



# REGIONALNY PLAN TRANSPORTOWY WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO

DLA REALIZACJI WARUNKU PODSTAWOWEGO  
CELU POLITYKI 3 (W ZAKRESIE TRANSPORTU)  
W PERSPEKTYWIE FINANSOWEJ 2021-2027

PROJEKT





Prace nad Regionalnym Planem Transportowym Województwa Łódzkiego prowadzone były pod kierunkiem Zarządu Województwa Łódzkiego

Dokument powstał w:

**BIURZE PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO W ŁODZI**  
**ROMAN SASIN** - Dyrektor

w Zespole Transportu i Infrastruktury Technicznej:

**Patrycja Czarnecka** - Kierownik w Zespole Transportu i Infrastruktury Technicznej

**Michał Bulder**

**Maksymilian Stanek**

**Małgorzata Chrobak**

**Alina Ditberner**

**Wioletta Izdebska**

**Sławomir Podkoński**

**Tomasz Walas**

przy udziale Zespołu Środowiska i Krajobrazu:

**Marta Pabich Makoska** - Kierownik w Zespole Środowiska i Krajobrazu

**Michał Grzelak**

**Małgorzata Kucharska**

**Małgorzata Wrzosek**

Przy współpracy:

**DEPARTAMENTU POLITYKI REGIONALNEJ URZĘDU MARSZAŁKOWSKIEGO WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO**

**DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY URZĘDU MARSZAŁKOWSKIEGO WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO**

**INTERNATIONAL MANAGMENT SERVICES SP. Z O.O.**

GRUPY ROBOCZEJ:

**Małgorzata Zakrzewska** - Zastępca Dyrektora Departamentu Polityki Regionalnej

**Rafał Józwiak** - Dyrektor Departamentu Infrastruktury

**Aneta Wierzbicka** - Zastępca Dyrektora Departamentu Infrastruktury

**Magdalena Kontowicz** - Zastępca Dyrektora Departamentu Środowiska

**Jakub Bednarski**

**Rafał Czerwczak**

**Piotr Lesiak**

**Joanna Perlińska-Nowak**

**Tomasz Pilaszek**

**Jerzy Pokora**

**Piotr Pruszyński**

**Robert Wdowiak**

**Agnieszka Włodarczyk**

oraz przy udziale społeczeństwa.



## SPIS TREŚCI:

<b>I. WPROWADZENIE</b>	<b>5</b>
<b>I.1. Podstawa sporządzenia dokumentu</b>	<b>5</b>
<b>I.2. Zasady opracowania dokumentu</b>	<b>5</b>
I.2.1. Warunkowość i sposób jej uwzględnienia	5
I.2.2. Partycypacja społeczna	6
<b>I.3. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych i programowych</b>	<b>8</b>
I.3.1. Dokumenty europejskie	8
I.3.2. Dokumenty krajowe	13
I.3.3. Dokumenty regionalne	28
I.3.4. Dokumenty lokalne	35
<b>I.4. Ogólna charakterystyka województwa łódzkiego</b>	<b>36</b>
I.4.1. Charakterystyka społeczno-gospodarcza	36
I.4.2. Uwarunkowania środowiskowe transportu	43
I.4.3. Ocena odporności infrastruktury na zjawiska pogodowe i zmiany klimatu	47
<b>II. STAN I UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU</b>	<b>50</b>
<b>II.1. Baza infrastrukturalna</b>	<b>50</b>
II.2.1. Układ drogowy	50
II.2.2. Układ kolejowy	60
II.2.3. Infrastruktura lotnicza	67
<b>II.2. Transport multimodalny</b>	<b>69</b>
II.3.1. Transport pasażerski	69
II.3.2. Transport towarowy	78
<b>II.3. Analiza popytu</b>	<b>83</b>
II.3.1. Analiza celów podróży	86
II.3.2. Analiza długości podróży	92
II.3.3. Natężenie ruchu	94
<b>II.4. Analiza SWOT</b>	<b>102</b>
<b>III. SCENARIUSZE ROZWOJU SYSTEMU TRANSPORTOWEGO</b>	<b>104</b>
<b>III.1. Identyfikacja scenariuszy planistycznych</b>	<b>104</b>
III.1.1. Analiza scenariuszy dla prognozowanych horyzontów czasowych	107
III.1.2. Porównanie scenariuszy planistycznych	126
<b>III.2. Ocena scenariuszy planistycznych</b>	<b>128</b>
III.2.1. Ocena ekonomiczna	128
III.2.2. Analiza wpływu na środowisko	130
III.2.3. Analiza kosztów utrzymania i eksploatacji planowanej infrastruktury	131
III.2.4. Ocena bezpieczeństwa	132
III.2.5. Podsumowanie oceny scenariuszy	133
<b>III.3. Analiza wielokryterialna i wybór scenariusza preferowanego</b>	<b>134</b>
III.3.1. Priorytety inwestycyjne	135
<b>III.4. Analiza ryzyka realizacji</b>	<b>139</b>
<b>IV. STRATEGICZNA POLITYKA ROZWOJU</b>	<b>141</b>
<b>IV.1. Wizja rozwoju</b>	<b>141</b>
<b>IV.2. Cele i kierunki działań</b>	<b>142</b>
<b>V. SYSTEM WDRAŻANIA</b>	<b>145</b>
<b>VI.1. System monitorowania</b>	<b>145</b>
<b>VI.2. Ramy finansowe</b>	<b>146</b>
<b>VI.3. Zasady kwalifikacji projektów</b>	<b>146</b>
<b>VI.4. Podmioty zaangażowane w realizację</b>	<b>147</b>
<b>VI.5. Zdolność instytucjonalna</b>	<b>147</b>
<b>VI. WYKAZ SKRÓTÓW I SKRÓTOWCÓW</b>	<b>149</b>
<b>VII. SPIS RYSUNKÓW I TABEL</b>	<b>150</b>





## I. WPROWADZENIE

### I.1. Podstawa sporządzenia dokumentu

Podstawę opracowania dokumentu stanowi uchwała Zarządu Województwa Łódzkiego nr 788/20 z dnia 18 sierpnia 2020 r. w sprawie podania do publicznej wiadomości informacji o przystąpieniu do opracowania projektu **Regionalnego Planu Transportowego Województwa Łódzkiego dla realizacji warunku podstawowego Celu Polityki 3 (w zakresie transportu) w perspektywie finansowej 2021-2027**.

Plan jest dokumentem, którego nadrzędnym celem jest wytyczenie kierunków rozwoju systemu transportowego Województwa Łódzkiego w okresie programowania 2021-2027 oraz nakreślenie wizji rozwoju infrastruktury transportowej regionu do 2030 r. oraz w perspektywie długookresowej do 2050 r.

Plan stanowi podstawę do spełnienia tematycznego warunku podstawowego (3.1. kompleksowe planowanie transportu na odpowiednim poziomie), w zakresie 3. Celu Polityki UE wskazanego w Rozporządzeniu PEiR (UE) 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r. *ustanawiającego 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*.

### I.2. Zasady opracowania dokumentu

#### I.2.1. Warunkowość i sposób jej uwzględnienia

Zgodnie ze wskazanymi przez Komisję Europejską kryteriami, które muszą być spełnione przy tematycznym warunku podstawowym dla 3. Celu Polityki, Regionalny Plan Transportowy powinien:

1. zawierać ocenę ekonomiczną planowanych inwestycji, opartą na analizie zapotrzebowania i modelach przepływów transportowych, które powinny uwzględniać spodziewany wpływ otwarcia rynków usług kolejowych,
  - wykonano analizy, prognozy i oceny ruchu z wykorzystaniem 4-stadiowego modelu ruchu dla poziomu regionalnego dla scenariuszy planistycznych rozwoju systemu transportowego województwa w dwóch horyzontach czasowych do 2030 i 2050 roku;
  - dokonano analizy efektywności inwestycji na podstawie uproszczonej analizy kosztów i korzyści dla scenariuszy planistycznych rozwoju systemu transportowego województwa w dwóch horyzontach czasowych do 2030 i 2050 roku;
2. być spójny z elementami zintegrowanego krajowego planu w dziedzinie energii i klimatu dotyczącymi transportu,
  - wykonano analizę wrażliwości infrastruktury transportowej na zmiany klimatu i związane z nimi zjawiska pogodowe, a także ocenę jej odporności na zmiany klimatyczne i zagrożenia z tego wynikające;
  - dokonano analizy emisji z istniejącej infrastruktury liniowej województwa oraz prognozy emisji zanieczyszczeń powietrza dla scenariuszy planistycznych rozwoju systemu transportowego województwa w dwóch horyzontach czasowych do 2030 i 2050 roku;
  - uwzględniono w strategicznej polityce rozwoju cele klimatyczne i kierunki działań dotyczące ograniczenia emisji i negatywnego oddziaływania transportu na klimat i środowisko oraz zwiększenia udziału podróży multimodalnych zarówno dla transportu pasażerskiego jak i towarowego;
3. obejmować 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,
  - wzięto pod uwagę wszystkie planowane inwestycje w korytarzach sieci bazowej TEN-T oraz pozostałe w sieci bazowej i kompleksowej TEN-T, drogowe – autostrady A1, A2, kolejowe – KDP, linia E65/CE65, CE65, E20/CE20, C65/2, C65/1, CE20, LK25 i LK14 oraz powiązania z miastem węzłowym Łódź, w tym z Portem Lotniczym Łódź oraz terminalami drogowo-kolejowymi;
4. w przypadku inwestycji poza korytarzami sieci bazowej TEN-T, w tym na odcinkach transgranicznych, zapewniać komplementarność przez zapewnienie wystarczającego rozwoju połączeń sieci miejskich, regionów i lokalnych społeczności z siecią bazową TEN-T i jej węzłami,
  - wskazano kierunki działań umożliwiające zapewnienie powiązań układu drogowego regionalnego i lokalnego, a także układu kolejowego z siecią TEN-T;
  - uwzględniono inwestycje zapewniające powiązanie układu drogowego oraz kolejowego z siecią TEN-T;
5. zapewniać interoperacyjność sieci kolejowej oraz, w stosownych przypadkach, przedstawiać sprawozdanie z wdrażania europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS) zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2017/6<sup>1</sup>,

<sup>1</sup> Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2017/6 z dnia 5 stycznia 2017 r. w sprawie europejskiego planu wdrożenia europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (Dz.U.L 3 z 6.1.2017, s.6)

- opisano stan wdrażania systemu ERTMS na sieci kolejowej w województwie oraz wskazano kierunki działań dla jego rozwoju;
- 6. *wspierać multimodalność, określając potrzeby w zakresie transportu multimodalnego lub przeladunkowego oraz terminali pasażerskich,*
  - zidentyfikowano słabe strony istniejącego systemu transportowego w kontekście multimodalnego transportu pasażerskiego oraz wskazano kierunki jego rozwoju, w tym zintegrowanych węzłów przesiadkowych w powiązaniu z systemami P&R oraz B&R;
  - wskazano ośrodki kształtowania regionalnych węzłów przesiadkowych;
  - zidentyfikowano słabe strony istniejącego systemu transportowego w kontekście multimodalnego transportu towarowego oraz wskazano kierunki jego rozwoju, w tym wspierania infrastruktury terminali intermodalnych i infrastruktury dostępowej;
- 7. *obejmować środki istotne z punktu widzenia planowania infrastruktury, mające na celu promowanie paliw alternatywnych zgodnie z odpowiednimi krajowymi ramami polityki,*
  - zmapowano istniejącą publiczną infrastrukturę ładowania paliw alternatywnych oraz wskazano kierunki działań w zakresie jej rozwoju;
- 8. *przedstawić rezultaty oceny ryzyk 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,*
  - dokonano zmapowania na regionalnej sieci drogowej miejsc występowania zdarzeń drogowych;
  - wskazano kierunki działań w zakresie podniesienia bezpieczeństwa infrastruktury transportowej oraz niechronionych uczestników ruchu;
  - wykonano ocenę bezpieczeństwa ruchu drogowego dla scenariuszy planistycznych rozwoju systemu transportowego województwa w dwóch horyzontach czasowych do 2030 i 2050 roku;
  - dokonano wyboru scenariusza planistycznego rozwoju systemu transportowego województwa obejmującego inwestycje wpływające na poprawę bezpieczeństwa systemu transportowego;
- 9. *dostarczać informacji na temat zasobów finansowania odpowiadających planowanym inwestycjom, koniecznych do pokrycia kosztów operacyjnych i kosztów utrzymania istniejącej i planowanej infrastruktury.*
  - wykonano analizę kosztów utrzymania istniejącej regionalnej infrastruktury drogowej;
  - wskazano koszty budowy i utrzymania planowanej infrastruktury transportowej dla trzech scenariuszy planistycznych rozwoju systemu transportowego województwa w dwóch horyzontach czasowych do 2030 i 2050 roku;
  - w ramach systemu wdrażania określono potencjalne źródła finansowania;

Według zaleceń inicjatywy doradczej JASPERS, zawartych w opracowaniu „Wytyczne – Najlepsze praktyki w zakresie regionalnych planów transportowych”, dokument powinien:

- uwzględnić i być zintegrowany z krajowymi i europejskimi dokumentami strategicznymi,
- zostać opracowany w sposób kompleksowy z uwzględnieniem potrzeb społeczno-ekonomicznych, w tym czynników popytu transportowego,
- zapewnić integrację różnych elementów systemu transportowego z uwzględnieniem aspektów organizacyjnych i operacyjnych,
- uwzględniać tematykę oddziaływania transportu na środowisko, w tym aspekty zmian klimatu i adaptacji infrastruktury, bezpieczeństwa ruchu oraz aspekty kosztów utrzymania i eksploatacji sieci,

Dodatkowo przy opracowywaniu dokumentu zaleca się zaangażowanie społeczeństwa i kluczowych interesariuszy na różnych etapach jego sporządzenia oraz zapewnienie wsparcia ułatwiającego opracowanie i wdrożenie jego rozwiązań (np. grupa robocza, zewnętrzni eksperci).

### I.2.2. Partycypacja społeczna

W sierpniu 2020 r. Zarząd Województwa Łódzkiego podał do publicznej wiadomości informację o przystąpieniu do opracowania RPT WŁ, ogłaszając **nabór wniosków**, mających posłużyć do przygotowania Planu uwzględniającego kompleksowo potrzeby transportowe w regionie.

Na tym etapie możliwość wskazania oczekiwań i problemów transportowych zyskali **mieszkańcy** województwa oraz **inni interesariusze**, którym umożliwiono wypowiedzenie się już w początkowej fazie tworzenia dokumentu. Oprócz ogłoszenia w prasie i Internecie, o naborze wniosków **dodatkowo informowani** byli przedstawiciele władz powiatowych, miejskich i gminnych, a także przedstawiciele województw sąsiednich. Z województwami sąsiednimi prowadzono również bieżące uzgodnienia dotyczące infrastruktury na granicach województw, które posłużyły zabezpieczeniu ciągów komunikacyjnych istotnych z punktu widzenia województwa łódzkiego i dały możliwość uwzględnienia infrastruktury istotnej dla regionów ościennych. Dla wszystkich zainteresowanych prowadzono też bieżące **konsultacje telefoniczne**



(z uwagi na ograniczenia związane z pandemią Covid-19), doprecyzowujące założenia Planu i zachęcające do udziału w jego tworzeniu.

Ponadto Samorząd Województwa na bieżąco wsłuchuje się w potrzeby w regionie, pozostając **w stałym dialogu** z mieszkańcami, samorządami i organizacjami pozarządowymi, zarówno na etapie rozdziału środków w ramach programów wsparcia, tworzenia dokumentów strategicznych, jak i podczas spotkań bezpośrednich, stanowiących bazę do lepszego planowania rozwoju województwa. We wrześniu 2020 r. odbywał się cykl takich spotkań pod hasłem „Porozmawiajmy w Łódzkiem”, który pozwolił na zebranie głosów w sprawie potrzeb i oczekiwań z poziomu lokalnego.

W maju 2020 r. uchwalono Strategię Rozwoju Województwa Łódzkiego, której przyjęcie poprzedziły także szerokie konsultacje społeczne, z których wnioski w zakresie transportu wzięto również pod uwagę przy opracowaniu RPT WŁ.

Przy analizach wejściowych zidentyfikowano i zaangażowano w **proces właściwego zdiagnozowania stanu systemu transportowego** kluczowych interesariuszy - zarządców sieci we wszystkich gałęziach transportu funkcjonujących w regionie i przewoźników, zarówno w sektorze pasażerskim jak i towarowym, a także służby monitorujące transport, w tym m.in. w zakresie bezpieczeństwa ruchu i emisyjności transportu.

We wrześniu 2020 r. powołano także Grupę Roboczą, której rolą było przygotowanie RPT WŁ, a w dalszej perspektywie czuwanie nad jego realizacją. Jej skład stanowią przedstawiciele jednostek Samorządu Województwa Łódzkiego<sup>2</sup> wybranych pod względem merytorycznym dla kompleksowego, wieloaspektowego podejścia do tworzonego Planu. W skład Grupy weszli zarówno specjaliści w dziedzinie transportu, zagadnień środowiskowych, planowania przestrzennego, a także problematyki społeczno-gospodarczej.

W procesie opracowania Planu dostrzeżono konieczność pozyskania **wsparcia zewnętrznego** w zakresie przeprowadzenia modelowania ruchu na poziomie regionalnym, bazującego na Zintegrowanym Modelu Ruchu opracowanym na poziomie krajowym. Narzędzie to stanowiło jeden z czynników do podjęcia decyzji o wyborze najkorzystniejszej opcji rozwoju systemu transportowego regionu.

W toku prac nad dokumentem dokonano kompleksowej analizy uwarunkowań wynikających z dokumentów (strategii, programów, polityk) szczebla europejskiego, krajowego i regionalnego. Opracowano kompleksową diagnozę stanu województwa, zarówno w aspektach przestrzennych i środowiskowych, a także uszczegółowioną w zakresie systemu transportowego, dokonano identyfikacji głównych problemów związanych z systemem transportowym oraz wyznaczono kierunki jego rozwoju. Określono również system wdrażania Planu, w tym monitorowania.

**Kolejnym etapem uspołecznienia** jest przedstawienie przygotowanego dokumentu wraz z prognozą oddziaływania na środowisko w konsultacjach społecznych w kwietniu 2022 r. Na tym etapie ponownie zyskają możliwość przedstawienia swoich uwag i spostrzeżeń m.in. mieszkańcy, przedstawiciele samorządów terytorialnych różnego szczebla, partnerzy społeczni, zarządcy infrastruktury, NGO oraz inni interesariusze. Plan będzie prezentowany na spotkaniach, co umożliwi bezpośrednią dyskusję na temat zawartych w nim zapisów.

<sup>2</sup> Biura Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi, merytorycznych komórek Urzędu Marszałkowskiego Województwa Łódzkiego – Departamentu Polityki Regionalnej, Departamentu Infrastruktury, Departamentu Środowiska oraz Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi.



### I.3. Uwarunkowania wynikające z dokumentów strategicznych

#### I.3.1. Dokumenty europejskie:

##### Porozumienie Paryskie

Porozumienie przyjęte w 2015 r. w ramach Ramowej Konwencji Narodów Zjednoczonych w sprawie Zmian Klimatu, dotyczące **łagodzenia skutków zmiany klimatu**. Jego głównym celem jest **utrzymanie wzrostu średniej temperatury na świecie znacznie niższego niż 2°C powyżej poziomu sprzed epoki przemysłowej** oraz **dążenia do tego, by ograniczyć wzrost do 1,5°C**, gdyż znacznie obniżyłoby to ryzyko i skutki zmiany klimatu. Porozumienie wskazuje również konieczność jak najszybszego osiągnięcia w skali świata punktu zwrotnego maksymalnego poziomu emisji – przy założeniu, że w krajach rozwijających się będzie to trwać dłużej – oraz doprowadzenie zgodnie z najnowszymi dostępnymi informacjami naukowymi do szybkiej redukcji emisji, aby osiągnąć równowagę między emisjami i pochłanianiem gazów cieplarnianych w drugiej połowie XXI wieku.

Do porozumienia paryskiego przystąpiło prawie 190 krajów, w tym państwa członkowskie Unii Europejskiej. W grudniu 2020 r. UE przedstawiła zaktualizowany i zwiększony ustalony na poziomie krajowym wkład dotyczący **redukcji emisji do 2030 r. o co najmniej 55 proc. w stosunku do poziomu z 1990 r.**, a także informacje służące jasności, przejrzystości i zrozumiałości tego wkładu.

##### Polityka Spójności Unii Europejskiej na lata 2021-2027

W rozporządzeniu ogólnym<sup>3</sup> z dnia 24 czerwca 2021 r. wskazano 5 celów polityki spójności, wspieranych przez EFRR, EFS+ i FS w perspektywie na lata 2021-2027. Są to:

1. Bardziej konkurencyjna i inteligentna Europa.
2. Bardziej przyjazna dla środowiska, niskoemisyjna i przechodząca w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz odporna Europa.
- 3. Lepiej połączona Europa.**
4. Europa o silniejszym wymiarze społecznym.
5. Europa bliższa obywatelom.

Na rozwój transportu ukierunkowany jest **Cel 3. Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności**, dla którego wskazano m.in. interwencje w zakresie: nowo wybudowanych, rozbudowanych, przebudowanych lub zmodernizowanych autostrad, dróg i linii kolejowych w sieci TEN-T; nowo wybudowanych lub rozbudowanych drugorzędnych połączeń drogowych z siecią drogową i węzłami TEN-T; nowo wybudowanych, rozbudowanych, przebudowanych lub zmodernizowanych krajowych, regionalnych i lokalnych dróg dojazdowych i linii kolejowych; taboru kolejowego; transportu multimodalnego (sieci TEN-T oraz poza miastami); cyfryzacji w transporcie drogowym, kolejowym i inne rodzaje transportu; europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS); system ochrony, bezpieczeństwa i zarządzania ruchem lotniczym dla istniejących portów lotniczych.

##### Biała Księga – Plan utworzenia jednolitego europejskiego obszaru transportu - dążenie do osiągnięcia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu

Dokument przyjęty przez Komisję Europejską dnia 28 marca 2011 r. zakłada stopniowe odejście od transportu samochodowego na rzecz przyjaznych środowisku środków transportu, w tym kolejowego, oraz zmniejszenie emisji szkodliwych substancji do środowiska.

Biała Księga definiuje **10 celów na rzecz utworzenia konkurencyjnego i zasobooszczędnego systemu transportu dla ograniczenia emisji gazów cieplarnianych o 60%**, w trzech obszarach tematycznych:

- rozwój i wprowadzenie nowych paliw oraz systemów napędowych zgodnych z zasadą zrównoważonego rozwoju;
- optymalizacja działania multimodalnych łańcuchów logistycznych, m.in. poprzez wykorzystanie bardziej energooszczędnych środków transportu;
- wzrost efektywności korzystania z transportu i infrastruktury dzięki systemom informacji i zachętom rynkowym.

W dokumencie wskazano 40 inicjatyw na rzecz realizacji wizji konkurencyjnego i zrównoważonego systemu transportowego, w ramach 4 inicjatyw przewodnich: Efektywny i zintegrowany system mobilności; Innowacje z myślą o przyszłości: technologia i zachowanie; Nowoczesna infrastruktura i inteligentne finansowanie; Wymiar zewnętrzny.

<sup>3</sup>Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r. ustanawiające wspólne przepisy Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego, Europejskiego Funduszu Społecznego Plus, Funduszu Spójności i Europejskiego Funduszu Morskiego i Rybackiego, a także przepisy finansowe na potrzeby tych funduszy oraz potrzeby Funduszu Azylu i Migracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu na rzecz Zarządzania Granicami i Wiz.





**Projekt Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 14 grudnia 2021 r. nr COM/2021/812 w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej zmieniające Rozporządzenie (UE) 2021/1153 i Rozporządzenie (UE) 913/2010 oraz uchylające Rozporządzenie (UE) 1315/2013**

W Projekcie Rozporządzenia określono projekty będące przedmiotem wspólnego zainteresowania krajów UE, wskazując wymogi jakościowe dla infrastruktury. **Wyznaczono dwupoziomową strukturę, obejmującą sieć kompleksową i sieć bazową**, której elementy wskazano w załącznikach do Rozporządzenia.

**Sieć kompleksowa** składa się ze wszystkich istniejących i planowanych infrastruktur transportowych transeuropejskiej sieci transportowej. Jest identyfikowana i rozwijana dla zapewnienia zwiększonej dostępności i łączności wszystkich regionów UE oraz optymalnej integracji różnych rodzajów transportu i ich interoperacyjności. Ukończenie sieci kompleksowej wyznaczono **do 2050 r.**

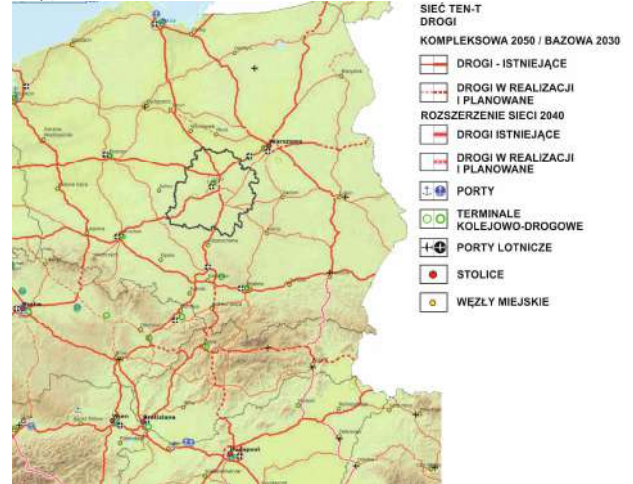
**Sieć bazowa** składa się z tych części sieci kompleksowej, które mają największe znaczenie strategiczne dla osiągnięcia celów rozwoju sieci TEN-T. Państwom członkowskim wyznaczono obowiązek rozwijania sieci bazowej **do 2030 r.**

Dodatkowo ustanowiono **sieć bazową rozszerzoną**, której realizacja przewidziana jest **do 2040 r.**

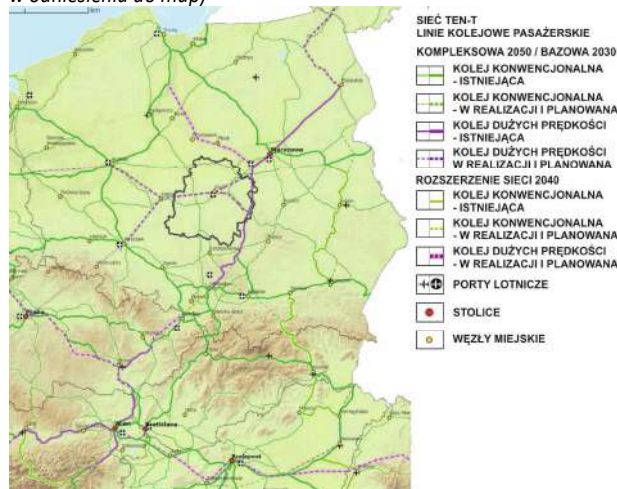
Z elementów sieci bazowej wyodrębniono strategiczne ciągi komunikacyjne obsługujące przewozy dalekobieżne i mające za zadanie usprawnienie połączeń transgranicznych w ramach Unii. Są to **korytarze sieci bazowej**, których celem jest zapewnienie integracji modalnej, interoperacyjności i skoordynowanego rozwoju infrastruktury, w odniesieniu do wszystkich rodzajów transportu i wąskich gardeł.

W ramach przeprowadzonej **rewizji sieci TEN-T**, na obszarze województwa łódzkiego wskazano nowe elementy sieci: drogę ekspresową S14 – Zachodnia Obwodnica Łodzi (sieć kompleksowa), linię kolejową Nr 14 na odcinku Zduńska Wola – Kalisz – Ostrów Wielkopolski – Leszno – Głogów (sieć kompleksowa) oraz linię kolejową Nr 146 Wyczerpy – Chorzew Siemkowice (sieć kompleksowa), a także nowy terminal kolejowo-drogowy Zduńska Wola Karsznice (sieć kompleksowa)<sup>4</sup>.

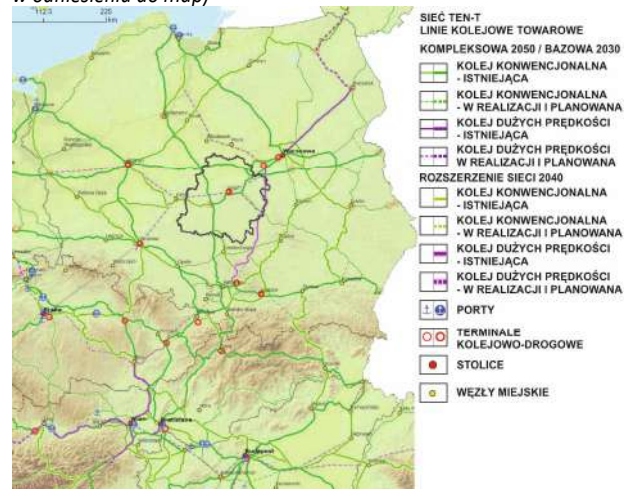
**Rys. 1. Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – drogi** (Źródło: Projekt Rozporządzenia PEIR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)



**Rys. 2. Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – linie kolejowe pasażerskie** (Źródło: Projekt Rozporządzenia PEIR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)



**Rys. 3. Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – linie kolejowe towarowe** (Źródło: Projekt Rozporządzenia PEIR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)



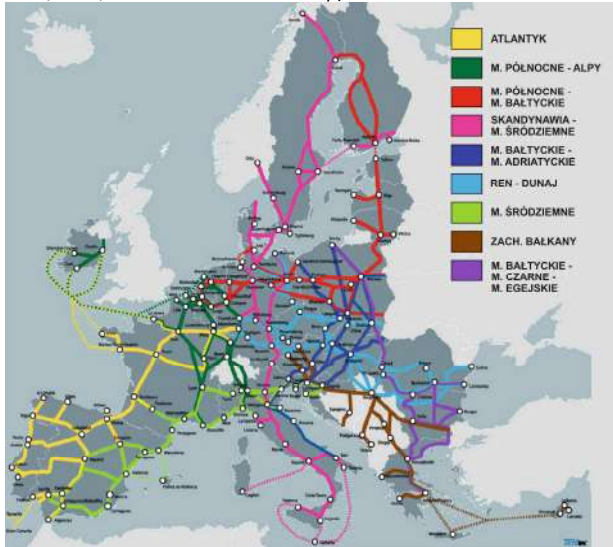
<sup>4</sup>Trwają prace nad uwzględnieniem terminala Zduńska Wola Karsznice w ramach sieci bazowej.



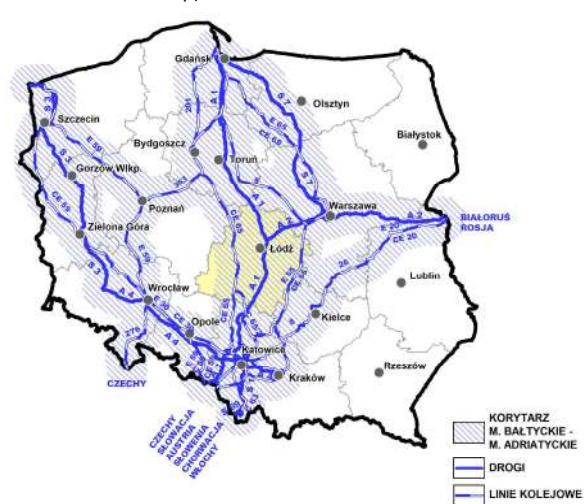
**Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 7 lipca 2021 r. nr 2021/1153 ustanawiające instrument „Łącząc Europę” i uchylające rozporządzenie (UE) nr 1316/2013 i (UE) nr 283/2014**

Rozporządzenie ustanawia instrument „Łącząc Europę”, określający warunki i procedury udzielania unijnej pomocy finansowej dla sieci transeuropejskich, w celu wspierania projektów będących przedmiotem wspólnego zainteresowania w sektorach transportu, energii i technologii cyfrowych oraz w celu wykorzystania potencjalnych synergii między tymi sektorami. W ramach instrumentu finansowane mogą być projekty transportowe służące m.in. uzupełnieniu brakujących połączeń we wszystkich rodzajach transportu, cyfryzacji transportu, poprawie bezpieczeństwa czy odporności infrastruktury na zmiany klimatu.

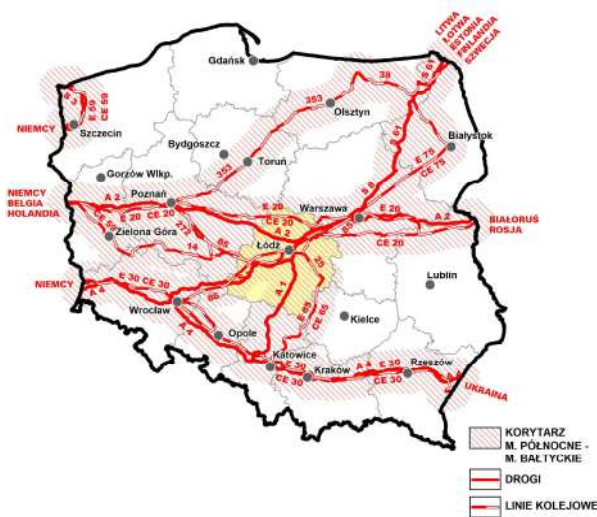
**Rys. 4. Korytarze bazowej Transeuropejskiej Sieci Transportowej na tle Europy** (Źródło: Projekt Rozporządzenia PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)



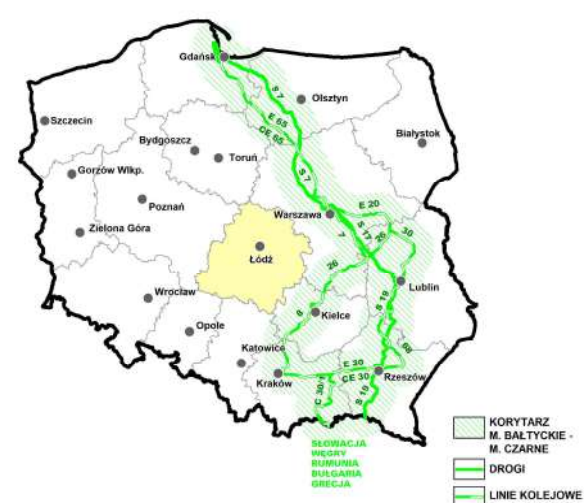
**Rys. 5. Elementy Korytarza Morze Bałtyckie – Morze Adriatyckie na tle Polski** (Źródło: BPPWŁ na podstawie PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)



**Rys. 6. Elementy Korytarza Morze Północne – Morze Bałtyckie na tle Polski** (Źródło: BPPWŁ na podstawie PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)



**Rys. 7. Elementy Korytarza Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie na tle Polski** (Źródło: BPPWŁ na podstawie PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)



W Rozporządzeniu zamieszczono wykaz korytarzy sieci bazowej TEN-T, ustanowionych dla bardziej efektywnego wdrażania sieci TEN-T do 2030 r. i przyspieszenia prac nad projektami infrastrukturalnymi o największej europejskiej wartości dodanej. Wyznaczono 9 korytarzy, identyfikując tworzące je kluczowe elementy infrastrukturalne obejmujące wszystkie rodzaje transportu<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> W ramach przeprowadzonej rewizji sieci TEN-T, na obszarze Polski wskazano nowy Korytarz sieci bazowej TEN-T Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie.



**Województwo łódzkie leży na przecięciu 2 korytarzy:** Morze Bałtyckie - Morze Adriatyckie<sup>6</sup> oraz Morze Północne - Morze Bałtyckie<sup>7</sup>. Obecnie w ramach Work Planów na obszarze województwa realizowane są inwestycje we wszystkich gałęziach transportu obejmujące infrastrukturę liniową i punktową (w tym węzły multimodalne), inteligentne systemy transportowe, opracowanie dokumentacji dla inwestycji.

#### **IV Pakiet Kolejowy**

Pakiet **określono dla ukończenia wdrażania jednolitego rynku usług kolejowych** (jednolity europejski obszar kolejowy). **Nadrzędnym celem jest rewitalizacja sektora kolejowego i zwiększenie jego konkurencyjności w stosunku do innych rodzajów transportu, a także zapewnienie obywatelom Europy większego wyboru i lepszej jakości usług kolejowych.** Jest to zestaw 6 tekstów legislacyjnych obejmujących dwa filary:

- **techniczny**<sup>8</sup>, mający na celu znaczne ograniczenie kosztów i obciążeń administracyjnych dla przedsiębiorstw kolejowych chcących prowadzić działalność w całej Europie, w tym zapewniający interoperacyjność urządzeń europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS),
- **rynkowy**<sup>9</sup>, ustanawiający prawo przedsiębiorstw kolejowych mających siedzibę w jednym państwie członkowskim do świadczenia wszystkich rodzajów usług pasażerskich w całej UE.

28 lipca 2021 r. w życie wszedł pakiet przepisów transponujących dyrektywy 2016/797 o interoperacyjności i 2016/798 o bezpieczeństwie kolei. W jego skład wchodzi ustawa z 30 marca 2021 r. o zmianie ustawy o transporcie kolejowym oraz rozporządzenia wydane na podstawie znowelizowanej ustawy. Uwzględniając wcześniejsze nowelizacje oznacza to, że tego dnia w Polsce zakończone zostało wdrożenie IV pakietu kolejowego.

#### **Europejski Zielony Ład**

Komunikat Komisji Europejskiej z dnia 11 grudnia 2019 r. to nowa europejska strategia na rzecz wzrostu, której celem jest **przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto**, i w ramach której **wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych**. Obejmuje **wszystkie sektory gospodarki**, w szczególności: **transport**, energię, rolnictwo, budownictwo oraz przemysł (m.in. teleinformatyczny i chemiczny).

W ramach **Przyspieszenia przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność**, w dokumencie założono **ograniczenie emisji gazów cieplarnianych w sektorze transportu o 90% do 2050 r.** i wskazano m.in. potrzebę **zwiększenia roli kolei w transporcie towarów**, którego 75% stanowi dziś transport drogowy. Założono także: **rozwój inteligentnych systemów zarządzania ruchem; wzrost roli zautomatyzowanej i opartej na sieci multimodalnej mobilności** (prowadzącej do zmniejszenia zatorów komunikacyjnych i zanieczyszczenia środowiska, szczególnie w miastach); **rozwijanie produkcji i wprowadzanie alternatywnych, zrównoważonych paliw transportowych** (w tym powstawanie publicznych stacji ładowania i tankowania do obsługi rosnącej liczby bezemisyjnych i niskoemisyjnych pojazdów); **zmniejszenie poziomu zanieczyszczeń generowanych przez transport** (zaostrenie norm emisji zanieczyszczeń powietrza dla pojazdów napędzanych silnikami spalinowymi oraz rozwiązanie kwestii emisji zanieczyszczeń przez samoloty i działalność portów lotniczych).

#### **Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2018/2001 z dnia 11 grudnia 2018 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych**

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych oraz cele Unii w tym zakresie do 2030 r., w tym m.in. **zasady dotyczące wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych w sektorze transportu**. Określa

<sup>6</sup> W województwie łódzkim w ramach korytarza zidentyfikowano: linie kolejowe CE65 Gdynia – Gdańsk – Bydgoszcz – Zduńska Wola – Katowice – Zwardoń, E65/CE65 Gdańsk – Warszawa – CPK – Katowice – Zębrydowice i C65/2 Chorzów Siemkowie – Częstochowa – Zawiercie – Czechowice-Dziedzice oraz autostrady A1 Gdańsk – Łódź – Katowice – Gorzyczki i A2 na odcinku Kukuryki – Łódź – Warszawa. Do europejskich kierunków powiązań regionu w ramach korytarza należą: Czechy (Ostrawa, Brno), Słowacja (Zylina, Bratislava), Austria (Wiedeń, Graz, Klagenfurt), Słowenia (Lublana, Maribor), Węgry (Budapeszt, Győr, Szekesfehervar), Chorwacja (Zagrzeb, Varazdin), Włochy (Triest, Wenecja, Udine, Padwa, Ferrara, Bolonia, Ravenna, Forlì, Rimini, Ankona, Pescara, Foggia, Andria, Bari).

