 - finansowanie Programu CPK w pierwszy etapie tj. na lata 2020-2023 zostało określone na poziomie 12,8 mld zł,
- Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych – realizacja inwestycji na podstawie ogłaszanych konkursów,
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.) – przeznaczone środki na realizację programu to 142,2 mld zł,
- Program Budowy Dróg Krajowych 2030 (z perspektywą do 2033 r.) – planowane środki na realizację programu to ok. 300 mld zł;
- Program budowy 100 obwodnic na lata 2020 – 2030 - na realizację Programu zaplanowano kwotę ok. 28 mld zł,
- Krajowy Fundusz Drogowy - wydatki z funduszu realizowane są na podstawie corocznych budżetów,

- Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg – nabory wniosków odbywają się corocznie, corocznie określany jest również jego budżet.

Na realizację inwestycji przez Województwo Mazowieckie środki finansowe uwzględnione będą długoterminowym dokumencie finansowym tj. w Wieloletniej Prognozie Finansowej dla Województwa Mazowieckiego (WPF) do roku 2038. WPF stanowi instrument wieloletniego planowania finansowego i jest jednym z elementów wskazujących na źródła finansowania wydatków bieżących i majątkowych województwa. Uszczegółowienie, a zarazem doprecyzowanie WPF stanowią uchwały budżetowe na poszczególne lata, które są podstawą gospodarki finansowej województwa. Uchwały zawierają szczególne zasady wykonywania budżetu województwa w danym roku budżetowym, w tym również planowane wydatki na transport (takie jak wydatki na wojewódzkie drogi publiczne, krajowe pasażerskie przewozy kolejowe, krajowe pasażerskie przewozy autobusowe czy lokalny transport zbiorowy oraz planowane zadania inwestycyjne).

Na poziomie lokalnym tj. powiatowym i gminnym, podobnie jak i na poziomie regionalnym, środki na realizację inwestycji określone zostaną w budżetach jednostek samorządu terytorialnego.

ŚRODKI PRYWATNE

Zakłada się, że realizacja i finansowanie inwestycji wskazanych w Planie może również odbywać się ze środków prywatnych w formule partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP), które polega na współpracy sektora publicznego i prywatnego mającej na celu realizację przedsięwzięć lub świadczenie usług, tradycyjnie dostarczanych przez sektor publiczny.

HARMONOGRAM REALIZACJI PLANU

Realizacja zadań wskazanych w ramach niniejszego Planu będzie odbywała się w latach 2021-2027 (2030).

Zakłada się, że w okresie 2021-2022 nastąpi etap wstępny, obejmujący przygotowanie dokumentacji programowych, określenie celów i założeń programowych. Możliwym jest również przygotowanie do realizacji inwestycji związanych m.in. z uruchomieniem programów operacyjnych i środków na współfinansowanie inwestycji.

W dalszym etapie tj. w latach 2023-2027 (2030) nastąpi etap rzeczowej realizacji inwestycji, a następnie finansowanie inwestycji. Ostateczną datą kwalifikowalności wydatków jest rok 2030.

W przypadku programu KPO finansowanie możliwe jest w okresie od 1 lutego 2020 r. do 31 sierpnia 2026 r.

12.2 Potencjał administracyjny

W realizację programów wdrażanych w perspektywie 2021-2027 (2030) w Polsce zaangażowane będą instytucje, w większości posiadające doświadczenie z poprzednich okresów programowania, udzielające wsparcia na zadania lokalne, regionalne jak i zadania inwestycyjne wdrażane na poziomie krajowym.

Utrzymany zostanie obecny system zarządzania na poziomie krajowym i na poziomie regionalnym. Będą funkcjonować instytucje poziomu zarządzania i kontroli oraz audytu/kontroli. Dodatkowo, wprowadzona zostanie kategoria instytucji odpowiedzialnej za spełnienie warunku podstawowego. W zakresie spełnienia warunku podstawowego na poziomie regionalnym, na terenie województwa mazowieckiego, odpowiedzialny będzie Zarząd Województwa Mazowieckiego.

W systemie wdrażania programów operacyjnych odpowiedzialność za realizację procesów inwestycyjnych zasadniczo została podzielona na siedem poziomów. Poniższa tabela przedstawia system instytucji zaangażowanych w realizację Umowy Partnerstwa.

Tabela 61. System instytucji zaangażowanych w realizację Umowy Partnerstwa

Poziom zarządzania	Instytucja
Instytucje koordynujące na poziomie UP	Minister właściwy ds. rozwoju regionalnego z zastrzeżeniem roli innych ministrów
Instytucje zarządzające (IZ)	Minister właściwy ds. rozwoju regionalnego z zastrzeżeniem roli innych ministrów – dla krajowych programów Zarządy województw – dla regionalnych programów
Instytucje pośredniczące (IP)	Instytucje wyznaczane przez IZ
Instytucje wdrażające (IW)	Instytucje wyznaczane przez IP
Instytucja audytowa	Szef Krajowej Administracji Skarbowej
Instytucja odpowiedzialna za otrzymanie płatności z KE	Minister właściwy ds. finansów publicznych
Instytucja odpowiedzialna za spełnienie warunku	Organy administracji rządowej (ministrowie właściwi ds. obszarów objętych warunkiem) lub samorządowej (zarządy województw w zakresie warunków na poziomie regionalnym)

Źródło: Opracowania własne

Poziom I – Instytucje Koordynujące na poziomie UP

Za koordynację na poziomie UP odpowiedzialny jest minister właściwy ds. rozwoju regionalnego. Instytucje koordynujące na poziomie UP odpowiadają za właściwą realizację celów UP.

Minister właściwy ds. rozwoju regionalnego w szczególności koordynuje programowanie i negocjacje dokumentów programowych na lata 2021-2027 (2030) realizujących Umowę Partnerstwa, zapewnia przygotowanie ram prawnych oraz wydaje wytyczne w zakresie programów polityki spójności na lata 2021-2027 (2030), koordynuje Umowę Partnerstwa (UP), koordynuje programy regionalne (PR).

Poziom II – Instytucje Zarządzające

Instytucje Zarządzające odpowiedzialne są za przygotowanie programów realizujących Umowę Partnerstwa oraz sprawne i efektywne funkcjonowanie systemów zarządzania i kontroli programów.

Rolę IZ dla programów operacyjnych (PO) pełnią zarządy województw. IZ w ramach PO odpowiada za całokształt zagadnień związanych z zarządzaniem programem. Poza funkcjami związanymi z zarządzaniem, ewaluacją i kontrolą, IZ powierzone zostały zadania w zakresie rachunkowości. Na terenie województwa mazowieckiego, na poziomie regionalnym, rolą tą pełnić będzie Mazowiecka Jednostka Wdrażania Programów Unijnych.

Poziom III – Instytucje Pośredniczące

IZ może wyznaczyć jedną lub większą liczbę instytucji pośredniczących do pełnienia niektórych zadań na jej odpowiedzialność.

Poziom IV – Instytucje Wdrażające

W celu zapewnienia sprawnego wdrażania programu, instytucja pośrednicząca może delegować część zadań związanych z realizacją programu jednej albo większej liczbie instytucji wdrażających.

Poziom V – Instytucja Audytowa

Podobnie jak w perspektywie 2014-2020 rola instytucji audytowej zostanie powierzona Szefowi Krajowej Administracji Skarbowej, który sprawuje swoją funkcję przy pomocy komórki organizacyjnej urzędu obsługującego ministra właściwego ds. finansów publicznych oraz izb administracji skarbowej.

Poziom VI – Instytucja odpowiedzialna za otrzymywanie płatności z KE

Instytucją odpowiedzialną za otrzymywanie płatności z KE jest minister właściwy ds. finansów publicznych. Środki na finansowanie projektów przekazywane są przez KE jako zaliczki, płatności okresowe i płatność końcowa.

Minister właściwy ds. finansów publicznych, w zakresie skali i warunków finansowania RP, uzgadnia projekt kontraktu programowego z ministrem właściwym ds. rozwoju regionalnego.