<sup>7</sup> W województwie łódzkim w ramach korytarza zidentyfikowano: linie kolejowe E20/CE20 Terespol – Warszawa – Kutno – Poznań – Kunowice, CE65/1 Skierniewice – Łódź – Zduńska Wola i dalej LK 14 na odcinku Zduńska Wola – Kalisz – Głogów, linie kolejowe dużych prędkości Warszawa – CPK – Łódź – Poznań/Wrocław wraz z odcinkiem Łódź – CMK – Katowice (LK 25, LK 4) oraz autostrady A2 Kukuryki – Warszawa – Łódź – Poznań – Świecko, A1 na odcinku Łódź – Częstochowa – Gliwice i droga ekspresowa S8 na odcinku Łódź – Wrocław. Do europejskich kierunków powiązań województwa w ramach korytarza zaliczyć można: Białoruś (granica), Litwę (Kowno, Wilno, Kłajpeda, Poniewież, Szawie), Łotwę (Ryga, Windawa), Estonię (Tallin, Tartu), Finlandię (Helsinki, Lahti, Jyväskylä, Oulu, Tampere), Szwecję (Lulea), Niemcy (Berlin, Magdeburg, Hannover, Hamburg, Brema, Bremerhaven, Aachen, Kolonia, Dortmund, Essen), Holandię (Amsterdam, Rotterdam, Breda), Belgię (Antwerpia, Bruksela, Liege).

<sup>8</sup> Na który składają się: Rozporządzenie PEiR (UE) 2016/796 z 11 maja 2016 r. w sprawie Agencji Kolejowej Unii Europejskiej i uchylenia rozporządzenia (WE) nr 881/2004; Dyrektywa PEiR (UE) 2016/797 z 11 maja 2016 r. w sprawie interoperacyjności systemu kolei w Unii Europejskiej (wersja przekształcona); Dyrektywa PEiR (UE) 2016/798 z 11 maja 2016 r. w sprawie bezpieczeństwa kolei (wersja przekształcona).

<sup>9</sup> Na który składają się: Dyrektywa PEiR (UE) 2016/2370 z 14 grudnia 2016 r. zmieniająca dyrektywę 2012/34/UE w odniesieniu do otwarcia rynku krajowych kolejowych przewozów pasażerskich oraz zarządzania infrastrukturą kolejową; Rozporządzenie PEiR (UE) 2016/2338 z 14 grudnia 2016 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 1370/2007 w odniesieniu do otwarcia rynku krajowych usług kolejowego transportu pasażerskiego; Rozporządzenie PEiR (UE) 2016/2337 z 14 grudnia 2016 r. uchylające rozporządzenie Rady (EWG) nr 1192/69 w sprawie wspólnych zasad normalizujących rachunkowość przedsiębiorstw kolejowych.



również kryteria zrównoważonego rozwoju i ograniczania emisji gazów cieplarnianych w odniesieniu do biopaliw, biopłynów i paliw z biomasy oraz odnawialnych ciekłych i gazowych paliw transportowych pochodzenia niebiologicznego.

W dokumencie wskazano wprowadzenie przez państwa członkowskie obowiązku zapewnienia przez dostawców paliw do 2030 r. co najmniej 14% udziału energii odnawialnej w końcowym zużyciu energii w sektorze transportu (tzw. „udziału minimalnego”). W wyniku tego przewiduje się, że ograniczenie emisji gazów cieplarnianych ma od 1 stycznia 2021 r. wynosić co najmniej 70 %.

Dokument w zakresie inteligentnego transportu jako istotne wskazał zwiększenie **rozwoju i wdrażania elektromobilności na drogach** oraz przyspieszenie zastosowania **zaawansowanych technologii w innowacyjnej kolei**.

#### **Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności - europejski transport na drodze ku przyszłości**

Komunikat Komisji Europejskiej z dnia 9 grudnia 2020 r. to nowa strategia stanowiąca **podstawę transformacji ekologicznej i cyfrowej oraz zwiększenia odporności unijnego systemu transportu na przyszłe kryzysy**. Dokument wskazuje, że **wszystkie rodzaje transportu muszą stać się bardziej zrównoważone, a ekologiczne alternatywy powszechnie dostępne**. W ramach działań na rzecz inteligentnej i zrównoważonej przyszłości wskazano: do 2030 r. - wprowadzenie co najmniej 30 mln bezemisyjnych samochodów; 100 europejskich miast będzie neutralnych dla klimatu; podwojenie kolejowych przewozów ekspresowych; neutralność emisyjną podróży zbiorowych do 500 km; wprowadzenie na dużą skalę zautomatyzowanego transportu; wprowadzenie na rynek bezemisyjnych statków morskich; do 2035 r. - wprowadzenie na rynek bezemisyjnych samolotów; do 2050 r. - bezemisyjność prawie wszystkich samochodów osobowych, furgonetek i autobusów; podwojenie kolejowego ruchu towarowego; zrealizowanie w pełni operacyjnej, multimodalnej transeuropejskiej sieci transportowej (TEN-T).

Aby zrealizować zakładane cele, w strategii **określono „inicjatywy przewodnie” w 10 kluczowych obszarach działania**: upowszechnienie pojazdów bezemisyjnych, paliw odnawialnych i niskoemisyjnych oraz związanej z nimi infrastruktury; tworzenie bezemisyjnych lotnisk i portów; bardziej zrównoważona i zdrowsza mobilność między miastami i w miastach; ekologizacja transportu towarowego; ustalanie opłat za emisję gazów cieplarnianych i zapewnienie lepszych zachęt dla użytkowników; urzeczywistnienie opartej na sieci i zautomatyzowanej multimodalnej mobilności; innowacja, dane i sztuczna inteligencja na rzecz inteligentniejszej mobilności; wzmocnienie jednolitego rynku; uczciwa i sprawiedliwa mobilność dla wszystkich; poprawa bezpieczeństwa i ochrony transportu.

#### **Europa w ruchu - strategia na rzecz ekologicznej, konkurencyjnej i połączonej mobilności**

Zestaw inicjatyw przyjętych przez Komisję Europejską w 2017 r. i 2018 r. (tzw. pakiety mobilności), których nadrzędnym celem jest wprowadzenie **bezpiecznej, czystej i połączonej mobilności**. I pakiet mobilności wskazuje: **poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, wspieranie inteligentnego pobierania opłat za użytkowanie dróg, zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub>, zanieczyszczenia powietrza i zatorów komunikacyjnych, ograniczenie formalności administracyjnych dla przedsiębiorstw, zwalczanie nielegalnego zatrudnienia oraz zapewnienie odpowiednich warunków i czasu odpoczynku pracownikom**. W ramach II pakietu mobilności zakłada się: **redukcję emisji CO<sub>2</sub> o co najmniej 40% do 2030 r.**, natomiast III pakiet mobilności przewiduje umożliwienie Europie czerpania pełnych korzyści z modernizacji mobilności, tak aby sprawić, by mobilność europejska była **bezpieczna i bardziej dostępna, przemysł europejski bardziej konkurencyjny, europejskie miejsca pracy bardziej bezpieczne, a mobilność czystsza i lepiej dostosowana do konieczności przeciwdziałania zmianie klimatu**.

#### **Pakiet Fit for 55**

**Pakiet przyjęty 14 lipca 2021 przez Komisja Europejska, którego podstawowym celem jest redukcja emisji gazów cieplarnianych do 2030 roku o co najmniej 55% w porównaniu do poziomów z roku 1990, a także przeobrażenie Europy w pierwszy klimatycznie neutralny kontynent do 2050 r.** Cele te zostały wyznaczone przez Europejskie Prawo Klimatyczne będące częścią strategii Europejskiego Zielonego Ładu.

Pakiet zawiera szereg wniosków ustawodawczych, w tym między innymi w zakresie transportu:

- **Stopniowe wycofywanie** bezpłatnych uprawnień emisyjnych dla lotnictwa oraz włączenie do systemu ETS emisji z transportu morskiego.
- Rekompensaty dla mikroprzedsiębiorstw i gospodarstw domowych oraz użytkowników transportu ze Społecznego Funduszu Klimatycznego na **projekty klimatyczne**.
- **Objęcie systemem ETS paliw** wykorzystywanych do spalania w sektorach budownictwa i transportu drogowego.



- Zwiększenie unijnego celu **na rok 2035 na 100% redukcji emisji z transportu drogowego** co oznacza, że od 2035 r. nie będzie już można wprowadzać do obrotu w UE samochodów osobowych ani dostawczych z silnikami spalinowymi.
- Przyspieszenie rozwoju infrastruktury służącej do ładowania lub tankowania pojazdów wykorzystujących **paliwa alternatywne**.

### I.3.2. Dokumenty krajowe:

#### Fundusze Europejskie na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko 2021-2027 (projekt) (FENIKS)

Projekt dokumentu przyjęty 4 stycznia 2022 r. przez Radę Ministrów, będący następcą Programu Infrastruktura i Środowisko (2007-2013 i 2014-2020) będzie stanowił program wdrażania funduszy UE z perspektywy 2021-2027 finansowanym ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR) i Funduszu Spójności (FS). Zakłada się, że **wsparcie podlegać będą projekty środowiskowe, energetyczne, transportowe oraz związane z kulturą i ochroną zdrowia**.

Rozwój sektora transportu ma być realizowany w ramach 3 priorytetów: **Priorytet III: Transport miejski**, dla którego wskazano cel szczegółowy 2.8. Wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej jako elementu transformacji w kierunku gospodarki zeroemisyjnej oraz **Priorytet IV: Wsparcie sektora transportu z Funduszu Spójności** i **Priorytet V: Wsparcie sektora transportu z EFRR**, dla których wskazano dwa analogiczne cele szczegółowe:

3.1. Rozwój odpornej na zmiany klimatu, inteligentnej, bezpiecznej, zrównoważonej i intermodalnej TEN-T,

3.2 Rozwój i udoskonalanie 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.

#### Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.) (SOR)

Dokument przyjęty przez Radę Ministrów dnia 14 lutego 2017 r., w którym jako cel główny wskazano: „Tworzenie warunków dla wzrostu dochodów mieszkańców przy jednoczesnym wzroście spójności w wymiarze społecznym, ekonomicznym, środowiskowym i terytorialnym”.

Politykę w zakresie transportu ujęto częściowo w celu szczegółowym I<sup>10</sup>, gdzie wśród 10 strategicznych sektorów gospodarki wskazano **sektor produkcji środków transportu** ukierunkowany m.in. na realizację samochodów elektrycznych oraz nowoczesnego taboru kolejowego i komunikacji miejskiej (autobusów elektrycznych, tramwajów).

Transport wskazano również wśród obszarów wpływających na osiągnięcie celów SOR. Założono **zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawę warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów**. Za kluczowe uznano dokończenie dróg i linii kolejowych pozwalających na stworzenie zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce i ograniczającej oddziaływanie na środowisko. Wskazano zwiększenie udziału transportu ekologicznego służące ograniczeniu emisji zanieczyszczeń powietrza i gazów cieplarnianych (szczególnie w miastach), podniesienie efektywności i atrakcyjności transportu publicznego zachęcające do zmiany środka transportu z indywidualnego na zbiorowy, a także rozwój Inteligentnych Systemów Transportowych (w tym systemów zarządzania ruchem oraz informacji pasażerskiej).

W SOR wskazano także obszary, które ze względu na koncentrację czynników społeczno-gospodarczych, negatywnie wpływających na ich dynamikę rozwoju, nie w pełni wykorzystują swoje możliwości rozwojowe: **obszary zagrożone trwałą marginalizacją** oraz **miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze**. Ich katalog został doprecyzowany w ramach Krajowej Strategii Rozwoju Regionalnego 2030.

#### Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030 (KSRR)

W dokumencie przyjętym przez Radę Ministrów dnia 8 listopada 2019 r. jako główny cel krajowej polityki regionalnej do 2030 roku wskazano **efektywne wykorzystanie endogenicznych potencjałów terytoriów i ich specjalizacji dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju kraju, co tworzyć będzie warunki dla wzrostów dochodów mieszkańców Polski przy jednoczesnym osiągnięciu spójności w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym**.

Politykę w zakresie zwiększania spójności rozwoju kraju, w tym w wymiarze przestrzennym, ujęto w celu szczegółowym 1<sup>11</sup>, gdzie wskazano m.in. następujące kierunki interwencji: wzmacnianie szans rozwojowych obszarów słabszych gospodarczo, w tym obszarów zagrożonych trwałą marginalizacją, zwiększenie wykorzystania potencjału rozwojowego miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze, przeciwdziałanie kryzysom na obszarach zdegradowanych oraz rozwój infrastruktury wspierającej dostarczanie usług publicznych i podnoszącej atrakcyjność inwestycyjną obszarów.

<sup>10</sup> Trwały wzrost gospodarczy oparty coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną.

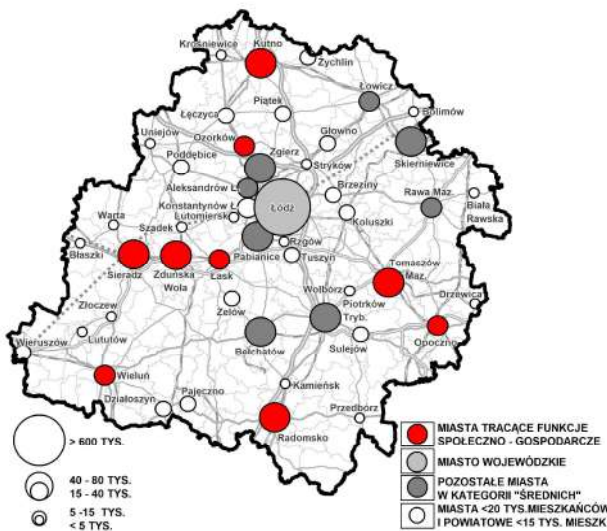
<sup>11</sup> Zwiększenie spójności rozwoju kraju w wymiarze społecznym, gospodarczym, środowiskowym i przestrzennym.



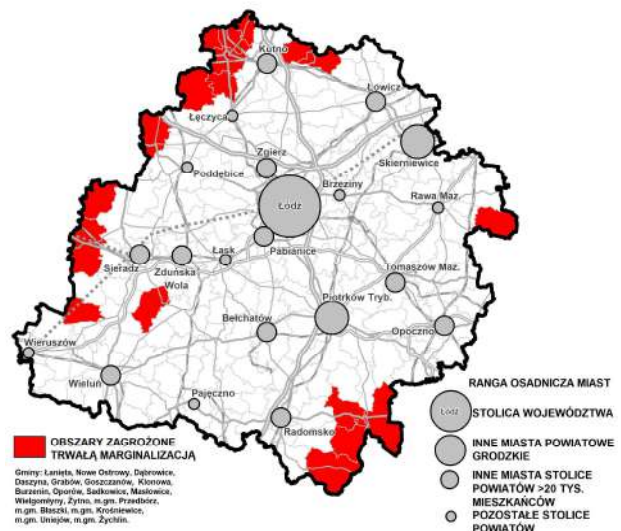
Działania w zakresie tematyki transportowej ujęto w ramach ww. celu szczegółowego 1 oraz celów 2<sup>12</sup> i 3<sup>13</sup>. Są one spójne z działaniami przewidzianymi w SZRT 2030. Uwzględniono tu m.in.: **poprawę dostępności transportowej, rozwój zintegrowanych systemów transportu publicznego** przy wykorzystaniu nisko- i zeroemisyjnych środków transportu wykorzystujących napędy i paliwa alternatywne, w tym **elektromobilności**. Na obszarach wiejskich realizowane mają być działania w zakresie **budowy i modernizacji podstawowej infrastruktury transportowej** (drogi lokalne, infrastruktura towarzysząca, drogi rowerowe) oraz **rozwoju usług i środków transportu zbiorowego**, skutkujące poprawą dostępności na obszarach zmarginalizowanych. Za kluczowe uznano także **zwiększenie wykorzystania potencjału kolejowego** w obszarze transportu międzyregionalnego, regionalnego, a także między- i wewnątrzaglomeracyjnego.

Ponadto w dokumencie wskazano, że na etapie programowania interwencji polityki spójności na lata 2021-2027 planuje się aktualizację danych dotyczących delimitacji **obszarów zagrożonych trwałą marginalizacją** oraz **miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze**, która została przeprowadzona przez zespół ekspertów IGIZP PAN<sup>14</sup>. W jej wyniku rozszerzono dotychczas obowiązującą listę wynikającą z SOR.

**Rys. 8. Miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze w województwie łódzkim** (Źródło: BPPWŁ na podstawie materiałów przekazanych przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej)



**Rys. 9. Obszary zagrożone trwałą marginalizacją w województwie łódzkim** (Źródło: BPPWŁ na podstawie materiałów przekazanych przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej)



### Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku (SZRT)

W dokumencie przyjętym przez Radę Ministrów dnia 24 września 2019 r. jako główny cel krajowej polityki transportowej wskazano **zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawę bezpieczeństwa uczestników ruchu i efektywności sektora transportowego przez utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikowi systemu transportowego w wymiarze krajowym, europejskim i globalnym**, a jego realizację do 2030 r. ujęto w ramach sześciu kierunków interwencji<sup>15</sup> obejmujących wszystkie gałęzie transportu oraz działań przewidzianych dla obszarów strategicznej interwencji<sup>16</sup>

Założono m.in.: rozbudowę i modernizację infrastruktury transportowej drogowej, kolejowej i lotniczej, polepszenie jakości środków przewozu zbiorowego i wdrażanie innowacji, m.in. w zakresie zwiększania odporności na zmiany klimatu oraz minimalizacji presji na środowisko.

W wymiarze globalnym i europejskim uwzględniono zwiększanie dostępności, m.in. w ramach Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T) oraz strategicznych nowych elementów infrastrukturalnych (w tym Centralnego Portu Komunikacyjnego). W wymiarze krajowym przewidziano zwiększenie międzyregionalnej dostępności transportowej, dla wzmocnienia spójności terytorialnej kraju. Silnie zaakcentowano także zwiększenie dostępności wewnątrz regionów, mającej poprawić jakość połączeń centrów z ich zapleczem (ośrodkami subregionalnymi i obszarami wiejskimi). W zakresie mobilności miejskiej wskazano: promowanie rozwiązań wspierających zrównoważoną mobilność miejską integrującą miasta z ich obszarami funkcjonalnymi przy zastosowaniu ekologicznie czystych i energooszczędnych pojazdów, wdrażanie inteligentnych systemów transportowych, stosowanie Planów zrównoważonej mobilności miejskiej.

<sup>12</sup> Wzmacnianie regionalnych przewag konkurencyjnych.

<sup>13</sup> Podniesienie jakości zarządzania i wdrażania polityk ukierunkowanych terytorialnie.

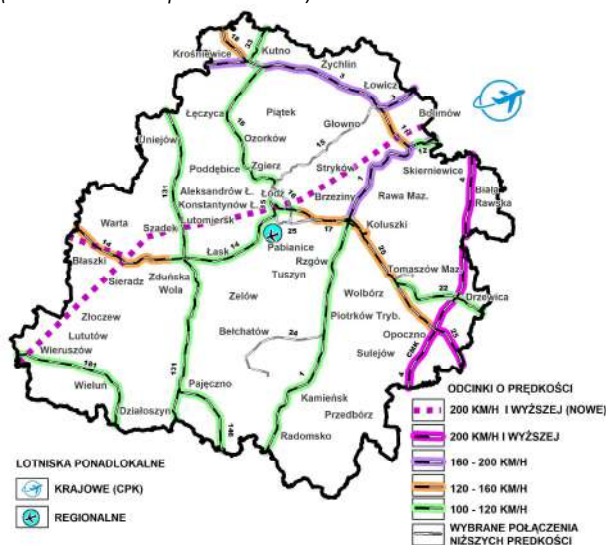
<sup>14</sup> Analiza wykonana w 2019 r. przez Instytutu Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk na zlecenie Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej.

<sup>15</sup> 1. Budowa zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce; 2. Poprawa sposobu organizacji i zarządzania systemem transportowym; 3. Zmiany w indywidualnej i 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.

<sup>16</sup> M.in. miast średnich tracących funkcje społeczno-gospodarcze oraz obszarów zagrożonych trwałą marginalizacją.



**Rys. 10. Sieć kolejowa i lotniska w 2030 r. w województwie łódzkim**  
(Źródło: BPPWŁ na podstawie SZRT)



**Rys. 11. Sieć drogowa i lotniska w 2030 r. w województwie łódzkim**  
(Źródło: BPPWŁ na podstawie SZRT)



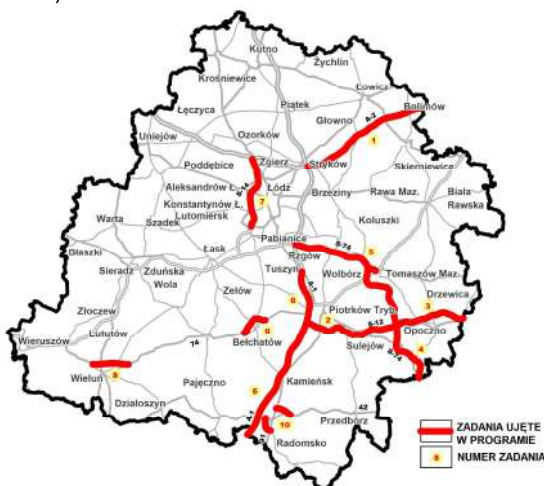
### Rządowy Program Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.) (projekt) (RPBDK)

Projekt Programu stanowiący **średniookresowy dokument programowy w sektorze infrastruktury dróg krajowych** będący kontynuacją obowiązującego Programu Budowy Dróg Krajowych. Określono w nim cele polityki transportowej dotyczące realizacji budowy infrastruktury drogowej sieci TEN-T oraz połączeń komplementarnych do niej. Dla planowanych inwestycji wskazane zostały poziom i źródła finansowania.

Głównym celem Programu jest **budowa spójnej sieci dróg krajowych zapewniających efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego**, realizowana przez cele szczegółowe:

1. *Zwiększenie spójności sieci dróg krajowych klasy A i S (uzupełnienie istniejących odcinków),*
2. *Wzmocnienie efektywności transportu drogowego (skrócenie średniego czasu przejazdów) oraz poprawa dostępności komunikacyjnej miast i regionów,*
3. *Wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego (redukcja liczby wypadków i ich ofiar).*

**Rys. 12. Zadania inwestycyjne w ramach Rządowego Programu Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.) w województwie łódzkim** (Źródło: BPPWŁ na podstawie projektu RPBDK)



#### Lista zadań inwestycyjnych z województwa łódzkiego realizowanych w ramach Programu:

LP.	NAZWA ZADANIA	DŁUGOŚĆ [km]
1.	Poszerzenie autostrady A2 na odcinku węzeł "Łódź Północ" (bez węzła) - granica województwa łódzkiego i mazowieckiego o dodatkowe pasy ruchu	46,2
2.	Budowa drogi S12 Piotrków Trybunalski - Radom, odc. Piotrków Trybunalski – Sulejów (w. Kozenin)	35,1
3.	Budowa drogi S12 Sulejów - Radom	67,4
4.	Budowa drogi S74 Sulejów - Przełom/Mniów	51,9
5.	Budowa drogi S12 odc. Kozenin - Łódź Południe	60,0

#### Lista zadań inwestycyjnych z województwa łódzkiego kontynuowanych z PBDK na lata 2014-2023:

LP.	NAZWA ZADANIA	DŁUGOŚĆ [km]
6.	Budowa autostrady A1 koniec obwodnicy Częstochowy – Tuszyń	80,7
7.	Budowa Zachodniej obwodnicy Łodzi S14	26,7
8.	Budowa obwodnicy Wielunia dk nr 74 <sup>17</sup>	13,2
9.	Budowa obwodnicy Bełchatowa dk nr 74 <sup>18</sup>	10,9
10.	Budowa obwodnicy Radomska (DK 42/91)	14,2

<sup>17</sup> Zakończono.

<sup>18</sup> Zakończono.



### **Program Wzmocnienia Krajowej Sieci Drogowej do 2030 roku (projekt)**

Projekt dokumentu stanowiący **średniookresowy dokument programowy dotyczący kompleksowego utrzymania sieci dróg krajowych**, zarządzanych przez GDDKiA, którego głównym celem jest zapewnienie stabilnego finansowania dla utrzymania spójnej, nowoczesnej i bezpiecznej sieci dróg krajowych, realizowanym przez cele szczegółowe:

1. *Zwiększenie spójności sieci dróg krajowych dostosowanych do ruchu pojazdów o nacisku pojedynczej osi do 11,5 t,*
2. *Utrzymanie wymaganego stanu technicznego istniejącej infrastruktury,*
3. *Intensyfikacja działań zmniejszających negatywny wpływ infrastruktury drogowej na środowisko.*

W ramach programu zakłada się prowadzenie zadań obejmujących:

- **utrzymanie strukturalne** polegające na dostosowaniu istniejącej sieci dróg krajowych do obciążeń 11,5 t/oś i obowiązujących warunków technicznych, poprawę geometrii drogi w tym skrzyżowań i łuków oraz uzupełnieniu infrastruktury o niezbędne elementy służące niechronionym uczestnikom ruchu,
- **utrzymanie bieżące** dotyczące wykonywania rutynowych prac remontowych, naprawczych, konserwacyjnych i porządkowych, zapobiegających degradacji nawierzchni, elementów drogi, obiektów inżynierskich i wyposażenia pasa drogowego,
- **wdrażanie projektów minimalizujących negatywny wpływ infrastruktury drogowej na środowisko**, w tym m.in. zastosowanie zielonych filtrów antysmogowych, energii słonecznej czy infrastruktury zapobiegającej suszy.

### **Program budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030**

W Programie przyjętym dnia 13 kwietnia 2021 r. określono cel, którym jest **budowa drogowych obejść miejscowości, zapewniających efektywne funkcjonowanie drogowego transportu osobowego i towarowego, poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego i jakości życia mieszkańców**. W ramach realizacji obwodnic miast na sieci dróg krajowych określono 2 listy zadań: realizacyjną (inwestycji kierowanych do realizacji) oraz rezerwową (zadań, które mogą zostać skierowane do realizacji w wyniku uzyskania oszczędności). Dla obwodnic założono najwyższe parametry techniczne, dostosowane do przenoszenia obciążenia 11,5 t/oś oraz wyposażenie m.in. w urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Spodziewanym efektem Programu będą: **poprawa bezpieczeństwa na drogach, wyprowadzenie ruchu z zatłoczonych miast, czystsze powietrze, mniejszy hałas i poprawa przepustowości sieci drogowej**.

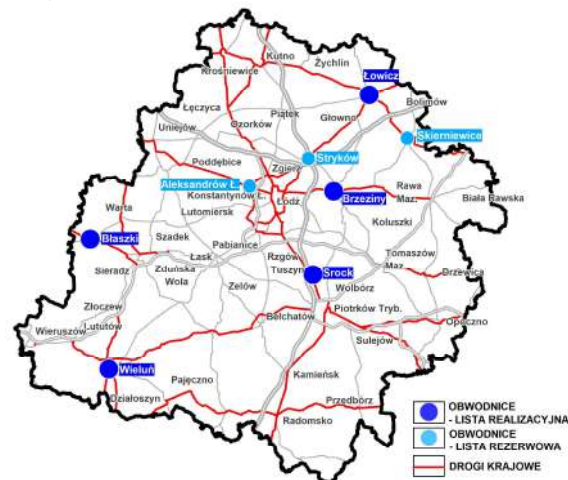
W Łódzkiem zaplanowano budowę 5 obwodnic w ramach listy realizacyjnej oraz 3 w ramach listy rezerwowej:

LP.	MIEJSCOWOŚĆ	LISTA	NR DROGI	DŁUGOŚĆ [km]	LATA BUDOWY
1.	Błaszki	realizacyjna	12	3,5	2026-2029
2.	Brzeziny	realizacyjna	72	15,1	2026-2029
3.	Łowicz	realizacyjna	14/70/92	12,8	2026-2029
4.	Sroć	realizacyjna	12 (91)	2,7	2024-2027
5.	Wieluń	realizacyjna	45	10,4	2026-2029
6.	Aleksandrów Łódzki	rezerwowa	72	4,2	-
7.	Skierniewice	rezerwowa	70	5,9	-
8.	Stryków	rezerwowa	14	4,0	-

### **Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg (RFRD)**

Zgodnie z ustawą z dnia 23 października 2018 r. zmienioną 19 listopada 2020 r. (dokonano zmiany nazwy Funduszu i zakresu działań objętych wsparciem) powołany został fundusz celowy na lata 2019-2029, który zastąpił funkcjonujący wcześniej Program rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej na lata 2016-2019. Nowy mechanizm finansowy **zakłada wsparcie samorządów terytorialnych w realizacji zadań na drogach samorządowych**. Zadaniem RFRD jest dofinansowanie budowy, przebudowy oraz remontów dróg powiatowych i gminnych, a także zadań

**Rys. 13. Zadania inwestycyjne w ramach Programu budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030 w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie Programu budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030)**







obejmujących budowę mostów lokalizowanych w ciągu dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych. Do wsparcia przewidziane są także drogi samorządowe zaliczone do dróg o znaczeniu obronnym. Dodatkowo w ramach ostatniej nowelizacji rozszerzono katalog zadań mogących uzyskać dofinansowanie o: budowę obwodnic w ciągu dróg wojewódzkich, budowę, przebudowę lub remont dróg wojewódzkich, powiatowych i gminnych zarządzanych przez prezydenta miasta na prawach powiatu, będącego siedzibą wojewody lub sejmiku województwa, oraz poprawę bezpieczeństwa pieszych na przejściach.

RFRD ma wpłynąć na przyspieszenie **rozwoju nowoczesnej i bezpiecznej infrastruktury drogowej na szczeblu lokalnym**, przyczyniając się do poprawy poziomu życia oraz zwiększenia atrakcyjności i dostępności terenów inwestycyjnych, a także do pobudzenia aktywności gospodarczej przedsiębiorców i skuteczniejszej walki ze skutkami spowolnienia gospodarczego wywołanego pandemią Covid-19.

**Dotychczas w województwie łódzkim w ramach naborów przeprowadzonych w latach 2019<sup>19</sup> - 2022 wybranych do dofinansowania zostało 1091 zadań, z czego 154 dotyczyło dróg powiatowych, 662 gminnych o łącznej długości ok. 1 273 km, 3 obwodnic w ciągu dróg wojewódzkich: Bełchatowa (DW484), Pragi (DW703), Kwaskowa (DW710) oraz 272 projektów związanych z budową lub przebudową przejść dla pieszych.**

#### **Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2021-2030 (NPBRD)**

Program przyjęty przez Krajową Radę Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego<sup>20</sup> dnia 31 grudnia 2021 r. jest kompleksowo opracowaną strategią poprawy bezpieczeństwa na polskich drogach do 2030 r. opartą na pięciu filarach: **system zarządzania bezpieczeństwem ruchu drogowego, bezpieczny człowiek, bezpieczne drogi, bezpieczny pojazd, ratownictwo i opieka powypadkowa**. Określono w nim wizję: **ZERO zabitych na polskich drogach** oraz 2 główne cele do osiągnięcia do 2030 r.<sup>21</sup>: **ograniczenie rocznej liczby ofiar śmiertelnych o co najmniej 50%** (do nie więcej niż 1 455 osób) i **ograniczenie rocznej liczby ciężko rannych o co najmniej 50%** (do nie więcej niż 5 317 osób).

Wśród katalogu zakładanych działań znalazły się m.in.: optymalizacja systemu zbierania i analizy danych, wzmocnienie i restrukturyzacja krajowej i regionalnych Rad Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego, wdrożenie środków uspokojenia ruchu, strefowanie prędkości, tworzenie hierarchicznej struktury sieci drogowej, identyfikacja dróg o dużym zagrożeniu, wdrażanie niezależnych procedur audytu bezpieczeństwa, rozwój ITS, określenie minimalnych standardów bezpieczeństwa pojazdów, rozwój systemu ratownictwa, kompleksowe działania edukacyjne i szkoleniowe.

Na poziomie wojewódzkim cele NPBRD są realizowane poprzez **Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego dla Województwa Łódzkiego na lata 2018-2030**, w którym z NPBRD przyjęto wizję i cele główne, tutaj wyznaczone do 2030 r.<sup>22</sup>: **ograniczenie rocznej liczby ofiar śmiertelnych o co najmniej 50%** (do nie więcej niż 107 osób) oraz **ograniczenie rocznej liczby ciężko rannych o 40%** (do nie więcej niż 856 osób).

#### **Program Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej 2021-2024 (PBID)**

Wieloletni Program przyjęty dnia 23 lutego 2021 r., **którego głównym celem jest poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego** na drogach krajowych będących w zarządzie GDDKiA z ukierunkowaniem na zapewnienie ochrony uczestnikom ruchu oraz zapewnienie infrastruktury drogowej mającej wpływ na wzrost bezpieczeństwa ruchu drogowego (redukcja liczby wypadków i ich ofiar). Wśród przewidzianych do realizacji działań znalazły się m.in.: budowa chodników, ciągów pieszo-rowerowych, ścieżek rowerowych, budowa zatok autobusowych, przebudowa skrzyżowań, budowa kładek dla pieszych, montaż znaków drogowych i sygnalizacji świetlnej na skrzyżowaniach i przejściach dla pieszych, poprawa geometrii skrzyżowań dróg i łuków poziomych jezdni, wprowadzenie stref bezpieczeństwa w otoczeniu jezdni, montaż efektywnego oświetlenia, poprawa przepustowości, uporządkowanie warunków parkowania itp.

#### **Program Uzupelniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku**

Program przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 3 grudnia 2019 r., **którego głównym celem jest uzupełnienie sieci kolejowej o połączenia kolejowe miejscowości o populacji powyżej 10 tys. osób, które nie posiadają dostępu do kolei pasażerskiej lub towarowej, z miastami wojewódzkimi oraz poprawa wewnętrznej spójności komunikacyjnej i społeczno-gospodarczej tych regionów Polski przy wsparciu ze środków publicznych.**

Program składa się z trzech komponentów: głównego, na który zaplanowano środki w programie **inwestycyjnego** (m.in. przygotowanie dokumentacji, uzupełnienie istniejącej sieci o nowe odcinki linii kolejowych, rewitalizacja

<sup>19</sup> W ramach naboru na 2019 r. do realizacji zakwalifikowano zadania przeniesione z naboru do Programu rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej na lata 2016 – 2019, przeprowadzonego we wrześniu 2018 r., oraz wyłonione w naborze przeprowadzonym na przełomie marca i kwietnia 2019 r.

<sup>20</sup> Rada powołana na mocy ustawy Prawo o ruchu drogowym jako międzyresortowy organ doradczy i pomocniczy Rady Ministrów w sprawach bezpieczeństwa ruchu drogowego, której przewodniczącym jest minister właściwy ds. transportu.

<sup>21</sup> Określone w stosunku do 2020 r.

<sup>22</sup> Określone w stosunku do 2016 r.



istniejących linii kolejowych oraz przywrócenie zlikwidowanych połączeń kolejowych), pośrednich, bez środków w programie: **organizacji przewozów pasażerskich** (zachęcający samorządy województw do zapewnienia lokalnych połączeń kolejowych w głąb sąsiedniego województwa, do ośrodka miejskiego zlokalizowanego nie dalej niż 30 km od granicy województwa) oraz **ochrony infrastruktury kolejowej przed likwidacją** (mający na celu powstrzymanie degradacji infrastruktury nieeksploatowanych lub wygaszanych linii poprzez tworzenie mechanizmów utrudniających likwidację linii).

W ramach programu z obszaru województwa łódzkiego zakwalifikowano 3 projekty: „Modernizacja i elektryfikacja linii kolejowej Nr 24 na odcinku Piotrków Trybunalski - Bełchatów z wydłużeniem do Bogumiłowa”, „Budowa linii łączącej linię kolejową Nr 131 (Chorzew Siemkowice) z linią kolejową Nr 181 (Wieluń)”, „Modernizacja i elektryfikacja linii kolejowej Nr 25 na odcinku Tomaszów Mazowiecki - Skarżysko Kamienna” (jako partner woj. świętokrzyskiego).

### Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku (KPK)

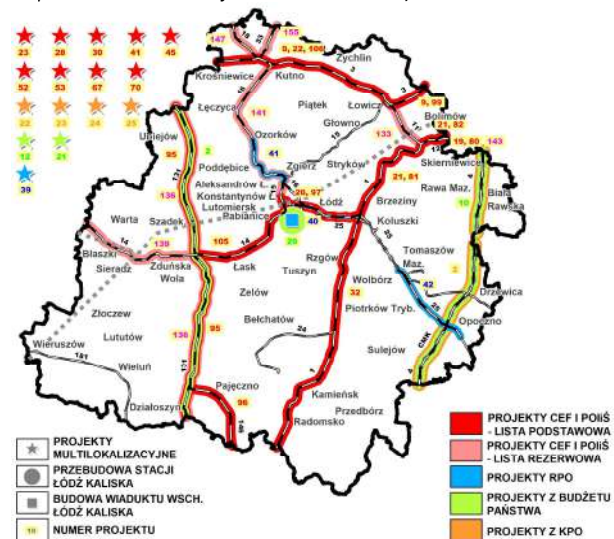
Program przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 15 września 2015 r., z późniejszymi zmianami (m.in. zmiana z dnia 20 kwietnia 2022 r.) określa **inwestycje obejmujące infrastrukturę kolejową zarządzaną przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.** Dla projektów wskazane zostały szacunkowe wartości i źródła finansowania. Listę zadań inwestycyjnych podzielono na przedsięwzięcia podstawowe (mieszające się w limicie finansowym Programu) i rezerwowe (będące poza limitem).

Główny Cel Programu - **wzmocnienie roli transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym kraju poprzez stworzenie spójnej i nowoczesnej sieci linii kolejowych**, realizowany będzie przez cele szczegółowe:

1. **Wzmocnienie efektywności transportu kolejowego**, m.in. poprzez: poprawę stanu technicznego bazy i kompleksowej sieci TEN-T, poprawę przepustowości linii w obrębie aglomeracji i dojazdów do nich, uzyskanie atrakcyjnego czasu przejazdu względem ruchu drogowego.
2. **Zwiększenie bezpieczeństwa funkcjonowania transportu kolejowego**, m.in. poprzez: wdrażanie ERTMS/ETCS i ERTMS/GSMR, poprawę jakości oferty i bezpieczeństwa infrastruktury udostępnianej przez PKP PLK.
3. **Poprawa jakości w przewozach pasażerskich i towarowych**, m.in. poprzez: poprawę stanu technicznego linii kolejowych tworzących tzw. korytarze towarowe oraz linii ważnych dla ruchu towarowego.

Założono maksymalne wykorzystanie środków Unii Europejskiej w okresie programowania 2014 - 2020 na finansowanie projektów w ramach m.in.: POLiŚ, instrumentu „Łącząc Europę” (CEF), Regionalnych Programów Operacyjnych oraz uzupełniająco środków krajowych i Krajowego Programu Odbudowy.

Rys. 14. Zadania inwestycyjne w ramach Krajowego Programu Kolejowego do 2023 w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie aktualizacji KPK z 20.04.2022 r.)



### Lista projektów podstawowych i rezerwowych CEF i POLiŚ objętych KPK do 2023 r. z województwa łódzkiego:

LP.	NAZWA ZADANIA	LISTA	WARTOŚĆ [MLN PLN]	UWAGI
9.	Modernizacja linii kolejowej E 20 na odcinku Warszawa - Poznań - pozostałe roboty, odcinek Sochaczew - Swarzędz - PRACE PRZYGOTOWAWCZE	podstawowa	22,53	POLiŚ 2007-2013
19.	Modernizacja linii kolejowej Warszawa - Łódź, etap II, Lot A - odcinek Warszawa Zachodnia - Miedniewice (Skierniewice) -- Faza I	podstawowa	95,85	POLiŚ 2007-2013
20.	Udrożnienie Łódzkiego Węzła Kolejowego (TEN-T), etap I, odcinek Łódź Widzew - Łódź Fabryczna	podstawowa	204,19	POLiŚ 2007-2013
21.	Modernizacja linii kolejowej Warszawa - Łódź, etap II, Lot C - pozostałe roboty - Faza I	podstawowa	87,28	POLiŚ 2007-2013
22.	Budowa infrastruktury systemu GSM-R zgodnie z NPW ERTMS na linii kolejowej E 20/CE 20 korytarz F na odcinku Kunowice - Terespol	podstawowa	48,26	POLiŚ 2007-2013
23.	Analiza kierunków rozwoju sieci kolejowej w Polsce z uwzględnieniem ograniczeń w węzłach kolejowych	podstawowa	2,94	POLiŚ 2007-2013
28.	Budowa infrastruktury systemu GSM-R na liniach kolejowych zgodnych z harmonogramem NPW ERTMS, FAZA I - PRACE PRZYGOTOWAWCZE	podstawowa	22,27	POLiŚ 2007-2013
30.	Poprawa bezpieczeństwa i likwidacja zagrożeń eksploatacyjnych na przejazdach kolejowych - etap I	podstawowa	45,94	POLiŚ 2007-2013
32.	Polepszenie jakości usług przewozowych poprzez poprawę stanu technicznego linii kolejowej nr 1 na odcinku Kozłowski - Częstochowa	podstawowa	0,87	POLiŚ 2007-2013
41.	Studium wykonalności dla budowy linii kolejowej w tunelu od stacji Łódź Fabryczna do linii nr 15	podstawowa	1,73	POLiŚ 2007-2013
45.	Poprawa bezpieczeństwa i likwidacja zagrożeń eksploatacyjnych na przejazdach kolejowych - etap II	podstawowa	42,53	POLiŚ 2007-2013
52.	Przygotowanie dokumentacji środowiskowej dla wybranych projektów infrastrukturalnych perspektywy finansowej 2014-2020	podstawowa	0,87	POLiŚ 2007-2013



LP.	NAZWA ZADANIA	LISTA	WARTOSC [MLN PLN]	UWAGI
53.	Prace na wybranych liniach kolejowych w perspektywie UE 2014-2020 - prace przygotowawcze	podstawowa	18,38	POIiŚ 2007-2013
67.	Projekt, dostawa i instalacja elementów prezentacji dynamicznej informacji pasażerskiej oraz systemu monitoringu wizyjnego wraz z infrastrukturą techniczną na dworcach, stacjach i przystankach kolejowych	podstawowa	192,84	CPK
70.	Poprawa stanu technicznego infrastruktury obsługi podróżnych (w tym dostosowanie do wymagań TSI PRM)	podstawowa	465,89	CPK
80.	Modernizacja linii kolejowej Warszawa - Łódź, etap II, Lot A - odcinek Warszawa Zachodnia - Miedniewice (Skierniewice) - Faza II	podstawowa	119,66	Projekt fazowany / CPK
81.	Modernizacja linii kolejowej Warszawa - Łódź, etap II, Lot C - pozostałe roboty, Faza II	podstawowa	195,68	Projekt fazowany
95.	Prace na linii kolejowej C-E 65 na odc. Chorzów Batory - Tarnowskie Góry - Karsznice - Inowrocław - Bydgoszcz - Maksymilianowo	podstawowa	4 215,48	CPK
96.	Prace na linii kolejowej nr 146 na odcinku Wyczerpy - Chorzew Siemkowice	podstawowa	215,23	
97.	Udrożnienie Łódzkiego Węzła Kolejowego (TEN-T), etap II, odcinek Łódź Fabryczna - Łódź Kaliska/Łódź Zabieniec	podstawowa	1 651,17	
99.	Poprawa przepustowości linii kolejowej E 20 na odcinku Warszawa - Kutno, etap I: Prace na linii kolejowej nr 3 na odc. Warszawa - granica LCS Łowicz	podstawowa	118,70	
105.	Prace na liniach kolejowych nr 14, 811 na odcinku Łódź Kaliska - Zduńska Wola - Ostrów Wlkp., etap I: Łódź Kaliska - Zduńska Wola	podstawowa	387,28	CEF
106.	Prace na linii kolejowej E 20 na odcinku Warszawa - Poznań - pozostałe roboty, odcinek Sochaczew - Swarzędz	podstawowa	2 256,99	CPK / CEF
133.	Prace na linii kolejowej C-E 20 na odcinku Łowicz Główny - Skierniewice	rezerwowa	107,80	
136.	Prace w ciągu C-E 65 na odcinku Zduńska Wola - Inowrocław - Tczew LCS Zduńska Wola Karsznice	rezerwowa	1 160,00	CEF 2 2021 - 2027
139.	Prace na liniach kolejowych nr 14, 811 na odcinku Łódź Kaliska - Zduńska Wola - Ostrów Wlkp., etap II: Zduńska Wola - Ostrów Wielkopolski	rezerwowa	814,70	CPK
141.	Prace na liniach kolejowych nr 15, 16 na odcinku Łódź Kaliska - Zgierz - Kutno	rezerwowa	400,00	
143.	Prace na linii kolejowej C-E 20 na odcinku Skierniewice - Pilawa - Łuków	rezerwowa	3 970,00	CEF 2 2021 - 2027
147.	Prace na linii kolejowej nr 18 na odcinku Kutno - Toruń Główny	rezerwowa	230,40	CPK
155.	Prace na linii kolejowej nr 33 na odcinku Kutno - Płock	rezerwowa	200,00	CPK

#### Lista projektów RPO objętych KPK do 2023 r. z województwa łódzkiego:

LP.	NAZWA ZADANIA	LISTA	WARTOSC [MLN PLN]
39.	Budowa zintegrowanych węzłów multimodalnych wraz z budową i przebudową przystanków kolejowych na terenie województwa łódzkiego	podstawowa	88,07
40.	Dokończenie budowy wiaduktu wschodniego na stacji Łódź Kaliska*	rezerwowa	0,00
41.	Rewitalizacja linii kolejowej nr 16 Łódź Widzew - Kutno, na odcinku Zgierz - Ozorków	podstawowa	173,85
42.	Modernizacja odcinka linii kolejowej nr 25 Tomaszów Mazowiecki - Opoczno wraz z elektryfikacją	rezerwowa	0,00

\*Zakres prac jest elementem zadania realizowanego w ramach KPK o nr 4.030 „Zwiększenie dostępności magistrali E 20 i C-E 20 poprzez poprawę stanu technicznego przyległych linii kolejowych.

#### Lista projektów krajowych objętych KPK do 2023 r. z województwa łódzkiego:

LP.	NAZWA ZADANIA	LISTA	WARTOSC [MLN PLN]	UWAGI
2.	Rewitalizacja linii kolejowej nr 131 Chorzów Batory - Tczew, odcinek Bydgoszcz Główna - Zduńska Wola - Chorzów Batory	podstawowa	58,96	
10.	Modernizacja linii kolejowej nr 4 - Centralna Magistrala Kolejowa	podstawowa	1 569,43	CPK
12.	Prace przygotowawcze dla wybranych projektów	podstawowa	343,82	CPK
21.	Poprawa bezpieczeństwa i likwidacja zagrożeń eksploatacyjnych na sieci kolejowej	podstawowa	1 722,41	CPK
29.	Zwiększenie dostępności magistrali E20 i CE20 poprzez poprawę stanu technicznego przyległych linii kolejowych	podstawowa	1 272,76	CPK

#### Lista projektów KPO z województwa łódzkiego:

LP.	NAZWA ZADANIA	LISTA	WARTOSC [MLN PLN]	UWAGI
2.	Dostosowanie CMK do prędkości 250 km/h	rezerwowa KPO	478,00	CPK
22.	Zabudowa Systemu Dynamicznej Informacji Pasażerskiej	rezerwowa KPO	362,00	CPK
23.	Digitalizacja infrastruktury kolejowej poprzez zabudowę nowoczesnych urządzeń i systemów	rezerwowa KPO	2 517,00	CPK
24.	Poprawa bezpieczeństwa na przejazdach kolejowych	rezerwowa KPO	698,00	CPK
25.	Likwidacja wąskich gardel i zwiększenie przepustowości linii kolejowych	rezerwowa KPO	425,00	CPK

#### PKP POLSKIE LINIE KOLEJOWE S.A. - zamierzenia inwestycyjne na lata 2021-2030 z perspektywą do 2040 roku

Dokument przyjęty przez Zarząd PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. dnia 29 czerwca 2021 r., ma na celu wskazanie **priorytetów rozwoju sieci kolejowej w perspektywie do 2040 roku** poprzez identyfikację projektów inwestycyjnych najlepiej służących osiągnięciu celów wyznaczonych transportowi kolejowemu. Zamierzenia Inwestycyjne zawierają zestawienie projektów opracowanych w oparciu o zidentyfikowane priorytety:

- najlepiej przyczyniające się do osiągania celów wyznaczonych transportowi kolejowemu w krajowych i unijnych dokumentach strategicznych;



- umożliwiające szczegółowe określenie inwestycji realizowanych ze środków Unii Europejskiej w perspektywie finansowej 2021 - 2027.

Dokument obejmuje przedsięwzięcia inwestycyjne o różnym charakterze, tj.: budowę, modernizację i odnowienie (w tym przebudowę) infrastruktury kolejowej. Ponadto Zamierzenia Inwestycyjne identyfikują różne typy projektów, których charakterystyka pozwala na ich optymalne dopasowanie do potrzeb techniczno-eksploatacyjnych całej sieci kolejowej, tj.:

- odznaczające się kompleksowym podejściem do infrastruktury liniowej, obejmujące robotami całe ciągi komunikacyjne;
- dotyczące robót w poszczególnych branżach na odcinkach infrastruktury liniowej;
- multilokalizacyjne - dotyczące wielu lokalizacji na sieci o podobnej charakterystyce, których efekty wpływają na poprawę efektywności i bezpieczeństwa całej sieci;
- punktowe - mające na celu eliminację „wąskich gardeł” utrudniających prowadzenie ruchu pociągów (przebudowa miejsc limitujących parametry szlaków kolejowych).

#### Lista projektów ponadregionalnych z województwa łódzkiego:

LP.	NAZWA ZADANIA	TYP PROJEKTU
1.	Prace na ciągu CE 65 na odcinku Chorzów Batory – Tarnowskie Góry - Karsznice – Inowrocław – Bydgoszcz – Maksymilianowo – faza II	przebudowa
10.	Modernizacja linii kolejowej nr 4 – Centralna Magistrala Kolejowa – etap II	przebudowa
13.	Prace na ciągu CE 65 na odcinku Zduńska Wola – Inowrocław – Tczew LCS Zduńska Wola Karsznice	przebudowa
24.	Prace na linii kolejowej CE 20 na odcinku Skierniewice – Piława – Łuków	rozbudowa
42.	Modernizacja Łódzko – Kolużkowskiego Węzła Kolejowego wraz ze stacją Łódź Olechów	budowa
49.	Prace na linii kolejowej nr 25 na odcinku Tomaszów Mazowiecki – Skarżysko Kamienna	rozbudowa
61.	Usprawnienie kolejowego połączenia Łódź – Kutno poprzez budowę linii kolejowej lub modernizację istniejących linii	rozbudowa
77.	Prace na liniach kolejowych nr 14, 811 na odcinku Łódź Kaliska – Zduńska Wola – Ostrów Wlkp., etap II: Zduńska Wola – Ostrów Wielkopolski	przebudowa
84.	Modernizacja linii kolejowej nr 33 na odcinku Kutno – Płock – Sierpc	budowa
94.	Prace na linii kolejowej nr 181 Herby Nowe – Oleśnica, etap II: prace na odcinku Herby Nowe – Kępno – Hanulin	przebudowa
118.	Prace na ciągu linii 22, 25 i 26 na odcinku Kolużki – Tomaszów Maz. – Radom – Łuków	przebudowa
120.	Poprawa przepustowości na odcinku Grodzisk Maz. - Skierniewice	rozbudowa

#### Lista projektów regionalnych z województwa łódzkiego:

LP.	NAZWA ZADANIA	TYP PROJEKTU
47.	Budowa nowych i modernizacja istniejących przystanków kolejowych na obszarze województwa łódzkiego	budowa
48.	Budowa łącznicy pomiędzy liniami kolejowymi nr 16 i 17	budowa
49.	Modernizacja linii kolejowej nr 25 na odcinku Tomaszów Mazowiecki – Opoczno – Skarżysko Kamienna na terenie województwa łódzkiego	rozbudowa
50.	Budowa linii łączącej Bełchatów z linią nr 131	budowa
51.	Usprawnienie kolejowego połączenia Łódź – Kutno poprzez budowę linii kolejowej lub modernizację istniejących linii	rozbudowa
52.	Budowa linii łączącej linię 131 z Wieluniem	budowa
53.	Prace na odcinku Łódź – Zgierz – Łowicz / Bednary	przebudowa
54.	Budowa linii Łódź – Bełchatów	budowa

#### Lista projektów związanych z inwestycjami CPK:

LP.	NAZWA ZADANIA	TYP PROJEKTU
10.	Prace na linii 1 na odcinku Skierniewice - Częstochowa	przebudowa

#### Program Inwestycji Dworcowych na lata 2016-2023

Program przyjęty we wrześniu 2016 r. realizowany przez Polskie Koleje Państwowe S.A. jest jednym ze strategicznych projektów SOR. Przewiduje się realizację 188 inwestycji dworcowych, wystandaryzowanych, charakteryzujących się wysoką jakością (w tym rozwiązaniami energooszczędnymi), dostosowanych do potrzeb pasażerów i systemu transportowego, odpowiadających uwarunkowaniom lokalnym.

Zakładanym efektem będzie poprawa poziomu obsługi pasażerów, integracja kolei z innymi gałęziami transportu, obniżenie kosztów utrzymania dworców, prowadzenie spójnej polityki zarządzania nieruchomościami dworcowymi.

#### W województwie łódzkim zaplanowano realizację 10 inwestycji dworcowych:

LP.	LOKALIZACJA	LATA REALIZACJI	ŹRÓDŁO FINANSOWANIA
1.	Gańków	2020-2022	POiS
2.	Gorzkowice	2019-2020	POiS
3.	Kolużki	2020-2022	POiS
4.	Łowicz Główny	2020-2023	POiS
5.	Łódź Kaliska	2020-2023	POiS
6.	Płyćwia	2020-2022	POiS
7.	Rogów	2019-2020	POiS
8.	Rokiciny	2020-2022	Budżet państwa
9.	Skierniewice	2020-2021	POiS
10.	Wilkoszewice	2019-2020	POiS



### **Rządowy program budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021-2025**

Program uchwalony 19 maja 2021 r., w ramach którego przewiduje się modernizację istniejących przystanków i peronów kolejowych oraz budowę zupełnie nowych obiektów. Warunkiem realizacji inwestycji będą deklaracje regionalnych organizatorów pasażerskich przewozów kolejowych o korzystaniu z wybudowanej infrastruktury. Przedstawiona w dokumencie lista zadań stanowi otwarty zestaw propozycji działań inwestycyjnych i została opracowana na podstawie postulatów składanych przez organy samorządowe, przewoźników, zarządcę infrastruktury kolejowej, przedsiębiorców, stowarzyszenia i obywateli.

Na obszarze województwa łódzkiego założono budowę 15 nowych obiektów, odbudowę peronów na 2 przystankach kolejowych oraz modernizację 4 istniejących obiektów, z których 8 zadań znalazło się na liście podstawowej (48,3 mln PLN), a 13 na liście rezerwowej 41,8 mln PLN).

Lista zadań z obszaru województwa łódzkiego przewidzianych do realizacji w ramach Programu:

**Rys. 15. Zadania inwestycyjne w ramach Rządowego programu budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021 – 2025 w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie RPBMFK na lata 2021 - 2025)**



LP.	NAZWA LOKALIZACJI	NR L.K.	POWIAT	KOSZT (MLN PLN)	ZAKRES DZIAŁAŃ	LISTA
1.	Izabelów	14	zduńskowolski	4,2	Budowa nowego przystanku	podstawowa
2.	Łódź Popiełuszki	14	Łódź	9,0	Budowa nowego przystanku	podstawowa
3.	Zgierz Rudunki	15	zgierski	3,0	Budowa nowego przystanku	podstawowa
4.	Czechy	14	zduńskowolski	9,0	Budowa nowego przystanku	podstawowa
5.	Tomaszówek	25	opoczyński	3,8	Budowa nowego przystanku	podstawowa
6.	Jedlicze k. Zgierza	16	zgierski	4,2	Budowa nowego przystanku	podstawowa
7.	Stare Grudze	15	łowicki	6,0	Budowa nowego przystanku	podstawowa
8.	Łódź Zarzew	540	Łódź	9,0	Budowa nowego przystanku	podstawowa
9.	Zakowice Południowe	25	łódzki wschodni	4,5	Modernizacja przystanku/peronu	rezerwowa
10.	Wykno	25	tomaszowski	4,5	Modernizacja przystanku/peronu	rezerwowa
11.	Zaosie	25	tomaszowski	4,5	Modernizacja przystanku/peronu	rezerwowa
12.	Skrzynki	25	tomaszowski	5,0	Modernizacja przystanku/peronu	rezerwowa
13.	Ważne Młyny	146	pajęczański	1,8	Budowa nowego przystanku	rezerwowa
14.	Brzeźnica n. Wartą	146	pajęczański	1,8	Budowa nowego przystanku	rezerwowa
15.	Pienki Dubidzkie	146	pajęczański	1,8	Budowa nowego przystanku	rezerwowa
16.	Dubidze	146	pajęczański	1,8	Budowa nowego przystanku	rezerwowa
17.	Wistka	146	pajęczański	1,8	Budowa nowego przystanku	rezerwowa
18.	Biała Pajęczańska	146	pajęczański	1,9	Budowa nowego przystanku	rezerwowa
19.	Bedoń	25	łódzki wschodni	5,0	Modernizacja przystanku/peronu	rezerwowa
20.	Justynów	25	łódzki wschodni	5,0	Modernizacja przystanku/peronu	rezerwowa
21.	Główno Północne	15	zgierski	2,4	Budowa nowego przystanku	rezerwowa

### **Pomoc w zakresie finansowania kosztów zarządzania infrastrukturą kolejową, w tym jej utrzymania i remontów do 2023 roku (PFİK)**

Program wieloletni przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 16 stycznia 2018 r. zmieniony 5 stycznia 2021 r., którego celem głównym jest wzmocnienie roli transportu kolejowego w zintegrowanym systemie transportowym kraju przez odwrócenie tendencji spadkowej udziału transportu kolejowego w przewozach oraz zapewnienie niezbędnych środków na prace utrzymaniowo-remontowe na istniejącej sieci kolejowej. Prace te pozwolą na utrzymanie parametrów technicznych zmodernizowanych linii kolejowych i systematyczną poprawę sytuacji na pozostałych liniach.

W dokumencie ustalono priorytety interwencji finansowej w zakresie zarządzania infrastrukturą kolejową, określono ramy finansowe i wysokość środków, uwzględniając koszty utrzymania, remontów i ochrony infrastruktury kolejowej oraz koszty działalności zarządcy infrastruktury kolejowej, ustalono sposób kategoryzowania linii kolejowych oraz wskazano sposoby oceny efektywności wydatkowania środków i ich sprawozdawania.

### **Kierunki Rozwoju Transportu Intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do 2040 (projekt)**

Projekt dokumentu identyfikuje działania zmierzające do rozwoju transportu intermodalnego i uwzględniania potrzeb w tym zakresie w ramach przyszłego dofinansowania w perspektywie finansowej UE 2021-2027, w związku z czym wskazuje kluczowe dla transportu intermodalnego elementy infrastruktury transportowej oraz określa podstawowe działania dla jej rozwoju, w tym: potrzeby w zakresie budowy i modernizacji infrastruktury, wytyczne dla lokalizacji terminali intermodalnych, potrzeby w zakresie taboru kolejowego, czy rozwoju systemów telematycznych i informacyjnych. Jako cel główny przyjęto stworzenie optymalnych warunków dla integracji międzygałęzowej



w polskim systemie transportowym i zwiększenia wykorzystania transportu kolejowego w przewozach intermodalnych, co będzie realizowane przez 3 cele szczegółowe:

1. Powstanie kompleksowych projektów wykorzystania transportu intermodalnego w łańcuchach dostaw.
2. Poprawa konkurencyjności transportu intermodalnego.
3. Cyfryzacja transportu intermodalnego.

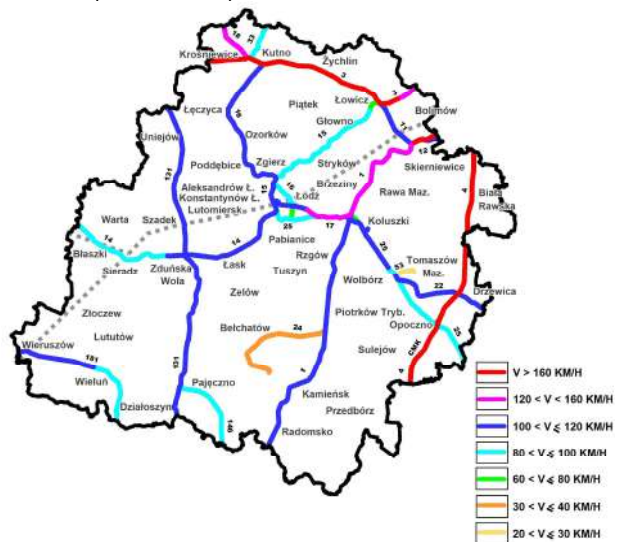
### **Krajowy Plan Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności „Sterowanie”**

Plan przyjęty we wrześniu 2017 r., z późniejszymi suplementami (z 2018 i 2019 r.), będący jednym z narzędzi wdrożenia interoperacyjności kolei wspólnotowych<sup>23</sup>, przewiduje stopniowe wyposażenie w system ERTMS głównych linii kolejowych Polski w perspektywie do 2050 r. Jego podstawowym celem jest przekazanie przewoźnikom kolejowym informacji w zakresie harmonogramu rozbudowy systemu ERTMS w Polsce, aby umożliwić im odpowiednie zaplanowanie stopniowego wyposażenia pojazdów trakcyjnych w urządzenia pokładowe systemu. Efektem realizacji będzie zwiększanie spójności całego systemu kolei Unii Europejskiej oraz wzrost rentowności systemu kolei w Polsce.

**Rys. 16.** Zadania inwestycyjne w ramach Krajowego Planu Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie KPWTŚI)



**Rys. 17.** Prognoza na 2024 r. prędkości maksymalnych na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP PLK SA (uwzględniająca efekty inwestycji kończonych w 2023 r.) w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie PFIK)



### **Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w zakresie sieci komunikacyjnej w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym**

Dokument przyjęty dnia 4 grudnia 2020 r., zajmujący najwyższe miejsce w hierarchicznym systemie planów pozostałych organizatorów publicznego transportu zbiorowego. Sformułowano w nim podstawowe zasady funkcjonowania międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozów pasażerskich w transporcie kolejowym, wykonywanych jako przewozy o charakterze użyteczności publicznej w ramach publicznego transportu zbiorowego, sposób ich świadczenia i finansowania, prognozowane zapotrzebowanie oraz potencjalne kierunki rozwoju.

Dla województwa łódzkiego w Planie wskazano m.in. 28<sup>24</sup> stacji i przystanków osobowych pożądaných do obsługi przez pociągi międzywojewódzkie oraz kursowanie pociągów od rozkładu jazdy 2028/29 po nowej linii Warszawa - CPK - Łódź oraz łącznicy nowej linii Warszawa - Łódź z linią kolejową nr 11 w okolicach Bobrownik (w związku z planami realizacji Centralnego Portu Komunikacyjnego).

Jako perspektywę dalszego rozwoju sieci połączeń kolejowych wskazano rozbudowę linii dużych prędkości Warszawa - CPK - Łódź w kierunku Poznania i Wrocławia (z ewentualnym przedłużeniem w kierunku Czech), która umożliwi uruchamianie nowych szybkich połączeń pomiędzy tymi miastami oraz CPK.

<sup>23</sup> Stanowi wypełnienie zobowiązań Polski, wynikających z Rozporządzenia KE (UE) nr 2016/919 z dnia 27 maja 2016 r. w sprawie technicznej specyfikacji interoperacyjności w zakresie podsystemów „Sterowanie” systemu kolei w Unii Europejskiej.

<sup>24</sup> Drzewica, Działoszyn, Kozłowski, Kutno, Łask, Łęczycza, Łowicz Główny, Łódź Fabryczna, Łódź Kaliska, Łódź Widzew, Łódź Żabieniec, Opatów Południe, Ozorków, Pabianice, Piotrków Trybunalski, Poddębice, Radomsko, Rusiec Łódzki, Sieradz, Skierzwice, Szadek, Tomaszów Mazowiecki, Wieluń, Wieruszów Miasto, Zduńska Wola, Zduńska Wola Karsznice, Żgierz, Żychlin.



### **Fundusz rozwoju przewozów autobusowych o charakterze użyteczności publicznej**

Ustawa z dnia 16 maja 2019 r. o Funduszu weszła w życie 18 lipca 2019 r. Zakłada **dofinansowywane przywracania lokalnych połączeń autobusowych** na liniach niefunkcjonujących od co najmniej 3 miesięcy przed obowiązywaniem ustawy, na które umowa o świadczenie usług publicznego transportu zbiorowego zostanie zawarta po jej wejściu w życie. Jednym z kryteriów dla uruchomienia połączeń będzie **realizacja potrzeb osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej sprawności ruchowej**.

W ramach Funduszu zaplanowano środki na lata 2019-2028, które będą przeznaczane na **dofinansowanie zadań zapewniających funkcjonowanie przewozów autobusowych o charakterze użyteczności publicznej, z wyłączeniem komunikacji miejskiej**. Dofinansowanie będzie przyznawane w formie dopłaty do kwoty deficytu pojedynczej linii, a zasady podziału środków na poszczególne województwa określi rozporządzenie Rady Ministrów w sprawie zasad podziału środków Funduszu.

#### **W województwie łódzkim w 2022 r. uruchomiono z Funduszu 40 linii:**

LP.	LINIA	PRZEWOŹNIK
1.	Tomaszów Mazowiecki – Chociw – Rawa Mazowiecka	PKS Tomaszów Mazowiecki
2.	Tomaszów Mazowiecki – Żelechlinek – Rawa Mazowiecka	PKS Tomaszów Mazowiecki
3.	Tomaszów Mazowiecki – Głuchów – Brzeziny	PKS Tomaszów Mazowiecki
4.	Tomaszów Mazowiecki – Będków – Czarnocin	PKS Tomaszów Mazowiecki
5.	Brdzewice – Gapinin – Tomaszów Mazowiecki	PKS Tomaszów Mazowiecki
6.	Sieradz – Warta – Łask	PKS Sieradz
7.	Sieradz – Lututów – Wieruszów	PKS Sieradz
8.	Sieradz – Burzenin – Złoczew	PKS Sieradz
9.	Bełchatów – Bogdanów – Piotrków Trybunalski	PKS Bełchatów
10.	Bełchatów – Kalisko – Radomsko	PKS Bełchatów
11.	Bełchatów – Szczerców – Rusiec	PKS Bełchatów
12.	Skierniewice – Rawa Mazowiecka – Biała Rawska	PKS Skierniewice
13.	Skierniewice – Łyszkowice – Łowicz	PKS Skierniewice
14.	Skierniewice – Łowicz – Kiernozia	PKS Skierniewice
15.	Skierniewice – Rawa Mazowiecka – Czerniewice	PKS Skierniewice
16.	Łęczyca – Świnice Warckie – Uniejów	PKS Łęczyca
17.	Łęczyca – Krośnice – Dąbrowice	PKS Łęczyca
18.	Łęczyca – Ozorków – Aleksandrów Łódzki	PKS Łęczyca
19.	Piotrków Trybunalski – Tuszyn – Łódź	Connect Bus
20.	Opoczno – Żelazowice – Ciechomin	PKS Opoczno
21.	Opoczno – Inowłódz – Opoczno	PKS Opoczno
22.	Opoczno – Sławno – Tomaszów Mazowiecki	PKS Opoczno
23.	Opoczno – Kałek – Piotrków Trybunalski	PKS Opoczno
24.	Szadek – Wodzierady – Łódź	Wicher Travel
25.	Wieluń – Strugi – Wieluń	PKS Wieluń
26.	Wieluń – Pajęczno – Osjaków	PKS Wieluń
27.	Wieruszów – Lututów – Wieluń	PKS Wieluń
28.	Działoszyn – Wieluń – Sieradz	PKS Wieluń
29.	Piotrków Trybunalski – Rozprza – Radomsko	Connect Bus
30.	Pajęczno – Strzelce Wielkie – Radomsko	Connect Bus
31.	Brzeziny – Stryków – Głowno	PKS Skierniewice
32.	Rawa Mazowiecka – Węgrzynowice – Koluszki	PKS Skierniewice
33.	Łowicz – Wola Kałkowa – Kutno	PKS Skierniewice
34.	Poddębice – Wartkowice – Aleksandrów Łódzki	Wicher Travel
35.	Aleksandrów Łódzki – Lutomiersk – Łask	Wicher Travel
36.	Szczerców – Chociw – Widawa	PKS Bełchatów
37.	Łęczyca – Parzyce – Łódź	PKS Łęczyca
38.	Opoczno – Bukowiec Opoczyński – Tomaszów Mazowiecki	PKS Opoczno
39.	Poddębice – Puczniew – Lutomiersk	Wicher Travel
40.	Sieradz – Ostrów Warcki – Poddębice	PKS Sieradz

### **Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040 r.) (projekt)**

Projekt przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 7 lipca 2021 r. wskazuje kierunki rozwoju lotnictwa stanowiące podstawę do zatwierdzania planów generalnych lotnisk użytku publicznego pod kątem ich zgodności z polityką transportową kraju. **Cel główny - wskazanie kierunków, w których powinien rozwijać się potencjał rynku lotniczego w Polsce, jako element wspólnego europejskiego rynku lotniczego, a co za tym idzie przyczyniać się do długoterminowego wzrostu gospodarczego Polski**, realizowany będzie przez 2 cele strategiczne i 8 kierunków interwencji<sup>25</sup>:

1. Wytworzenie dojrzałego, konkurencyjnego rynku usług lotniczych w Polsce, przyczyniającego się do stałego zrównoważonego wzrostu gospodarczego naszego kraju, realizowanego z poszanowaniem jakości życia obywateli i wymogów ochrony środowiska;

<sup>25</sup> I: Rozwój sieci lotnisk w Polsce; II: Poprawa sposobu planowania inwestycji w portach lotniczych; III: Usprawnienie funkcjonowania przestrzeni powietrznej; IV: Zapewnienie prawidłowego funkcjonowania i rozwoju rynku lotniczego; V: Wsparcie badań, edukacji i rozwoju; VI: Stworzenie warunków dla zapewnienia wysokiego poziomu bezpieczeństwa i ochrony w lotnictwie cywilnym; VII: Ochrona środowiska w transporcie lotniczym; VIII: Wzmocnienie pozycji Polski i polskich podmiotów lotniczych na arenie międzynarodowej



2. Osiągnięcie pozycji regionalnego (europejskiego) lidera, a przez to integratora w zakresie rozwoju lotnictwa cywilnego.

Z województwa łódzkiego w ramach I kierunku interwencji: Rozwój sieci lotnisk w Polsce wśród lotnisk sieci podstawowej, wskazano Łódź jako rozwijający się regionalny port lotniczy (TEN-T).

### Koncepcja przygotowania i realizacji inwestycji Port Solidarność - Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej

Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 7 listopada 2017 r., w którym jako misję wskazano **wybudowanie i eksploatację rentownego innowacyjnego węzła transportowego, który z jednej strony uzyska miejsce w pierwszej dziesiątce najlepszych portów lotniczych świata, z drugiej doprowadzi do przebudowy krajowego systemu transportu kolejowego obejmującego wszystkie obszary Polski jako atrakcyjnej alternatywy dla transportu drogowego, zapewniając jednocześnie rozwój i trwałą integrację aglomeracji warszawskiej i łódzkiej.**

CPK, którego lokalizację wybrano w Stanisławowie (gm. Baranów), określono jako węzeł transportowy oparty na zintegrowanych ze sobą węzłach lotniczym i kolejowym, efektywnie włączony w sieć drogową. Po I etapie budowy CPK ma obsługiwać do 45 mln, a docelowo 100 mln pas/rok. Zakończenie I etapu przewidziano do 2027 r. W otoczeniu CPK przewidziano także ulokowanie nowego miasta (mogącego stanowić rynek pracy m.in. dla mieszkańców województwa łódzkiego) z parkami biznesu, centrum targowo - wystawienniczym, centrami konferencyjnymi, obiektami biurowo-administracyjnymi, kampusem uczelni wyższych. Przewidziano również wdrożenie programów rozwojowych związanych m.in. z rewitalizacją Łodzi.

Wśród wskazanych w Koncepcji **projektów komplementarnych wobec CPK w województwie łódzkim znalazła się „Rozbudowa systemu łódzkiego Węzła Kolejowego i integracja z podsystemami transportu miejskiego”**, w tym: modernizacja podmiejskich linii tramwajowych; przebudowa ŁWK wraz z dworcem Łódź Kaliska, w tym budowa linii kolejowych (m.in. w kierunku południkowym); budowa systemu P&R powiązanego z transportem miejskim i kolejowym umieszczonego przy węzłach autostrad i dróg ekspresowych. W ramach **komponentu drogowego** zakłada się dobudowę 3 pasa ruchu na autostradzie A2 na odc. Łódź - Warszawa.

Dodatkowo zakończono prace nad **"Strategicznym Studium Lokalizacyjnym Inwestycji Centralnego Portu Komunikacyjnego (SSL)"** określającym m.in. wyznaczenie korytarzy, w których będą usytuowane nowe inwestycje, a także uchwalono **"Program inwestycyjny Centralny Port Komunikacyjny. Etap I. 2020-2023"** i **"Plan zamierzeń państwa oraz priorytetów inwestycyjnych związanych z budową Centralnego Portu Komunikacyjnego – w perspektywie obejmującej Strategię Zrównoważonego Rozwoju transportu do 2023 roku"**.

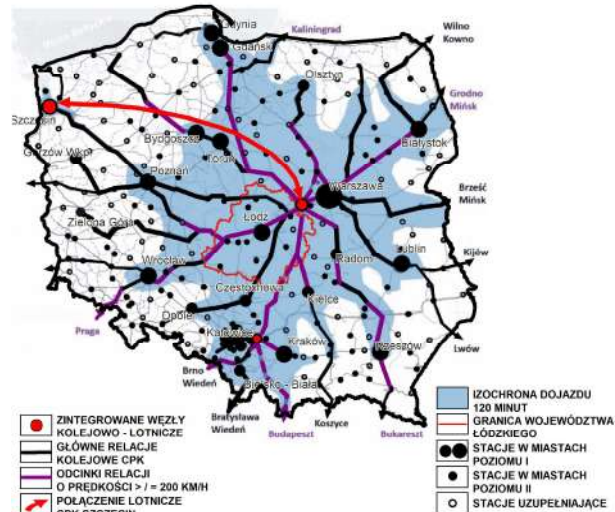
Lista projektów kolejowych przewidzianych do realizacji przez CPK sp. z o.o. w ramach Programu CPK:

LP.	NAZWA PROJEKTU	NR CIĄGU	KOSZT W LATACH 2020-2023 [MLN PLN]
1.	Budowa linii kolejowej Nr 85 na odc. Warszawa Zachodnia – CPK – Łódź Niciarniana bez odcinka w obrębie Węzła Kolejowego CPK	9	597
2.	Budowa tunelu dalekobieżnego w Łodzi wraz z włączeniem w linię Nr 14	9	456
3.	Budowa linii kolejowej Nr 85 na odc. Łódź – Sieradz Północny	9	203
4.	Budowa linii kolejowej Nr 86 na odc. Sieradz Północny – Kępno	9	232
5.	Budowa linii kolejowej Nr 85 na odc. Sieradz – Kalisz – Pleszew	9	73

Lista projektów kolejowych przewidzianych do realizacji przez PKP PLK w ramach krajowych programów kolejowych:

LP.	NAZWA PROJEKTU	NR CIĄGU
1.	Prace na linii kolejowej Nr 18 na odc. Kutno – Toruń Główny	1
2.	Modernizacja linii kolejowej Nr 4 – Centralna Magistrala Kolejowa	7
3.	Przebudowa i elektryfikacja linii kolejowej Nr 25 na odc. Opoczno – Wąsosz Konecki oraz budowa linii kolejowej Nr 586 Idzikowice – Opoczno	7
4.	Kontynuacja przebudowy linii kolejowych Nr 1, 61 i 144 na odc. Międzybórz – Skierniewice – Koluszki – Piotrków Tryb. – Częstochowa – Lubliniec – Fosowskie – Opole	8

Rys. 18. Centralny Port Komunikacyjny. Ogólnopolska sieć połączeń kolejowych wraz z izochroną 120 minut dojazdu do CPK, etap II – 2030 r. (Źródło: Koncepcja przygotowania i realizacji inwestycji Port Solidarność – CPK dla RP).







### Polityka Energetyczna Polski do 2040 r. (PEP)

Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 2 lutego 2021 r., wyznaczający ramy transformacji energetycznej w Polsce, przy uwzględnieniu wyzwań związanych z dostosowaniem gospodarki do unijnych uwarunkowań dotyczących celów klimatyczno-energetycznych na 2030 r., Europejskiego Zielonego Ładu, planu odbudowy gospodarczej po pandemii Covid-19. Polityka energetyczna państwa opiera się na trzech filarach: **sprawiedliwej transformacji, zeroemisyjnym systemie energetycznym oraz dobrej jakości powietrza**, a jej ustawowym celem jest **bezpieczeństwo energetyczne, przy zapewnieniu konkurencyjności gospodarki, efektywności energetycznej i zmniejszenia oddziaływania sektora energii na środowisko**.

Rozwój zeroemisyjnego transportu wskazany został w 4. celu szczegółowym - Rozwój rynków energii, w ramach którego przewiduje się **zapewnienie warunków funkcjonowania i rozwoju rynku biokomponentów i biometanu dla osiągnięcia celu 14% OZE w transporcie w 2030 r. oraz zapewnienie warunków funkcjonowania i instrumentarium wsparcia rynku paliw alternatywnych, w szczególności: elektromobilności, CNG i LNG, paliw syntetycznych w transporcie i wodoru**. Dodatkowo rozwój elektromobilności został wskazany jako projekt strategiczny celu szczegółowego.

### Aktualizacja Krajowego Programu Ochrony Powietrza do roku 2025 r. (z perspektywą do 2030 r. oraz do 2040 r.)

Program przyjęty w grudniu 2021 r. wskazuje jako główny cel **pilną poprawę stanu powietrza w strefach, w których w wyniku oceny jakości powietrza, przeprowadzanej corocznie przez GIOŚ, stwierdzone są w dalszym ciągu przekroczenia poziomów dopuszczalnych i docelowych wybranych substancji w powietrzu oraz ochrona zdrowia i komfortu życia mieszkańców oraz środowiska naturalnego jako całość**. Realizację celu zakłada się poprzez osiągnięcie w możliwie krótkim czasie poziomów dopuszczalnych i docelowych niektórych substancji, określonych w dyrektywie 2008/50/WE i 2004/107/WE oraz dążenie do osiągnięcia w perspektywie do rok 2030 stężeń niektórych substancji w powietrzu na poziomach wskazanych przez WHO i nowych regulacji projektowanych przepisami prawa unijnego.