Poziom VII – Instytucja odpowiedzialna za spełnienie warunku

W perspektywie finansowej 2021-2027 (2030) zmienia się charakter warunkowości. Spełnienie warunków podstawowych, ma charakter ciągły i powinno być zapewnione w trakcie trwania całej perspektywy finansowej. Instytucjami odpowiedzialnymi za spełnienie poszczególnych warunków są organy administracji rządowej: ministrowie właściwi ds. obszarów objętych warunkiem lub organy samorządowe: zarządy województw w zakresie warunków na poziomie regionalnym.

W procesie zarządzania w zakresie przygotowania Umowy Partnerstwa istotne znaczenie ma również odpowiednia koordynacja. W tym celu powierzono ministrowi właściwemu ds. rozwoju regionalnego kompetencje opiniowania wszystkich programów realizujących UP oraz ich zmian pod kątem zgodności z Umową Partnerstwa. Rolą ministra właściwego ds. rozwoju regionalnego jest również przygotowanie ram prawnych oraz wydanie wytycznych w zakresie programów polityki spójności na lata 2021-2027 (2030).

Na poziomie Programu Regionalnego: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027 planuje się powołanie odpowiednich instytucji do zarządzania, w tym Instytucję Zarządzającą, Instytucję Certyfikującą, Instytucję Audytową oraz Instytucję Płatniczą.

Tabela 62. Instytucje odpowiedzialne za zarządzanie, kontrolę i audyt FEM 2021-2027 WM

Program Regionalny: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027		
Nazwa instytucji	Nazwa instytucji	Kierownik instytucji
Instytucja Zarządzająca	Zarząd Województwa Mazowieckiego	Marszałek Województwa
Instytucja Certyfikująca	Zarząd Województwa Mazowieckiego	Marszałek Województwa
Instytucja Audytowa	Ministerstwo ds. finansów	Minister właściwy ds. finansów publicznych
Instytucja Płatnicza	Ministerstwo ds. finansów	Minister właściwy ds. finansów publicznych

Źródło: Opracowanie własne

Instytucją odpowiedzialną za opracowanie i wdrażanie Planu jest Zarząd Województwa Mazowieckiego, wykonujący zadania województwa przy pomocy wskazanych Departamentów Urzędu Marszałkowskiego i wojewódzkich samorządowych jednostek organizacyjnych.

Istotną rolę w realizacji Planu spełniać będą również samorządy lokalne (powiatowe i gminne), które odpowiedzialne będą za realizację, wdrażanie i monitorowanie inwestycji na poziomie lokalnym.

Udział w pracach nad wdrażaniem rozwiązań transportowych będą również mieli organizatorzy transportu, odpowiedzialni za przygotowanie i zapewnienie spójnej i atrakcyjnej jakościowo oferty przewozowej.

Beneficjenci

W całym procesie inwestycyjnym, poza ww. instytucjami, kluczowe znaczenie odgrywają podmioty realizujące inwestycje tj. beneficjenci. Właściwa organizacja i prawidłowo działające procedury wewnętrzne beneficjentów umożliwiają sprawną, kompleksową i terminową realizację projektów.

W poniższym rozdziale Struktura instytucjonalna beneficjentów wskazano najważniejsze instytucje odpowiedzialne za realizację projektów inwestycyjnych na poziomie regionalnym.

12.3 Struktura instytucjonalna beneficjentów

Za realizację oraz zapewnienie trwałości, a także utrzymanie inwestycji odpowiedzialne są podmioty realizujące te inwestycje tj. beneficjenci. Na poziomie regionalnym, w województwie mazowieckim, najważniejsze instytucje odpowiedzialne za realizację i utrzymanie projektów inwestycyjnych przedstawia poniższa tabela. Podmioty te zobowiązane są do zabezpieczenia w swoich budżetach środków na realizację, ale też utrzymanie inwestycji, za które w pełni odpowiadają.

Tabela 63. Instytucje odpowiedzialne za realizację i utrzymanie inwestycji na poziomie regionalnym

Podział instytucji odpowiedzialnych za realizację inwestycji na poziomie regionalnym
<p style="text-align: center;">„Koleje Mazowieckie – KM” Sp. z o.o.</p> <p>Spółka „Koleje Mazowieckie – KM” Sp. z o.o. (KM) jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością, będącą własnością Samorządu Województwa Mazowieckiego, w której Samorząd Województwa Mazowieckiego posiada 100% udziałów. Spółka rozpoczęła działalność przewozową w zakresie regionalnych kolejowych przewozów pasażerskich na zlecenie Samorządu Województwa Mazowieckiego od 1 stycznia 2005 r. Od 8 stycznia 2008 r. Głównym celem spółki jest prowadzenie pasażerskiego transportu kolejowego o wysokim standardzie w aglomeracji warszawskiej oraz na pozostałym obszarze województwa mazowieckiego, jako elementu zintegrowanego transportu publicznego.</p> <p>Spółka posiada odpowiednie zasoby do prawidłowej realizacji inwestycji w zakresie transportu kolejowego jako operator przewozów jest odpowiedzialna za prawidłową eksploatację majątku zmodernizowanego oraz zakupionego przy udziale środków unijnych. KM spełnia warunki dotyczące zasobów technicznych i organizacyjnych niezbędnych do zagwarantowania odpowiedniej realizacji przedsięwzięcia oraz posiadają zdolność do zapewnienia trwałości projektów inwestycyjnych. Pracownicy KM legitymują się odpowiednim wykształceniem oraz doświadczeniem zawodowym niezbędnym do prawidłowego przeprowadzenia realizacji inwestycji oraz zarządzania jego rezultatami. Spółka zapewnia odpowiednią informację i promocję projektu.</p> <p>Gwarancją trwałości zrealizowanych, jak również planowanych do realizacji projektów stanowi Umowa Ramowa o świadczenie usług publicznych w zakresie wykonywania regionalnych kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze Województwa Mazowieckiego, zawarta 19 maja 2009 r. pomiędzy „Kolejami Mazowieckimi – KM” Sp. z o.o. a Województwem Mazowieckim. Umowa obowiązuje do 2031 r. Umowa stanowi również zabezpieczenie finansowe dla zaciąganych zobowiązań na rzecz przedsięwzięć inwestycyjnych. Określa istotne zakupy inwestycyjne, w tym taborowe które są zatwierdzane przez Zarząd Województwa Mazowieckiego.</p>
<p style="text-align: center;">Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o.</p> <p>Warszawska Kolej Dojazdowa sp. z o.o. (WKD) jest spółką z ograniczoną odpowiedzialnością, będącą własnością Konsorcjum Samorządowego w skład, którego wchodzi: Samorząd Województwa Mazowieckiego (posiadający 97,78% udziałów) oraz samorządy lokalne: Miasto Pruszków, Gmina Grodzisk Mazowiecki, Gmina Brwinów, Gmina Milanówek, Miasto Podkowa Leśna oraz Gmina Michałowice (posiadające 2,2% udziałów).</p> <p>Przedmiotem podstawowej działalności spółki WKD jest organizowanie przewozów pasażerskich na linii według opracowanego rozkładu jazdy pociągów na trasie Warszawa Śródmieście WKD – Grodzisk Mazowiecki Radońska z odgałęzieniem w Podkowie Leśnej do Milanówka oraz zarządzanie infrastrukturą w ramach wydzielonej sieci kolejowej, na której organizowane są przewozy.</p> <p>WKD posiada odpowiednie zasoby organizacyjno-techniczne niezbędne do prawidłowego zrealizowania planowanych przedsięwzięć. WKD posiada potencjał zarówno w zakresie realizacji zakupów inwestycyjnych dotyczących pojazdów kolejowych oraz w zakresie realizacji modernizacji infrastruktury kolejowej.</p> <p>Spółka posiada świadectwo bezpieczeństwa dla zarządcy infrastruktury kolejowej dla właściwego utrzymania infrastruktury oraz bezpiecznego prowadzenia ruchu kolejowego. W ramach dalszego wypełniania obowiązków zarządcy infrastruktury spółka będzie odpowiedzialna za prawidłową eksploatację zmodernizowanych oraz zabudowanych nowych elementów infrastruktury liniowej i punktowej przy udziale współfinansowania ze środków Unii Europejskiej.</p> <p>WKD jako zarządca infrastruktury spełnia wymogi dotyczące zasobów organizacyjno-technicznych niezbędnych dla zapewnienia trwałości projektu. Personel posiada odpowiednie wykształcenie oraz doświadczenie niezbędne do realizacji inwestycji, nabyte w ramach poprzedniego okresu programowania.</p>