Wskazano w nim działania w zakresie transportu, obejmujące np. wzmocnienie monitorowania wpływu transportu na jakość powietrza w miastach, tworzenie stref czystego transportu, rozwój transportu szynowego (zwiększenie liczby połączeń kolejowych w aglomeracjach i międzyregionalnych a także częstotliwości kursowania, elektryfikacja połączeń regionalnych, włączenie transportu kolejowego do obsługi transport miejskiego, poprawa komfortu i funkcjonowania węzłów przesiadkowych komunikacji publicznej, zwiększenie roli przejazdów realizowanych z wykorzystaniem łańcuchów ekomobilności, zwłaszcza systemów rower&kolej (budowa parkingów typu Park&Ride oraz Park&Bike), modernizacja infrastruktury i taboru kolejowego.

### Krajowy plan na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK)

Dokument przyjęty przez Komitet do Spraw Europejskich dnia 18 grudnia 2019 r. i przekazany do Komisji Europejskiej 30 grudnia 2019 r. w celu spełnienia obowiązku wynikającego z rozporządzenia UE dot. zarządzania unią energetyczną i działaniami w dziedzinie klimatu. Został sporządzony w oparciu o strategiczne dokumenty krajowe<sup>26</sup>, a w przypadku modyfikacji celów w tych dokumentach lub nowych przesądzeń unijnych w zakresie polityki klimatyczno-energetycznej KPEiK będzie odpowiednio dostosowywany.

Plan przedstawia założenia i cele oraz polityki i działania na rzecz realizacji 5 wymiarów unii energetycznej tj.: **Bezpieczeństwa energetycznego; Wewnętrznego rynku energii; Efektywności energetycznej; Obniżenia emisyjności; Badań naukowych, innowacji i konkurencyjności**.

Zakłada się m.in. **ograniczenie negatywnego wpływu transportu na środowisko oraz zwiększanie efektywności energetycznej w transporcie**. Przewidziano utworzenie spójnego, zrównoważonego, innowacyjnego i przyjaznego użytkownikom **systemu transportowego** na poziomie krajowym, europejskim i globalnym. Kluczowy jest **rozwój niskoemisyjnego transportu, elektromobilności i popularyzacja paliw alternatywnych**.

Od 2025 r. ma zostać zredukowany o 15% (w odniesieniu do 2021 r.) średni poziom emisji CO<sub>2</sub> dla nowych samochodów osobowych i lekkich samochodów dostawczych, a od 2030 r. nastąpi redukcja średniego poziomu emisji CO<sub>2</sub> dla nowych samochodów osobowych o 37,5% i nowych lekkich samochodów dostawczych o 31% (w odniesieniu do 2021 r.). Polska deklaruje osiągnięcie do 2030 r. 21-23% udziału OZE w finalnym zużyciu energii brutto (zużycie łącznie w elektroenergetyce, ciepłownictwie i chłodnictwie oraz na cele transportowe), gdzie **w transporcie przewiduje się osiągnięcie 14% udziału energii odnawialnej w 2030 r.**

<sup>26</sup> M.in. Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030 roku, Polityka ekologiczna Państwa 2030, Strategia zrównoważonego rozwoju wsi, rolnictwa i rybactwa 2030 oraz z uwzględnieniem projektu Polityki energetycznej Polski do 2040 r.



Zakłada się również **wzrost wykorzystania biopaliw zaawansowanych**. Ponadto planuje się wykorzystać instrumenty **wsparcia prac badawczo-rozwojowych prowadzących do innowacji w zakresie rozwiązań transportowych przyjaznych środowisku** oraz podejmować efektywne **działania adaptacyjne i zapobiegawcze uwzględniające zmiany klimatu**.

#### **Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA 2020)**

Plan przyjęty dnia 29 października 2013 r. przez Radę Ministrów, którego celem jest **zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu**. W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, w tym dla sektora transportu (a zwłaszcza infrastruktury), który uznano za szczególnie narażony na bezpośrednie oddziaływanie czynników klimatycznych. Realizację celu 3. **Rozwój transportu w warunkach zmian klimatu** oparto na wypracowaniu zaleceń i standardów konstrukcyjnych oraz zapewnieniu skutecznego monitoringu wrażliwości infrastruktury transportowej na zmiany klimatu. Za kluczowe uznano również zarządzanie szlakami komunikacyjnymi w warunkach zmian klimatu, dzięki czemu możliwe będzie ograniczenie sytuacji ekstremalnych w transporcie, a w konsekwencji zapewnienie płynności transportu dzięki planom reagowania w sytuacjach kryzysowych.

#### **Plan Rozwoju Elektromobilności w Polsce „Energia do Przyszłości” (PRE)**

Program przewidziany na lata 2016-2025 jest pakietem 4 dokumentów<sup>27</sup> i służy wsparciu rozwoju ekosystemu elektromobilności oraz zwiększeniu zastosowania innych paliw alternatywnych (np. gazu ziemnego LNG i CNG) w Polsce. PRE jest jednym ze strategicznych projektów Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, a jego główne cele to: **upowszechnienie infrastruktury ładowania i zachęty do zakupu pojazdów elektrycznych, rozwój przemysłu w obszarze elektromobilności oraz stabilizacja sieci elektroenergetycznej poprzez integrację pojazdów z siecią**.

Spodziewanymi efektami PRE w 2025 r. na poziomie ogólnopolskim będzie m.in. poruszanie się po drogach:

- 1 mln pojazdów elektrycznych,
- 54 tys. pojazdów napędzanych CNG (dostępne będą 32 punkty ładowania wzdłuż sieci bazowej TEN-T),
- 3 tys. pojazdów zasilanych LNG (powstanie 14 punktów tankowania LNG wzdłuż sieci bazowej TEN-T).

#### **Krajowe Ramy Polityki Rozwoju Infrastruktury Paliw Alternatywnych**

Dokument przyjęty uchwałą Rady Ministrów z dnia 29 marca 2017 r. powstał w celu **wsparcia rozwoju rynku i infrastruktury paliw alternatywnych, w tym energii elektrycznej, gazu ziemnego w postaci CNG i LNG oraz wodoru**, stosowanych w transporcie drogowym i wodnym. Krajowe ramy wyznaczyły cele ilościowe w zakresie budowy punktów ładowania o normalnej mocy i dużej mocy, punktów tankowania CNG i LNG oraz dotyczące floty pojazdów. Zgodnie z zapisami Krajowych ram polityki w roku 2020, w 32 wybranych aglomeracjach, w tym w Łodzi, ma być rozmieszczonych **6 tys. punktów o normalnej mocy ładowania oraz 400 punktów o dużej mocy ładowania**, które będą wykorzystywane przez przynajmniej **50 tys. pojazdów elektrycznych**. Jednocześnie w wybranych aglomeracjach ma powstać **70 punktów tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG)** dla szacowanej liczby **3 tys. pojazdów** napędzanych tym paliwem. Natomiast do roku 2025 zostaną wybudowane **32 ogólnodostępne punkty tankowania sprężonego gazu ziemnego (CNG) i 14 punktów tankowania skroplonego gazu ziemnego (LNG) wzdłuż drogowej sieci bazowej TEN-T**.

#### **Program rządowy Dostępność Plus 2018-2025**

Program przyjęty dnia 17 lipca 2018 r. przez Radę Ministrów, którego głównym celem jest **podniesienie jakości i zapewnienie niezależności życia wszystkich obywateli, w tym w szczególności osób starszych i osób z trwałymi lub czasowymi ograniczeniami mobilności, a także percepcji**. Służyć temu ma poprawa dostępności przestrzeni publicznej, produktów i usług w aspekcie architektonicznym, informacyjnym i komunikacyjnym. W programie wskazano obszary wsparcia, w tym sektor transportu, w ramach którego zdefiniowano 5 działań: *dostępny transport kolejowy, remont i przebudowa 200 stacji pasażerskich, dostępny transport zbiorowy, szkolenia dla pracowników sektora transportu, transportowa aplikacja mobilna*. Działania będą nakierowane m.in. na implementację rozporządzenia TSI PRM, eliminację barier architektonicznych infrastruktury kolejowej, poprawę stopnia dostępności taboru pasażerskiego w transporcie publicznym, przygotowanie personelu do zastosowania standardów dostępności, wdrażanie usług

<sup>27</sup> 1. Plan Rozwoju Elektromobilności „Energia do przyszłości”, przyjęty przez RM 16.03.2017 r. (określa korzyści związane z upowszechnieniem stosowania pojazdów elektrycznych oraz identyfikuje potencjał gospodarczy i przemysłowy tego obszaru); 2. Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych, przyjęte przez RM 29.03.2017 r. (implementuje regulacje europejskie dotyczące m.in. warunków budowy infrastruktury dla paliw alternatywnych w 32 polskich aglomeracjach); 3. Ustawa z 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych; 4. Ustawa z 6 czerwca 2018 r. o zmianie ustawy o biokomponentach i biopaliwach ciekłych oraz niektórych innych ustaw, tj. powołująca Fundusz Niskoemisyjnego Transportu (FNT), którego zadaniem jest finansowanie projektów związanych z rozwojem elektromobilności oraz transportem opartym na paliwach alternatywnych.



i narzędzi, które będą stanowiły wsparcie osób z niepełnosprawnościami w procesie planowania i realizacji podróży i obsługi przedsprzedazowej.

#### **Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności (projekt) (KPO)**

Projekt dokumentu, stanowiącego kompleksowy program reform i projektów strategicznych, którego celem jest **wzmocnienie odporności gospodarczej i społecznej oraz budowa potencjału polskiej gospodarki na przyszłość**. KPO ma służyć odbudowie kondycji polskiej gospodarki po kryzysie wywołanym pandemią Covid-19 i zapewnić jej większą odporność na przyszłe nieprzewidziane okoliczności. Powstanie dokumentu wynika z Europejskiego Instrumentu Odbudowy, który przewiduje 750 mld euro pomocy dla państw członkowskich, w tym **dla Polski ponad 58 mld EUR, z czego ok 23,9 mld EUR w postaci bezzwrotnych grantów i 34,2 mld EUR z formie ewentualnych pożyczek**.

W KPO wskazano dedykowany dla sektora transportu komponent - **zielona, inteligentna mobilność**, w ramach którego głównym celem jest **rozwój zrównoważonego, bezpiecznego i odpornego systemu transportowego, zapewniającego odpowiednią obsługę potrzeb gospodarki i społeczeństwa, poprzez zwiększenie dostępności transportowej i walkę z wykluczeniem komunikacyjnym, m.in. za pomocą zrównoważonych i cyfrowych rozwiązań minimalizujących negatywne oddziaływanie na środowisko**. Jego realizacji służyć będą cele szczegółowe: **zwiększenie udziału zeroemisyjnego transportu oraz przeciwdziałanie i zmniejszenie negatywnego oddziaływania transportu na środowisko** (wsparcie przemysłu dla gospodarki, zeroemisyjny transport zbiorowy) oraz **zwiększenie dostępności transportowej, bezpieczeństwa i cyfrowych rozwiązań** (linie kolejowe, pasażerski tabor kolejowy, projekty intermodalne, bezpieczeństwo, cyfryzacja).

#### **Rządowy Fundusz Inwestycji Lokalnych (Fundusz Przeciwdziałania Covid-19) (RFIL)**

Program, w ramach którego rządowe środki trafiają do gmin, powiatów i miast w całej Polsce na niezbędne lokalne działania. Wsparcie jest bezzwrotne i pochodzi z Funduszu Przeciwdziałania Covid-19. **Z funduszu przeznaczono dla gmin województwa łódzkiego (w tym miast na prawach powiatu oraz pozostałych powiatów) łącznie ponad 800 mln złotych**. Województwo łódzkie w ramach powyższych instrumentów otrzymało środki na realizację trzech inwestycji: „**Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 na odcinku przejścia przez Tomaszów Maz. - Etap II**”, „**Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 473 na odcinku Przatów – Łask**” oraz „**Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej Nr 480 w m. Burzenin**”. W ramach działań dofinansowywanych na poziomie lokalnym i dotyczących transportu znalazły się m.in. inwestycje w przebudowę dróg lokalnych, przebudowę przejazdów drogowo-kolejowych (Andrespol, Gałków Mały), budowę chodników.

#### **Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych**

Program ma na celu **zwiększenie skali inwestycji publicznych przez bezzwrotne dofinansowanie inwestycji realizowanych przez JST**, w szczególności poprzez pobudzenie aktywności inwestycyjnej, rozwój przedsiębiorczości, poprawę warunków życia mieszkańców, powstanie nowych miejsc pracy oraz wsparcie zrównoważonego rozwoju. Wysokość dofinansowania zależna jest od obszaru priorytetowego, w którym się mieści inwestycja (wsparcie w wysokości od 80% do 95% wartości inwestycji). Program realizowany jest poprzez promesy inwestycyjne udzielane przez BGK. **W pierwszym naborze wniosków do regionu trafiło ponad 1,85 mld złotych**, a wśród inwestycji, których beneficjentem zostało Województwo Łódzkie znalazły się: „**Likwidacja wykluczenia komunikacyjnego w Łódzkiem - modernizacja dróg wojewódzkich w celu zwiększenia dostępności do sieci kolejowej i PKS**” oraz „**Likwidacja wykluczenia komunikacyjnego w Łódzkiem – spójny i zrównoważony system transportowy województwa łódzkiego: zakup autobusów hybrydowych**”. Kolejne edycje programu trwały do 11 marca 2022 r., a w ramach II naboru region złożył wniosek o dofinansowanie przedsięwzięcia pn. **Likwidacja wykluczenia komunikacyjnego w Łódzkiem – spójny i zrównoważony system transportowy województwa łódzkiego: zakup taboru transportu kolejowego**”.

#### **Projekt Umowy Partnerstwa dla realizacji polityki spójności 2021-2027 w Polsce**

Stanowi dokument realizujący **Politykę Spójności Unii Europejskiej na lata 2021-2027**, określając **plan wykorzystania funduszy europejskich** przez Polskę. Umowa Partnerstwa obejmuje: Fundusz Spójności, Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego, Europejski Fundusz Społeczny+ i Fundusz Sprawiedliwej Transformacji. Rozwój transportu został uwzględniony w dwóch celach polityki: **CP 2 Bardziej przyjazna dla środowiska Europa**, w ramach którego wskazuje się *obszar: transport niskoemisyjny i mobilność miejska*, obejmujący m.in. wsparcie systemów publicznego transportu zbiorowego, w tym nisko i zeroemisyjnego taboru, cyfryzację transportu miejskiego, rozwój infrastruktury dla ruchu niezmotoryzowanego, działania na rzecz integracji, w tym wdrażanie koncepcji „Mobilność jako usługa”, wsparcie infrastruktury ładowania pojazdów zeroemisyjnych oraz **CP 3 Lepiej połączona Europa**, w ramach którego wskazuje się obszary: *Rozwój lądowej infrastruktury transportowej (punktowej i liniowej) w ramach sieci bazowej*



i kompleksowej TEN-T (transport drogowy, szynowy/kolejowy, wodny śródlądowy, morski, lotniczy), Poprawa dostępności transportowej regionów i subregionów, Przyspieszenie wprowadzania rozwiązań cyfrowych do polskiego systemu transportowego, obejmujące m.in. wsparcie infrastruktury TEN-T, wsparcie transportu intermodalnego, rozwój pasażerskiego transportu zbiorowego, w tym taboru, inwestycje podnoszące bezpieczeństwo, cyfryzacja transportu.

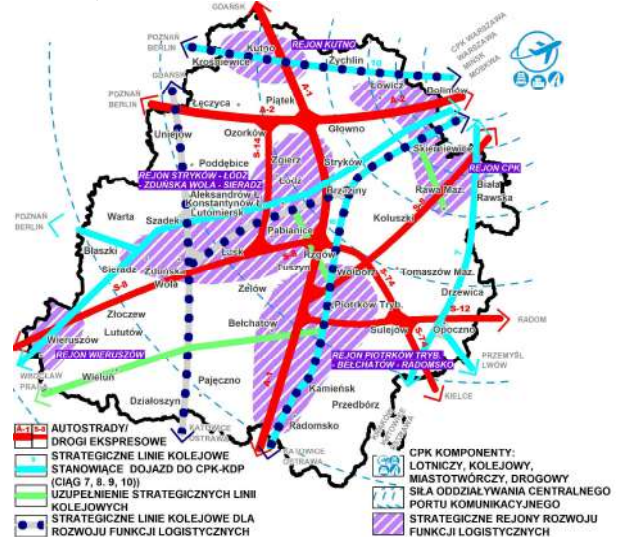
### I.3.3. Dokumenty regionalne:

#### Strategia Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030 (SRWŁ)

Dokument przyjęty przez Sejmik Województwa Łódzkiego dnia 6 maja 2021 r., w którym określono wizję harmonijnie rozwijającego się województwa w centrum Polski, przyjaznego rodzinom, mieszkańcom miast i obszarów wiejskich. Regionu, w którym nowoczesna gospodarka idzie w parze z ochroną walorów kulturowych i przyrodniczych.

W zakresie transportu w części wizyjnej jako katalizator przyspieszający międzynarodową atrakcyjność walorów regionu wskazano Centralny Port Komunikacyjny oraz rozwinięty system kolei podwyższonej prędkości umożliwiającej prowadzenie ruchu regionalnego. Sieć drogową województwa w perspektywie 2030 r. określono jako rozbudowaną i uzupełnioną, a dotychczasowe obszary peryferyjne transportowo jako wpisane w spójny system społeczno-gospodarczy. Region określono również jako istotny w skali europejskiej węzeł logistyczny.

Rys. 19. Strategiczne elementy systemu transportowego i logistyki - schemat (Źródło: SRWŁ 2030).



Rozwiązania kierunkowe dla transportu zawarto w sferze przestrzennej, w ramach celu strategicznego 3: Atrakcyjna i dostępna przestrzeń, gdzie jako cel operacyjny 3.1. wskazano **Adaptację do zmian klimatu i poprawę jakości zasobów środowiska**, a jako cel operacyjny 3.3. **Zwiększenie dostępności transportowej**. Dla ich osiągnięcia zaplanowano następujące kierunki działań i działania:

- 3.1.1. **Poprawę jakości powietrza**, m.in. poprzez ograniczenie emisji ze źródeł o charakterze liniowym, w tym np. rozwój spójnego systemu tras rowerowych (m.in. regionalnych, ponadregionalnych i międzynarodowych) wraz z infrastrukturą oraz z systemami rowerów publicznych; realizacja rozwiązań organizacyjnych sprzyjających kształtowaniu zrównoważonego transportu; promocja ekomobilności i rozwój nowoczesnych form przemieszczania się; budowa systemów zasilania pojazdów zero- i niskoemisyjnych.
- 3.3.1. **Zwiększenie dostępności drogowej województwa**, m.in. poprzez: dopełnienie strategicznego układu drogowego wraz z realizacją sprawnych powiązań z węzłami, w tym m.in. wspieranie: budowy, przebudowy i rozbudowy autostrad i dróg ekspresowych; budowy nowych węzłów drogowych; budowy nowych i dostosowania do odpowiednich standardów istniejących odcinków dróg dojazdowych do węzłów, szczególnie w rejonie łodzi; rozwój i poprawę parametrów technicznych dróg krajowych, wojewódzkich, powiatowych i gminnych, w tym m.in. wspieranie: budowy, przebudowy i rozbudowy dróg i obiektów mostowych (w tym inwestycji zwiększających bezpieczeństwo ruchu drogowego); budowy obwodnic; wdrażania inteligentnych systemów transportowych (np. system sterowania ruchem, informacja drogowa itp.).
- 3.3.2. **Włączenie w system szybkich połączeń kolejowych i zwiększenie dostępności kolejowej województwa**, m.in. poprzez: budowę i rozbudowę linii kolejowych stanowiących ciągi doprowadzające do Centralnego Portu Komunikacyjnego, w tym m.in. budowę nowej linii kolei dużych prędkości Warszawa - Centralny Port Komunikacyjny - Łódź - Wrocław / Poznań, umożliwiającej prowadzenie szybkiego ruchu regionalnego; rozwój kluczowych elementów układu kolejowego, w tym m.in. wspieranie: poprawy parametrów technicznych istniejących linii kolejowych (np. elektryfikacji linii, eliminacji „wąskich gardeł”); budowy nowych linii kolejowych (np. Bełchatów - Wieluń, Łódź - Piotrków Trybunalski / Bełchatów, Skierniewice - Rawa Mazowiecka); budowy i modernizacji infrastruktury punktowej (np. stacji i przystanków kolejowych oraz przejazdów drogowo-kolejowych, w tym realizacja rozwiązań bezkolizyjnych); wdrażania inteligentnych systemów transportowych (np. ERTMS).



- 3.3.3. **Zwiększenie dostępności lotniczej województwa**, m.in. poprzez: wspieranie realizacji Centralnego Portu Komunikacyjnego; zapewnienie połączeń lotniczych krajowych i międzynarodowych.
- 3.3.4. **Stworzenie atrakcyjnej i konkurencyjnej oferty przewozowej publicznym transportem zbiorowym**, m.in. poprzez: poprawę jakości infrastruktury publicznego transportu zbiorowego, infrastruktury uwzględniającej potrzeby osób ze szczególnymi potrzebami, w szczególności osób z niepełnosprawnościami i starszych, w tym m.in. wspieranie: doposażenia i realizacji zintegrowanych węzłów przesiadkowych (wraz z systemami parkingów Park&Ride i Bike&Ride oraz powiązaniem funkcjonalno-przestrzennymi z siecią komunikacyjną); modernizacji dworców autobusowych i kolejowych; budowy i przebudowy infrastruktury tramwajowej (w tym o charakterze aglomeracyjnym); tworzenia infrastruktury i rozwiązań organizacyjnych dla uprzywilejowania zbiorowej komunikacji miejskiej; wdrażania inteligentnych systemów transportowych (w tym sterowania ruchem); rozwój parku taborowego, w tym m.in. wspieranie: zakupu nowoczesnego zero- lub niskoemisyjnego taboru (np. o alternatywnych źródłach napędu) autobusowego, tramwajowego i kolejowego, uwzględniającego wymogi osób ze szczególnymi potrzebami, w tym osób z niepełnosprawnościami i starszych; wzmocnienie systemu połączeń publicznym transportem zbiorowym, w tym m.in. wspieranie: rozwoju siatki połączeń i zwiększania częstotliwości kursowania; koordynacji rozkładów jazdy; integracja taryfowo-biletowa.
- 3.3.5. **Zwiększenie intermodalności transportu towarowego i rozwój usług logistycznych**, m.in. poprzez: rozwój terminali intermodalnych, w tym m.in. wspieranie: rozbudowy istniejących terminali intermodalnych; budowy nowych obiektów; doposażenia, np. w systemy informatyczne usprawniające funkcjonowanie terminali; kształtowanie warunków inwestycyjnych dla rozwoju logistyki w strefie oddziaływania sieci TEN-T i w strategicznych rejonach rozwoju funkcji logistycznych, w tym m.in. wspieranie: przygotowania terenów inwestycyjnych; budowy i rozbudowy parków magazynowych.

W SRWŁ wskazano również 7 **Zintegrowanych Przedsięwzięć Strategicznych (ZPS)**, wśród których znalazły się: **Czyste środowisko** i **Kolej na łódzkie**, dzięki czemu kierunki działań 3.1.1., 3.3.2. i 3.3.4. będą realizowane jako priorytetowe.

#### **Plan zagospodarowania przestrzennego województwa łódzkiego oraz plan zagospodarowania przestrzennego miejskiego obszaru funkcjonalnego Łodzi 2030+ (PZPWŁ)**

Dokument przyjęty przez Sejmik Województwa Łódzkiego dnia 28 sierpnia 2018 r., w którym jako wizję do 2030 r. określono **Region spójny terytorialnie i wizerunkowo, kreatywny i konkurencyjny w skali kraju i Europy, o najlepszej dostępności komunikacyjnej, wyróżniający się atrakcyjnością inwestycyjną i wysoką jakością życia**.

Rozwojowi transportu zadedykowano 1 z 9 celów szczegółowych – Cel II. *Region o wysokiej jakości i dostępności infrastruktury transportowej*. Dla osiągnięcia celu zaplanowano następujące kierunki działań i działania:

- II.1. **Rozwój systemu powiązań drogowych zewnętrznych i wewnętrznych**, m.in. poprzez: dopełnianie strategicznego układu drogowego w ramach krajowej i Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T; realizację sprawnych połączeń drogowych o wysokich parametrach technicznych, stanowiących powiązanie układów drogowych miejskich z węzłami autostradowymi i ekspresowymi; podnoszenie standardów dróg krajowych i wojewódzkich; realizację obwodnic miejscowości w ciągu dróg krajowych i wojewódzkich; budowę, przebudowę lub rozbudowę wybranych dróg lokalnych (powiatowych, gminnych), ważnych w powiązaniach regionalnych.
- II.2. **Rozwój systemu powiązań kolejowych zewnętrznych i wewnętrznych**, m.in. poprzez: realizację strategicznego układu kolejowego w ramach Transeuropejskiej Sieci Transportowej TEN-T; wzmocnienie systemu powiązań międzyregionalnych i regionalnych, w szczególności na podstawowych kierunkach dojazdowych do sieci TEN-T; wzmocnienie i rozwój inteligentnych systemów transportowych w transporcie kolejowym; modernizację i budowę nowych stacji i przystanków kolejowych, szczególnie na obszarach silnie zurbanizowanych.
- II.3. **Rozwój systemu powiązań lotniczych i podniesienie konkurencyjności Portu Lotniczego Łódź im. W. Reymonta**, m.in. poprzez: stworzenie atrakcyjnej i konkurencyjnej oferty połączeń lotniczych; podnoszenie jakości infrastruktury oraz obsługi ruchu pasażerskiego i towarowego.
- II.4. **Rozwój multimodalnego transportu pasażerskiego**, m.in. poprzez: wzmocnienie systemu połączeń kolejowych regionu; budowę i podniesienie jakości istniejącej infrastruktury publicznego transportu zbiorowego; podniesienie jakości taboru; integrację infrastrukturalną i organizacyjną systemów.
- II.5. **Rozwój multimodalnego transportu towarowego i logistyki**, m.in. poprzez: budowę, rozbudowę i poprawę parametrów infrastruktury terminali multimodalnych i stacji rozrządowych; wzmacnianie potencjału logistycznego



w strategicznych rejonach rozwoju logistyki i w ośrodkach uzupełniających te rejony; kształtowanie warunków inwestycyjnych i organizacyjno-technicznych dla rozwoju logistyki w strefie oddziaływania docelowej sieci TEN-T.

W zakresie transportu w PZPWŁ wskazano szereg inwestycji celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym uwzględnionych w dokumentach przyjętych przez sejm RP, Radę Ministrów, właściwego ministra lub sejmik województwa, m.in. takich jak: SOR, KT dla Województwa Łódzkiego, Koncepcja przygotowania realizacji inwestycji Port Solidarności - CPK dla RP, PBDK na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.), KPK do 2023 roku i WPF Województwa Łódzkiego.

### **Kontrakt Programowy dla Województwa Łódzkiego**

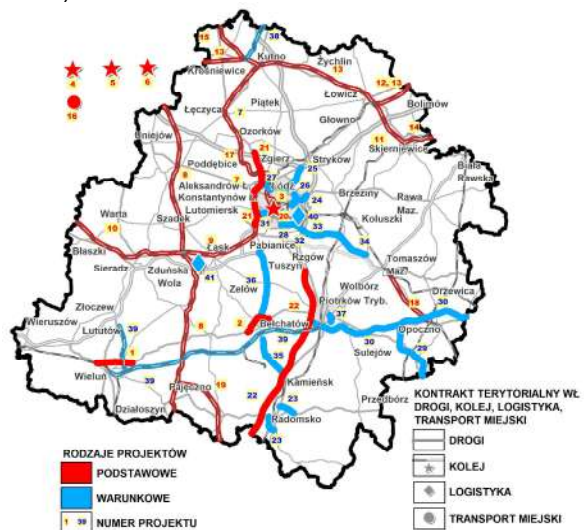
Przyjęty uchwałą nr 69/22 Zarządu Województwa Łódzkiego z dnia 27 stycznia 2022 r., stanowi dokument, który szczegółowo określa kierunki i warunki dofinansowania oraz priorytetowe przedsięwzięcia realizowane w ramach przyszłych programów regionalnych. W ramach kontraktu **przeznaczono dla województwa łódzkiego około 2,29 mld Euro**, a dofinansowanie otrzymają inwestycje w rozwój przedsiębiorczości, infrastrukturę, w tym transportową, rewitalizację oraz działania związane z włączeniem społecznym.

Wśród przedsięwzięć priorytetowych finansowanych z Programu Regionalnego wskazano 3 dotyczące infrastruktury transportowej: „Budowa linii łączącej Bełchatów z linią 131”, „Budowa nowych i modernizacja istniejących przystanków kolejowych na obszarze województwa łódzkiego” oraz „Przebudowa linii tramwajowej na ul. Legionów, Zielonej, Konstytucyjnej i Srebrzyńskiej wraz z infrastrukturą zasilającą i przystankową”.

### **Kontrakt Terytorialny dla Województwa Łódzkiego (KT)**

Przyjęty uchwałą nr 229 Rady Ministrów z dnia 12 listopada 2014 r. (wraz z późniejszymi aneksami), stanowi umowę pomiędzy Samorządem Województwa a Rządem RP, określającą cele i przedsięwzięcia priorytetowe istotne dla rozwoju kraju oraz regionu, co do których strony deklarują współpracę w ramach realizacji właściwych programów operacyjnych na lata 2014-2020. Spośród przyjętych 10 celów rozwojowych dla rozwoju transportu dedykowany jest cel – Wzmocnienie i rozwój powiązań transportowych o znaczeniu strategicznym dla regionu, w ramach, którego przewiduje się podjęcie działań polegających m.in. na: poprawie sieci dróg zapewniających powiązania zewnętrzne, przebudowie dróg stanowiących wąskie gardła w dostępności regionów, szczególnie w części południowej i częściowo północnej województwa, budowie obwodnic miast obciążonych intensywnym ruchem tranzytowym, modernizacji i rehabilitacji połączeń kolejowych oraz rozwoju transportu intermodalnego.

Rys. 20. Przedsięwzięcia do realizacji w województwie łódzkim w zakresie transportu zawarte w Kontrakcie Terytorialnym (Źródło: BPPWŁ)



**W KT wskazano listy przedsięwzięć do realizacji na terenie województwa łódzkiego, w tym w zakresie transportu:**

LP.	PRZEDSIĘWZIĘCIA PODSTAWOWE
1	Obwodnica Wielunia w ciągu DK 8
2	Obwodnica Bełchatowa w ciągu DK 8
3	Udrożnienie Łódzkiego Węzła Kolejowego (TEN-T), etap II, odcinek Łódź Fabryczna - Łódź Kaliska/Łódź Żabieniec
4	Poprawa standardów podróżowania Łódzką Koleją Aglomeracyjną
5	Budowa zintegrowanych węzłów multimodalnych wraz z budową i przebudową przystanków kolejowych na terenie województwa łódzkiego
6	Integracja publicznego transportu zbiorowego z systemem Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej
7	Prace na liniach kolejowych Nr 15, 16 na odcinku Łódź - Zgierz - Kutno
8	Prace na linii kolejowej CE65 na odc. Chorzów Batory - Tarnowskie Góry - Karsznice - Inowrocław - Bydgoszcz - Maksymilianowo
9	Prace na liniach kolejowych Nr 14, 811 na odcinku Łódź Kaliska - Zduńska Wola - Ostrów Wlkp., etap I: Łódź Kaliska - Zduńska Wola
10	Prace na liniach kolejowych Nr 14, 811 na odcinku Łódź Kaliska - Zduńska Wola - Ostrów Wlkp., etap II: Zduńska Wola - Ostrów Wlkp.
11	Prace na linii kolejowej C-E 20 odcinek Łowicz Główny - Skierniewice
12	Poprawa przepustowości linii kolejowej E 20 odcinek Warszawa - Kutno, etap I. Prace na linii kolejowej Nr 3 odcinek Warszawa - granica LCS Łowicz
13	Prace na linii kolejowej E 20 odcinek Warszawa - Poznań - pozostałe roboty, odcinek Sochaczew - Swarzędz
14	Prace na linii kolejowej C-E 20 odcinek Skierniewice - Piława - Łuków
15	Prace na linii kolejowej Nr 18 odcinek Kutno - Toruń Główny
16	Kompleksowy program integracji sieci niskoemisyjnego transportu publicznego w metropolii łódzkiej wraz z zakupem taboru do obsługi trasy W-Z oraz innych linii komunikacyjnych i modernizacją zajezdni tramwajowych w Łodzi
17	Rewitalizacja linii kolejowej Nr 16 Łódź Widzew - Kutno na odcinku Zgierz - Ozorków
18	Elektryfikacja odcinka linii 25 Tomaszów Maz. - Opczno w ramach zadania „Rewitalizacja i modernizacja linii kolejowych na terenie województwa łódzkiego m.in. linia kolejowa Nr 25 na odcinku Łódź - Opczno - Etap I
19	Prace na linii kolejowej Nr 146 odcinek Wyczerpy - Chorzew Siemkowiec
20	Dokończenie budowy wiaduktu wschodniego na stacji Łódź Kaliska
21	S-14 Zachodnia obwodnica Łodzi
22	A1 Tuszyn - Częstochowa
LP.	PRZEDSIĘWZIĘCIA WARUNKOWE, KTÓRYCH REALIZACJA JEST UZALEŻNIONA MIĘDZY INNYMI OD ODSTĘPNOŚCI ŚRODKÓW FINANSOWYCH
23	Budowa obwodnicy Radomska w ciągu dróg krajowych Nr 91 i 42
24	Budowa dojazdu do węzła „Brzeziny” na autostradzie A-1



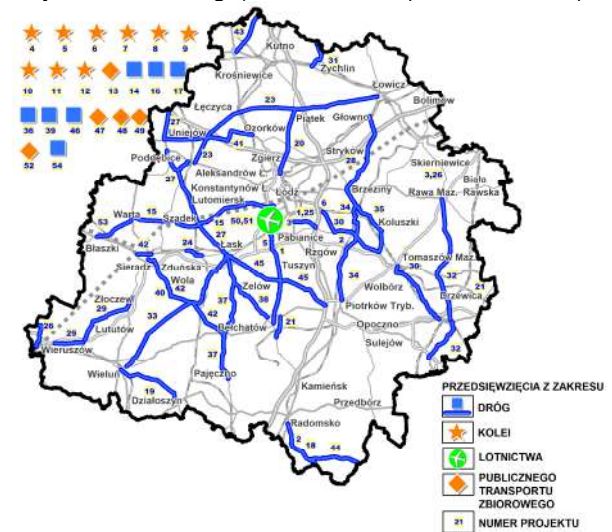
25	Budowa dojazdu do węzła „Stryków” na autostradzie A-2 - Przebudowa drogi krajowej Nr 14 na odcinku od granicy Łodzi do Strykowa
26	Budowa dojazdu do węzła „Stryków” na autostradzie A-2 - Przebudowa ul. Strykowskiej od ul. Wycieczkowej do granic miasta
27	Przedłużenie Al. Włóknarzy od DK1, na północny zachód do węzła „Aleksandrów Ł.” (S-14)
28	Budowa dojazdu do węzła autostradowego „Romanów” na autostradzie A1- budowa III Etapu Trasy Górna
29	S-74 Sulejów - Kielce
30	S-12 Piotrków Trybunalski - Radom
31	Przebudowa ulicy Maratońskiej na odcinku Al. Waltera Janke do węzła Łódź (S-14)
32	Budowa drogi wojewódzkiej Nr 714 w śladzie drogi powiatowej Nr 1164E na terenie gminy Brójce
33	Budowa drogi wojewódzkiej Nr 714 na odcinku węzeł autostradowy „Romanów” - Brójce
34	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 na odcinku Kurowice - Ujazd
35	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 Bełchatów - Kamieńsk
36	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 485 węzeł Pabianice Pld. na S-8 - Bełchatów
37	Zmiana przebiegu DK 91 (budowa południowo - wschodniej obwodnicy miasta Piotrkowa Trybunalskiego)
38	Prace na linii kolejowej Nr 33 odcinek Kutno - Płock
39	Budowa linii kolejowej Bełchatów - Wieluń z bocznicą do Złoczewa (etap I) i rewitalizacja linii Bełchatów - Piotrków Trybunalski - prace analityczno-studialne
40	Baza logistyczna, przeładunkowa i park przemysłowy dla obsługi połączenia Łódź-Chengdu
41	Port multimodalny Zduńska - Wola – Karsznice: a) budowa centrum logistycznego Zduńska Wola - Karsznice, b) budowa/przebudowa infrastruktury drogowej, c) uzbrojenie terenów inwestycyjnych. Etapowanie przedsięwzięcia i zadań inwestycyjnych.

### Budżet i Wieloletnia Prognoza Finansowa Województwa Łódzkiego (WPF WŁ)

Dokumenty przyjęte przez Sejmik Województwa Łódzkiego dnia 7 grudnia 2021 r. z późniejszymi zmianami (ostatnia z 11 maja 2022 r.) W dokumencie budżetowym założono m.in. kwotę wydatków na bieżące utrzymanie dróg i obiektów mostowych w wysokości 37 518 865 zł. Natomiast w WPF wskazano inwestycje rozwojowe dla transportu na lata 2022-2036.

Prognoza finansowa uwzględniła priorytety i kierunki rozwoju województwa, a przedsięwzięcia ujęte w dokumencie obejmują m.in.: rozbudowę dróg wojewódzkich, bieżące utrzymanie dróg i obiektów mostowych, poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego, zakup i modernizację pojazdów szynowych przeznaczonych do przewozów pasażerskich, dokapitalizowanie Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, rekompensaty z tytułu realizacji kolejowych przewozów pasażerskich przez Polregio oraz Łódzką Kolej Aglomeracyjną, rekompensaty z tytułu realizacji autobusowych przewozów pasażerskich o charakterze użyteczności publicznej, aktualizacja Planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego oraz dokumentacji studialnych na potrzeby Programu Kolej+.