Gwarancję trwałości zrealizowanych, jak również planowanych do realizacji projektów stanowi Umowa Ramowa o świadczenie usług publicznych w zakresie wykonywania regionalnych kolejowych przewozów pasażerskich na obszarze Województwa Mazowieckiego, zawarta 19 maja 2009 r. pomiędzy Warszawską Koleją Dojazdową a Województwem Mazowieckim. Umowa obowiązuje do roku 2030 i stanowi również zabezpieczenie finansowe dla zaciąganych zobowiązań na rzecz przedsięwzięć inwestycyjnych. Istotne zakupy inwestycyjne, głównie taborowe określone są w umowie ramowej i są one zatwierdzane przez Zarząd Województwa Mazowieckiego.

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich

Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich w Warszawie (MZDW) jest wojewódzką samorządową jednostką organizacyjną, nieposiadającą osobowości prawnej, finansowaną z budżetu województwa mazowieckiego. MZDW w Warszawie istnieje od 1999 r. Powstał po reformie administracyjnej kraju, w wyniku której z 49 województw podległych administracji rządowej zostało utworzonych 16 nowych zarządzanych przez władze samorządowe.

Nadzór nad działalnością Mazowieckiego Zarządu Dróg Wojewódzkich w Warszawie sprawuje Zarząd Województwa Mazowieckiego, który zapewnia środki na utrzymanie oraz rozwój wojewódzkiej sieci drogowej będącej w zarządzaniu jednostki.

Plany inwestycyjne wpisywane są do Wieloletniej Prognozy Finansowej (WPF) Województwa Mazowieckiego i zatwierdzane są przez Sejmik Województwa Mazowieckiego.

MZDW w Warszawie zajmuje się utrzymaniem dróg wojewódzkich na terenie Województwa Mazowieckiego, a w szczególności: opracowaniem planów rozwoju sieci drogowej, projektów dotyczących modernizacji i rozbudowy dróg, finansowaniem modernizacji i budowy dróg oraz utrzymaniem i ochroną dróg. MZDW posiada odpowiednie doświadczenie oraz środki finansowe na utrzymanie dróg.

MZDW posiada wieloletnie doświadczenie w realizacji projektów infrastrukturalnych realizowanych przy wsparciu środków unijnych. Jednostka realizuje projekty, na mocy stosownych zarządzeń i pełnomocnictw przekazanych przez Zarząd Województwa Mazowieckiego. W ramach swojej struktury Mazowiecki Zarząd Dróg Wojewódzkich posiada wyspecjalizowane komórki zaangażowane w proces inwestycyjny. W ramach tych komórek zatrudniona jest wyspecjalizowana kadra do zarządzania projektami, która prowadzi stały nadzór nad realizacją zadań inwestycyjnych.

Województwo Mazowieckie

Województwo Mazowieckie ma osobowość prawną. Ustrój województwa jako jednostki samorządu terytorialnego określa statut województwa uchwalony po uzgodnieniu z Prezesem Rady Ministrów. Statut i jego zmiany podlegają ogłoszeniu w wojewódzkim dzienniku urzędowym. Do zakresu działania samorządu województwa należy wykonywanie zadań publicznych o charakterze wojewódzkim, niezastrzeżonych ustawami na rzecz organów administracji rządowej, w tym w zakresie organizacji transportu publicznego.

Województwo Mazowieckie posiada wieloletnie doświadczenie w zakresie realizacji inwestycji. Województwo posiada zdolności administracyjne i operacyjne właściwe do realizacji oferty projektowej, a w szczególności:

- posiada wystarczające zasoby ludzkie w celu zapewnienia prawidłowej realizacji projektu i jego zarządzania;
- posiada odpowiednie środki techniczne zapewniające prawidłową realizację projektu;
- posiada odpowiednie środki finansowe na realizację i utrzymanie inwestycji.

Źródło: Opracowanie własne

12.4 Analiza doświadczeń i wynikające z niej zmiany systemowe

Analiza doświadczeń i wynikające z niej zmiany systemowe dokonane zostały na podstawie analizy problemów zidentyfikowanych jako systemowe podczas wdrażania Perspektywy Finansowej 2014-2020. Na tej podstawie należy stwierdzić, że w trakcie realizacji projektów w obszarze transportu w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Mazowieckiego 2014-2020 nie wystąpiły poważne problemy systemowe, które wymagałyby zastosowania specjalnych środków zaradczych.

Niemniej jednak, zostały zidentyfikowane ryzyka zewnętrzne wdrażania RPO WM dotyczące głównie zarządzania indywidualnymi projektami kluczowymi, realizowanymi w trybie pozakonkursowym. Najważniejsze projekty transportowe na Mazowszu były realizowane właśnie w tym trybie. Główne ryzyko związane z wdrażaniem projektów kluczowych stanowiły kwestie związane z przeprowadzeniem procedury zamówień publicznych oraz zarządzaniem projektami, finansowaniem inwestycji (rosnące

koszty inwestycji i) rozliczaniem poszczególnych etapów wdrażania oraz procedurą uzyskiwania decyzji środowiskowych.

Zidentyfikowane czynniki ryzyka mogły prowadzić do opóźnień w harmonogramie projektów (np. opóźnienia w przetargach, opóźnienia w płatnościach, opóźnienia w przygotowaniu i realizacji poszczególnych zadań oraz powodować poważne problemy z realizacją projektu, na przykład w utraty płynności finansowej beneficjenta, problemów z uznaniem kwalifikowalności podatku VAT lub problemów z uznaniem kwalifikowalności innych znacznych wartościowo wydatków.

Dlatego też w celu ograniczenia możliwości wystąpienia a także zminimalizowania skutków ewentualnych problemów, Instytucja Zarządzająca RPO WM 2014-2020 podjęła decyzję o konieczności szczególnego monitorowania projektów kluczowych oraz zastosowania następujących procedur:

- Wyznaczenie dla każdego projektu kluczowego tzw. „opiekuna projektu” w IP,
- Możliwość wprowadzania zmian do harmonogramu przygotowania projektu wyłącznie, gdy były one uzasadnione i wynikały z konieczności dokonania znaczącej modyfikacji założeń lub zakresu rzeczowego projektu,
- W uzasadnionych przypadkach podejmowaniu decyzji o zwiększeniu dofinansowania projektów,
- Umożliwienie wsparcia formalno-merytorycznego polegającego na możliwości opiniowania w IP wniosków projektów kluczowych przed ich formalnym złożeniem,
- Monitorowanie zagrożeń dotyczących realizacji projektów kluczowych – comiesięcznie na posiedzeniu Zarządu Województwa Mazowieckiego omawiany był stan przygotowania projektów kluczowych i występujące problemy,
- Aktualizowanie harmonogramu projektów kluczowych – przygotowywanie raz na kwartał harmonogramu zawierającego planowane daty zawarcia umów oraz terminy złożenia wniosków o dofinansowanie. Harmonogram był przedstawiany kwartalnie Zarządowi Województwa Mazowieckiego, Komitetowi Monitorującemu RPO WM oraz Komisji Europejskiej,
- Wprowadzenie tzw. mechanizmu opiniowania wniosków o dofinansowanie przed ich ostatecznym złożeniem do IP,
- Korzystanie z dostępnych możliwości wsparcia doradczego np. Inicjatywa JASPERS, project pipeline, a także wsparcia IP. Pozwalało to na wczesną identyfikację potencjalnych problemów, ich analizę i w efekcie odpowiednie dopracowanie projektów,

Analizowanie spraw problematycznych, np. w zakresie pomocy publicznej, począwszy od momentu ich zidentyfikowania. Rozwiązując problem organizowane były indywidualne spotkania i konsultacje, wystosowywane zapytania do urzędów, zlecane ekspertyzy prawne itp.

Na wszystkich etapach planuje się korzystanie z dostępnych możliwości wsparcia doradczego np. Inicjatywa JASPERS, a także wsparcia merytorycznego ze strony IP i IZ. Pozwoli to również na wczesną identyfikację potencjalnych problemów, ich analizę i w efekcie odpowiednie dopracowanie projektów

Zdobyte w latach 2014-2020 doświadczenia i wypracowane dobre praktyki, stanowią solidne podwaliny do stosowania mechanizmów obniżających ryzyka występowania problemów w realizacji projektów pozakonkursowych, w tym w szczególności z zakresu transportu w aktualnej w perspektywie finansowej.

12.5 Wskaźniki i rezultaty wdrażania Planu

Rezultaty realizowanych inwestycji podobnie jak cele określone w Planie rozpatrywane będą dla inwestycji na poziomie regionalnym. Rezultaty inwestycji na poziomie regionalnym rozpatrywane będą dla trzech kategorii inwestycji: w zakresie kolejowym, drogowym oraz pozostałych inwestycji.

Tabela 64. Strategiczne rezultaty wdrażania inwestycji na poziomie regionalnym

Inwestycje kolejowe
<ul style="list-style-type: none"> • skrócenie czasu podróży, poprawa stanu technicznego oraz parametrów użytkowych regionalnych linii kolejowych poprzez modernizację infrastruktury, • zwiększenie częstotliwości połączeń kolejowych, • zapewnienie połączeń kolejowych do obszarów które obecnie nie posiadają bezpośredniego połączenia z siecią kolejową, a także zwiększenie dostępności transportowej, poprzez budowę nowych linii kolejowych, • eliminowanie miejscowych ograniczeń przepustowości (tzw. wąskich gardeł), co wpłynie na zwiększenie przepustowości linii, • poprawa bezpieczeństwa podróży, • dostosowanie taboru kolejowego do standardu ERTMS, • likwidowanie barier w dostępie osób o ograniczonej mobilności, • poprawa jakości świadczonych usług, • zapewnienie obsługi technicznej pojazdów szynowych, • zapewnienie płynności w realizacji przewozów i optymalizacji wykorzystania parku taborowego, • wzmocnienie zestawień pociągów w celu dopasowania podaży miejsc do popytu, • zmniejszenie emisji zanieczyszczeń poprzez przeniesienie podróży indywidualnych do ekologicznego transportu kolejowego, • zwiększenie mobilności mieszkańców.
Inwestycje drogowe
<ul style="list-style-type: none"> • skrócenie czasu przejazdu oraz poprawa bezpieczeństwa na drogach dzięki modernizacji infrastruktury drogowej oraz budowie nowych dróg, • poprawa dostępności zewnętrznej i wewnętrznej regionu, poprzez realizację projektów dotyczących odcinków leżących w ciągach komunikacyjnych stanowiących połączenie z siecią TEN-T, • poprawa parametrów technicznych dróg, zwiększających m. in. ich nośność i przepustowość, • poprawa bezpieczeństwa mieszkańców, poprzez budowę obwodnic miast, • poprawa stanu środowiska naturalnego w miastach poprzez odciążanie miast od ruchu tranzytowego, • zmniejszenie hałasu komunikacyjnego w miastach poprzez budowę obwodnic.
Pozostałe inwestycje
<ul style="list-style-type: none"> • poprawa dostępności transportowej, • rozwój publicznego transportu zbiorowego, • poprawa jakości usług poprzez integrację poszczególnych środków transportu, • zwiększenie udziału publicznego transportu zbiorowego w ogóle podróży realizowanych na terenie województwa, • poprawa jakości powietrza poprzez wspieranie, promowanie i rozwój ruchu niezmotoryzowanego i komunikacji zbiorowej, • zmniejszenie emisji szkodliwych substancji poprzez działania na rzecz zwiększenia udziału ekologicznych środków transportu, • zwiększenie dostępności dla osób o ograniczonej mobilności.

Źródło: Opracowanie własne

W Planie wskazano wskaźniki, które służyć będą monitorowaniu realizacji celów określonych w niniejszym dokumencie. Na podstawie wyników pomiaru wskaźników możliwe będzie porównanie zaplanowanych efektów z tymi, które są rzeczywiście osiągnięte, a następnie rozważenie wprowadzenia modyfikacji obejmującej sposoby realizacji zadań w taki sposób, aby możliwe było osiągnięcie zaplanowanych rezultatów.

W tabeli zamieszczono wartości wskaźników monitorowania poszczególnych celów strategicznych określonych w Planie.

Tabela 65. Wskaźniki monitorowania celów określonych w Planie

Lp.	Wskaźnik	Jednostka miary	Wartość bazowa [rok]	Wartość docelowa w 2030 r.	Źródło danych
1	Liczba pasażerów komunikacji zbiorowej wojewódzkich przewozów kolejowych (KM/WKD)*	mIn osób rocznie	70,7 [2019]	87,9	KM/WKD
2	Praca przewozowa na terenie województwa w wojewódzkich przewozach kolejowych*	mIn pociągokilometrów rocznie	KM: 17,7 WKD: 1,7 [2020]	KM: 19,3 mIn WKD: 2,0 mIn	KM/WKD
3	Zmniejszenie liczby ofiar śmiertelnych wypadków drogowych na 100 tys. Mieszkańców*	Osoby rocznie	8,7 [2019]	4,3	BDL
4	Zwiększenie udziału pojazdów niskoemisyjnych w wojewódzkich przewozach kolejowych prowadzonych po liniach niezelektryfikowanych**	Sztuk	0 [2020]	13	Dane własne
5	Zwiększenie udziału pojazdów niskoemisyjnych w wojewódzkich przewozach autobusowych**	Sztuk	0 [2020]	70	Dane własne
6	Redukcja emisji gazów cieplarnianych z transportu względem wariantu W0***	[tona/rok]	9 015 829 [2030]	Mniejsza niż 9 015 829	Dane własne

* Dane na podstawie SRWM
** Dane przyjęte dla Wariantu rekomendowanego W2 „Trzymać kurs” dla przewozów organizowanych na zlecenie Województwa Mazowieckiego
*** Dane opracowane w oparciu o Model transportowy Mazowsza

Źródło: Opracowanie własne

12.6 Zarządzanie Planem

Monitorowanie

Zgodnie z Rozporządzeniem ogólnym, warunkowość podstawowa będzie musiała być spełniona przez cały czas trwania perspektywy finansowej 2021 – 2027 (2030). Oznacza to, że wszystkie działania w obszarze transportu w CP3 będą stanowiły wynikową Planu, a każda jego modyfikacja/aktualizacja będzie dokonywana w oparciu o kryteria zawarte w warunku podstawowym.

Zgodnie z wytycznymi KE, Plan podlega okresowemu monitorowaniu, służącemu ocenie stopnia realizacji określonych w dokumencie celów. Monitorowanie postępu w realizacji celów wskazanych w Planie, w szczególności wartości wskaźników określonych w Rozdziale 10.4 polegać będzie na prowadzeniu okresowej sprawozdawczości.

Podmiotem odpowiedzialnym za monitorowanie realizacji wdrażania Planu na poziomie regionalnym jest Departament Nieruchomości i Infrastruktury Urzędu Marszałkowskiego w Warszawie (DNI) przy udziale Mazowieckiego Biura Planowania Regionalnego w Warszawie oraz Departamentu Rozwoju Regionalnego i Funduszy Europejskich Urzędu Marszałkowskiego w Warszawie.

Monitorowanie realizacji Planu będzie odbywać się nie rzadziej niż raz na trzy lata, na podstawie informacji przekazanych przez beneficjentów, którzy na wniosek DNI i w terminie przez niego wskazanym, zobowiązani będą do przygotowania i przekazania do DNI informacji dotyczących każdej z realizowanych przez siebie inwestycji.