Rys. 21. Przedsięwzięcia do realizacji w województwie łódzkim w zakresie transportu zawarte w Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Łódzkiego (Źródło: BPPWŁ na podstawie WPF WŁ)



### W WPF w zakresie transportu wskazano 2 listy przedsięwzięć do realizacji w województwie łódzkim:

LP.	PRZEDSIĘWZIĘCIA WŁ BĘDĄCE WIELOLETNIMI PROGRAMAMI, PROJEKTAMI LUB ZADANIAMI ZWIĄZANYMI Z PROGRAMAMI FINANSOWANYMI Z BUDŻETU UE ORAZ Z INNYCH ŹRÓDEŁ ZAGRANICZNYCH NIEPODLEGAJĄCYCH ZWROTOWI NA LATA 2022-2025
1	Budowa drogi wojewódzkiej Nr 714 w śladzie drogi powiatowej Nr 1164E na terenie gminy Brójce
2	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 784 na odcinku Stanisławice - Pławno
3	Budowa dojazdu do węzła na autostradzie A1 – budowa III Etapu Trasy Górna
LP.	PRZEDSIĘWZIĘCIA WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO BĘDĄCE WIELOLETNIMI PROGRAMAMI, PROJEKTAMI LUB ZADANIAMI FINANSOWANE Z BUDŻETU WOJEWÓDZTWA ŁÓDZKIEGO NA LATA 2022-2036
4	Rekompensata na naprawy pojazdów szynowych służących do realizacji kolejowych przewozów pasażerskich wykonywanych na podstawie umów o świadczenie usług publicznych
5	Rekompensata z tytułu realizacji kolejowych przewozów pasażerskich z wyłączeniem przewozów realizowanych przez ŁKA Sp. z o.o.
6	Rekompensata z tytułu realizacji kolejowych przewozów pasażerskich przez Łódzką Kolej Aglomeracyjną Sp. z o.o.
7	Dokapitalizowanie ŁKA Sp. z o.o. związane z realizacją projektu pn.: "Budowa systemu Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej"
8	Dokapitalizowanie ŁKA Sp. z o.o. związane z realizacją projektu pn.: "Budowa Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej Etap II"
9	Dokapitalizowanie ŁKA Sp. z o.o. związane z realizacją projektu pn.: "Budowa Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej Etap IV"
10	Dokapitalizowanie ŁKA Sp. z o.o. związane z realizacją projektu pn.: "Budowa Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej Etap V"
11	Opracowanie dokumentacji studialnych na potrzeby II etapu naboru Programu Kolej+
12	Środki na wkład własny dla Projektów realizowanych w ramach Programu Kolej+
13	Rekompensata z tytułu realizacji autobusowych przewozów pasażerskich o charakterze użyteczności publicznej
14	Prace modernizacyjne w Rejonach Dróg Wojewódzkich
15	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 710 na odcinku Konstancinów Łódzki - Błaszki
16	Poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego w ciągu dróg wojewódzkich
17	Nabywanie nieruchomości z przeznaczeniem pod drogi wojewódzkie
18	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 784
19	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 486 na odcinku Wieluń - Działoszyn
20	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 702 na odcinku Piątek - Zgierz
21	Budowa wschodniej obwodnicy Bełchatowa w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 484
22	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 485 Pabianice - Bełchatów
23	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 703 Porczyni - Łowicz
24	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 482 na odcinku przejścia przez Zduńską Wolę
25	Budowa drogi wojewódzkiej Nr 714 w śladzie drogi powiatowej Nr 1164E na terenie gminy Brójce
26	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 450
27	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 473 granica województwa - Uniejów - Szadek - Łask
28	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 704 Jamno - Brzeziny
29	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 482 na odcinku Sokolniki - Złoczew
30	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 na odc. Andrespol - Ujazd oraz Tomaszów Maz. - Januszewice wraz z przejściem przez Tomaszów Maz.
31	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 583 i Nr 573
32	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 726 na odcinku Rawa Mazowiecka - Inowódz - Bukowiec Opoczyński oraz Opoczno - Żarnów
33	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 481 Łask - Widoradz Góry



34	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 716 Kozłowski - Piotrków Trybunalski
35	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 na odcinku Brzeziny - Kozłowski - Niewiadów
36	Badania laboratoryjne dla potrzeb Zarządu Dróg Wojewódzkich
37	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 483 na odcinku Łask - Bogumiłowice
38	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 na odcinku Buczek - Bełchatów
39	Budowa garaży w Obwodach Drogowych
40	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 480 w m. Burzenin
41	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 469
42	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 480
43	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 581
44	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 785
45	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 473 na odcinku Łask - Piotrków Trybunalski
46	Likwidacja wykluczenia komunikacyjnego w Łódzkiem – modernizacja dróg wojewódzkich w celu zwiększenia dostępności do sieci kolejowej i PKS
47	Opracowanie planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego
48	Opracowanie i dokumentacje realizowane z udziałem środków pomocowych
49	Integracja różnych systemów transportu zbiorowego poprzez rozbudowę węzłów przesiadkowych w województwie łódzkim – bieżące utrzymanie
50	Objęcie udziałów w Spółce z o.o. "Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta"
51	Pokrycie straty w Spółce z o.o. "Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta"
52	Likwidacja wykluczenia komunikacyjnego w Łódzkiem – spójny i zrównoważony system transportowy województwa łódzkiego: zakup autobusów hybrydowych
53	Budowa obwodnicy Kwaskowa w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 710
54	Bieżące utrzymanie dróg i obiektów mostowych

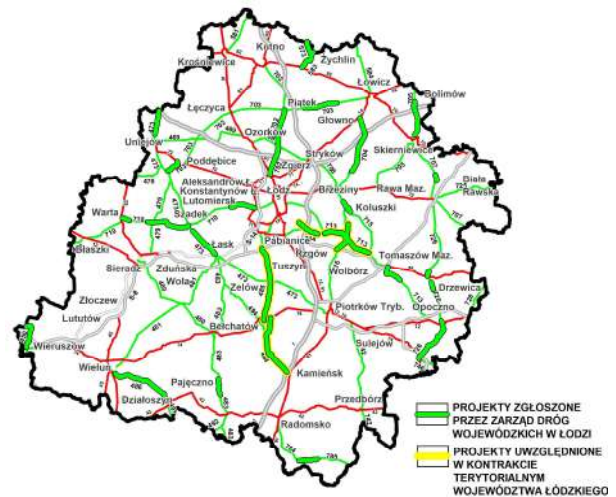
### Plan Rozwoju Sieci Dróg Wojewódzkich Województwa Łódzkiego na lata 2015-2023

Dokument przyjęty uchwałą Zarządu Województwa Łódzkiego z dnia 13 października 2015 r. (obecnie trwa aktualizacja dokumentu) stanowi wypełnienie zapisu art. 20 pkt 1 ustawy z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, który nakłada na zarządców dróg opracowywanie planów rozwoju sieci drogowej.

W Planie wskazano propozycje wprowadzenia do realizacji zadań inwestycyjnych na drogach wojewódzkich, uwzględniających takie kryteria jak: stan techniczny, bezpieczeństwo ruchu drogowego, natężenie ruchu drogowego wg GPR 2010, funkcja drogi, zachowanie ciągłości zrealizowanych inwestycji i stopień zaawansowania prac przygotowawczych.

Zgodnie z ww. kryteriami, a także przy uwzględnieniu przedsięwzięć zgłoszonych do realizacji w ramach środków UE do realizacji w latach 2015-2023, przewidziano:

Rys. 22. Przedsięwzięcia do realizacji zawarte w Planie Rozwoju Sieci Dróg Wojewódzkich (Źródło: BPPWŁ na podstawie PRSDW WŁ 2015-2023)



LP.	ZADANIA DO REALIZACJI W RAMACH KONTRAKTU TERYTORIALNEGO	KOSZT [PLN]	PRZETARG NA ROBOTY BUDOWLANE	PLANOWANY TERMIN ZAKOŃCZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 714 na odcinku węzeł autostradowy Romanów - Brójce	23,4	2016	2017
2	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 Bełchatów - Kamieńsk na odcinku Bełchatów - Łęka	49,1	2016	2018
3	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 Bełchatów - Kamieńsk na odcinku Łęka - Kamieńsk	38,8	2017	2018
4	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 na odcinku Kurowice - Ujazd	88,1	2018	2020
5	Budowa drogi wojewódzkiej Nr 714 w śladzie drogi powiatowej Nr 1164E na terenie gminy Brójce	18,8	2018	2020
6	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 485 węzeł Pabianice Płd. na S-8 - Bełchatów na odcinku węzeł Pabianice Płd. na S-8 - Dłutów	39,7	2018	2019
7	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 485 węzeł Pabianice Płd. na S-8 - Bełchatów na odcinku Dłutów – Bełchatów	47,1	2019	2020
LP.	ZADANIA DO REALIZACJI W RAMACH NABORU OTWARTEGO RPO 2014-2020			
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 na odcinku przejścia przez Tomaszów Mazowiecki - I Etap	38,0	2015	2017
2	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 726 na odcinku Dęborezcza - Inowłódz - II Etap	14,9	2014	2016
3	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 705 na odcinku Bolimowska Wieś - Skierniewice	49,4	2015	2017
4	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 473 na odcinku granica województwa - Uniejów	25,4	2015	2017
5	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 702 - ul. Piątkowska w Zgierzu	12,5	2016	2017
6	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 - ul. Brzezińska w Kozłuskach	17,6	2016	2017
7	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 710 - budowa mostu przez rzekę Warta w m. Warta	28,8	2016	2017
8	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 703 na odcinku Chruslin - Brzozów - I Etap	27,0	2016	2018
9	Budowa obwodnicy miejscowości Kurzeszyn w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 707	25,2	2017	2018
10	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 710 na odcinku Konstantynów Łódzki - Lutomiersk	26,5	2017	2019
11	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 702 na odcinku Piątek - Zgierz - I Etap	59,5	2018	2019
12	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 703 na odcinku Porczyny - Praga - budowa obwodnicy m. Praga	10,5	2021	2023
LP.	POZOSTAŁE ZADANIA PLANOWANE DO REALIZACJI W PERSPEKTYWIE LAT 2015-2023			
1	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 716 na odcinku Stefanów - Łaznów	22,0	2017	2020
2	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 486 na odcinku Ruda - Krzeczów	58,7	2018	2020
3	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 486 na odcinku Krzeczów - Działoszyn	57,3	2019	2021
4	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 704 na odcinku Jamno - Kalenice	56,7	2019	2020
5	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 - budowa wiaduktu nad torami PKP w Kozłuskach	20,0	2017	2019
6	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 726 na odcinku przejścia przez Inowłódz	9,3	2016	2017
7	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 473 na odcinku Przatów - Łask	57,7	2018	2020





8	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 483 na odcinku Bogumiłowice - Strzelce Wielkie	26,1	2017	2018
9	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 713 na odcinku przejścia przez Tomaszów Mazowiecki - II Etap	70,0	2018	2020
10	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 Bełchatów - Kamieńsk - budowa wschodniej obwodnicy Bełchatowa	73,8	2021	2023
11	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 785 na odcinku Młynek - Żytno	30,0	2018	2020
12	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 703 na odcinku Porczyń - Praga	31,8	2018	2020
13	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 450 na odcinku Wieruszów - granica województwa	64,2	2020	2023
14	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 702 na odcinku Piątek - Zgierz - II Etap	30,0	2021	2023
15	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 703 na odcinku Chruszlin - Brzozów - II Etap	30,0	2021	2023
16	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 710 na odcinku Szadek - Rossoszyca	76,9	2021	2023
17	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 726 na odcinku Opatów - Żarnów	20,0	2016	2018
18	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 704 na odcinku Kalenice - Kołacin	68,6	2019	2023
19	Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 583 i 573 Bedno - Żychlin - granica województwa	60,7	2021	2023

### Program Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2027 (projekt)

Projekt dokumentu 14 marca 2022 r. wyznaczający kierunki wykorzystania środków pochodzących z Funduszy Europejskich, składający się z 9 Priorytetów, w tym dedykowanego dla rozwoju transportu priorytetu:

**III. Fundusze Europejskie dla mobilnego Łódzkiego** – w ramach którego wsparcie ukierunkowane zostanie na wzmocnienie systemów transportu miejskiego w miastach oraz na obszarach powiązanych z nimi funkcjonalnie z zakresu: infrastruktury publicznego transportu zbiorowego, bezemisyjnego i niskoemisyjnego taboru z niezbędną infrastrukturą, cyfryzacji transportu oraz z niezmotoryzowanego transportu indywidualnego.

**IV. Fundusze Europejskie dla lepiej połączonego Łódzkiego** – w ramach którego realizowane będą inwestycje ukierunkowane na poprawę dostępności transportowej województwa w obszarze infrastruktury drogowej, kolejowej (w tym opracowanie dokumentacji), a także publicznego transportu zbiorowego o charakterze pozamiejskim oraz cyfryzacji w transporcie.

### Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Łódzkiego do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (PZRPTZ WŁ)

Plan przyjęty przez Sejmik Województwa Łódzkiego uchwałą z dnia 27 października 2015 r. (obecnie rozpoczęto pracę nad aktualizacją dokumentu), stanowi akt prawa miejscowego, którego celem jest **wskazanie rozwiązań w obszarze przewozów pasażerskich na terenie województwa łódzkiego, w tym przede wszystkim określenie sieci transportowej, w ramach której organizator (województwo łódzkie) będzie organizował przewozy o charakterze użyteczności publicznej**. W planie zidentyfikowano linie komunikacyjne, na których zaplanowano wykonywanie przewozów o charakterze użyteczności publicznej w 3 wariantach:

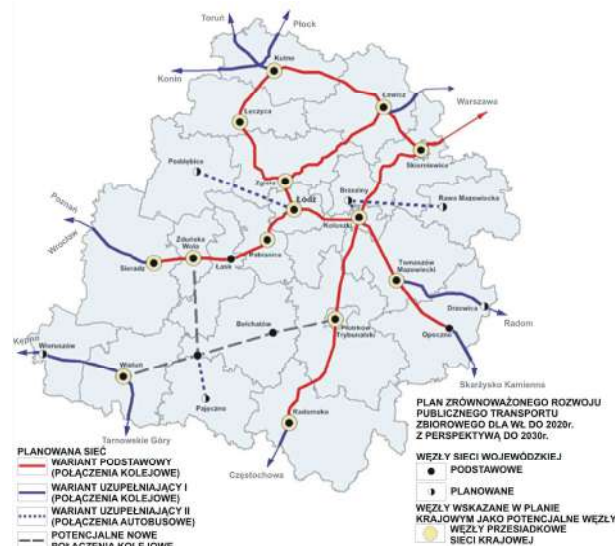
**Podstawowym:** obejmującym główne linie kolejowe łączące Łódź: z Sieradzem, Kutnem, Łowiczem, Skierniewicami i Warszawą, Tomaszowem Maz. i Opatowem, Piotrkowem Tryb. i Radomskiem oraz trasę Skierniewice - Łowicz - Kutno,

**Uzupełniającym I:** rozszerzającym podstawowy o odcinki do granicy województwa, warunkując decyzje porozumieniami z sąsiednimi regionami (przedłużenie linii z Łodzi w kierunku Wrocławia, Poznania, Torunia, Skarżyska-Kamienna, Częstochowy oraz z Kutna i Łowicza w kierunku Warszawy i utworzenia linii Wieluń - Wieruszów - Kępno, Wieluń - Tarnowskie Góry, Łódź - Koluszki - Tomaszów Mazowiecki - Drzewica - Radom, Kutno - Płock, Kutno - Konin).

**Uzupełniającym II:** rozszerzającym warianty podstawowy lub uzupełniający I o drogowe przewozy publiczne na liniach: Poddębice - Łódź, Rawa Maz. - Brzeziny - Koluszki, Pajęczno - Bełchatów - Łódź, Wieruszów - Wieluń - Sieradz, w przypadku gdy: na kierunkach tych kursy zawieszają przewoźnicy prywatni, nie będzie możliwości lub uzasadnienia ekonomicznego do uruchomienia przewozów kolejowych, pozwolą na to możliwości finansowe województwa.

W Planie określono pożądany standard usług przewozowych, wskazano lokalizacje węzłów przesiadkowych wraz z wytycznymi dla ich tworzenia w aspekcie infrastruktury, informacji oraz rozkładów jazdy, określono zasady organizowania systemu informacji pasażerskiej. Ponadto przedstawiono perspektywę rozwoju pasażerskich połączeń

**Rys. 23.** Planowana sieć komunikacyjna, na której województwo łódzkie będzie organizowało przewozy o charakterze użyteczności publicznej - wariant docelowy (perspektywiczny) (Źródło: PZRPTZ WŁ do 2020 r. z perspektywą do roku 2030)





kolejowych o charakterze użyteczności publicznej, opartą o linię Piotrków Tryb. - Bełchatów - Wieluń oraz Wieruszów - Wieluń - Zduńska Wola - Łódź.

### **Programy ochrony powietrza wraz z planami działań krótkoterminowych dla stref: aglomeracja łódzka i strefa łódzka**

Dokumenty przyjęte uchwałami Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 15 września 2020 r. **Programy te ustalają podstawowe kierunki i zakres działań niezbędnych do przywrócenia standardu jakości powietrza w zakresie pyłu zawieszonego PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe zawieszonym PM10. Strefa aglomeracji łódzkiej obejmuje obszary miejskie Aleksandrowa Łódzkiego, Konstanytnowa Łódzkiego, Łodzi, Pabianic i Zgierza, a strefa łódzka pozostałe obszary województwa łódzkiego.**

W ramach kierunków naprawczych prowadzących do poprawy jakości powietrza sformułowano w dokumentach tożsamy działania zakładające m.in.: **ograniczenie wpływu emisji zanieczyszczeń z transportu drogowego oraz kształtowanie polityki przestrzennej w sposób sprzyjający poprawie stanu jakości powietrza.** Dodatkowo programy zawierają katalogi dobrych praktyk, wskazujące: **ograniczenie niekorzystnego wpływu transportu drogowego oraz ograniczenie emisji ze źródeł komunikacyjnych,** w tym m.in. poprzez: wykorzystanie ITS dla zwiększenia płynności ruchu; uwzględnienie w MPZP centrów logistycznych na obrzeżach miast; wprowadzanie mechanizmów zmniejszających uciążliwość ruchu samochodowego (m.in. strefy ruchu pieszego, rozbudowa infrastruktury rowerowej, buspasy); wprowadzenie polityki parkingowej ograniczającej wjazd do centrów miast; wymianę taboru na pojazdy ekologicznie czyste; tworzenie systemu punktów przesiadkowych oraz parkingów Park&Ride; tworzenie atrakcyjnego, zintegrowanego transportu publicznego; ograniczenie emisji wtórnej pyłów dzięki poprawie stanu technicznego dróg oraz utwardzanie poboczy, a także **ograniczenie emisji wtórnej pyłu poprzez czyszczenie dróg na mokro oraz tworzenie odpowiednich zapisów w planach zagospodarowania przestrzennego (zwiększenie obszarów zieleni, rozwój błękitno-zielonej infrastruktury.**

### **Wojewódzki Program Wyrównywania Szans Osób Niepełnosprawnych i Przeciwdziałania Ich Wykluczeniu Społecznemu oraz Pomocy w Zatrudnianiu Osób Niepełnosprawnych na lata 2014-2020**

Dokument przyjęty uchwałą Sejmiku Województwa Łódzkiego z dnia 10 lutego 2014 r. określa politykę prowadzoną wobec osób niepełnosprawnych. Cel główny to **poprawa jakości i poziomu życia osób niepełnosprawnych.** W ramach celu operacyjnego „*Tworzenie warunków umożliwiających osobom niepełnosprawnym dostęp do przestrzeni publicznej i prywatnej oraz uczestnictwa w życiu społecznym*” określono strategiczne kierunki działań, w tym w ramach transportu:

- inicjowanie i wspieranie działań zmierzających do udostępnienia osobom niepełnosprawnym przestrzeni publicznej i prywatnej, w tym w m.in.: **dróg i transportu;**
- **wyrównywanie szans komunikacyjno-transportowych** osób niepełnosprawnych z terenów wsi i małych miasteczek.

### **Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji Województwa Łódzkiego**

Dokument przyjęty uchwałą Zarządu Województwa Łódzkiego z dnia 30 listopada 2021 r. stanowi narzędzie decydujące o wsparciu głównie z Funduszu Mechanizmu Sprawiedliwej Transformacji (MST), w tym Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST). Określa plan transformacji górnictwo - energetyczno - gospodarczej w 35 gminach województwa łódzkiego, na obszarze wskazanym w SRWŁ 2030 jako Obszar Strategicznej Interwencji nazwany Obszarem Nowej Energii, dla którego negatywne skutki prowadzonej transformacji będą najbardziej odczuwalne. Dokument uwzględnia specyfikę tego terytorium, zawiera opis procesu transformacji oraz m.in. ocenę skutków terytorialnych przejścia na gospodarkę neutralną dla klimatu oraz priorytetyzuje potrzeby i cele w zakresie rozwoju do 2030 r. służącego osiągnięciu neutralności klimatycznej do 2050 r. Jednym z celów transformacji przestrzennej będzie **poprawa dostępności komunikacyjnej,** a wyzwaniem **przyspieszenie przejścia na zrównoważoną i inteligentną mobilność.** Efektem tej transformacji będzie **sprawnny system transportowy oraz rozwinięty, zrównoważony nisko – i zeroemisyjny transport publiczny.** Istotna dla osiągnięcia celu będzie również **dekarbonizacja systemu transportowego i zmniejszenie wykluczenia transportowego** poprzez inwestycje w transport zbiorowy (infrastruktura kolejowa, zintegrowane węzły przesiadkowe, zero- i niskoemisyjny tabor). Zakłada się wypracowanie atrakcyjnej oferty przewozowej, wdrożenie usług cyfrowych poprawiających jakość komunikacji i bezpieczeństwa ruchu, organizację terminali intermodalnych dla rozwoju logistyki oraz rozwój infrastruktury teleinformatycznej, gwarantującej wsparcie cyfrowe procesów i systemów monitorowania.



### I.3.4. Dokumenty lokalne:

#### Gminne i powiatowe plany, studia, strategie.

Większość samorządów lokalnych w regionie przedstawia kierunki rozwoju transportu w ogólnych dokumentach, tj.: studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, planach zagospodarowania przestrzennego czy strategiach rozwoju. Niewiele jednostek decyduje się na tworzenie dokumentów o tematyce wyłącznie transportowej. Jeśli już takie posiadają, są to: **plany zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego, plany zrównoważonej mobilności miejskiej, strategie elektromobilności.** Ich zasięg terytorialny w wielu przypadkach nie ogranicza się tylko do jednej jednostki samorządu lokalnego, uwzględniając sąsiednie gminy, ze względu na zawierane porozumienia międzygminne w zakresie transportu.

**Analiza zapisów transportowych dokumentów lokalnych<sup>28</sup> wykazała, że:**

- w większości dokumentów nie formułuje się postulatów do poziomu krajowego i regionalnego, przyjmując ich ustalenia jako punkt odniesienia. Tam gdzie są formułowane dotyczą np.: *dostosowania oferty organizatora przewozów do potrzeb mieszkańców, dążenia do skomunikowania połączeń powiatowych z regionalnymi, wznowienia połączeń, rewitalizacji infrastruktury kolejowej, wprowadzenia zintegrowanej oferty taryfowej, stworzenia punktu przesiadkowego, czy efektywnego zarządzania transportem publicznym,*
- istotnymi i dostrzeganymi są zagadnienia związane z modelowaniem ruchu i bezpieczeństwem ruchu oraz wpływem transportu na środowisko,
- duży nacisk położony jest na uwzględnianie powiązań z gminami sąsiednimi, np. w zakresie kompatybilności z systemami transportowymi sąsiednich jednostek oraz regionalnym systemem planowania transportu, zintegrowania taryf biletowych,
- zagadnieniem dostrzeganym w niewielu dokumentach jest adaptacja do zmian klimatu. Problem zauważany jest jedynie w dokumentach stosunkowo nowych, tj. strategiach rozwoju elektromobilności, gdzie te aspekty są silnie akcentowane.

Generalnie kierunki rozwoju transportu przyjęte w dokumentach szczebla lokalnego (zarówno ogólnych, jak i szczegółowych transportowych) są zgodne z założeniami rozwojowymi uwzględnionymi w dokumentach szczebla krajowego i regionalnego. Podkreśla się w nich wagę działań umożliwiających podniesienie jakości infrastruktury transportowej, jej integrację, podniesienie jakości taboru, czy poprawę bezpieczeństwa ruchu.

**Rys. 24.** Sieć komunikacyjna wynikająca z planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego oraz wojewódzka sieć linii autobusowych o charakterze użyteczności publicznej w 2022 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie PZRPTZ)



**Rys. 25.** Jednostki samorządu terytorialnego posiadające plany, studia, strategie oraz pozostałe dokumenty o charakterze transportowym (Źródło: BPPWŁ)



<sup>28</sup> pod kątem zagadnień związanych z: utrzymaniem infrastruktury i organizacją połączeń, postulatami wobec poziomu krajowego lub regionalnego, powiązaniem z gminami sąsiednimi, uwzględnieniem modelu ruchu, zagadnieniami związanymi z bezpieczeństwem ruchu drogowego, kwestią adaptacyjności infrastruktury transportowej do zmian klimatu, czy kwestią zanieczyszczenia powietrza od transportu.



## I.4. Ogólna charakterystyka województwa łódzkiego

### I.4.1. Charakterystyka społeczno-gospodarcza

1. Województwo łódzkie położone jest w centralnej części Polski i zajmuje **obszar o powierzchni** 18 219 km<sup>2</sup>, co stanowi 5,83% powierzchni kraju (9. miejsce wśród województw).
2. **Strukturę administracyjną** regionu tworzą 24 powiaty (3 miasta na prawach powiatu: Łódź, Piotrków Trybunalski, Skierniewice i 21 powiatów) oraz 177 gmin (18 miejskich, 30 miejsko-wiejskich oraz 129 wiejskich)<sup>29</sup>.
3. Według danych na koniec 2020 r. **liczba ludności** regionu wynosiła 2 437 970 osób (6. miejsce w Polsce; 6,4% ludności Polski), a **gęstość zaludnienia** była wyższa niż średnio w Polsce i wynosiła 134 os./km<sup>2</sup> (5. miejsce w kraju, Polska 122 os./km<sup>2</sup>), przy czym w miastach osiągała wartość 1 282 os./km<sup>2</sup> (5.), zaś na obszarach wiejskich 54 os./km<sup>2</sup> (7.). **Wskaźnik urbanizacji**<sup>30</sup> w 2020 r. wyniósł 62,3% (7.) i był wyższy niż średnia dla Polski (59,9%). Region charakteryzuje się słabym zrównoważeniem sieci osadniczej. Około 2/3 gmin wiejskich zamieszkiwało nie więcej niż 6 tys. osób.
4. Region doświadcza niekorzystnych **procesów demograficznych** związanych ze spadkiem liczby mieszkańców. W latach 2010-2020 liczba ludności zmniejszyła się o ponad 97,8 tys. osób i w 2020 r. stanowiła jedynie 96,2% liczby ludności z 2010 r. Tempo wyludniania się regionu jest jednym z najwyższych w kraju. Główną przyczyną ubytku ludności jest ujemny przyrost naturalny (Łódzkie -3,6‰; Polska -0,9‰), będący wynikiem niskiej liczby urodzeń i wysokiej liczby zgonów. Dodatkowo, w 2020 r. zanotowano większą niż przeciętnie liczbę zgonów, co wiązało się z pandemią Covid-19 oraz zmniejszoną dostępnością służby zdrowia. Województwo charakteryzuje się również znacznym odptywem ludności na skutek migracji (-1,0‰).
5. **Prognoza demograficzna** (GUS 2017 r.) wskazuje, że proces wyludniania się województwa będzie się pogłębiał i do 2030 r. liczba ludności zmniejszy się o kolejne 100,8 tys. osób (4,1% w stosunku do 2020 r.), a jego tempo będzie jednym z najwyższych w Polsce. Prognozuje się, że liczba mieszkańców miast i gmin miejsko-wiejskich regionu spadnie o ok. 102,1 tys. osób (6%). Największe spadki liczby ludności przewidywane są w Łodzi, która straci 51,4 tys. mieszkańców (7,7%). Znaczny spadek liczby ludności prognozuje się również w Bełchatowie i Pabianicach. Według prognozy jedynie w 6 miastach regionu przewidywany jest wzrost liczby mieszkańców, w tym największy w Aleksandrowie Łódzkim i Sulejowie. Natomiast liczba mieszkańców gmin wiejskich wzrośnie o 1,3 tys. (0,2%).
6. Społeczeństwo starzeje się i obecnie region charakteryzuje najwyższy w kraju **udział ludności w wieku poprodukcyjnym** w stosunku do ludności ogółem (24,7%<sup>31</sup> przy śr. krajowej 22,3%) oraz najwyższa wartość **wskaźnika obciążenia demograficznego**, wynosząca w 2020 r. 42,3 osób w wieku poprodukcyjnym na 100 osób w wieku produkcyjnym (Polska 37,5). Prognozowane jest dalsze pogorszenie sytuacji i w 2030 r. wskaźnik ten ma wynieść 49,1 (przy śr. dla Polski 44,8).
7. W 2020 r. w regionie odnotowano 19,7 tys. zameldowań w ramach **ruchu migracyjnego** wewnętrznego oraz 0,4 tys. z zagranicy. Jednocześnie 21,5 tys. osób wymeldowało się z pobytu stałego w inne miejsce w Polsce oraz 0,3 tys. osób za granicę. **Saldo migracji** w ruchu wewnętrznym, jak i zagranicznym, ukształtowało się zatem na poziomie ok. minus 1,7 tys. osób (wobec ok. minus 2,5 tys. osób w 2019 r.). Największe ujemne saldo migracji odnotowano w Łodzi, gdzie liczba osób wymeldowanych przewyższała liczbę zameldowań o 1,3 tys. osób. Jedynie w powiatach: zgierskim, łódzkim wschodnim, pabianickim, piotrkowskim, poddębickim, łaskim, brzezińskim, skierniewickim i wieruszowskim wystąpiło dodatnie saldo migracji. Na wsi natomiast wzrost liczby ludności w wyniku przemieszczeń w porównaniu z rokiem poprzednim był wyższy i w 2020 r. wyniósł około 3,2 tys. osób.
8. Obserwowana w ostatnich latach postępująca **presja urbanizacyjna** jest wyraźnie zauważalna w przestrzeni i skutkuje niekorzystnymi zmianami zachowań transportowych mieszkańców. Jest ona konsekwencją m.in. migracji ludności miast na obszary podmiejskie i wiejskie, co skutkuje rozpraszaniem zabudowy oraz powstawaniem osiedli mieszkaniowych bez odpowiedniej infrastruktury i dostępu do podstawowych usług, a efektem takiej **polityki przestrzennej** jest brak ładu przestrzennego. Wszystkie gminy, szczególnie wiejskie, niezależnie od istniejącej i prognozowanej sytuacji demograficznej i procesów depopulacji, przewidują wzrost powierzchni terenów przeznaczonych na funkcję mieszkaniową. W latach 2010-2020 wyznaczona powierzchnia pod tereny mieszkaniowe w studiach uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gmin wzrosła o 22 364 ha,

<sup>29</sup> Uwzględniono podział administracyjny obowiązujący od 1.01.2022 r., dane dla 2019 r. prezentowane są bez wydzielenia obszarów miejskich Piątku, Lututowa, Lutomińska i Bolimowa, natomiast dane dla 2020 r. nie uwzględniają wydzielonych obszarów miejskich Lutomińska i Bolimowa. Ponadto w 2022 r. nastąpiła korekta granic gm. Kleszczów oraz gm. Bełchatów.

<sup>30</sup> Odsetek ludności zamieszkującej miasta.

<sup>31</sup> Największy udział ludności w wieku poprodukcyjnym występuje w Łodzi (29%), Pabianicach (27,6%), Kutnie (27,5%), Żychlinie (26,9%), Głownie (26,9%) oraz w Tomaszowie Mazowieckim (26,5%).



- a przeszacowania powierzchni przyszłych terenów mieszkaniowych (8,7-krotne w stosunku do istniejących) znacznie przekraczają rzeczywiste i prognozowane potrzeby mieszkańców gmin. W 2020 r. całkowita pojemność demograficzna wyznaczonych w województwie terenów mieszkaniowych wyniosła 11 781 824 osób<sup>32</sup> i była 4,83-krotnie większa od liczby mieszkańców województwa.
9. Łódź, jako 3. miasto w Polsce pod względem ludnościowym stanowi 5. **rynek pracy** (za Warszawą, Krakowem, Wrocławiem i Poznaniem). Województwo w 2020 r. zajęło bardzo dobre 2. miejsce w kraju pod względem wartości **współczynnika aktywności zawodowej osób w wieku produkcyjnym**, który wyniósł 80,5% (średni dla Polski 77,4%). W latach 2010-2020 nastąpiła znaczna poprawa sytuacji na rynku pracy i odnotowano wyższy niż średnio w kraju wzrost wartości tego współczynnika (łódzkie – wzrost o 6,2 p.p., Polska – wzrost o 5,8 p.p.).
  10. Z badań **dojazdów do pracy** (GUS) wynika, że w regionie w 2016 r. do pracy dojeżdżało prawie 206 tys. pracowników najemnych, co stanowiło 9,8% ogólnej liczby dojeżdżających w kraju (prawie 3,3 mln). W 2016 r. najwięcej osób dojeżdżało do pracy do Łodzi (ponad 48 tys. osób)<sup>33</sup>, Kleszczowa (ponad 14 tys.), Piotrkowa Trybunalskiego (blisko 7,5 tys.) oraz kolejno do Wielunia, Zgierza, Bełchatowa, Zduńskiej Woli, Kutna. Spośród obszarów wiejskich (prócz Kleszczowa), wyróżniają się tu: Stryków (3,4 tys.), Ksawerów (1,3 tys.), Ujazd (1,1 tys.) i Zduńska Wola (1,0 tys.). Najwyższym ilorazem przepływów<sup>34</sup> charakteryzowały się natomiast Kleszczów, Rzgów, Wieluń i Łódź. Największy rynek pracy dla mieszkańców regionu poza województwem łódzkim stanowiła Warszawa, a wśród istotnych miejsc pracy znalazły się również: Częstochowa, Kalisz, Kępno oraz Końskie.
  11. W 2020 r. na terenie województwa działało **261 498 podmiotów wpisanych do rejestru gospodarki narodowej REGON** (7. miejsce, tj. 5,6% wszystkich podmiotów w kraju). Pod względem liczby podmiotów na 10 tys. mieszkańców łódzkie zajmowało 10. pozycję wśród 16 województw (1 073 podmioty, średnia dla Polski 1 219). W regionie 96% wszystkich podmiotów zatrudniało poniżej 10 pracowników (Polska 96,4%). Podmioty zatrudniające od 10 do 49 osób stanowiły 3,3% (Polska 2,9%), 0,64% podmiotów zatrudniało od 50 do 249 pracowników (Polska 0,59%), a ok. 0,1% firm miało powyżej 250 pracowników (Polska ok. 0,1%). Najwięcej podmiotów zatrudniających od 10 do 49 pracowników zlokalizowanych było w Łodzi (3 031) oraz w Piotrkowie Trybunalskim (317), Pabianicach (251), Tomaszowie Mazowieckim (103) i Sieradzu (185). W grupie podmiotów zatrudniających od 50 do 249 pracowników przoduje również Łódź (558), a następnie Piotrków Trybunalski (65), Tomaszów Mazowiecki (62), Kutno (58), Pabianice (56), Zgierz (50), Bełchatów (49) i Sieradz (46).
  12. Według wstępnych szacunków GUS w 2020 r. województwo łódzkie uzyskało wskaźnik **Produktu Krajowego Brutto** na 1 mieszkańca na poziomie 97% średniej dla Polski, co jest najlepszym wynikiem w historii. Było to efektem wyższej od średniej krajowej dynamiki PKB w poprzednich latach. Głównym czynnikiem wzrostu gospodarczego pozostawał popyt wewnętrzny, wspierany przez poprawiającą się sytuację na rynku pracy i rosnące płace realne. W 2019 r. PKB w przeliczeniu na 1 mieszkańca województwa łódzkiego wyniósł 56 209 zł, a spośród 5 podregionów najwyższy poziom rozwoju gospodarczego odnotowała Łódź, gdzie PKB na mieszkańca wyniosło 78 008 zł (9. miejsce na 73 podregiony w kraju). Dość wysoki poziom rozwoju gospodarczego odnotował również podregion piotrkowski, gdzie PKB na mieszkańca wyniosło w 2019 r. 55 457 zł (18. miejsce), natomiast podregion łódzki w 2019 r. osiągnął przeciętny w skali kraju poziom PKB na mieszkańca w wysokości 49 538 zł (29. miejsce w kraju). Niskim poziomem rozwoju gospodarczego charakteryzowały się kolejne dwa podregiony: skierniewicki 42 357 zł PKB na osobę (52. miejsce) oraz sieradzki 40 762 zł (54. miejsce).
  13. **Stopa bezrobocia rejestrowanego** w województwie w 2020 r. wyniosła 6,2% (7. miejsce w Polsce ex aequo z województwem lubuskim) i była identyczna jak średnia krajowa (6,2%). W stosunku do roku 2019 zanotowano wzrost bezrobocia o 0,8 p.p. (1,0 p.p. w skali kraju), co wiązało się z trudnościami gospodarczymi spowodowanymi pandemią Covid-19. Cechą charakterystyczną Łódzkiego jest niewielkie zróżnicowanie wewnątrzregionalne (różnica pomiędzy powiatem o najniższym i najwyższym bezrobociu w 2020 r. wyniosła 4,6 p.p.).
  14. Województwo łódzkie posiada zróżnicowaną sektorowo i przestrzennie **strukturę gospodarczą**, w której nadal istotną rolę odgrywają rolnictwo i przemysł (odpowiednio 17,4% i 27,5% pracujących), a ich udziały w liczbie pracujących są wyższe niż średnio w Polsce. Z kolei udział pracujących w usługowych grupach sekcji PKD jest niższy niż średnio w kraju i wynosi łącznie 55,1%. Zmiany struktury zatrudnienia w latach 2010-2019 wskazują na wzrost znaczenia usług (o 3,11 p.p. usługowych grup sekcji PKD łącznie), szczególnie kosztem sektora rolniczego.

<sup>32</sup> Zmiana metodologii liczenia wskaźnika. Chłonność oszacowano przyjmując: dla Łodzi: 200 os/ha docelowej zabudowy określonej w suikzp, dla miast o liczbie mieszkańców 40-60 tys.: 80 os/ha docelowej zabudowy określonej w suikzp, dla pozostałych jednostek: 40 os/ha docelowej zabudowy określonej w suikzp.

<sup>33</sup> Najwięcej osób przyjeżdżało do pracy do Łodzi ze Zgierza, Pabianic, Aleksandrowa Łódzkiego, Konstanytynowa Łódzkiego, Andrespola i Piotrkowa Trybunalskiego. Natomiast z Łodzi wyjeżdżało do pracy w gminach regionu prawie 10 tys. osób, najliczniej do Zgierza, Konstanytynowa Łódzkiego, Strykowa, Pabianic, Rzgowa, Aleksandrowa Łódzkiego oraz Ksawerowa.

<sup>34</sup> Stosunek liczby osób przyjeżdżających do pracy do wyjeżdżających.



15. Od 2018 r. cały obszar kraju, w tym województwa łódzkiego, objęty został **Polską Strefą Inwestycyjną (PSI)**, czyli ustawowym instrumentem wsparcia dla firm planujących nowe inwestycje w dowolnej lokalizacji. W ramach Polskiej Strefy Inwestycyjnej przedsiębiorcy w regionie mogą skorzystać z ulgi podatkowej na okres 12 - 15 lat na poziomie 35% (duże firmy), 45% (średnie firmy) i 55% (małe / mikro przedsiębiorstwa). To drugi najwyższy poziom ulg podatkowych w kraju. Funkcjonowanie mechanizmu PSI jest uzupełniane przez specjalne strefy ekonomiczne, które równoległe będą funkcjonowały do 2026 r. Obecność w regionie **Łódzkiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej**, której celem jest przyspieszenie rozwoju poprzez m.in. przyciąganie nowych inwestycji, rozwój eksportu i tworzenie nowych miejsc pracy, wpływa na wysoką atrakcyjność województwa łódzkiego dla lokowania nowych inwestycji. Do wiodących branż funkcjonujących w ramach ŁSSE zaliczyć można: AGD, BPO/SSC/IT, farmaceutyczno-medyczną, spożywczą, przetwórstwo tworzyw sztucznych, ceramikę budowlaną. Strefa wspiera projekty realizowane przez firmy z sektora MŚP, dofinansowuje szkolenia, warsztaty, wprowadza technologię 5G do fabryk, a także wspiera startupy w tworzeniu innowacji. ŁSSE składa się z 46 podstref, działających na obszarze województw łódzkiego, mazowieckiego i wielkopolskiego, zajmując powierzchnię 1 764,9 ha.
16. Ze względu na dobrą dostępność transportową w województwie łódzkim lokalizują się m.in. branże najbardziej transportochłonne. Na koniec 2020 r. w regionie zarejestrowanych było 1 946 przedsiębiorstw (8. miejsce w kraju, średnia dla Polski 2 120) sklasyfikowanych w sekcji H wg PKD „**Transport i gospodarka magazynowa**”, w działach: 52 (magazynowanie i działalność usługowa wspomagająca transport) oraz 53 (działalność pocztowa i kurierska), z czego najwięcej w miastach: Łodzi (788), Piotrkowie Trybunalskim (94), Zgierzu (59), Pabianicach (48).
17. Województwo łódzkie posiada również dobre warunki dla rozwoju **branży przemysłowej**, w tym m.in. produkcji artykułów spożywczych, farmaceutycznych, wyrobów tekstylnych i odzieży oraz mebli. Do intensywnie rozwijających się branż o dużej dynamice wzrostu produkcji sprzedanej przetwórstwa przemysłowego należą także: produkcja papieru, pozostałych wyrobów, metali, pojazdów samochodowych, przyczep i naczep, chemikaliów i wyrobów chemicznych oraz poligrafii i reprodukcji zapisanych nośników informacji. Najbardziej rozwinięty przemysł wg wielkości sprzedanej ogółem (>3 mld zł w skali roku) w 2019 r. miały Łódź oraz powiaty: bełchatowski, zgierski, kutnowski, pabianicki, radomszczański i tomaszowski .
18. Wśród **dużych zakładów produkcyjnych** z obszaru regionu największy wpływ na wielkość ruchu związanego z dostarczaniem surowców do produkcji, bądź dystrybucją gotowych towarów, mają obiekty koncentrujące się w obszarach tworzących **strefy działalności gospodarczej o charakterze transportochłonnym**, w tym przede wszystkim dzielnice przemysłowe miast (Łódź-Olechów Przemysłowy, Łódź-Dąbrowa Przemysłowa, Łódź-Teofilów Przemysłowy, Zgierz-Rudunki, Zgierz-Boruta, Kutno-Sklęczki, Radomsko, Ozorków, Piotrków Tryb., Tomaszów Maz., Stryków). Dodatkowo, istotnymi generatorami ruchu są duże zakłady znajdujące się poza strefami przemysłowymi, w tym m.in.: Cementowania Warta S.A. (Trębaczew), Tomaszowskie Kopalnie Surowców Mineralnych sp. z o.o. (Smardzewice), Wielton S.A. (Wieluń, Widoradz), Ceramika Paradyż sp. z o.o. (Opoczno, Wielka Wola), Euroglas Polska sp. z o.o. (Ujazd), Ceramika Tubądzin sp. z o.o. (Sieradz, Tubądzin, Cedrowice), HM Helvetia Meble (Wieruszów).
19. Biorąc pod uwagę **produkcję rolną** największy zwarty obszar gmin z najlepszymi uwarunkowaniami zlokalizowany jest w północnej i północno-zachodniej części województwa. Korzystne warunki przyrodniczo-glebowe posiada także pas gmin zlokalizowanych w centrum województwa oraz mniejszy obszar kilku gmin znajdujący się w powiecie wieluńskim i wieruszowskim. Udział towarowej produkcji rolnej w końcowej produkcji rolniczej kształtował się na poziomie 89,6% (średnia dla Polski 90,8%), a towarowa produkcja na 1 ha wyniosła w 2019 r. 6 378 zł była o 4,9% wyższa niż przeciętna w kraju. Region znajduje się w czołówce krajowej w produkcji wielu upraw rolniczych i sadowniczych, a także pod względem wyników w produkcji zwierzęcej.
20. W zakresie poziomu rozwoju szkolnictwa ponadpodstawowego i siły jego przyciągania wyrażonej wielkością **dojazdów do szkół**, wyraźnie wyróżniają się największe ośrodki miejskie w regionie, w tym przede wszystkim: Łódź, Piotrków Tryb., Sieradz, a także Radomsko, co wynika z dwóch podstawowych czynników: najszerszej oferty edukacyjnej oraz najlepszych powiązań komunikacyjnych. Na wielkości ciążenia do jednostek oświatowych wpływ ma również ilość miejsc oferowanych przez placówki szkolne wyrażona wartością wskaźnika nadwyżki/niedoboru miejsc w szkołach ponadpodstawowych<sup>35</sup>, gdzie wśród miast z największą nadwyżką znalazły się: Opoczno, Piotrków Tryb., Pajęczno, Wieluń, Żłoczew, Sieradz, Zduńska Wola, Kutno, Łowicz, Skierniewice, Rawa Maz., Biała Rawska.

<sup>35</sup> Na podstawie badania „Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem”, IGIPIZ PAN, IGIPIZ UJ, 2019 r., gdzie wskaźnik nadwyżki lub niedoboru miejsc w szkołach ponadpodstawowych stanowi liczbę uczniów w szkołach gminy do liczby osób w wieku 16-18 lat.



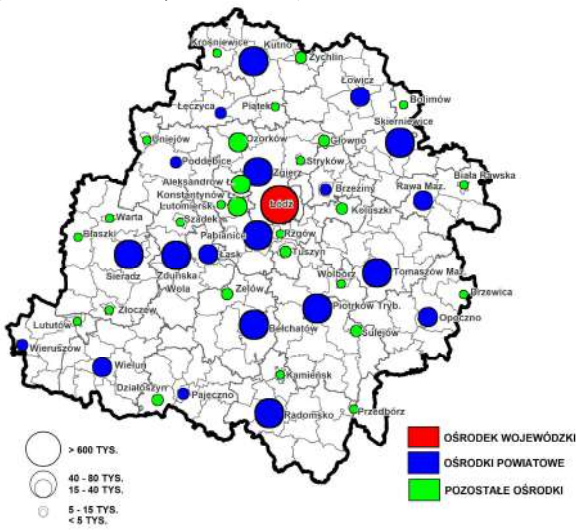
21. Dodatkowym czynnikiem istotnie wpływającym na rozkład ruchu indywidualnego i pasażerskiego są **dorzędy do uczelni wyższych**, w regionie koncentrujące się przede wszystkim w Łodzi, która stanowi siedzibę dla 6 publicznych i 15 niepublicznych uczelni wyższych. Wśród pozostałych miast, gdzie znajdują się siedziby bądź filie uczelni wyższych są: Bełchatów (1 filia), Kutno (1 siedziba), Łowicz (1 siedziba, 1 filia), Piotrków Tryb. (2 filie), Radomsko (2 filie), Sieradz (1 filia), Skierniewice (1 siedziba), Wieluń (2 filie), Zduńska Wola (1 filia). Ponadto, ciężenia zauważalne są w kierunku największych ośrodków akademickich w kraju, w tym przede wszystkim do Warszawy, Wrocławia, Krakowa, Katowic i Poznania.
22. Województwo łódzkie posiada zróżnicowaną bazę noclegową pod względem rodzaju obiektów noclegowych, standardu, ilości miejsc noclegowych jak również jakości oferowanych usług. W 2020 r. liczba całorocznych turystycznych **obiektów noclegowych** ogółem (hotele, motele, pensjonaty) wyniosła 112 (13.), z czego najwięcej było hoteli – 103, w tym 53 obiekty trzygwiazdkowe. Obiekty noclegowe te najliczniej występowały w Łodzi (26), Uniejowie – 6, Piotrkowie Trybunalskim – 5 oraz Pabianicach – 5. Łączna liczba miejsc noclegowych w regionie w 2020 r. wyniosła 12 506 (9.), z czego najwięcej występowało w Łodzi – 4 814 oraz w gminie Biała Rawska – 1 056.

Rys. 26. Podział administracyjny województwa łódzkiego w 2022 r. (Źródło: Opracowanie własne BPPWŁ)

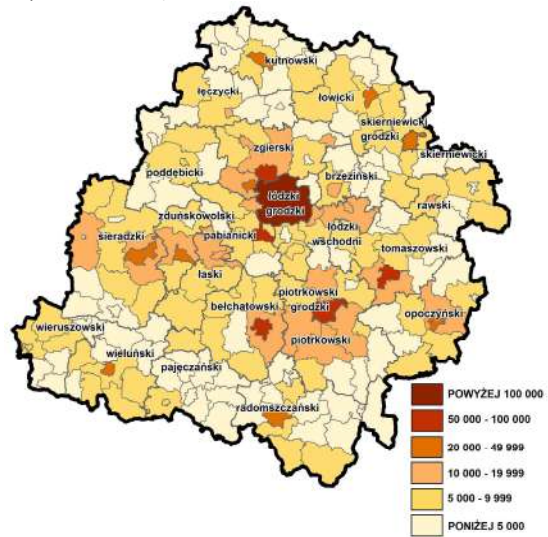




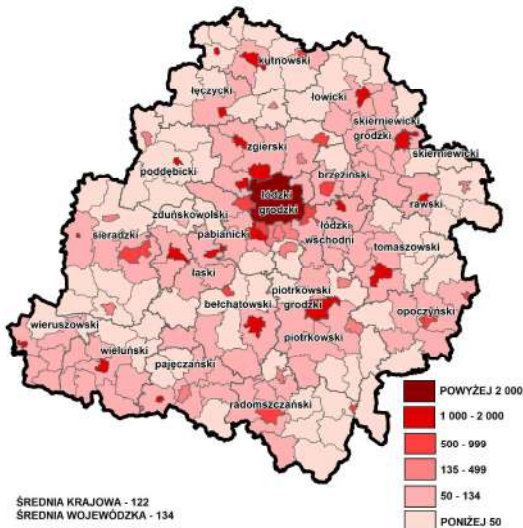
**Rys. 27. Hierarchia administracyjna ośrodków miejskich w 2022 r.** (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



**Rys. 28. Liczba ludności w gminach w 2020 r.** (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



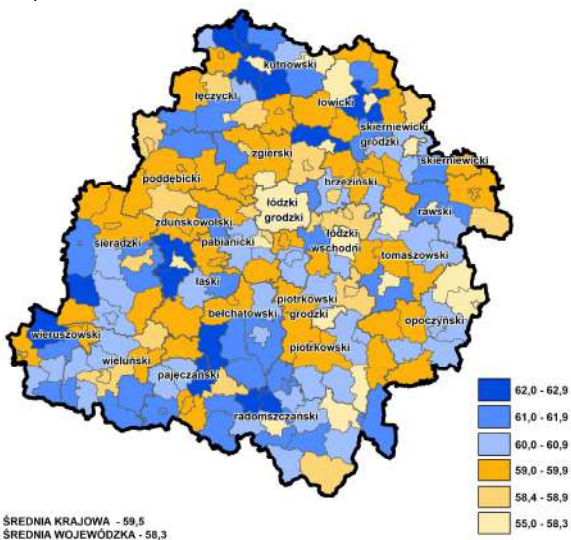
**Rys. 29. Gęstość zaludnienia w gminach w 2020 r. [os/km<sup>2</sup>]** (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



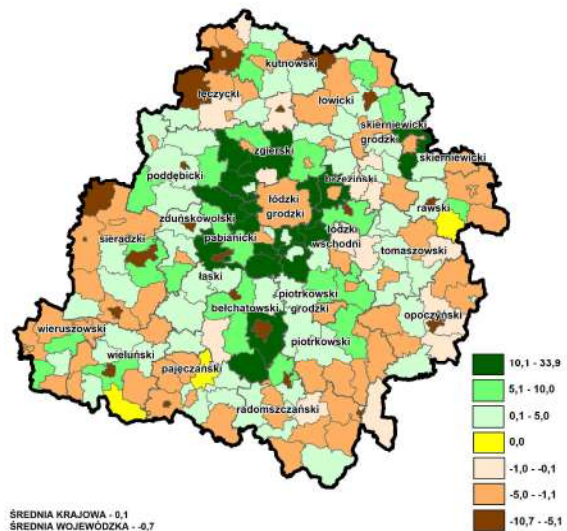
**Rys. 30. Gminy o najtrudniejszej sytuacji demograficznej w 2030 r.** (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



**Rys. 31. Udział ludności w wieku produkcyjnym w stosunku do ludności ogółem w gminach w 2020 r.** (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



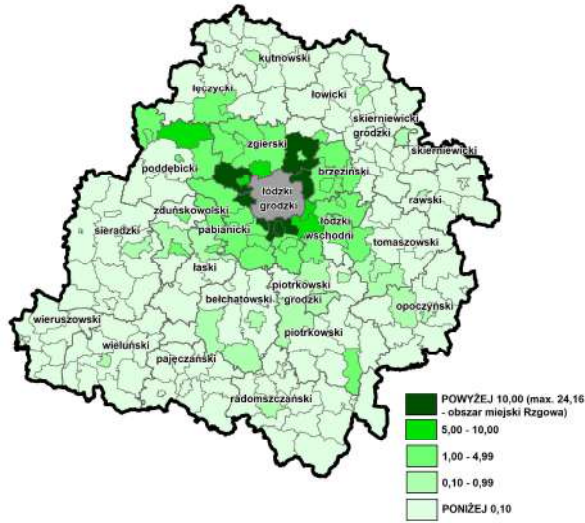
**Rys. 32. Saldo migracji na pobyt stały ogółem w gminach w 2020 r. [na 1 000 mieszkańców]** (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



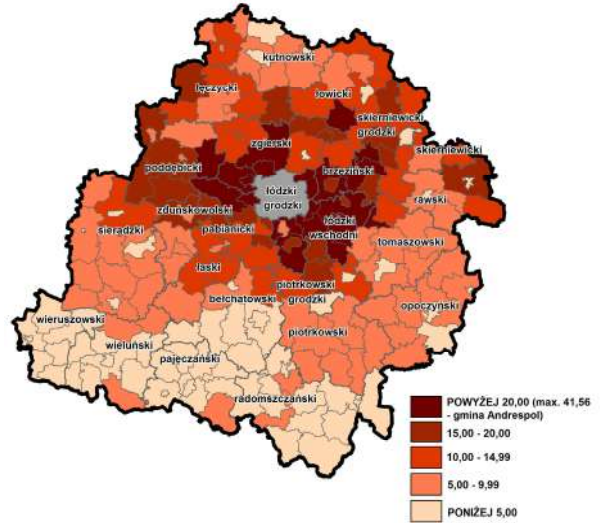




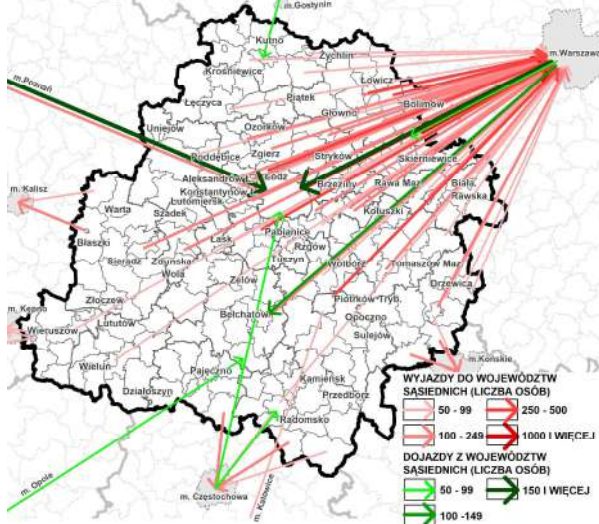
**Rys. 33.** Udział wyjeżdżających do pracy z łodzi w liczbie pracujących ogółem w gminie miejsca pracy 2016 r. [%] (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



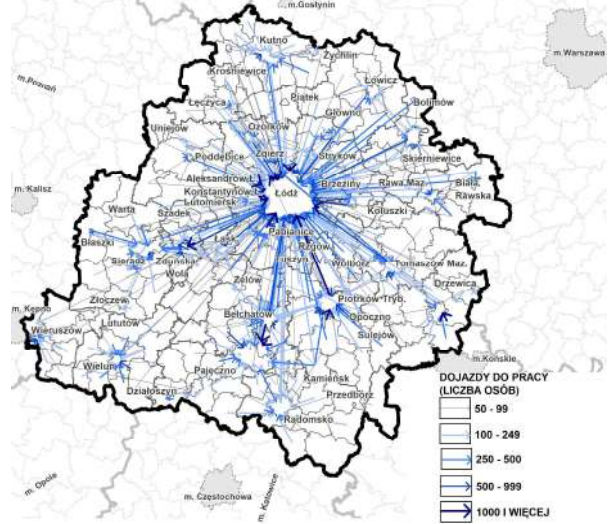
**Rys. 34.** Udział przyjeżdżających do pracy w łodzi w liczbie pracujących ogółem w gminie zamieszkania w 2016 r. [%] (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



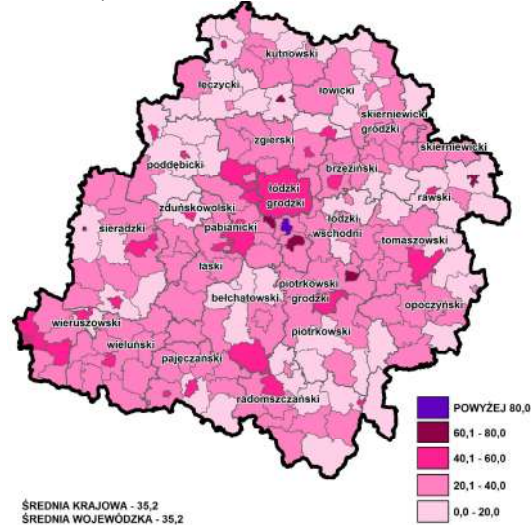
**Rys. 35.** Wieżba dojazdów do pracy z i poza województwo łódzkie pow. 50 os. w 2016 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



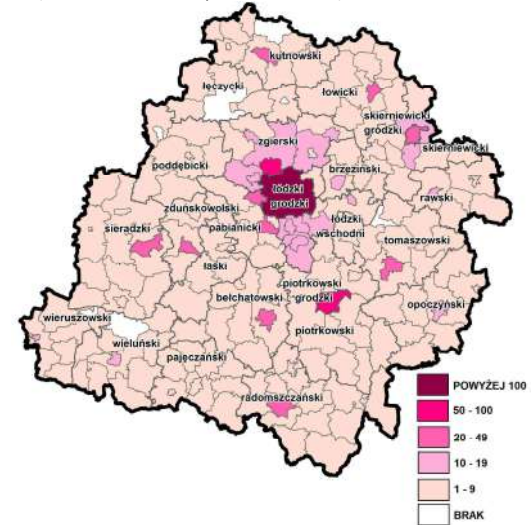
**Rys. 36.** Wieżba dojazdów do pracy w województwie łódzkim pow. 50 os. w 2016 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



**Rys. 37.** Liczba podmiotów gospodarczych (zatrudniających 10-49 osób) w rejestrze REGON w 2020 r. [na 10 tys. mieszkańców] (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)

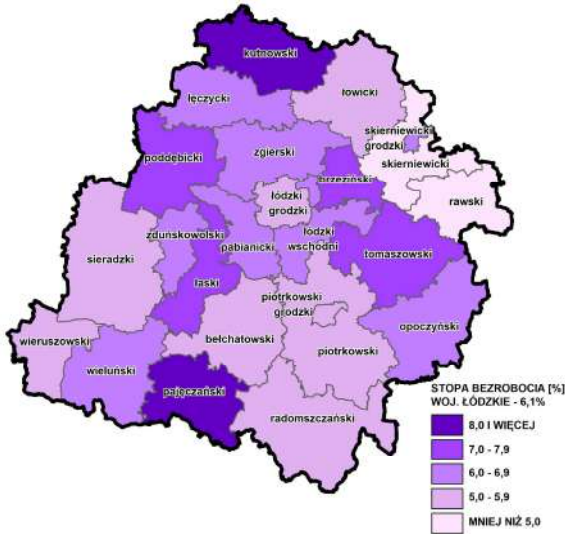


**Rys. 38.** Liczba podmiotów gospodarczych w gminach w 2020 r. wg PKD – sekcja H „Transport i gospodarka magazynowa”, dział 52, 53 (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)

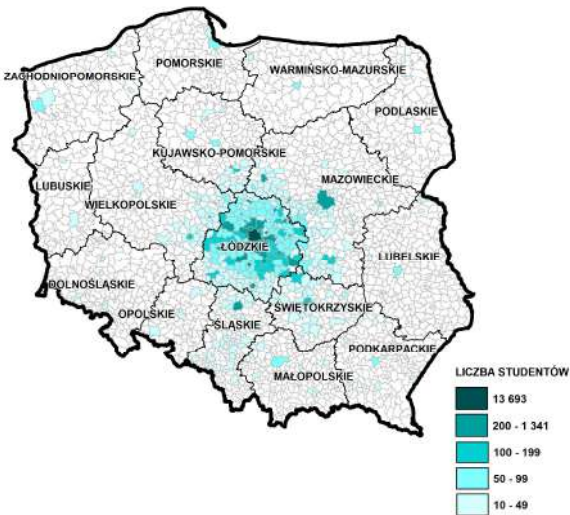




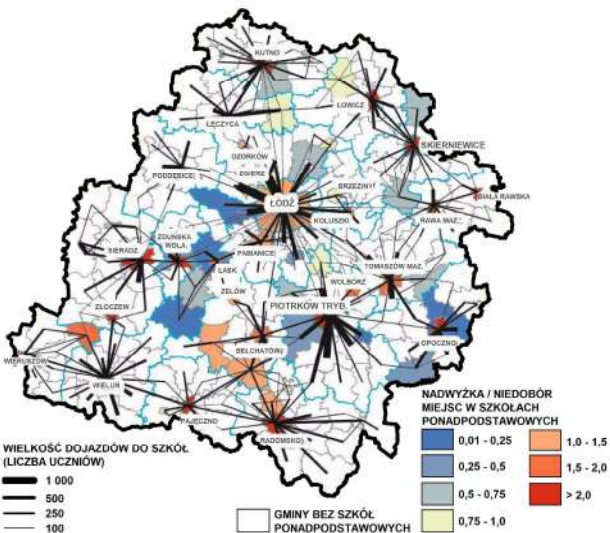
**Rys. 39.** Stopa bezrobocia rejestrowanego w powiatach województwa łódzkiego w 2020 r. (Źródło: BPPWł na podstawie GUS)



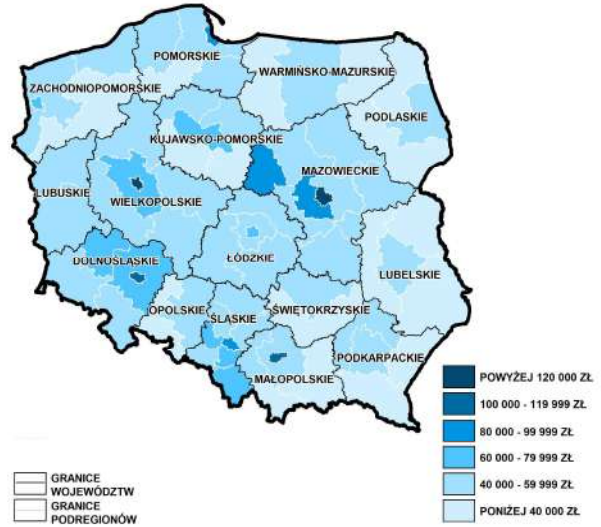
**Rys. 41.** Gminy zameldowania studentów uczelni publicznych w województwie łódzkim w roku akademickim 2018/2019 (Źródło: BPPWł)



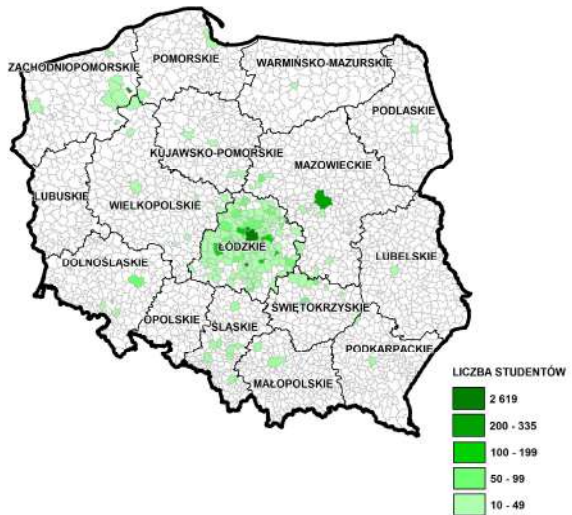
**Rys. 43.** Dojazdy do szkół ponadgimnazjalnych i ponadpodstawowych w roku szkolnym 2018/2019 (Źródło: BPPWł na podstawie badania IGIPZ PAN i IGIP UJ)



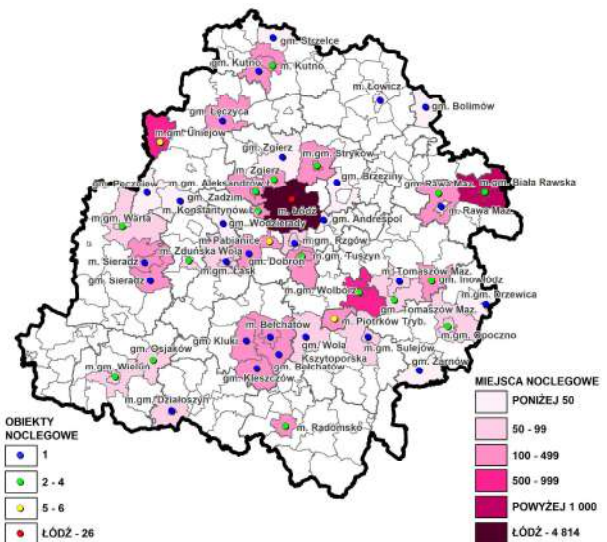
**Rys. 40.** Produkt Krajowy Brutto na 1 mieszkańca wg podregionów w 2019 r. (ceny bieżące) (Źródło: BPPWł na podstawie GUS)



**Rys. 42.** Gminy zameldowania studentów uczelni niepublicznych w województwie łódzkim w roku akademickim 2018/2019 (Źródło: BPPWł)



**Rys. 44.** Obiekty i miejsca noclegowe w województwie łódzkim w 2020 r. (Źródło: BPPWł na podstawie GUS)





## I.4.2. Uwarunkowania środowiskowe transportu

1. Województwo łódzkie charakteryzuje się stosunkowo niewielką powierzchnią obszarów o wysokich walorach przyrodniczych. W 2020 r. **udział obszarów prawnie chronionych** stanowił 19,5% powierzchni województwa (15.) (Polska 32,3%) i w stosunku do roku 2010 zmniejszył się o 0,1 p.p.<sup>36</sup>. W 2022<sup>37</sup> r. na terenie województwa występowały w całości lub częściowo następujące formy ochrony przyrody: 1 park narodowy – Ośrodek Hodowli Żubrów w Smardzewicach, stanowiący część Kampinoskiego Parku Narodowego (72,4 ha<sup>38</sup>), 87 rezerwatów przyrody (7 069,9 ha<sup>39</sup>), 7 parków krajobrazowych (117 628,4 ha<sup>40</sup>), 17 obszarów chronionego krajobrazu (244 238,8 ha<sup>41</sup>), 41 obszarów Natura 2000 (w tym: 5 obszarów specjalnej ochrony ptaków – 40 376,6 ha, 23 specjalne obszary ochrony siedlisk – 32 648,1 ha oraz 13 obszarów mających znaczenie dla Wspólnoty – 30 314,6 ha<sup>42</sup>), 36 zespołów przyrodniczo-krajobrazowych (11 998,7 ha<sup>43</sup>), 4 stanowiska dokumentacyjne (35,1 ha<sup>44</sup>), 885 użytków ekologicznych (1 790,7 ha<sup>45</sup>), a także 2 027 pomników przyrody<sup>46</sup>. Zachowanie walorów przyrodniczych obszarów prawnie chronionych jest szczególnie istotne przy realizacji inwestycji infrastrukturalnych, a w szczególności transportowych.
2. Dominujący wpływ na **jakość klimatu akustycznego** w województwie ma **hałas drogowy**. Na jego poziom wpływa wiele czynników, m.in. natężenie ruchu (w tym przede wszystkim pojazdów ciężkich), brak płynności ruchu, stan techniczny dróg, ale także prędkość oraz stan techniczny i rodzaj napędu pojazdów. Szczególnie duży hałas emitowany jest od dróg krajowych, w tym od autostrad i dróg ekspresowych. Zgodnie z badaniem poziomu hałasu przeprowadzonym w 2017 r. przez GDDKiA na wybranych odcinkach dróg krajowych, po których przemieszcza się powyżej 3 mln pojazdów rocznie, prawie 56 tys. mieszkańców województwa było narażonych na przekroczenia norm hałasu. Najwyższą liczbę mieszkańców narażonych na przekroczone poziomy hałasu drogowego odnotowano w powiecie zgierskim (10 600 os.) i w Piotrkowie Trybunalskim (7 900 os.), a najniższą w powiatach: łaskim (700 os.), łódzkim wschodnim (600 os.) i wieruszowskim (500 os.).
3. Uciążliwością, choć w mniejszym stopniu, charakteryzuje się również **hałas kolejowy**, szczególnie na terenach silnie zurbanizowanych. Podobnie jak w przypadku transportu drogowego na jego poziom wpływ ma wiele czynników, m.in. stan techniczny linii kolejowych (konstrukcja i stopień zużycia torowiska), liczba i długość kursujących składów kolejowych, prędkość jazdy i obciążenie podwozia pojazdu szynowego<sup>47</sup>. W województwie 5 odcinków linii kolejowych stanowi istotne źródła zanieczyszczeń akustycznych: Nr 1 na odc. Skierniewice - Koluszki, Nr 3 na całym odc. przebiegającym przez województwo, Nr 17 na odc. Koluszki - Łódź Widzew, Nr 25 na odc. Łódź Kaliska - Łódź Chojny oraz Nr 540 na odc. Łódź Widzew - Łódź Chojny. Najbardziej narażone są miejscowości leżące przy liniach: Nr 1 – Skierniewice (osiedle Rawka), Maków, Lipce Reymontowskie, Rogów, Nr 3 – Kutno (osiedle Łąkoszyn, osiedle Skłęczki), Żłotniki, Żychlin, Jackowice, Zduny, Łowicz (osiedle Korabka), Mysłaków, Janówek, Bednary i Nr 17 – Gałkówka, Łódź (osiedle Andrzejów). W celu ograniczenia hałasu kolejowego zainstalowano ekrany akustyczne w ciągu linii kolejowej Łódź – Warszawa, gdzie w ramach inwestycji polegającej na kompleksowej modernizacji linii, zainstalowano ekrany akustyczne w miejscowościach: Nowy Bedoń, Justynów/Janówka, Koluszki, Żakowice oraz Dąbrowice Skierniewickie. Kolejne inwestycje minimalizujące negatywny wpływ hałasu będą realizowane w ramach tzw. cichych sekcji, czyli obejmujących odcinki linii kolejowych, na których średnia liczba codziennie obsługiwanych pociągów towarowych w godzinach nocnych (22 - 6) w latach 2015-2017 była większa niż 12, gdzie zakaz poruszania się będą miały wagony towarowe posiadające

<sup>36</sup> Źródło GUS. Powierzchnia obszarów prawnie chronionych ogółem dla Polski od 1995 r. w celu wyeliminowania podwójnego liczenia tej samej powierzchni nie uwzględnia rezerwatów przyrody, stanowisk dokumentacyjnych, użytków ekologicznych i zespołów przyrodniczo-krajobrazowych położonych w granicach parków krajobrazowych i obszarów chronionego krajobrazu. Dane dotyczące powierzchni o szczególnych walorach przyrodniczych prawnie chronionej nie uwzględniają informacji o obszarach Natura 2000. Dane z zakresu form ochrony przyrody dotyczą stanu na 31.XII. 2022 r.

<sup>37</sup> Stan na 11.02.2022 r.

<sup>38</sup> <https://www.kampinoski-pn.gov.pl/edukacja/ohz-w-smardzewicach>

<sup>39</sup> Opracowanie własne na podstawie Rejestru form ochrony przyrody w województwie łódzkim [www.lodz.rdos.gov.pl](http://www.lodz.rdos.gov.pl) oraz obowiązujących aktów prawnych.

<sup>40</sup> j.w. Powierzchnia Załączarskiego Parku Krajobrazowego w granicach województwa łódzkiego 13 520 ha (<https://parkilodzkie.pl/spk/zalaczarski-pk>).

<sup>41</sup> Opracowanie własne na podstawie:

- obowiązujących aktów prawnych (z wyjątkiem trzech OChK: Bolimowsko-Radziejowski z doliną środkowej Rawki, Dolina Przysowy oraz Doliny Bzury ustanowionych rozporządzeniami byłych wojewodów, częściowo leżących na terenie sąsiednich województw, których powierzchnię oszacowano z wykorzystaniem narzędzi GIS),

- Rejestru form ochrony przyrody w województwie łódzkim [www.lodz.rdos.gov.pl](http://www.lodz.rdos.gov.pl).

<sup>42</sup> Powierzchnia zdublowana. Opracowanie własne na podstawie obowiązujących aktów prawnych oraz Decyzji Wykonawczej Komisji (UE) 2021/161 z dnia 21 stycznia 2021 r. ws. przyjęcia czternastego zaktualizowanego wykazu terenów mających znaczenie dla Wspólnoty składających się na kontynentalny region biogeograficzny (notyfikowana jako dokument nr C(2021) 21) (Dz.Urz. Unii Europejskiej L 51/330 z 15 lutego 2021 r.).

<sup>43</sup> Opracowanie własne na podstawie Rejestru Form Ochrony Przyrody w województwie łódzkim [www.lodz.rdos.gov.pl](http://www.lodz.rdos.gov.pl) z korektą powierzchni ZPK „Strefa krawędziowa doliny rzeki Warty”, która według Uchwały NR XXVIII/199/13 Rady Gminy Zapolice z dnia 27 lutego 2013 r. w sprawie ustanowienia zespołu przyrodniczo-krajobrazowego „Strefa krawędziowa doliny rzeki Warty” wynosi 21,7021 ha. Powierzchnie ZPK „Kolumna-Las” i „Parki Złoczewskie” oszacowano na podstawie narzędzi GIS.

<sup>44</sup> Opracowanie własne na podstawie Rejestru Form Ochrony Przyrody w województwie łódzkim [www.lodz.rdos.gov.pl](http://www.lodz.rdos.gov.pl).

<sup>45</sup> Opracowanie własne na podstawie Centralnego Rejestru Form Ochrony Przyrody <http://crfop.gdos.gov.pl/CRFOP/> oraz obowiązujących aktów prawnych.

<sup>46</sup> j.w.

<sup>47</sup> Ustawa Prawo ochrony środowiska zobowiązuje PKP PLK S.A do opracowania i aktualizacji co 5 lat map akustycznych terenów, na których eksploatacja obiektów może powodować przekroczenie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku, czyli dla odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu większym niż 30 000 pociągów rocznie, co odpowiada dziennemu natężeniu równemu 83 składów na dzień.

żeliwne wstawki hamulcowe<sup>48</sup>. Ciche sekcje obejmują linie kolejowe: Nr 3 Warszawa Zachodnia - Kunowice na odcinku Kutno - granica województwa wielkopolskiego oraz Nr 131 Chorzów Batory – Tczew na całym odcinku przebiegającym przez region. W przypadku badań **hałasu lotniczego** w ramach przeprowadzonych pomiarów nie notuje się przekroczeń normy.

4. Szczególnym problemem w regionie, zwłaszcza w jego największych miastach, jest niska i wciąż niezadowalająca **jakość powietrza atmosferycznego** związana z emisją powierzchniową, liniową oraz punktową. Głównym źródłem emisji liniowej w regionie jest transport drogowy. Największa koncentracja zanieczyszczeń komunikacyjnych związana jest z rejonami przebiegu: autostrad A1 Gdańsk - Łódź - Gorzyczki (Czechy) i A2 (Niemcy) Świecko - Łódź - Warszawa - Kukuryki (Białoruś), drogi ekspresowej S8 na odcinkach Warszawa - Piotrków Trybunalski i Łódź - Wrocław, gęstej sieci drogowej występującej na obszarze aglomeracji łódzkiej oraz związana z innymi drogami krajowymi ze wzmożonym ruchem pojazdów, w tym z ruchem tranzytowym na obszarach o zwartej zabudowie mieszkaniowej miast, takich jak m.in.: Łódź, Zgierz, Pabianice, Piotrków Trybunalski, Sieradz, Sulejów, Kutno, Wieluń, Łowicz, Rawa Mazowiecka, Tomaszów Mazowiecki. Emisja liniowa jest jedną z przyczyn występowania w powietrzu szkodliwych substancji (w tym gazów cieplarnianych), które mają negatywny wpływ na środowisko, w tym zdrowie człowieka:

SUBSTANCJE POWSTAJĄCE W RAMACH EMISJI LINIOWEJ	PRZYKŁADY NEGATYWNEGO WPŁYwu NA ŚRODOWISKO (W TYM CZŁOWIEKA)
pyły zawieszone z drobinami sadzy itp. (w zależności od frakcji cząsteczek są to PM10, PM5 lub PM2,5)	Skrócenie długości życia (od 6 do 12 mies.) Negatywne oddziaływanie na układ oddechowy (przyczyna astmy oskrzelowej, infekcje dróg oddechowych, zwiększenie ryzyka zachorowań na raka płuca), układ krążenia i nerwowy Negatywny wpływ – im mniejsza frakcja tym większa szkodliwość
dwutlenek siarki (SO <sub>2</sub> )	kwaśne deszcze
tlenki azotu (NOx)	smog, dziura ozonowa
metale ciężkie (Hg - rtęć, Cd - kadm, Pb - ołów, Mn - mangan, Cr - chrom)	szkodliwe dla ludzi, zwierząt i roślin
wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA - m.in. α-benzopiren)	substancje rakotwórcze i powodujące silne zatrucia
dioksyny	trujące związki chemiczne odpowiedzialne za pojawienie się nowotworów czy bezpłodności
tlenki węgla (w tym dwutlenek węgla)	toksyczne gazy powodujące niedotlenienie tkanek u zwierząt (CO); efekt cieplarniany (CO <sub>2</sub> )

W latach 2016-2019 w województwie łódzkim odnotowano wzrost wielkości emisji liniowej z 3897,23 tys. ton do 5241,99 tys. ton z transportu drogowego. **Największy udział wśród emitowanych substancji w województwie łódzkim** dotyczył dwutlenku węgla, tlenku węgla i tlenków azotu. Jednocześnie emisja liniowa w zakresie tlenków azotu stanowiła 32,2% całkowitej emisji tego gazu<sup>49</sup>. Emisja liniowa przyczynia się do powstawania gazów cieplarnianych, a ich główny składnik - dwutlenek węgla stanowił w 2019 r. największy udział (na poziomie 98,72%) wśród substancji wyemitowanych przez transport drogowy w województwie łódzkim. W 2019 roku województwo łódzkie znalazło się na 5 miejscu w kraju pod względem wielkości sumarycznej emisji liniowej. W poniższej tabeli przedstawiono wielkość rocznej emisji podstawowych gazów cieplarnianych i głównych zanieczyszczeń powietrza dla województwa łódzkiego w latach 2016-2019<sup>50</sup>:

EMISJA	2016 W TYS. TON	2017 TYS. TON	2018 TYS. TON	2019 TYS. TON
PM10	bd	1,52	1,52	1,43
PM2,5	bd	1,20	1,20	1,08
B(a)P	bd	0,0000113	0,0000215	0,0000231
CO <sub>2</sub>	3 843,23	4 586,20	5093,00	5175,02
CH <sub>4</sub>	0,32	0,40	0,41	0,39
N <sub>2</sub> O	0,12	0,16	0,18	0,18
SO <sub>2</sub>	0,00	0,04	0,05	0,04
NOx	17,75	22,99	23,74	22,68
CO	35,81	42,03	40,75	41,17
Razem	3 897,23	4654,54	5160,85	5241,99

5. Na podstawie odnotowanych w 2020 r. przekroczeń wartości poziomu docelowego benzo(a)pirenu w pyłe PM10, wartości dobowych pyłu zawieszonego PM10 oraz wartości rocznych pyłu zawieszonego PM2,5 wskazano w województwie **41 ośrodków szczególnie podatnych na zjawisko smogu**. Są to następujące miejscowości: Kutno, Żychlin, Łowicz, Łęczycza, Uniejów, Poddębice, Ozorków, Głowno, Skierniewice, Aleksandrów Łódzki, Zgierz, Brzeziny, Warta, Szadek, Konstancynów Łódzki, Łódź, Andrespol, Koluszki, Rawa Mazowiecka, Błaszki, Sieradz, Zduńska Wola,

<sup>48</sup> Zgodnie z Rozporządzeniem 2019/774 zmieniającym Techniczną Specyfikację Interoperacyjności w zakresie hałasu.