Przekazywane informacje obejmować będą m.in.:

- ocenę stopnia realizacji celów określonych w Planie,

- ocenę stopnia realizacji inwestycji wskazanych w Planie,
- ocenę stopnia realizacji założonych/osiągniętych wskaźników,
- ocenę stopnia postępu rzeczowego i postępu finansowego inwestycji,
- identyfikację problemów związanych z realizacją inwestycji.

Raporty z monitoringu poddawane będą pod dyskusję Zarządu Województwa Mazowieckiego.

Aktualizacja

Mając na uwadze, iż Plan ma charakter długookresowy, wyznacza działania w perspektywie roku 2030, przewiduje się możliwość wprowadzania modyfikacji w tym: modelowaniu ruchu, przyjętych założeń oraz Listy projektów inwestycyjnych.

Plan w zależności od uzasadnionych potrzeb poddawany będzie aktualizacji. Decyzję w tej sprawie podejmować będzie Zarząd Województwa Mazowieckiego.

Przesłanką do podjęcia decyzji o aktualizacji Planu będą przede wszystkim:

- zmiany potrzeb transportowych,
- istotne zmiany mające wpływ na realizację inwestycji objętych Planem, w odniesieniu do dokumentów strategicznych znaczenia europejskiego, krajowego i regionalnego,
- informacje nt. realizacji inwestycji przekazywane przez instytucje odpowiedzialne za realizację inwestycji,
- opóźnienia w realizacji inwestycji,
- inne przesłanki mające wpływ na program inwestycyjny województwa.

Aktualizacja może dotyczyć m.in. następujących kwestii:

- aktualizacji modelu ruchu,
- aktualizacji celów i założeń,
- aktualizacji listy projektów inwestycyjnych,
- aktualizacji opisu projektów inwestycyjnych,
- korekty wskaźników monitorowania realizacji projektów inwestycyjnych określonych w Planie,
- dostosowania opisu do ewentualnych zmian organizacyjnych w jednostkach odpowiedzialnych za realizację Planu i inwestycji,
- aktualizacji danych.

Weryfikację inwestycji objętych Planem przeprowadza odpowiednio:

- dla poziomu krajowego – minister właściwy ds. rozwoju regionalnego w uzgodnieniu z ministrem właściwym ds. transportu,
- dla poziomu regionalnego – Zarząd Województwa Mazowieckiego,
- dla poziomu lokalnego – jednostki na poziomie lokalnym.

Ewaluacja

Zgodnie z ustawą z dnia 6 grudnia 2006 r. o zasadach prowadzenia polityki rozwoju Plan wymaga opracowania raportu ewaluacyjnego podsumowującego efekty realizacji programu.

Przedmiotem ewaluacji strategicznych jest analiza i ocena trafności ogólnych kierunków interwencji wyznaczonych na etapie programowania. Jednym z istotnych aspektów ewaluacji strategicznej jest weryfikacja przyjętej strategii w odniesieniu do aktualnej i przewidywanej sytuacji społeczno – ekonomicznej.

Badanie ewaluacyjne realizowane będzie m.in. w oparciu o poniższe kryteria ewaluacyjne:

- skuteczność stopnia realizacji zakładanych celów interwencji w odniesieniu do rzeczywistych efektów ich realizacji,
- trafność planowanych celów,
- użyteczność inwestycji w kontekście rozwiązania zdiagnozowanych problemów oraz zaspokajania potrzeb docelowych,
- trwałość wspartych inwestycji w perspektywie długookresowej.

Przygotowanie Regionalnego Planu Transportowego stanowi warunek podstawowy finansowania inwestycji w ramach Celu Polityki 3 (CP3) tematycznego ze środków Unii Europejskiej. Zakłada się, że

inwestycje wskazane w Planie realizowane będą m.in. w ramach Programu Regionalnego: Fundusze Europejskie dla Mazowsza 2021-2027, Fundusze Europejskie Na Infrastrukturę, Klimat I Środowisko, Programu Fundusze Europejskie dla Polski Wschodniej 2021-2027 oraz Krajowego Planu Odbudowy i Zwiększania Odporności. Wszystkie te programy podlegały będą ewaluacji.

13. Konsultacje społeczne

Konsultacje społeczne to proces, w którym przedstawiciele władz przedstawiają mieszkańcom istotne zamierzenia, które ich dotyczą m.in. zamierzenia inwestycyjne. Konsultacje społeczne pozwalają nawiązać dialog z mieszkańcami. Tym samym pozwalają na dostosowanie celów oraz planów inwestycyjnych do oczekiwań mieszkańców oraz w wielu przypadkach pozwalają uniknąć problemów i konfliktów społecznych.

Na podstawie ustawy o udostępnianiu informacji, organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa zobowiązany jest do przeprowadzenia konsultacji społecznych. Organ, zobowiązany jest do podania do publicznej wiadomości m.in. informacji o:

- przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie;
- możliwościach zapoznania się z niezbędną dokumentacją sprawy oraz o miejscu, w którym jest ona wyłożona do wglądu;
- możliwości składania uwag i wniosków;
- sposobie i miejscu składania uwag i wniosków, wskazując jednocześnie co najmniej 21-dniowy termin ich składania;
- organie właściwym do rozpatrzenia uwag i wniosków.

W ramach tworzenia Planu prowadzone były konsultacje społeczne na wszystkich etapach opracowywania dokumentu:

- Etap I – konsultacje zamierzeń do opracowania projektu Planu, które uwzględniały konsultacje z samorządami na szczeblu lokalnym, konsultacje z województwami ościennymi, konsultacje z interesariuszami Planu,
- Etap II – konsultacje wstępne prowadzone poprzez podanie do publicznej wiadomości projektów poszczególnych elementów Planu oraz bieżącą współpracę i konsultacje z interesariuszami Planu oraz samorządami lokalnymi,
- Etap III – konsultacje projektu Planu wraz ze strategiczną oceną oddziaływania na środowisko, prowadzone poprzez podanie do publicznej wiadomości projektu dokumentu, spotkania konsultacyjne, konsultacje z interesariuszami Planu, województwami ościennymi, samorządami lokalnymi.

Wszystkie uwagi zgłoszone w ramach konsultacji poddane zostały analizie i w uzasadnionych przypadkach uwzględniane w Planie. Każdorazowo informacja o wynikach przeprowadzonych konsultacji podawana była do publicznej wiadomości.

13.1 Konsultacje założeń do projektu Planu

Na podstawie ustawy o udostępnianiu informacji, organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa zobowiązany jest do podania do publicznej wiadomości informacji o przystąpieniu do opracowywania projektu dokumentu i o jego przedmiocie.

Przebieg procesu konsultacji społecznych założeń do projektu Planu określony został w uchwale nr 1607/176/20 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 20 października 2020 r. w sprawie podania do publicznej wiadomości informacji o przystąpieniu do opracowania projektu Regionalnego Planu Transportowego Województwa Mazowieckiego.

Do konsultacji społecznych zostały skierowane Założenia do Regionalnego Planu Transportowego Województwa Mazowieckiego dla realizacji warunku podstawowego Celu Polityki 3 (w zakresie transportu) w perspektywie finansowej 2021-2027 (2030).

Konsultacje społeczne założeń do projektu RPTWM trwały 21 dni, prowadzone były od 3 listopada 2020 r. do 24 listopada 2020 r. Założenia do Planu oraz Formularz zgłaszania uwag dostępny był na stronach internetowych tj.: www.mazovia.pl, www.bip.mazovia.pl, www.funduszedlamazowsza.eu,

www.dialog.mazovia.pl, www.ngo.pl, www.mbpr.pl. Uwagi oraz wnioski do założeń RPTWM wnoszone były poprzez wypełnienie Formularza zgłaszania uwag i złożenie w formie pisemnej lub za pomocą komunikacji elektronicznej. Organem właściwym do rozpatrywania uwag i wniosków był Zarząd Województwa Mazowieckiego. Informacja o zakresie uwzględniania uwag i wniosków została podana do publicznej wiadomości.