<sup>49</sup> Na podstawie Rocznej oceny jakości powietrza w województwie łódzkim w 2019 r.

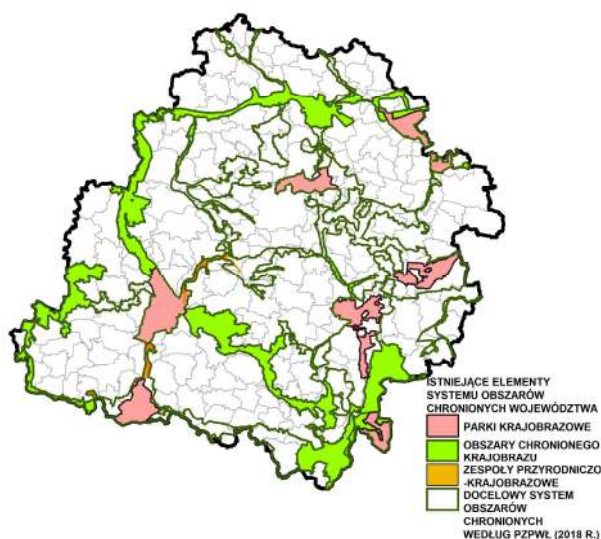
<sup>50</sup> Źródło: KOBiZE.



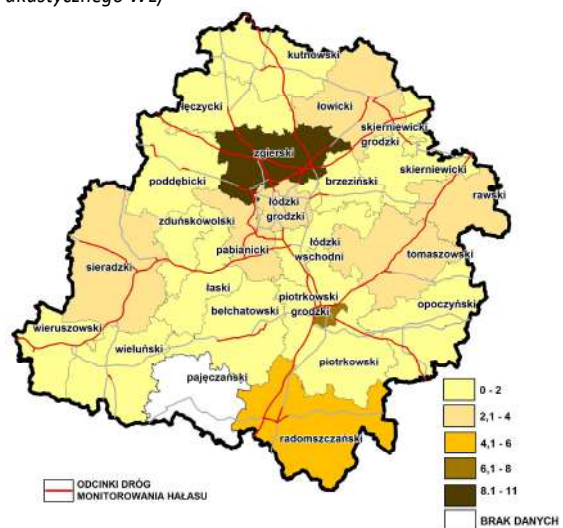
Łask, Pabianice, Rzgów, Tuszyn, Tomaszów Mazowiecki, Wieruszów, Złoczew, Żelów, Bełchatów, Piotrków Trybunalski, Sulejów, Opoczno, Drzewica, Wieluń, Działoszyn, Pajęczno, Radomsko, Kamieńsk, Przedbórz.

6. Dane klimatyczne i hydrologiczne z dziesięciolecia 2010-2020 w województwie łódzkim, wskazują na **zmiany klimatu** oraz coraz **częstsze występowanie ekstremalnych zjawisk pogodowych**, takich jak: nawałne deszcze, burze, grad, fale upałów czy silny wiatr, powodujących zagrożenia dla ludzi i gospodarki. Na podstawie danych w latach 2010-2020 w województwie **wzrosła średnia roczna temperatura** nawet o 2°C-3°C - w północnej i zachodniej jego części. Z kolei porównując rozkład temperatur średnich w 2020 r., na terenie województwa można zauważyć anomalie w postaci wyjątkowo ciepłego okresu zimowego, upalanego lata, jak również ciepłej wiosny i jesieni. W analogicznym okresie na obszarze województwa łódzkiego, jak i w całej Polsce, zaobserwowano **wyraźny spadek rocznej sumy opadów**. Pojawiła się strefa niskich opadów (poniżej 400 mm na rok), która zasięgiem obejmuje północno-wschodni oraz zachodni fragment województwa. Rozkład sumy opadów w województwie łódzkim w roku hydrologicznym 2020 był nierównomierny i wykazywał anomalie w postaci wyjątkowo suchych okresów zimowych. Z kolei w okresie letnim i jesiennym pojawiają się deszcze nawałne, co wskazuje na zaburzenia w cyklu hydrologicznym.
7. **Scenariusze klimatyczne dla Polski** wskazują, że powszechnym zjawiskiem pogodowym w najbliższym dziesięcioleciu będą fale upałów z tendencją do wydłużania czasu ich występowania. Z prognozy różnicy liczby dni suchych w roku między okresem 2008-2018 i 2021-2050 wynika, że w województwie łódzkim wartość ta wzrośnie o około 16-19 dni<sup>51</sup>. Ponadto, prognozy zmian średniej rocznej temperatury powietrza w Polsce dla okresu 2071-2100 wskazują, że do końca stulecia wzrośnie ona ponad poziom z roku 1990 o około 3,5-4°C<sup>52</sup>. Ponadto o średnio 20 dni zmniejszy się liczba dni przymrozkowych<sup>53</sup>. Dla zachodniej części województwa łódzkiego (położonej w dorzeczu Odry) tempo zmian prognozowane jest jako powolna ewolucja ku warunkom klimatycznym charakterystycznym termicznie dla klimatu oceanicznego, ale z pogłębiającym się w czasie deficytem zasilania opadowego<sup>54</sup>. Dla części województwa położonej w dorzeczu Wisły modele klimatyczne wskazują na zwiększający się w kształtowaniu pogody udział kontynentalnych mas powietrza, co skutkuje przyrostem czasu trwania okresu suszy atmosferycznej<sup>55</sup>.
8. Podejście do zmian klimatu ma dwa elementy składowe: **łagodzenie** (mitygacja – obniżanie emisji gazów cieplarnianych), czyli ograniczanie negatywnego wpływu transportu na środowisko i zwiększenie efektywności energetycznej w transporcie oraz **adaptację**, czyli przystosowanie się do zmieniającego się klimatu i poprawę odporności.

**Rys. 45.** Istniejące elementy systemu obszarów chronionych w województwie łódzkim w 2021 r. (Źródło: Opracowanie własne na podstawie BDOT, CRFOP)



**Rys. 46.** Liczba mieszkańców [w tys.] ekspozowanych na hałas od dróg krajowych powyżej 3 000 000 poj. rocznie w przedziałach wartości wskaźnika  $L_{DWN}$ <sup>56</sup> w 2018 r. (Źródło: Ocena stanu klimatu akustycznego WŁ)



<sup>51</sup> Polityka ekologiczna Państwa 2030 r. Ministerstwo Środowiska. Warszawa, 2019.

<sup>52</sup> <http://klimada.mos.gov.pl/adaptacja-do-zmian-klimatu/globalne-procesy/> - Projekt Peseta-<http://peseta.jrc.es>.

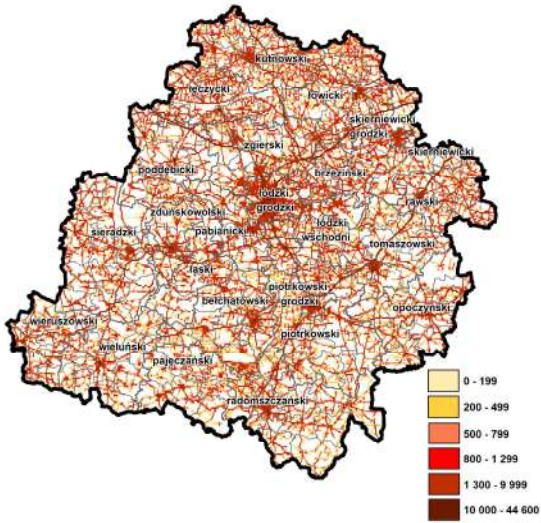
<sup>53</sup> Polityka ekologiczna Państwa 2030 r. Ministerstwo Środowiska. Warszawa, 2019.

<sup>54</sup> Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Odry, Dz U. z 2016 r., poz. 1967.

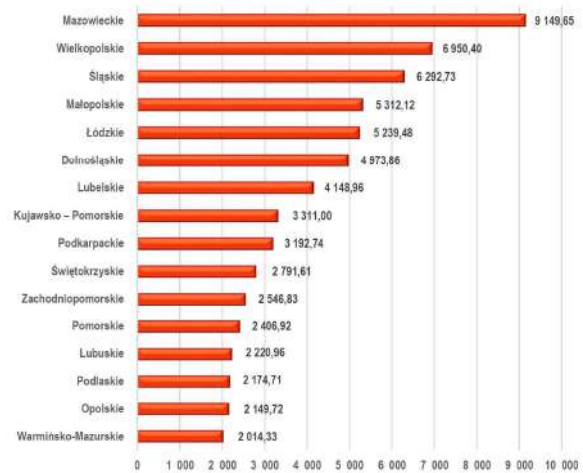
<sup>55</sup> Plan gospodarowania wodami na obszarze dorzecza Wisły, Dz U. z 2016 r., poz. 1911.

<sup>56</sup>  $L_{DWN}$  - długookresowy średni poziom dźwięku A wyrażony w decybelach, wyznaczony w ciągu wszystkich dób w roku, z uwzględnieniem pory dnia (rozumianej jako przedział czasu od godz. 6.00 do godz. 18.00), pory wieczoru (rozumianej jako przedział czasu od godz. 18.00 do godz. 22.00) oraz pory nocy (rozumianej jako przedział czasu od godz. 22.00 do godz. 6.00).

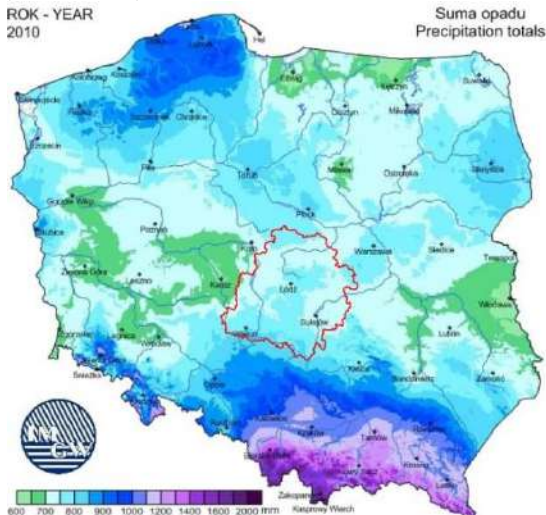
Rys. 47. Lokalizacja liniowych źródeł emisji zanieczyszczeń<sup>57</sup> [kg/rok] na obszarze województwa łódzkiego w 2019 r. (Źródło: KOBiZE)



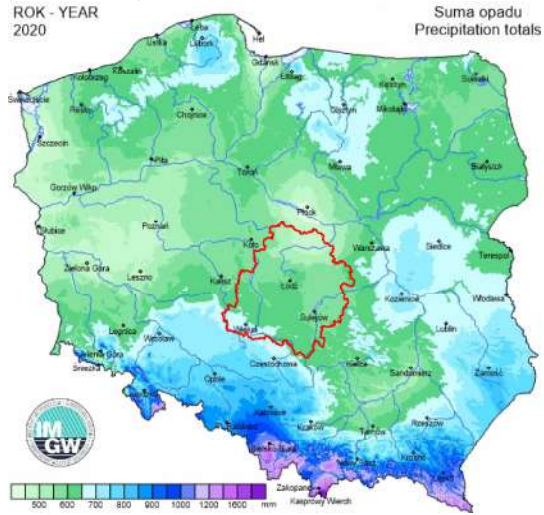
Rys. 48. Sumaryczna wielkość emisji liniowej w tys. ton zanieczyszczeń dla poszczególnych województw w 2019 r. (Źródło: KOBiZE)



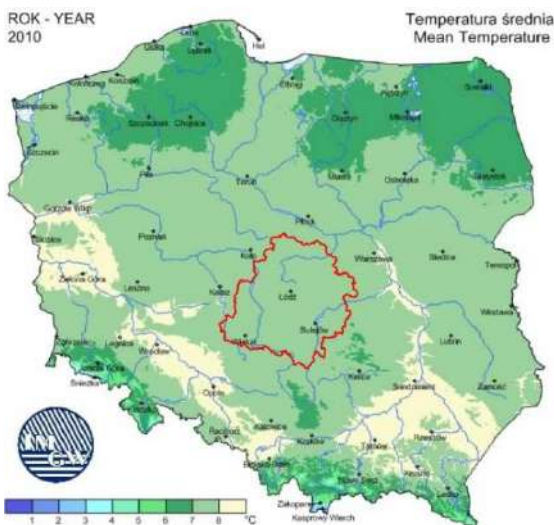
Rys. 49. Roczna suma opadów atmosferycznych w Polsce w 2010 r. (Źródło: IMGW)



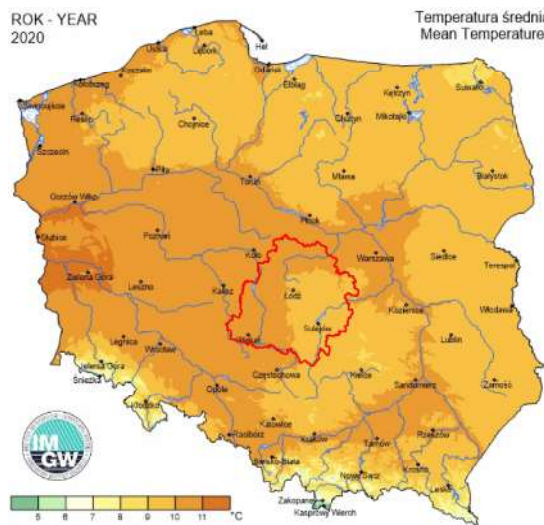
Rys. 50. Roczna suma opadów atmosferycznych w Polsce w 2020 r. (Źródło: IMGW)



Rys. 51. Średnia temperatura w Polsce w 2010 r. (Źródło: IMGW)



Rys. 52. Średnia temperatura w Polsce w 2020 r. (Źródło: IMGW)



<sup>57</sup> SO<sub>x</sub>, NO<sub>x</sub>, PM 10, PM 2.5, benzopiren, NH<sub>3</sub>, CO, niemetanowe związki organiczne (NMLZO).



### I.4.3. Ocena odporności infrastruktury transportowej na zjawiska pogodowe i zmiany klimatu

1. **Sektor transportu jest szczególnie wrażliwy na zmiany klimatu** i związane z nimi zjawiska pogodowe, m.in. takie jak silne wiatry, ulewy, podtopienia, osuwiska, opady śniegu i gradu, burze, niską i wysoką temperaturę oraz inwersję termiczną. **Wrażliwość na czynniki klimatyczne i zmiany klimatu** definiuje się jako stopień, w jakim infrastruktura transportowa reaguje na zmiany klimatu i zjawiska pogodowe. W tabeli poniżej przedstawiono wpływ umownych kategorii klimatu (UKK) na sektor transportu<sup>58</sup>:

UMOWNE KATEGORIE KLIMATU (UKK)	CZYNNIKI
mróz	bardzo niska temperatura, przemarzanie gruntu, pokrywa lodowa na ciekach wodnych, gołoledzie, oblodzenia, pochody lodu
śnieg	intensywne opady przy niskiej temperaturze powietrza, zamiecie śnieżne, pokrywa śnieżna, gradobicia, śnieżyce, zadymki, nawisy lodowe
deszcz	Intensywne opady deszczu w dodatniej temperaturze powietrza, ulewy, deszcze nawalne, powódzie, podtopienia
wiatr	bardzo silny wiatr i wyładowania atmosferyczna (sztormy, huragany, trąby powietrzne), różnica ciśnienia atmosferycznego, turbulencje
upał	bardzo wysoka temperatura, usłonecznienie
mgła	zjawiska ograniczające widzialność, mgły, niska podstawa chmur, emisje gazów i pyłów ze źródeł naturalnych

2. W celu **oceny wrażliwości systemu transportowego** na czynniki klimatyczne i zmiany klimatu należy wskazać, które z nich mają istotny wpływ na funkcjonowanie sektora transportu i określić skalę oddziaływania, gdzie: **warunki neutralne** – są korzystne lub obojętne dla transportu, **warunki utrudniające** – stanowią element utrudniający funkcjonowanie transportu przy jednoczesnych odczuwalnych utrudnieniach w funkcjonowaniu transportu, **warunki ograniczające** – są bardzo uciążliwe, a obok utrudnień występują szkody, które powodują ograniczenia w funkcjonowaniu transportu, natomiast **warunki uniemożliwiające** – uniemożliwiają funkcjonowanie wskazanego elementu transportu. W tabeli poniżej przedstawiono zakres oddziaływania umownych kategorii klimatu (UKK) na poszczególne gałęzie transportu:

UKK	INFRASTRUKTURA	ŚRODEK TRANSPORTU	KOMFORT SOCJALNY
<b>Wrażliwość elementów transportu drogowego</b>			
mróz	2	2	2
śnieg	3	1	2
deszcz	3	1	1
wiatr	3	2	1
upał	2	1	2
mgła	1	0	2
<b>Wrażliwość elementów transportu kolejowego</b>			
mróz	3	1	1
śnieg	3	1	1
deszcz	3	0	1
wiatr	3	0	0
upał	1	0	1
mgła	0	0	2
<b>Wrażliwość elementów transportu lotniczego</b>			
mróz	2	2	1
śnieg	3	1	1
deszcz	1	1	1
wiatr	2	2	2
upał	1	2	1
mgła	0	2	1
<b>0 - neutralne</b>	<b>1 - utrudniające</b>	<b>2 - ograniczające</b>	<b>3 - uniemożliwiające</b>

Zgodnie z przeprowadzonymi analizami, **największą wrażliwością na warunki klimatyczne charakteryzuje się infrastruktura transportu kolejowego oraz drogowego.**

3. W przypadku **transportu drogowego** największą wrażliwość wykazuje infrastruktura drogowa, szczególnie podatna na negatywne zjawiska związane z opadami śniegu, deszczu, wiatrem, a także ekstremalnymi temperaturami. **Wysokie temperatury oraz uciążliwe i długotrwałe upały latem** powodują deformację nawierzchni, w szczególności dróg nieprzystosowanych do nacisku 115 kN oraz tych zbudowanych z mniej wytrzymałych materiałów, a także przyczyniają się do pogorszenia stabilności skarp drogowych. Istotny wpływ na degradację stanu nawierzchni ma

<sup>58</sup> Rymsza B. „Opracowanie wskaźników wrażliwości sektora transportu na zmiany klimatu. Wybór kluczowych elementów systemu transportu (infrastruktura, środki transportu, warunki ruchu) szczególnie wrażliwych na zjawiska klimatyczne wraz z oceną wpływu”, Warszawa 2010 r.



**wielokrotne przechodzenie temperatury przez punkt 0<sup>o</sup> C**, pogłębiające proces niszczenia warstwy drogi poprzez częste rozszerzanie i kurczenie się materiału, z którego jest ona zbudowana. **Silne opady śniegu oraz oblodzenia** przyczyniają się do ograniczania przejezdności infrastruktury, a poprzez pogorszenie warunków jazdy wpływają na większą wypadkowość. Dodatkowo działania utrzymaniowe w zimie przy użyciu silnych środków chemicznych powodują zwiększoną korozję nawierzchni. Wrażliwość infrastruktury na **gwałtowne opady deszczu** zaznacza się poprzez podtopienia i zalewanie terenów przylegających do dróg, degradację systemów odwadniających, a także powstawanie dużego ryzyka osuwisk. Ostatnim elementem znacząco wpływającym na infrastrukturę drogową są **silne i porywiste wiatry**, w trakcie których powalane są drzewa, a także inne elementy przestrzeni mogą zakłócić przejezdność lub naruszyć i zniszczyć konstrukcje dróg.

4. W oparciu o dane GDDKiA, można wskazać na obszarze województwa łódzkiego najbardziej podatne na czynniki atmosferyczne odcinki dróg krajowych. Najwięcej punktów, w których zaistniały **zdarzenia związane z porywistym wiatrem** (powyżej 10) charakteryzowało DK 72 na obszarze gm. Nowosolna i S8 w m.gm. Rzgów, od 6 do 10 zdarzeń występowało w ciągu: A1 w gm. Strzelce, DK 60 w m. Kutno oraz DK 91 na obszarze m. gm. Krośniewice, natomiast biorąc pod uwagę liczbę zdarzeń w gminach, najwięcej (od 10 do 17) zanotowano w m. gm. Sulejów oraz w gm. Paradyż. Najwięcej punktów, w których zaistniały **zdarzenia związane z intensywnymi opadami deszczu** występowało w ciągu DK 83 na obszarze m. gm. Warta (powyżej 10) i w ciągu DK 72 w m. Brzeziny (od 6 do 10), natomiast najwięcej zdarzeń występowało na obszarze: m. gm. Sulejów i gm. Paradyż – powyżej 16 oraz m. gm. Warta, gm. Żarnów, m. gm. Opoczno – od 10 do 16. Najwięcej punktów, w których zaistniały **zdarzenia związane z intensywnymi opadami śniegu** (od 6 do 10) występowało na odcinkach DK 91 w m. gm. Krośniewice oraz DK 60 w gm. Kutno i na obszarze m. Kutno, natomiast najwięcej zdarzeń (od 1 do 3) zaistniało na obszarze gm. Żarnów, gm. Kutno, m. gm. Krośniewice, m. Kutno.
5. Biorąc pod uwagę **transport kolejowy**, największą wrażliwością charakteryzuje się infrastruktura kolejowa, szczególnie podatna na negatywne zjawiska związane z niskimi temperaturami, opadami śniegu, deszczem oraz wiatrem. W wyniku występowania dużych **opadów śniegu oraz niskich temperatur**, dochodzić może do zrywania trakcji i sieci elektroenergetycznej oraz pękania szyn, co diametralnie obniża sprawność prowadzenia ruchu kolejowego. **Silny wiatr** może powodować uszkodzenia elementów infrastruktury, w tym przede wszystkim zerwanie trakcji przez połamane drzewa. Niebezpieczeństwo dla infrastruktury i ruchu kolejowego stanowią także **nawalne deszcze** prowadzące do podtopień i powodzi, a w konsekwencji do niszczenia podtorza i osuwania nasypów.
6. Zgodnie z „Planem adaptacji infrastruktury kolejowej do zmian klimatu”, w latach 2013-2016, **spośród wszystkich 419 806 zdarzeń na sieci kolejowej zarządzanej przez PKP PLK S.A., warunkami atmosferycznymi spowodowane było jedynie 2,9% zdarzeń (12 104)**, natomiast biorąc pod uwagę jedynie zdarzenia związane z infrastrukturą, udział incydentów wynikających z czynników atmosferycznych wyniósł 4,3%. Jednocześnie ogólny czas trwania opóźnień o genezie warunków pogodowych wyniósł 249 597 godzin (2,7% ogółu). Najwięcej zdarzeń powodujących odnotowane utrudnienia na sieci kolejowej spowodowanych było występowaniem: burz (38%), silnego i bardzo silnego wiatru (34%), niskich temperatur w połączeniu z opadami śniegu (14%). Do elementów, na które wskazane czynniki oddziaływały najbardziej należą: sterowanie ruchem kolejowych SRK (38%), sieć trakcyjna (25%) oraz układ torowy (23%).
7. Do najbardziej **newralgicznych ze względu na występowanie burz i wyładowań atmosferycznych** linii kolejowych na obszarze województwa łódzkiego należą odcinki położone w południowej części regionu: LK 1 na odc. Piotrków Tryb. – Katowice, LK4 na odc. Idzikowice – Zawiercie, LK 22 na odc. Radzice – Radom, LK 24 Piotrków Tryb. – Bełchatów, LK 146 Wyczerpy – Chorzew Siemkowice, LK 131 na odc. Chorzew Siemkowice – Chorzów Batory, LK 25 na odc. Tomaszów Maz. – Ostrowiec Św. Biorąc pod uwagę linie kolejowe **newralgiczne ze względu na występowanie powodzi od strony rzek**, najbardziej podatne są odcinki: LK 14 Łódź Kaliska – Tuplice, LK 15 na odc. Zgierz – Bednary, LK 16 na odc. Zgierz – Kutno, LK 3 na odc. Warszawa – Kutno LK 131 na odc. Barłogi – Kalety, LK 146 Wyczerpy – Chorzew Siemkowice, LK 1 na odc. Piotrków Tryb. – Częstochowa, LK 25 na odc. Tomaszów Maz. – Dębica, LK 22 na odc. Tomaszów Maz. – Radzice, LK 53 Tomaszów Maz. – Spała LK 12 na odc. Skierniewice – Mszczonów. Ponadto do linii kolejowych **newralgicznych ze względu na występowanie wysokich temperatur i pożarów** zaliczyć można LK 33 na odc. Kutno – Płock.
8. Najmniejszą wrażliwością cechuje się **transport lotniczy**, którego najbardziej wrażliwy element stanowi infrastruktura, a największe znaczenie mają negatywne zjawiska związane ze śniegiem i oblodzeniem, silnym i porywistym wiatrem, a także niską temperaturą oraz mgłami.

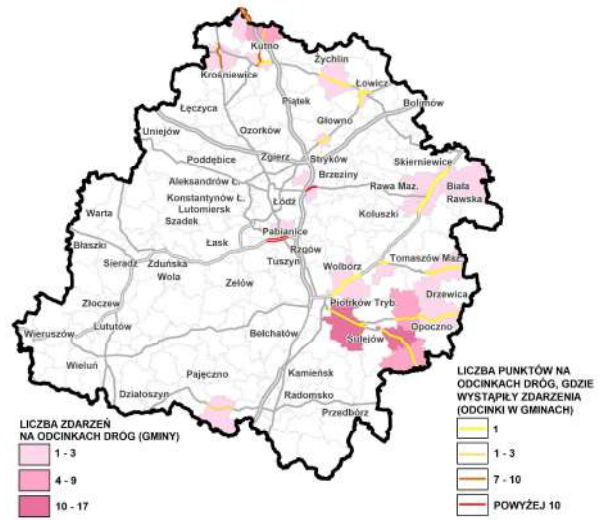




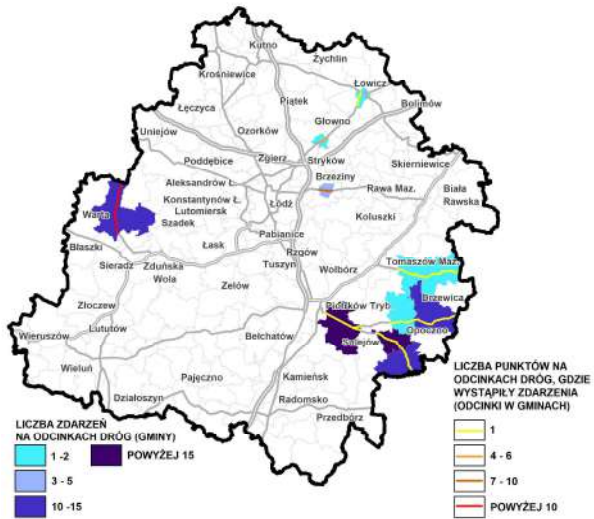
**Rys. 53.** Odcinki dróg krajowych, na których w latach 2004-2015 występowały zdarzenia związane z silnymi opadami śniegu (Źródło: BPPWł na podstawie GDDKiA)



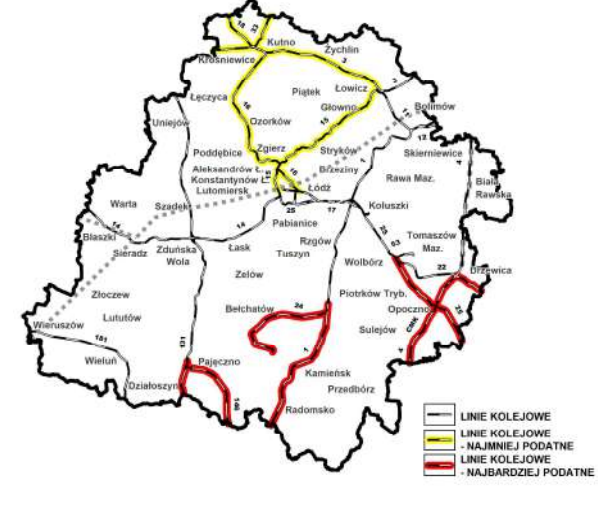
**Rys. 54.** Odcinki dróg krajowych, na których w latach 2004-2015 występowały zdarzenia związane z silnym wiatrem (Źródło: BPPWł na podstawie GDDKiA)



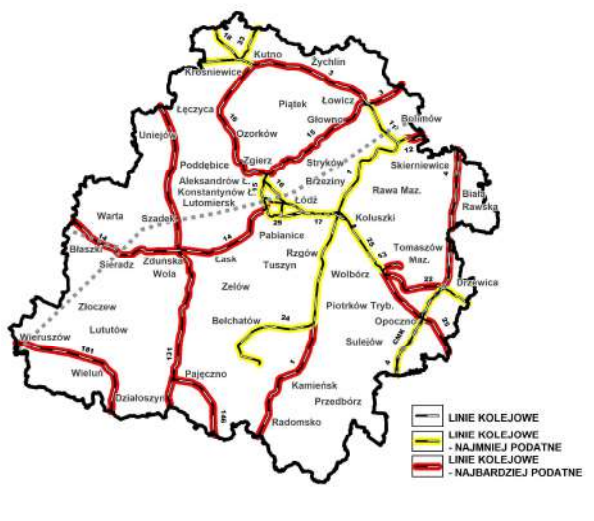
**Rys. 55.** Odcinki dróg krajowych, na których w latach 2004-2015 występowały zdarzenia związane z silnymi opadami deszczu (Źródło: BPPWł na podstawie GDDKiA)



**Rys. 56.** Linie kolejowe niewralgiczne ze względu na występowanie burz i wyładowań atmosferycznych (w tym burz z gradem) w latach 2013-2016 (Źródło: BPPWł na podstawie PKP PLK S.A.)



**Rys. 57.** Linie kolejowe niewralgiczne ze względu na występowanie powodzi od strony rzek w latach 2013-2016 (Źródło: BPPWł na podstawie PKP PLK S.A.)



**Rys. 58.** Linie kolejowe niewralgiczne ze względu na występowanie wysokich temperatur (w tym pożarów) w latach 2013-2016 (Źródło: BPPWł na podstawie PKP PLK S.A.)





## II. STAN I UWARUNKOWANIA ROZWOJU TRANSPORTU

### II.1. Baza infrastrukturalna

#### II.1.1. Układ drogowy

- 1. W ramach nowego projektu Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T)** uwzględniono istniejące i planowane elementy strategicznego układu drogowego województwa łódzkiego. W sieci bazowej są to: autostrada A1 Gdańsk - Łódź - Gorzyczki - (Czechy), autostrada A2 (Niemcy) - Świecko - Łódź - Warszawa - Kukuryki (Białoruś) oraz droga ekspresowa S8 na odcinku Łódź - Wrocław. W kompleksowej sieci TEN-T znalazły się drogi ekspresowe: S8 na odcinku Piotrków Trybunalski - Warszawa, S12 Piotrków Tryb. - Radom, S14 Zachodnia Obwodnica Łodzi, S74 Sulejów - Kielce oraz łącznik pomiędzy A1 (Łódź) i S8 (Tomaszów Maz.). Zakwalifikowanie dróg do sieci TEN-T daje szansę na rozwój i dopełnienie strategicznego układu województwa, co wpłynie na zwiększenie atrakcyjności i dostępności drogowej oraz pozwoli na pełne zdyskontowanie położenia województwa w kraju i Europie.
- 2. Województwo łódzkie jest dobrze wyposażone w infrastrukturę drogową.** Poza autostradami (A2 i częściowo zrealizowaną A1) oraz drogami ekspresowymi (S8 i częściowo zrealizowaną S14) przebiegają tu ważne drogi krajowe nr 91, 92, 12, 74, pełniące znaczącą rolę w powiązaniach międzyregionalnych. W 2020 r. wskaźnik gęstości dróg o nawierzchni twardej wyniósł 116,9 km/100 km<sup>2</sup> (4.) i był wyższy od wskaźnika krajowego (100,3 km/100 km<sup>2</sup>). Długość dróg krajowych wyniosła 1 485,7 km (3.), w tym autostrad 226,2 km (2.) i dróg ekspresowych 223 km (5.). Pod względem gęstości dróg krajowych (8,2 km<sup>2</sup>) region zajmował 3 miejsce, a w przypadku gęstości autostrad i dróg ekspresowych (2,5/100 km<sup>2</sup>) 2 miejsce w kraju. Odmienna sytuacja występuje natomiast w przypadku wskaźników dla dróg wojewódzkich, które należą do jednych z najniższych w kraju. Długość i gęstość dróg wojewódzkich w 2020 r. wyniosły odpowiednio 1 360,2 km (14.) i 7,5 km/100 km<sup>2</sup> (15.). Szczególnie niską gęstością dróg wojewódzkich cechuje się południowa część województwa (powiaty: wieluński, piotrkowski i radomszczański) oraz na północy powiat kutnowski, co w przypadku tego ostatniego rekompensowane jest dużą gęstością dróg krajowych. Województwo charakteryzuje się relatywnie dobrze rozwiniętą siecią dróg powiatowych i gminnych, zajmując w 2020 r. 7 miejsce w kraju pod względem ich długości (23 451,6 km) i gęstości (128,7 km/100km<sup>2</sup>).
- 3. Od 2014 roku w regionie przeprowadzono wiele ważnych inwestycji drogowych obejmujących strategiczny układ dróg szybkiego ruchu oraz obwodnice miast.** Oddane w 2021 r. odcinki autostrady A1 Tuszyn-Piotrków Tryb., Kamieńsk-Radomsko i Radomsko - gr. woj. łódzkiego/śląskiego oraz zakończony w 2016 r. odcinek Stryków-Tuszyn znacząco usprawniły przejazd przez województwo na kierunku północ-południe i częściowo odciążą od ruchu tranzytowego stolicę województwa i wschodnią część aglomeracji łódzkiej. Otwarta w 2014 r. droga ekspresowa S8 znacząco poprawiła połączenie regionu z Wrocławiem. Usprawniano także ruch tranzytowy i eliminowano „wąskie gardła” poprzez realizację w ciągu dróg krajowych obwodnic: Sieradza (S8), Wielunia (DK74) i Bełchatowa (DK74). Obecnie w realizacji<sup>59</sup> jest ostatni odcinek autostrady A1 Piotrków Tryb. Kamieńsk oraz fragment drogi ekspresowej S14 stanowiący Zachodnią Obwodnicę Łodzi (z pominięciem części węzłów i odcinka łączącego S14 z DK91 w miejscowości Słowik). Pomimo prowadzonych działań strategiczny układ drogowy województwa nadal wymaga uzupełnień na kierunku południowo-wschodnim tj. S12 Piotrków Tryb.-Radom, S74 Sulejów (Kozenin)-Kielce i połączenia Łódź (A1)-Kozenin (S12), rozbudowy autostrady A2 na odcinku Łódź-Warszawa ze względu na wyczerpującą się przepustowość trasy, także w kontekście planowanej inwestycji budowy Centralnego Portu Komunikacyjnego, oraz realizacji pozostałych odcinków i węzłów budowanej drogi ekspresowej S14. Równocześnie prowadzono liczne inwestycje na sieci **dróg wojewódzkich**, polegające na ich rozbudowie i dostosowaniu parametrów funkcjonalnych i technicznych do potrzeb transportowych. W latach 2014-2021<sup>60</sup> łącznie zmodernizowano<sup>61</sup> ok. 230 km dróg wojewódzkich, w tym ok. 140 km rozbudowano, a na ok. 90 km odnowiono nawierzchnie. Do najważniejszych inwestycji należały rozbudowy odcinków dróg wojewódzkich nr: 473 gr. woj. - Uniejów, 483 Bogumiłowice - Strzelce Wielkie, 484 Bełchatów - Kamieńsk, 485 Pabianice - Dłutów, 703 Chruslin - Brzozów, 705 Bolimowska Wieś - Skierniewice, 707 obwodnica Kurzeszyna, 713 Kurowice - Ujazd, 714 Rozbudowa ul. Rokicińskiej w Łodzi, 726 obwodnica Wąglan czy 785 Młynek - Żytno. Obecnie trwa<sup>62</sup> odcinkowa rozbudowa ok. 32,4 km dróg, m.in. nr 450, 473, 480, 485, 486, 703 (obwodnica Pragi), 713, 714 i 715. W ostatnich latach znacznym inwestycjom podlegały też drogi powiatowe i gminne z wykorzystaniem z programów krajowych i unijnych<sup>63</sup>.  
**W ramach środków z RPO Wł na lata 2014-2020** w zakresie transportu drogowego (III.2 Drogi) dofinansowano

<sup>59</sup> Według stanu na koniec 2021 r.

<sup>60</sup> Według stanu na koniec 2021 r.

<sup>61</sup> W tym drogi wojewódzkie w miastach na prawach powiatu.

<sup>62</sup> Według stanu na koniec 2021 r.

<sup>63</sup> Programy krajowe - Narodowy Program Przebudowy Dróg Lokalnych (2008-2015), Program Rozwoju gminnej i powiatowej infrastruktury drogowej (2016-2019), Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg (2019-2029), unijne - Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego na lata 2014-2020.



łącznie 41 projektów w regionie<sup>64</sup>, z czego 25 na drogach wojewódzkich, a 16 na drogach lokalnych. Łączna wartość realizowanych projektów sięgnęła ok. 776 mln zł, w tym środki pozyskane z UE to ponad 598 mln zł. W ramach przedsięwzięć realizowanych na drogach wojewódzkich koszty wszystkich projektów wyniosły ponad 636 mln zł, przy prawie 507 mln zł środków z RPO, a dla dróg lokalnych było to odpowiednio ponad 139 mln zł i 92 mln zł.