W trakcie konsultacji założeń do Planu do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie wpłynęło łącznie 38 uwag, zgłoszonych przez 9 podmiotów w tym 3 od Urzędów Marszałkowskich Województw Podlaskiego, Łódzkiego i Świętokrzyskiego.

Wszystkie zgłoszone uwagi zostały rozpatrzone i zakwalifikowane do jednej z trzech kategorii: uwzględniono, częściowo uwzględniono oraz nie uwzględniono. Sposób rozpatrzenia uwag wniesionych w ramach konsultacji społecznych założeń do Planu przedstawia się następująco: 23 uwzględniono, 12 częściowo uwzględniono oraz 3 nie uwzględniono.

Konsultacje z interesariuszami

Przed przystąpieniem do opracowania Regionalnego Planu Transportowego prowadzone były również szerokie konsultacje z najważniejszymi interesariuszami, którzy mają największy wpływ na kreowanie polityki transportowej na Mazowszu. Konsultacje prowadzone były w zakresie określonych celów oraz wizji rozwoju transportu w perspektywie 2021-2027 (2030).

W tym celu przeprowadzono konsultacje z następującymi interesariuszami:

- Spółką PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.;
- Spółką Centralny Port Komunikacyjny Sp. z o.o.;
- Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad;
- Spółką „Koleje Mazowieckie – KM” sp. z o.o.;
- Spółką Warszawską Kolej Dojazdową sp. z o.o.;
- Mazowieckim Zarządem Dróg Wojewódzkich;
- Miastem Stołecznym Warszawa;
- Samorządami miast Płock, Ciechanów, Ostrołęka, Siedlce, Żyrardów, Radom;
- Samorządami województw ościennych;
- Samorządami wszystkich powiatów oraz gmin na terenie województwa mazowieckiego.

Konsultacje z województwami ościennymi

Ważnym aspektem mającym na celu stworzenie spójnego i zintegrowanego systemu transportowego, który będzie w stanie zaspokoić potrzeby przewozowe mieszkańców jest integracja i komplementarności inwestycji transportowych. Spójne działania istotne są na wszystkich poziomach zarządzania, jak również w zakresie współpracy z województwami ościennymi.

W tym celu, na etapie tworzenia Planu prowadzone były konsultacje z województwami ościennymi tj. łódzkim, podlaskim, świętokrzyskim, kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim, których uwagi w większości zostały uwzględnione w projekcie Planu.

Konsultacje na poziomie lokalnym

Województwo Mazowieckie w trakcie opracowania Regionalnego Planu Transportowego przeprowadziło szerokie konsultacje na poziomie lokalnym. Konsultacje prowadzone były z wszystkimi powiatami województwa mazowieckiego z miastami: Ostrołęką, Płockiem, Radomiem, Siedlcami, Ciechanowem, Żyrardowem oraz Miastem Stołecznym Warszawa. Z interesariuszami omówione zostały najważniejsze aspekty dotyczące planowanych działań w zakresie transportu oraz planowanych do realizacji inwestycji do 2030 r.

Ponadto Departament NI do 37 powiatów i 7 ww. miast w województwie mazowieckim wysłał pisma z prośbą o wskazanie w uzgodnieniu z gminami priorytetowych działań transportowych w perspektywie do 2030 r. W odpowiedzi 22 powiaty oraz ww. miasta wskazały najważniejsze działania transportowe.

Po przeprowadzeniu konsultacji z samorządami lokalnymi poddano analizie zgodność celów określonych w Planie w działaniami na poziomie gmin i powiatów. Wyniki analiz uwzględniono w projekcie Planu.

13.2 Konsultacje wstępne projektu Planu

W celu umożliwienia społeczeństwu, interesariuszom oraz podmiotom zainteresowanym udziału w opracowaniu niniejszego dokumentu, Plan poddawany był bieżącym konsultacjom. Na stronie internetowej <https://mazovia.pl/> udostępniono społeczeństwu następujące elementy Planu:

- Sytuacja przestrzenna i demograficzna na Mazowszu – konsultacje zostały przeprowadzone w dniach od 6 października 2021 r. do 16 października 2021 r.
- Diagnoza systemu transportowego – konsultacje zostały przeprowadzone w dniach od 15 października do 25 października 2021 r.
- Charakterystyka publicznego transportu zbiorowego – konsultacje zostały przeprowadzone w dniach od 17 listopada do 27 listopada 2021 r.

Uwagi i wnioski do ww. dokumentów można było składać na opracowanym Formularzu uwag, za pomocą poczty elektronicznej na adres e-mail: nieruchomosci@mazovia.pl. Jako właściwy do rozpatrzenia uwag i wniosków wskazany został Zarząd Województwa Mazowieckiego.

Konsultacje poszczególnych części Planu dały możliwość stworzenia kompleksowego dokumentu. Komentarze do projektu dokumentu oraz aktywny udział kluczowych interesariuszy transportowych pozwolił na stwierdzenie, że planowane działania inwestycyjne w obszarze infrastruktury transportowej, poprawa bezpieczeństwa oraz wpływ na środowisko są zagadnieniami ważnymi dla wielu podmiotów województwa mazowieckiego.

13.3 Konsultacje projektu Regionalnego Planu Transportowego

Na podstawie ustawy o udostępnianiu informacji, organ opracowujący projekt dokumentu wymagającego udziału społeczeństwa zobowiązany jest do podania do publicznej wiadomości projektu tego dokumentu. W tym celu prowadzone zostały konsultacje projektu Planu wraz ze Strategiczną oceną oddziaływania na środowisko.

Przebieg procesu konsultacji społecznych projektu Planu określony został w uchwale nr 140/288/22 Zarządu Województwa Mazowieckiego z dnia 24 stycznia 2022 r. w sprawie przyjęcia projektu Regionalnego Planu Transportowego Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku wraz z Prognozą oddziaływania na środowisko do Regionalnego Planu Transportowego Województwa Mazowieckiego w perspektywie do 2030 roku oraz przekazania do konsultacji społecznych.

Konsultacje społeczne projektu Planu, prowadzone były od dnia 26.01.2022 r. do dnia 21.02.2022 r. Projekt Planu oraz Formularz zgłaszania uwag dostępny był na stronach internetowych tj.: www.mazovia.pl, www.bip.mazovia.pl, www.funduszedlamazowska.eu, www.dialog.mazovia.pl, www.mbpr.pl.

Uwagi oraz wnioski do założeń Planu wnoszone były poprzez wypełnienie Formularza zgłaszania uwag i złożenie w formie pisemnej lub za pomocą komunikacji elektronicznej. Organem właściwym do rozpatrywania uwag i wniosków był Zarząd Województwa Mazowieckiego. Informacja o zakresie uwzględniania uwag i wniosków została podana do publicznej wiadomości.

W trakcie trwania konsultacji społecznych do Planu wraz z Prognozą do Urzędu Marszałkowskiego Województwa Mazowieckiego w Warszawie wpłynęło 144 uwagi, zgłoszone przez 16 podmiotów.

Wszystkie zgłoszone uwagi zostały rozpatrzone i zakwalifikowane do jednej z trzech kategorii: uwzględniono, częściowo uwzględniono oraz nie uwzględniono. Sposób rozpatrzenia uwag wniesionych w ramach konsultacji społecznych do Planu wraz z Prognozą przedstawia się następująco: 89 uwzględniono; 8 częściowo uwzględniono; 47 nie uwzględniono.

Konsultacje z województwami ościennymi

W celu stworzenie spójnego i zintegrowanego systemu transportowego, który będzie w stanie zaspokoić potrzeby przewozowe mieszkańców, na etapie tworzenia Planu prowadzone były konsultacje z województwami ościennymi tj. łódzkim, podlaskim, świętokrzyskim, kujawsko-pomorskim i warmińsko-mazurskim. Projekt Planu został przekazany do konsultacji ww. województw. Zgłoszone uwagi zostały uwzględnione w projekcie Planu.

14. Spis tabel

Tabela 1. Kryteria spełnienia warunku podstawowego wynikającego z Rozporządzenia ogólnego	18
Tabela 2. Podstawowe parametry eksploatacyjne najważniejszych linii kolejowych przebiegających przez teren województwa mazowieckiego	36
Tabela 3. Przewozy ładunków według rodzajów transportu w 2019 r.	50
Tabela 4. Wojewódzki bilans przewozów ładunków transportem samochodowym w 2019 r.	51
Tabela 5. Wojewódzki bilans przewozów ładunków transportem samochodowym w latach 2017 - 2019 r.	51
Tabela 6. Przeładunek kontenerów w terminalach intermodalnych według rodzaju transportu w 2019 r.	52
Tabela 7. Charakterystyka terminali lądowych na terenie województwa mazowieckiego	53
Tabela 8. Klasyfikacja węzłów przesiadkowych	57
Tabela 9. Węzły przesiadkowe na terenie województwa mazowieckiego	58
Tabela 10. Wykaz linii posiadających system ETCS	60
Tabela 11. Pojazdy wyposażone w ETCS wg stanu na 31 grudnia 2019 r.	61
Tabela 12. Pojazdy napędzane gazem ziemnym (CNG) w Polsce i województwie mazowieckim w 2019 r.	62
Tabela 13. Pojazdy elektryczne i hybrydowe w Polsce i województwie mazowieckim w 2019 r.	63
Tabela 14. Liczba znaczących wypadków w latach 2015-2019	69
Tabela 15. Bezpieczeństwo na drogach województwa mazowieckiego w odniesieniu do obszaru Polski.....	71
Tabela 16. Liczba przewiezionych pasażerów / Praca eksploatacyjna w latach 2015-2019 - KM.....	79
Tabela 17. Liczba przewiezionych pasażerów / Praca eksploatacyjna w latach 2015-2019 – WKD	80
Tabela 18. Liczba pasażerów przewoźnika SKM Warszawa w latach 2015-2019	80
Tabela 19. Liczba przewiezionych pasażerów przez Arriva RP w latach 2015-2019	81
Tabela 20. Liczba przewiezionych pasażerów przez PKP Intercity w latach 2015-2019	81
Tabela 21. Liczba przewiezionych pasażerów przez Przewozy Regionalne w latach 2015-2019.....	82
Tabela 22. Linie krajowej komunikacji autobusowej na terenie województwa mazowieckiego.....	82
Tabela 23. Charakterystyka oferty przewozowej przewoźników na Mazowszu*	83
Tabela 24. Wysokość dotacji/rekompensaty wydatkowana przez Województwo Mazowieckie	89
Tabela 25. Dni przekroczeń dopuszczalnych stężeń PM10 w 2019 r.	104
Tabela 26. Normy hałasu komunikacyjnego	105
Tabela 27. Wyniki pomiarów hałasu drogowego w województwie mazowieckim – 2019 r.	105
Tabela 28. Wyniki pomiarów hałasu lotniczego w województwie mazowieckim – 2019 r.	107
Tabela 29. Wyniki estymacji poziomu emisji środowiskowych w transporcie– na pojkm, 2019.....	110
Tabela 30. Wyniki poziomu emisji środowiskowych w transporcie na terenie województwa mazowieckiego - wartości roczne tona/rok, 2019.....	111
Tabela 31. Parametry zbiorcze systemu transportu indywidualnego dla modelu stanu istniejącego Mazowsza	121
Tabela 32. Parametry zbiorcze systemu transportu zbiorowego dla modelu stanu istniejącego Mazowsza	121
Tabela 33. Wyniki – podział zadań przewozowych w województwie mazowieckim 2019.....	121
Tabela 34. Analiza SWOT	140
Tabela 35. Wykaz odcinków planowanych do wdrożenia ERTMS/ETCS na Mazowszu	148

Tabela 36. Główne cele działań określone w unijnych dokumentach strategicznych	160
Tabela 37. Cele działań określone w krajowych dokumentach strategicznych	161
Tabela 38. Kierunki działań i działania w obszarze Dostępność określone w SRWM	165
Tabela 39. Cele działań określone w regionalnych dokumentach strategicznych	166
Tabela 40. Cele rozwoju systemu transportowego na Mazowszu	168
Tabela 41. Rekomendowane kierunki interwencji	171
Tabela 42. Szczegółowe charakterystyki dla poszczególnych wariantów	174
Tabela 43. Szacunkowe koszty realizacji dla inwestycji na poziomie regionalnym objętych Planem	175
Tabela 44. Szacunkowe średnioroczne koszty eksploatacyjne dla poszczególnych inwestycji regionalnych objętych Planem	179
Tabela 45. Podział zadań przewozowych na Mazowszu	184
Tabela 46. Porównanie emisyjności wariantów prognostycznych	185
Tabela 47. Poziom hałasu	186
Tabela 48. Wartości wskaźnika RAI dla poszczególnych wariantów	187
Tabela 49. Kryteria wyboru projektów inwestycyjnych	188
Tabela 50. Analiza jakościowa ryzyka – skala prawdopodobieństwa	189
Tabela 51. Analiza jakościowa ryzyka – skala siły oddziaływania na projekt	190
Tabela 52. Matryca poziomu ryzyka	190
Tabela 53. Strategie „Zapobiegania” i „Ograniczania” powiązane z matryca poziomu ryzyka	191
Tabela 54. Analiza ryzyka	191
Tabela 55. Ocena poszczególnych wariantów	195
Tabela 56. Inwestycje na poziomie krajowym	197
Tabela 57. Inwestycje na poziomie regionalnym	198
Tabela 58. Korelacja planowanych inwestycji na poziomie regionalnym z celami rozwoju systemu transportowego Województwa Mazowieckiego	199
Tabela 59. Podział i typy inwestycji realizowanych na poziomie lokalnym	214
Tabela 60. Alokacja środków na poszczególne programy	218
Tabela 61. System instytucji zaangażowanych w realizację Umowy Partnerstwa	221
Tabela 62. Instytucje odpowiedzialne za zarządzanie, kontrolę i audyt FEM 2021-2027 WM	222
Tabela 63. Instytucje odpowiedzialne za realizację i utrzymanie inwestycji na poziomie regionalnym	223
Tabela 64. Strategiczne rezultaty wdrażania inwestycji na poziomie regionalnym	226
Tabela 65. Wskaźniki monitorowania celów określonych w Planie	227

15. Spis schematów

Schemat 1. Podział województwa mazowieckiego na jednostki NUTS, obowiązujący od 2018 r.	21
Schemat 2. Ludność według miejsca zamieszkania 2019 r. stan 31.12.2019 r.	23
Schemat 3. Ludności według ekonomicznych grup wieku, stan 31.12.2019 r.	24
Schemat 4. Zmiana liczby ludności w latach 2019–2040, stan 31.12.2019 r.	25
Schemat 5. Sieć osadnicza województwa mazowieckiego	27
Schemat 6. Podmioty gospodarki narodowej na 1 km ² według powiatów w województwie mazowieckim	29
Schemat 7. Podmioty gospodarki narodowej na 1000 ludności w 2019 r.	30
Schemat 8. Miejsca noclegowe w turystycznych obiektach noclegowych według powiatów, stan 31.07.2019 r.	33
Schemat 9. Sieć transportowa województwa mazowieckiego (stan na 2018 rok).....	35
Schemat 10. Ocena stanu technicznego infrastruktury kolejowej PKP PLK w latach 2015–2019	38
Schemat 11. Linie zarządzane przez Warszawską Kolej Dojazdową	38
Schemat 12. Transport kolejowy i zbiorowy na terenie województwa mazowieckiego (stan 2018 rok)	40
Schemat 13. Podział dróg w województwie mazowieckim wg. kategorii dróg	41
Schemat 14. Stan dróg krajowych w województwie mazowieckim, stan na 31.12.2019 r.	42
Schemat 15. Stan nawierzchni dróg krajowych na terenie województwa mazowieckiego, stan na 31.12.2019 r.	43
Schemat 16. Stan dróg wojewódzkich na terenie województwa mazowieckiego, stan na 30.04.2020 r.	43
Schemat 17. Stan dróg wojewódzkich na Mazowszu w podziale na rejony drogowe	44
Schemat 18. Natężenie ruchu na drogach krajowych i wojewódzkich na terenie województwa mazowieckiego. ...	46
Schemat 19. Podział autobusów według wybranych rodzajów stosowanego paliwa	47
Schemat 20. Transport drogowy na terenie województwa mazowieckiego (stan na 2018 rok)	48
Schemat 21. Projekcja liczby obsłużonych pasażerów w Polsce do roku 2035	49
Schemat 22. Udział województw w przewozach ładunków skonteneryzowanych transportem samochodowym intermodalnym w 2019 r. (na podstawie liczby ton)	52
Schemat 23. Bocznice kolejowe na terenie województwa mazowieckiego	54
Schemat 24. Miasta o największym udziale w wymianie pasażerskiej w województwie mazowieckim	58
Schemat 25. Europejska sieć szlaków rowerowych EuroVelo	64
Schemat 26. Stanowisko nr 7/2019 Konwentu Marszałków Województw RP z dnia 7 czerwca 2019 roku w sprawie systemu numeracji i zasad oznakowania krajowych i regionalnych tras rowerowych	65
Schemat 27. Ścieżki rowerowe w poszczególnych województwach w roku 2019	66
Schemat 28. Ścieżki rowerowe na terenie województwa mazowieckiego w latach 2016-2019	66
Schemat 29. Miernik wypadkowości	69
Schemat 30. Udział procentowy poszczególnych kategorii zdarzeń na liniach kolejowych w 2019 r.	70
Schemat 31. Stan bezpieczeństwa ruchu drogowego dla województwa mazowieckiego w latach 2012-2019	71
Schemat 32. Liczba wypadków w 2019 r. na terenie województwa mazowieckiego w podziale na powiaty	72
Schemat 33. Liczba wypadków w 2019 r. na drogach wojewódzkich w podziale na powiaty	73
Schemat 34. Podstawa prawna organizowania publicznego transportu zbiorowego w Polsce	74
Schemat 35. Organizacja publicznego transportu zbiorowego na terenie województwa mazowieckiego	76

Schemat 36. Liczba pasażerów wg przewoźników w latach 2015-2019	78
Schemat 37. Liczba przewiezionych przez KM pasażerów/Praca eksploatacyjna w latach 2015-2019 Źródło: Raport Roczny 2015-2019 – Koleje Mazowieckie	79
Schemat 38. Liczba przewiezionych przez WKD pasażerów / Praca eksploatacyjna w latach 2015-2019	80
Schemat 39. Zestawienie ilości obsługiwanych linii komunikacji autobusowej przez przewoźników	83
Schemat 40. Średnie roczne temperatury w wybranych miastach Europy Wschodniej	92
Schemat 41. Obszary zagrożenia powodziowego na tle infrastruktury.....	94
Schemat 42. Prognoza występowania dni z ekstremalnymi opadami według scenariuszy IPCC	95
Schemat 43. Prognoza rocznej liczby dni upalnych do 2100 r. według scenariuszy IPCC.....	96
Schemat 44. Kategorie zagrożenia pożarowego w lasach	97
Schemat 45. Średnia roczna liczba doziemnych wyładowań atmosferycznych przypadająca na 1 km ² w latach 2008-2015	98
Schemat 46. Średnioroczne stężenie PM10 w 2019 roku (norma = 40 µg/m ³)	100
Schemat 47. Średnioroczne stężenie PM2,5 w 2019 roku (norma = 25 µg/m ³)	101
Schemat 48. Średnioroczne stężenie benzopirenu B(a)P w 2019 roku (norma = 1,5 ng/m ³)	102
Schemat 49. Średnioroczne stężenie NO ₂ w 2019 roku (norma = 200 µg/m ³)	103
Schemat 50. Formy ochrony przyrody funkcjonujące na terenie województwa	108
Schemat 51. Struktura ogólna opracowanego Modelu transportowego Mazowsza	112
Schemat 52. Sieć transportowa w Modelu transportowym Mazowsza – stan istniejący.....	114
Schemat 53. Sieć publicznego transportu zbiorowego w Modelu transportowym Mazowsza – stan istniejący	116
Schemat 54. Rejony transportowe przyjęte w Modelu transportowym Mazowsza.....	117
Schemat 55. Generacja ruchu w rejonach transportowych Mazowsza – stan istniejący	119
Schemat 56. Więzyby ruchu dla ruchu wewnętrznego – stan istniejący.....	120
Schemat 57. Dostępność czasowa Warszawy transportem indywidualnym – stan istniejący	122
Schemat 58. Dostępność czasowa miast subregionalnych tr. indywidualnym– stan istniejący	123
Schemat 59. Dostępność czasowa Warszawy transportem zbiorowym – stan istniejący	124
Schemat 60. Rozkład potoku pojazdów w sieci transportowej Mazowsza – stan istniejący	125
Schemat 61. Rozkład potoków pasażerskich w sieci transportowej Mazowsza – stan istniejący	126
Schemat 62. Rozkład potoków podróży (PrT i PuT) w sieci transportowej Mazowsza – stan istniejący	127
Schemat 63. Rozkład ruchu towarowego dla Modelu transportowego Mazowsza – stan istniejący	128
Schemat 64. Metodyka ogólna – opracowanie modelu transportowego dla stanu prognostycznego 2030 r.	129
Schemat 65. Sieć transportowa w Modelu transportowym Mazowsza – stan prognostyczny, scenariusz W3	130
Schemat 66. Sieć publicznego transportu zbiorowego – stan prognostyczny, scenariusz W3.....	131
Schemat 67. Założenia dot. prognozowanych zmian liczby ludności w rejonach transportowych modelu Mazowsza do 2030 r. wg założeń referencyjnych GUS (warianty W0 i W1)	132
Schemat 68. Generacja ruchu w rejonach transportowych Mazowsza – stan prognostyczny, scenariusz W3.....	133
Schemat 69. Dostępność czasowa Warszawy transportem indywidualnym – stan prognostyczny, scenariusz W3	134
Schemat 70. Dostępność czasowa Warszawy transportem zbiorowym – stan prognostyczny, scenariusz W3.....	135
Schemat 71. Rozkład potoku pojazdów sieci transportowej Mazowsza – stan prognostyczny, scenariusz W3	136

Schemat 72. Rozkład podróży (PrT i PuT) w sieci transportowej Mazowsza – stan prognostyczny, scenariusz W3	137
Schemat 73. Rozkład przestrzenny podróży wewnątrz Mazowsza – stan prognostyczny, scenariusz W3.....	138
Schemat 74. Rozkład ruchu towarowego – stan prognostyczny, scenariusz W3	139
Schemat 75. Zakładane parametry eksploatacyjne dróg wodnych po realizacji KPŻ2030	146
Schemat 76. Cele Polityki wskazane w Projekcie Umowy Partnerstwa.....	156
Schemat 77. Wizja i cele określone w SRWM w obszarze Dostępność	165
Schemat 78. Zmiany w podziale zadań przewozowych dla horyzontu 2030 roku.....	184
Schemat 79. Podział inwestycji transportowych	196
Schemat 80. Planowane inwestycje regionalne w województwie mazowieckim	202
Schemat 81. Planowane inwestycje transportowe w województwie mazowieckim	203
Schemat 83. Planowane inwestycje kolejowe na poziomie regionalnym	206
Schemat 84. Planowane inwestycje kolejowe w województwie mazowieckim	207
Schemat 85. Planowane inwestycje drogowe na poziomie regionalnym.....	210
Schemat 85. Planowane inwestycje drogowe w województwie mazowieckim	211
Schemat 86. Planowane pozostałe inwestycje w województwie mazowieckim	213
Schemat 88. Źródła finansowania projektów inwestycyjnych.....	216
Schemat 89. Planowane programy na poziomie UE w zakresie inwestycji transportowych.....	217
Schemat 90. Kategorie regionów i poziomy dofinansowania.....	219