4. Mimo dynamicznie realizowanych inwestycji drogowych nadal **problemem są niskie parametry techniczne i stan nawierzchni dróg**. Na koniec 2020 r.<sup>65</sup> 32,1% **dróg krajowych** administrowanych przez oddział GDDKiA w Łodzi było w stanie złym i niezadowalającym. Stan ten ulega systematycznie poprawie (na koniec 2014 r. naprawy wymagało 36,2% dróg). Mniej korzystana sytuacja charakteryzuje **drogi wojewódzkie**, gdzie w ostatnich latach zwiększa się długość dróg wymagających podjęcia prac modernizacyjnych. Od 2014 r. udział dróg będących w stanie złym i niezadowalającym zwiększył się o 8,3%, wynosząc w 2021 r. 49,5%<sup>66</sup>. Znaczący wpływ na wzrost tego wskaźnika miało przejście w 2015 r. 169 km byłych dróg krajowych (po wybudowaniu nowych odcinków S8 oraz obwodnicy Opoczna), charakteryzujących się w większości niezadowalającym stanem technicznym. Ponadto sieć dróg wojewódzkich wykazuje nadmierne obciążenie ruchem ciężarowym, co powoduje szybszą dekapitalizację dróg dotychczas wyremontowanych. Złym stanem technicznym i niewystarczającymi parametrami charakteryzują się także **drogi powiatowe i gminne**. Nawierzchnie gruntowe posiadało w 2020 r. łącznie 21,3% tych dróg. W przypadku dróg powiatowych, największe potrzeby w tym zakresie występowały w powiatach: łaskim (11,5%), pączęzańskim (9,5%), radomszczańskim (8,7%) czy rawskim (7,4%). Natomiast w przypadku dróg gminnych największy udział dróg gruntowych charakteryzował powiaty: wieruszowski (45,7%), rawski (44,9%), sieradzki (42,3%) i pączęzański (40,7%)<sup>67</sup>. Nadal istotnym problemem w województwie są drogi stanowiące dojazdy do węzłów autostradowych i ekspresowych, w tym do sieci TEN-T. Problem ten dotyczy również stolicy województwa, gdzie układ dróg wyprowadzających ruch z miasta w kierunku dróg szybkiego ruchu wymaga uzupełnień i dostosowania do przyszłego natężenia ruchu. W najbliższych latach poprawę w tym zakresie przyniesie realizowany w partnerstwie m. Łodzi i województwa łódzkiego projekt budowy dojazdu do węzła „Łódź Górna” na autostradzie A1 poprzez przedłużenie Trasy Górna w Łodzi i rozbudowy drogi powiatowej 1164E oraz mająca finansowanie rozbudowa/przebudowa ul. Szczecińskiej w Łodzi stanowiąca docelowo dojazd do w. „Łódź Teofilów” (po realizacji zjazdu z S14 w kierunku Łodzi).
5. W 2021 r. w ciągu sieci dróg wojewódzkich znajdowało się 151 **obiektów inżynierskich**<sup>67</sup>, w tym 136 mostów, 12 wiaduktów, 2 kładki dla pieszych i 1 tunel dla pieszych. Na podstawie oceny stanu technicznego obiektów inżynierskich przeprowadzonej przez ZDW w Łodzi, zgodnie z wytycznymi GDDKiA<sup>68</sup> 104 obiekty były w stanie odpowiednim i zadowalającym niewykazującym konieczności podjęcia działań. Natomiast 44 obiekty wymagały podjęcia napraw, przy czym 1 obiekt był w stanie przedawaryjnym wykazującym nieodwracalne uszkodzenia.
6. W latach 2014-2021 **poziom finansowania sieci dróg wojewódzkich** związany z nakładami na zadania inwestycyjne w tym budowę i rozbudowę dróg<sup>69</sup> (tzw. wydatki majątkowe) oraz wydatkami związanymi z utrzymaniem i remontem dróg i obiektów mostowych (wydatki bieżące), charakteryzował się dużym zróżnicowaniem i zmiennością w czasie. Wielkość środków inwestycyjnych w tym okresie zwiększyła się z ponad 47 do 103 mln zł, przy czym w 2019 r. było to prawie 214 mln zł, a w 2020 r. 192 mln zł (było to związane z realizacją wielu projektów z dofinansowaniem unijnym). Natomiast nakłady na utrzymanie pomimo iż systematycznie rosły z ponad 12 mln zł w latach 2015-2016 do 21-24 mln zł w latach 2018-2020, to ich wysokość, ze względu na przyrost długości dróg wojewódzkich o ok. 182 km, pozostawała w przeliczeniu na 1 km drogi na podobnym poziomie. **Istotna poprawa w zakresie utrzymania dróg wojewódzkich** powinna nastąpić w najbliższych latach dzięki zwiększeniu nakładów utrzymaniowych w budżecie województwa w latach 2021 r. i 2022 r. oraz rozpoczęciu realizacji zaplanowanego na lata 2022-2023 projektu samorządu wojewódzkiego pt. „Likwidacja wykluczenia komunikacyjnego w Łódzkiem - modernizacja dróg wojewódzkich w celu zwiększenia dostępności do sieci kolejowej i PKS”. W ramach przedsięwzięcia o wartości ponad 86 mln zł (przy rządowym wkładzie w ramach programu Inwestycji Strategicznych „Polski Ład” na poziomie 66 mln zł) samorząd województwa zamierza przeprowadzić remont ok. 150 km dróg (ponad 11% całości dróg zarządzanych przez ZDW w Łodzi), wytypowanych pod względem możliwości poprawy dojazdu do przystanków kolejowych i autobusowych.

<sup>64</sup> Według stanu na 18 listopada 2021 r.

<sup>65</sup> Raport o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2020 r., GDDKiA, Warszawa 2021.

<sup>66</sup> Na podstawie corocznego przeglądu przeprowadzonego w II kw. 2021 r. na sieci dróg wojewódzkich, będących w zarządzie ZDW w Łodzi.

<sup>67</sup> z wyłączeniem przepustów.

<sup>68</sup> Zasady stosowania skali oceny punktowej stanu technicznego i przydatności do użytkowania drogowych obiektów inżynierskich, GDDKiA, Warszawa 2018.

<sup>69</sup> Poza wskazanymi działaniami do wydatków na inwestycje wchodzi również elementy takie jak infrastruktura brd (budowa, przebudowa chodników, ścieżek rowerowych, przejść dla pieszych), nabywanie nieruchomości, poprawa odwodnienia, dokumentacje projektowe, badania laboratoryjne, prace inwestycyjne w rejonach i obwodach odpowiedzialnych za utrzymanie dróg itp.

7. Analiza stanu technicznego **odcinków dróg krajowych**, przeprowadzona w 2020 r., stanowiących **bezpośrednie połączenia międzyregionalne** wykazała, iż na 21 odcinków stykowych (z wył. drogi krajowej nr 1 z woj. śląskim) ponad połowa z nich wykazuje potrzebę podjęcia prac inwestycyjno-remontowych. Na granicy z województwem mazowieckim były to drogi krajowe nr 60, 70 i 58 (po stronie woj. mazowieckiego) oraz drogi krajowe nr 48 i 12 (po stronie woj. łódzkiego), natomiast z woj. wielkopolskim drogi nr 12 i 92 (po stronie woj. wielkopolskiego oraz droga nr 83 (po obu stronach). W przypadku powiązań z woj. opolskim problem dotyczył dróg krajowych nr 43 i 45 (po obu stronach), a na styku z woj. śląskim modernizacji wymagała droga krajowa nr 42 (po obu stronach). Jedynie w przypadku powiązań z województwem kujawsko-pomorskim (A1 i DK91) oraz świętokrzyskim (DK42 i DK74) drogi krajowe po obu stronach granicy były utrzymane w stanie pożądanym. **W zakresie odcinków dróg wojewódzkich**, analiza przeprowadzona w 2021 r. wykazała, iż większość dróg wymaga podjęcia prac inwestycyjnych w celu dostosowania do odpowiednich standardów w zakresie parametrów funkcjonalno-technicznych. W sumie z 20 takich dróg wojewódzkich jedynie droga nr 482 po obu stronach granicy z woj. wielkopolskim posiada odpowiednie standardy<sup>70</sup>. Najwięcej problematycznych odcinków dróg występuje na granicy z woj. mazowieckim, gdzie 8 z nich (581, 573, 583, 584, 705, 707, 725, 728) wymaga rozbudowy po obu stronach województw. Na granicy z woj. świętokrzyskim dostosowania wymagają odcinki dróg 742 i 746 (po obu stronach) oraz droga nr 785 (po stronie woj. świętokrzyskiego). W przypadku odcinków stykowych z woj. wielkopolskim problem dotyczył dróg nr 449, 450 i 478 (po obu stronach) oraz drogi nr 473 (po stronie woj. wielkopolskiego), natomiast z woj. śląskim nieodpowiednimi standardami charakteryzowały się drogi 483, 491, 492 (po stronie woj. śląskiego) oraz droga 784 (po obu stronach).
8. Inwestycje realizowane na sieci drogowej województwa bezpośrednio przekładają się na wartość syntetycznego wskaźnika **drogowej dostępności** transportowej (WDDT)<sup>71</sup> **w skali kraju**. Zgodnie z analizami w tym zakresie region w 2017 r. charakteryzował się jedną z najlepszych dostępności drogowych w kraju (za mazowieckim i śląskim), ze szczególnie wyróżniającym się warszawsko-łódzkim biegunem dostępności wzdłuż autostrady A2. Poza obszarami położonymi wzdłuż ww. pasma wysokimi wskaźnikami dostępności drogowej charakteryzowały się tereny województwa wzdłuż autostrady A1 oraz dróg krajowych nr 1 i 91. Najgorszą drogową dostępność posiadały gminy w południowo-zachodniej części regionu i peryferyjnych obszarach południowo-wschodnich.
9. Poza dostępnością województwa w skali kraju istotne znaczenie w przemieszczaniu się mieszkańców celem realizacji swoich codziennych potrzeb ma **dostępność drogowa w układzie województwa**. Zgodnie z analizą **drogowej dostępności czasowej**<sup>72</sup> czas dojazdu z większości obszarów województwa **do Łodzi** mieści się w granicach 90 minut, a z całego obszaru do 120 minut. Najwięcej czasu na dojazd do stolicy regionu potrzebują mieszkańcy gmin w południowych częściach powiatów wieruszowskiego, wieluńskiego, pajęczańskiego i radomszczańskiego, przy czym najdalej czasowo położona jest gmina Działoszyn. W zakresie **dostępności do najbliższego miasta na prawach powiatu** (którymi poza Łodzią są Piotrków Tryb. i Skierniewice), oferującego dostęp do wielu usług wyższego rzędu wynikających z ich hierarchii administracyjnej, z większości obszaru regionu czas dojazdu nie przekracza 90 min. Wyjątkiem są obszary głównie peryferyjne położone w południowo-zachodniej części województwa, zlokalizowane w powiatach wieruszowskim, wieluńskim i sieradzkim, gdzie czas dojazdu wynosi ok. 100-110 min. W przypadku analizy **czasowej dostępności drogowej do miast powiatowych** większość obszaru województwa znajduje się w odległości 45 minut do najbliższego miasta powiatowego, mieszczącej się w standardzie dojazdu do lokalnych rynków pracy (<60 min). Zasięg izochrony 60 minut obejmuje jedynie niewielkie, słabo zaludnione obszary południowo-wschodniej i zachodniej części województwa. Znacząca część obszaru regionu znajduje się w zasięgu izochrony 30 minut, wskazywanej jako standard dla realizacji potrzeb z zakresu usług publicznych (szkoły, szpitale, urzędy pracy, placówki kultury itp.). Obszary znajdujące się poza tym zasięgiem obejmują w przypadku większości powiatów jedynie ich obszary peryferyjne, z wyjątkiem dojazdów do Sieradza, Piotrkowa Tryb. i Radomska, gdzie ten obszar jest większy.
- W ujęciu syntetycznym**, biorąc pod uwagę czas dojazdu do: miast powyżej 400, 100 i 50 tys. mieszkańców, miasta powiatowego, najbliższego miasta, wybranych miast wojewódzkich, węzła na autostradzie lub drodze ekspresowej,

<sup>70</sup> Jako niewystarczające pod względem parametrów technicznych wskazano drogi, których stan nawierzchni był gorszy niż zadowalający, a szerokość pasa drogowego wynosiła mniej niż 7 m.

<sup>71</sup> Wskaźnik WDDT (Wskaźnik drogowej dostępności transportowej) - syntetyczny (wypadkowa wskaźników osobowego i towarowego), stanowi sumę relacji drogowych między ośrodkami, regionami, przy czym każda relacja uwzględnia zarówno czas przejazdu między ośrodkami A i B oraz znaczenie (atrakcyjność) tych ośrodków w systemie transportowym. Jednostki o wyższej wielkości wskaźnika charakteryzuje wyższa dostępność. Wskaźnik jest zbudowany w oparciu o model potencjału, dla którego atrakcyjność celu podróży/przewozu (ludność w transporcie osób oraz ludność i PKB w transporcie towarów) maleje wraz z wydłużaniem się czasu podróży/przewozu.

<sup>72</sup> Na podstawie badania „Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem”, komponent 3 relacje przestrzenne i dostępność komunikacyjna województwa łódzkiego realizowanym przez IGIPZ PAN i IGIGP UJ, Kraków, 25 października 2019 r., gdzie przyjęto jako miarę dostępności - czas, uwzględniając różne tempo poruszania się w zależności od rodzaju i kategorii drogi, przy dobrych warunkach pogodowych, w dniu roboczym, przy porannym szczycie komunikacyjnym, a także przy uwzględnieniu składników czasu, które urealnijają wyniki prędkości wynikające z klasy drogi.



portów lotniczych, przejść granicznych oraz terminali promowych czy portów morskich, najlepszą dostępnością charakteryzuje się Miejski Obszar Funkcjonalny Łodzi, a także gminy położone wzdłuż ciągów komunikacyjnych autostrad A1 i A2 oraz odcinka drogi ekspresowej S8 od Piotrkowa Tryb. w kierunku Warszawy. Podobnie jak wyżej, gminy o najbliższej czasowej dostępności drogowej położone są głównie w południowo-wschodniej i południowo-zachodniej części województwa.

10. **Według GPR z 2020/2021 r.**<sup>73</sup> średnie obciążenie dróg krajowych w regionie łódzkim wyniosło 16 030 poj./dobę (5.), a dróg wojewódzkich 4 809 poj./dobę (6.). Wzrostowa tendencja ruchu na drogach województwa utrzymuje się od lat. W porównaniu z 2015 r. na drogach krajowych nastąpił wzrost ruchu o 19% (Polska 21%), a na drogach wojewódzkich wzrost o 13% (Polska 20%).

Rozkład **ruchu pojazdów ogółem na drogach krajowych** w województwie w 2020/2021 r. był bardzo zróżnicowany od 2 012 do 55 918 poj./dobę. Najbardziej obciążonymi drogami (pow. 45 000 poj./dobę) były autostrada A2 na kierunku Łódź – Warszawa oraz odcinek A1 w „Łódź Płn.” (A2) - w „Łódź Płd.” (S8), dodatkowo bardzo duży ruch (pow. 20 000 poj./dobę) występował na pozostałych odcinkach autostrad A1 i A2, na drodze ekspresowej S8, drodze krajowej nr 1<sup>74</sup> i na odcinkach drogi krajowej nr 12 pomiędzy Piotrkowem Tryb. a Sulejowem. Najmniej obciążonymi drogami (poniżej 5 000 poj./dobę) były pojedyncze odcinki dróg krajowych nr: 12, 42, 45, 48, 60, 70, 72, 74, 83, 91, 92.

W zakresie **ruchu pojazdów ciężarowych na sieci dróg krajowych** w regionie największe potoki (pow. 10 000 poj./dobę) występowały na odcinkach A1, A2 i odcinku S8 w rejonie Piotrkowa Tryb. Duże natężenie ruchu (ponad 5 000 sam. cięż./dobę) zarejestrowano na większości odcinków S8, drodze krajowej nr 1<sup>75</sup> oraz na odcinkach DK 12. W granicach miast największe potoki samochodów ciężarowych w 2020 r. (powyżej 2 000 sam. cięż./dobę) wystąpiły w Błaszczkach (DK12), Brzezianach (DK72), Łowiczu (DK70 i DK92), Radomsku (DK91 i DK42), Rzgowie (DK91), Sulejowie (DK12 i DK74), Tuszynie (DK12) i Wieluniu (DK45)

Zróżnicowany rozkład **ruchu pojazdów ogółem** w 2020/2021 r. występował także **na sieci dróg wojewódzkich** od 814 do 17 730 poj./dobę. Największy ruch pojazdów na odcinkach zamiejskich (powyżej 10 000 poj./dobę) zarejestrowano na drogach nr 482, 702, 710, a powyżej 5 000 poj./dobę na odcinkach dróg 469, 482, 483, 484, 485, 702, 703, 707, 710, 713, 714, 715, 716, 725, przy czym najbardziej obciążone były odcinki dróg nr 702 w „Zgierz” (A2) - Zgierz (gr. miasta) (13 064 poj./dobę), 710 Konstancynów gr. miasta - Lutomiersk (12 828 poj./dobę), 482 w „Dobroń” (S14) - gr. miasta Łask (10 919 poj./dobę). Bardzo obciążone były również odcinki dróg wojewódzkich przebiegających przez miasta: Koluszki (DW715 - 16 954 poj./dobę), Opoczno (DW713 - 15 764 poj./dobę), Bełchatów (DW 484 - 15 685 poj./dobę), Tomaszów Maz. (DW 713 - 15 635 poj./dobę), Łask (DW482 - 13 730 poj./dobę), Łęczyca (DW703 - 11 910 poj./dobę), Sieradz (DW 482 - 11 779 poj./dobę) i Brzeziny (715 - 10 025 poj./dobę).

W zakresie **ruchu pojazdów ciężarowych na sieci dróg wojewódzkich** najbardziej obciążonymi (powyżej 1 000 sam. cięż./dobę) były odcinki dróg 473, 480, 481, 482, 484, 702, 708, 715, w tym w granicach miast: Brzeziny (DW715), Kamieńsk (DW484), Łask (DW482), Stryków (DW708) i Wieruszów (DW482).

#### 11. Charakterystyka dróg wojewódzkich – analiza potrzeb inwestycyjnych:

NR DROGI	PRZEBIEG DROGI	NATĘŻENIE RUCHU 2020 pow. 4810 poj./dobę pow. 500 poj.cięż./dobę	STAN NAWIERZCHNI zły, niezadowolający w stosunku do całkowitej długości dróg (%)	SZEROKOŚĆ JEZDNI poniżej 7,0 m w stosunku do całkowitej długości dróg (%)	DOJAZD do A1, A2, S8, S14,
449	gr. woj. - Błaszki	-/-	23,0	100,0 (6,5 m)	-
450	gr. woj. - Wyszanów - Wieruszów	-/✓	65,5	100,0 (5,0-6,9 m)	-
469	Uniejów - Stary Gostków - Wróblew	✓/-	63,2	99,7 (5,2-7,0 m)	-
473	gr. woj. - Uniejów - Balin - Szadek - Łask - Piotrków Trybunalski	✓/✓	32,6	44,1 (6,0-14,0 m)	A2 węzeł „Dąbie” S8 węzeł „Łask”
476	Przejście przez Bełchatów	✓/✓	7,9	0,0 (7-10 m)	-
477	S8 - Złoczew – DW482	-/-	100	62,5 (6,3-10,0 m)	S8 węzeł „Złoczew”
478	gr. woj. - Księża Wólka - Krępa	-/✓	100	63,3 (6,0-7,0 m)	-
479	Dąbrówka - Sieradz	-/-	83,6	85,6 (5,1-8,4 m)	-
480	Sieradz - Widawa - Szczerców	✓/✓	73,4	71,6 (5,3-14,0 m)	-
481	Łask - Widawa – Widoradz Górny	✓/✓	72,4	80,0 (5,7-8,0 m)	-
482	Łódź gr. miasta – Pabianice - Łask - Zduńska Wola - Sieradz - Złoczew - Wieruszów - gr. woj.	✓/✓	40,7	0,0 (7-14 m)	S14 węzeł „Dobroń”,

<sup>73</sup> Generalny Pomiar Ruchu przeprowadza się w cyklach 5 letnich na istniejącej sieci dróg krajowych i wojewódzkich, z wyłączeniem odcinków zarządzanych przez prezydentów miast na prawach powiatu (Łódź, Piotrków Tryb., Skierniewice). Ze względu na ograniczenia w ruchu wprowadzone przez pandemię Covid-19 część pomiarów opisywanego GPR zostało przeniesionych na 2021 r., aby zapewnić odpowiednią wiarygodność i przydatność zebranych danych.

<sup>74</sup> W ciągu, której trwa budowa autostrady A1.

<sup>75</sup> j.w.



						S8 węzeł „Zduńska Wola Zach.”, „Sieradz Wsch.”, „Sieradz Płd.”, „Wieluń”, „Wieruszów”	
483	Łask - Szczerców - Nowa Brzeźnica - gr. woj.	✓/✓	49,5	69,8	(5,5-11,0 m)	-	
484	Buczek - Żelów - Bełchatów - Kamieński	✓/✓	31,4	49,6	(6,0-17,6 m)	A1 węzeł „Kamieński”	
485	Pabianice - Wadlew - Bełchatów	✓/✓	6,8	0,0	(7-11,9 m)	S8 węzeł „Pabianice Płd.”	
486	Wieluń - Działoszyn	✓/✓	84,2	38,7	(6,0-10,9 m)	-	
488	Przejście przez Wieluń	✓/✓	73,4	0,0	(7-17,3 m)	-	
491	Działoszyn - gr. woj.	-/-	3,2	0,0	(7,0 m)	-	
492	Ważne Młyny - gr. woj.	-/-	0,0	0,0	(7,0 m)	-	
573	gr. woj. - Żychlin	-/-	72,2	89,2	(4,5-11,5 m)	-	
581	gr. woj. - Łanięta	-/-	45,9	96,9	(5,8-9,5 m)	-	
583	Bedlno - Żychlin - gr. woj.	✓/-	28,1	61,3	(4,0-12,0 m)	-	
584	gr. woj. - Kiernoza - Łowicz	-/-	94,6	96,4	(6,0-8,5 m)	-	
702	Kutno - Piątek - Zgierz	✓/✓	67,9	86,4	(6,0-13,0 m)	A2 węzeł „Zgierz”	
703	Porczyn - Poddębice - Stary Gostków - Łęczycza - Piątek - Łowicz	✓/✓	50,9	56,2	(5,5-20,0 m)	A1 węzeł „Piątek” A2 węzeł „Wartkowice”	
704	Jamno - Kołacin - Brzeziny	✓/✓	70,7	95,0	(5,0-10,0 m)	-	
705	gr. woj. - Skierniewice - Jeżów	-/-	43,1	62,3	(5,5-11,0 m)	-	
707	Skierniewice - Rawa Mazowiecka - gr. woj.	✓/✓	48,1	86,8	(5,0-15,0 m)	-	
708	Ozorków - Warszyce - Stryków - Brzeziny	✓/✓	2,2	0,0	(7-10,5 m)	-	
710	Łódź gr. miasta - Konstancinów Ł. - Szadek - Warta - Błaszki	✓/✓	38,0	56,0	(5,2-12,0 m)	-	
713	Łódź gr. miasta - Andrespol - Kurowice - Ujazd - Tomaszów Mazowiecki - Januszewice - Opoczno	✓/✓	36,5	59,4	(6,0-14,0 m)	S8 węzeł „Tomaszów Maz. Centrum” A1 węzeł „Łódź Wsch.”	
714	Rzgów - Kurowice	✓/-	50,7	43,3	(6,0-7,0 m)	A1 „Łódź Górna”	
715	Brzeziny - Koluszki - Budziszewice - Ujazd	✓/✓	63,4	68,3	(5,0-14,0 m)	-	
716	Koluszki - Rokiciny - Piotrków Trybunalski gr. miasta	✓/-	62,4	76,2	(5,0-14,9 m)	S8 węzeł „Piotrków Tryb. Wsch.”	
725	Rawa Maz. - Biała Rawska - gr. woj.	✓/✓	5,0	9,7	(5,8-10,6 m)	S8 węzeł „Rawa Maz. Płn”	
726	Rawa Maz. - Inowódz - Opoczno - Żarnów	✓/-	73,2	68,9	(5,0-20,0 m)	S8 węzeł „Rawa Maz. Płd.”	
728	gr. woj. - Drzewica - gr. woj.	-/-	72,8	3,1	(5,0-9,0 m)	-	
742	Przyglów - Łęczno - Ręczno - Przedbórz - gr. woj.	-/-	9,2	78,7	(6,0-9,5 m)	-	
746	Żarnów - gr. woj.	-/-	88,7	100,0	(6,0-7,0 m)	-	
784	Radomsko - Ciężkowice - gr. woj.	-/-	20,3	94,7	(6,0-9,0 m)	-	
785	Ciężkowice - Żytno - Maluszyn - gr. woj.	-/-	32,5	33,3	(5,0-8,5 m)	-	

12. W regionie nadal wzrasta **wskaźnik motoryzacji**. W porównaniu z 2014 r. liczba pojazdów na tys. mieszkańców wzrosła o 141,9 (21,3%), wynosząc w 2020 r. 666,6 poj./tys. mieszk. (6.). Wielkości te kształtowały się na poziomie zbliżonym do średniej krajowej, gdzie wzrost wyniósł 136,4 pojazdów (20,8%), osiągając w 2020 r. 656,3 poj./tys. mieszk. Zanieczyszczenie powietrza i wysoka emisja hałasu powodowane wysoką liczbą pojazdów na drogach powinny być niwelowane przede wszystkim poprzez działania związane z rozwojem publicznego transportu zbiorowego i zwiększeniem jego udziału w podróżach po regionie, uzupełniane zastąpieniem starych samochodów niespełniających norm emisji spalin i zwiększaniem udziału samochodów o alternatywnym źródle napędu. W regionie liczba zarejestrowanych nowych samochodów osobowych i dostawczych „czysto” elektrycznych (BEV) o dmc do 3,5 t wyniosła 592 szt.<sup>76</sup> i choć wolno to stale rośnie. W latach 2015-2021 najwięcej pojazdów zarejestrowanych zostało w Łodzi (355), następnie w powiecie tomaszowskim (47), łódzkim wschodnim (33), zgierskim (29), Piotrkowie Tryb. (20), pabianickim (18) skierniewickim (18), łowickim (14). W 16 powiatach województwa park elektrycznych samochodów ma niską dynamikę wzrostu, gdzie liczba rejestracji nowych pojazdów wyniosła poniżej 10 pojazdów, przy czym najmniej w poddębickim (1), a w powiatach radomszczańskim i pajęczańskim nie dokonano żadnej rejestracji.
13. Dla rozwoju rynku pojazdów nisko- lub zeroemisyjnych kluczowa jest rozbudowa ogólnodostępnej sieci **punktów ładowania paliw alternatywnych**, w tym elektrycznych, CNG i LNG<sup>77</sup>. Zgodnie z danymi z Ewidencji Infrastruktury Paliw Alternatywnych<sup>78</sup> w województwie łódzkim funkcjonują 52 publicznie dostępne stacje, w których uruchomiono łącznie 127 punktów ładowania pojazdów elektrycznych z czego 8 punktów zlokalizowanych jest na drogach szybkiego ruchu (2 na A1, 3 na A2 i 3 na S8). W miastach najwięcej punktów (25) znajduje się w Łodzi, a pojedyncze stacje funkcjonują w 8<sup>79</sup> miastach regionu. Z inicjatywy samorządu województwa wybudowana została

<sup>76</sup> Na podstawie danych Instytutu Badań Rynku Motoryzacyjnego SAMAR, według stanu na dzień 31.12.2021 r.

<sup>77</sup> CNG - sprężony gaz ziemny, LNG - skroplony gaz ziemny.

<sup>78</sup> Prowadzonej przez Urząd Dozoru Technicznej (<https://eipa.udt.gov.pl>) (stan na dzień 31.03.2022 r.).

<sup>79</sup> Kutno, Stryków, Pabianice, Rzgów, Sieradz, Bełchatów, Piotrków Tryb., Radomsko.



jedna stacja ładowania przy szpitalu im. Kopernika w Łodzi. W zakresie tankowania **gazu** w regionie funkcjonuje jedna stacje LNG (2 punkty tankowania)<sup>80</sup> i jedna stacja CNG (1 punkt tankowania)<sup>81</sup>.

14. W zakresie **bezpieczeństwa ruchu drogowego** województwo łódzkie znajduje się wśród regionów o najwyższej liczbie zdarzeń drogowych. W 2020 r. zarejestrowano tu 10,3% ogółu **wypadków** w Polsce, 8,9% ogółu **ofiar śmiertelnych**, 9,9% ogółu **ciężko rannych**, a **rannych** zostało 10,4% ogółu rannych w kraju. Przełożyło się to na 2 436 wypadków (3.), w których śmierć poniosło 221 osób (2.), ciężko rannych zostało 875 (3.) a 2763 osób zostało rannych (3.). Było to mniej odpowiednio o 1 550 (38,9%), 35 (13,7%), 416 (32,2%) i 2044 (42,5%) w porównaniu do 2014 r. Pomimo podjęcia w ostatnich latach wielu działań związanych z poprawą bezpieczeństwa ruchu drogowego, liczba ofiar śmiertelnych kształtuje się obecnie na podobnym poziomie jak w 2017 r. i wynosi aż o 42 ofiary więcej względem prognozowanego na 2020 r. celu wyznaczonego w PBRD dla Wł. Odmierna sytuacja ma miejsce w przypadku liczby ciężko rannych, gdzie wartość ta wynosi aż o 386 osób mniej niż zakładano dla 2020 r. będąc jedynie o 19 osób więcej od celu wyznaczonego na 2030 r. Dużym problemem w regionie są wypadki wynikające z nieodpowiedzialnego zachowania się kierowców. W 2020 r. udział wypadków spowodowanych nadmierną prędkością wynosił 23,6% (11.) przy średniej dla Polski 23,4%, natomiast z udziałem nietrzeźwych było to 9,4% (14.) przy średniej dla Polski 10,8%. Identyczną wartością jak średnia dla Polski charakteryzują się wypadki z udziałem rowerzystów wynosząc 16,0 (9.) Najniższy wskaźnik w kraju dotyczył udziału w wypadkach motocyklistów, których odsetek wynosił 6,8% (16.) przy średniej krajowej 8,8%.

Ze względu na kategorie drogi, na drogach krajowych doszło do 668 (27,4%) wypadków, zginęło w nich 96 osób (43,6%), a 783 (28,3%) zostało rannych. Na drogach wojewódzkich miało miejsce 332 (13,2%) wypadków, w wyniku których 37 (16,8%) osób poniosło śmierć, a 367 (13,3%) zostało rannych.

Do dróg wojewódzkich o **największej gęstości wypadków** (pow. 1 wypadku na km drogi) w latach 2018-2020 należą drogi nr: 583, 713, 476, 484, 477, 485, 573, 473, 702, 725, przy czym do najbardziej niebezpiecznych należały miejskie odcinki dróg w Tomaszowie Maz. (DW713), Bełchatowie (DW484/476/485), Żychlinie (DW583), Sieradzu (DW480), Łasku (DW473), Opocznie (DW726) i Łęczycy (DW703). W przypadku dróg pozamiejskich najbardziej niebezpieczne były odcinki w gminach Ujazd (DW713), Krzyżanów (DW702), Drużbice (DW485), Andrespol (DW713) i Moszczenica (DW716). **Najmniejszą gęstością wypadków** (0,4 i mniej wypadku na km drogi) charakteryzowały się drogi wojewódzkie nr: 784, 710, 491, 469, 479, 478, 492, 486, 584, 481, 785 oraz drogi nr 449 i 450 na których nie odnotowano ani jednego wypadku.

15. Przeprowadzona ocena **przejazdów drogowo-kolejowych** pozwoliła wskazać obiekty stanowiące barierę dla bezpieczeństwa i płynności ruchu drogowego<sup>82</sup>, wśród których znalazły się skrzyżowania w: Mysłakowie (gm. Nieborów) na przecięciu DK70/LK3, Rokicinach (gm. Rokiciny) na przecięciu DW713/LK1 oraz Kalinowie (gm. Będków) na przecięciu DW716/LK1. Dodatkowo problem stanowi niewystarczająca ilość bezkolizyjnych przekroczeń dróg z liniami kolejowymi na obszarach miejskich, w tym przede wszystkim w Łodzi, przez co lokalny międzydzielnicowy ruch drogowy jest utrudniony. Ponadto, rozpoczęto realizację bezkolizyjnych przejazdów w: Gałkówku (gm. Koruszki) na przecięciu DP 2911E z LK17/25, Skierniewicach na przecięciu ul. Zwierzynieckiej z LK1, Łowiczu na przecięciu ul. 3 Maja z LK3 oraz w Andrespolu na przecięciu DP2912E z LK17.
16. Położenie województwa na przebiegu wielu istotnych krajowych szlaków drogowych powoduje, że województwo jest szczególnie narażone na możliwość wystąpienia nadzwyczajnych zagrożeń środowiska wynikających z **przewozu materiałów niebezpiecznych**<sup>83</sup>. Zgodnie z danymi Komendy Wojewódzkiej PSP w Łodzi w województwie transport ten odbywa się po większości dróg krajowych i wojewódzkich, a do najczęściej przewożonych materiałów należą substancje ropopochodne (benzyna, oleje napędowe) i gazy. Ze względu na wzrastającą częstotliwość przewozów materiałów niebezpiecznych oraz dużą liczbę zdarzeń drogowych w transporcie drogowym na terenie województwa łódzkiego za istotny problem stanowiący zagrożenie dla człowieka i środowiska należy uznać niedostateczną liczbę odpowiednio wyposażonych parkingów dla uszkodzonych pojazdów przewożących niebezpieczne substancje. Jedynie takie miejsca zlokalizowane są wzdłuż autostrad i dróg ekspresowych (24 parkingi – 43 miejsca postojowe).

<sup>80</sup> W Piotrkowie Tryb.

<sup>81</sup> W Łodzi.

<sup>82</sup> W ramach analizy uwzględniono i oceniono: kategorię przejazdu – gdzie 1 pkt. przyznano za kat. C, D, E i F, natężenie ruchu kolejowego – gdzie 2 pkt. za 100 i więcej składów na dobę oraz 1 pkt za 50-99 składów na dobę, kategorię linii kolejowej – gdzie 2 pkt. przyznano za linię magistralną i 1 pkt. za linię pierwszorzędą, natężenie ruchu drogowego – gdzie 2 pkt. za wartości 8000 i więcej pojazdów w dobie i 1 pkt. za wartości powyżej średniej wartości natężenia ruchu drogowego, wynoszącej 4252 pojazdów w dobie.

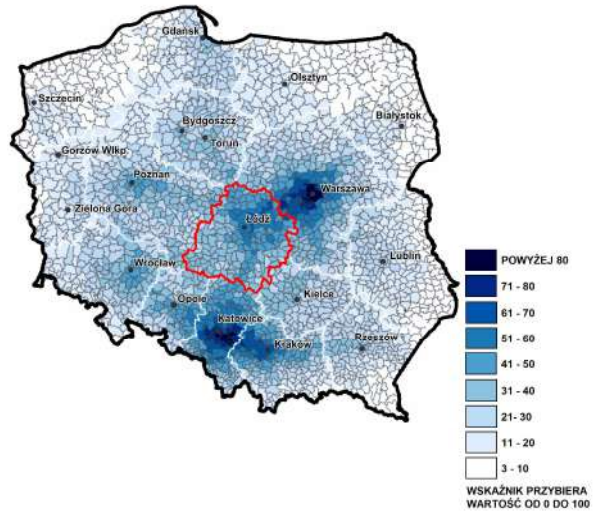
<sup>83</sup> Do materiałów niebezpiecznych zalicza się wszystkie substancje, które w wyniku niewłaściwego postępowania z nimi mogą zagrażać zdrowiu i życiu ludzi oraz zwierząt, a także zachwiać równowagę w środowisku naturalnym. Zgodnie z konwencją ADR dzieli się je na 13 klas w zależności od stwarzanego zagrożenia. Są to min.: gazy, materiały ciekłe zapalne, materiały utleniające i żrące.



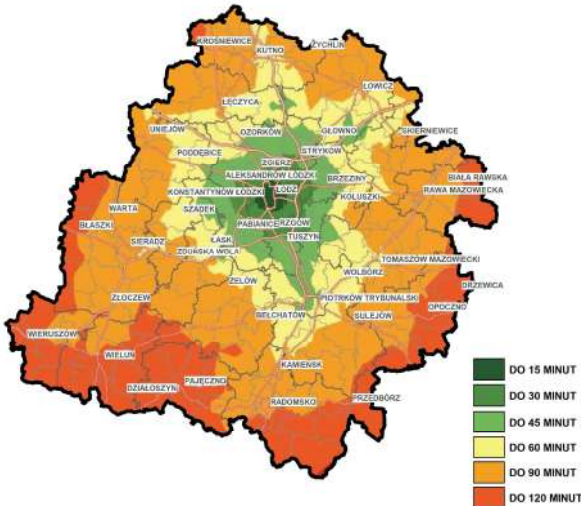
**Rys. 59. Stan realizacji autostrad i dróg ekspresowych w województwie łódzkim na tle kraju - stan na 31.12.2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GDDKiA)**



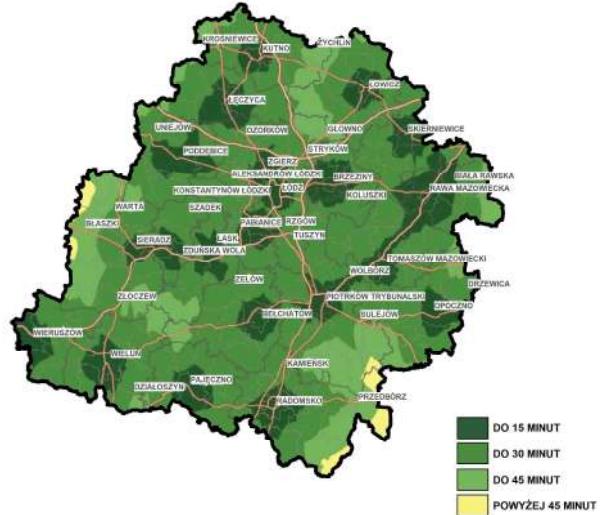
**Rys. 60. Syntetyczny wskaźnik drogowej dostępności transportowej w 2017 r. w województwie łódzkim na tle kraju (Źródło: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2023)**



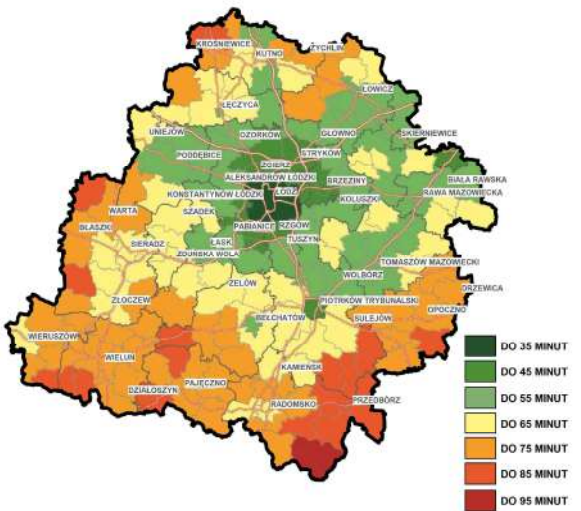
**Rys. 61. Czasowa dostępność drogowa do Łodzi w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN i IGiP UJ<sup>84</sup>)**



**Rys. 62. Czasowa dostępność drogowa do miast powiatowych w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN i IGiP UJ<sup>85</sup>)**



**Rys. 63. Indeks syntetyczny dostępności drogowej w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN i IGiP UJ<sup>86</sup>)**



**Rys. 64. Inwestycje drogowe zrealizowane w województwie łódzkim w latach 2014 – 2021 r. – stan na 31.12.2021 r. (Źródło: BPPWŁ)**



<sup>84</sup> „Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem”, komponent 3 relacje przestrzenne i dostępność komunikacyjna województwa łódzkiego realizowany przez IGiPZ PAN i IGiP UJ, Kraków, 25 października 2019 r.

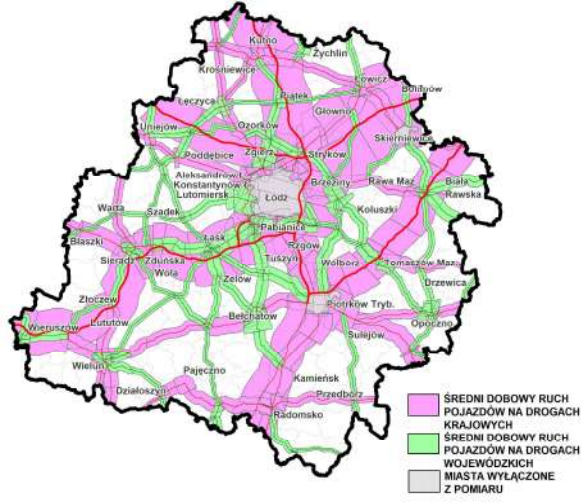
<sup>85</sup> j.w.

<sup>86</sup> j.w.

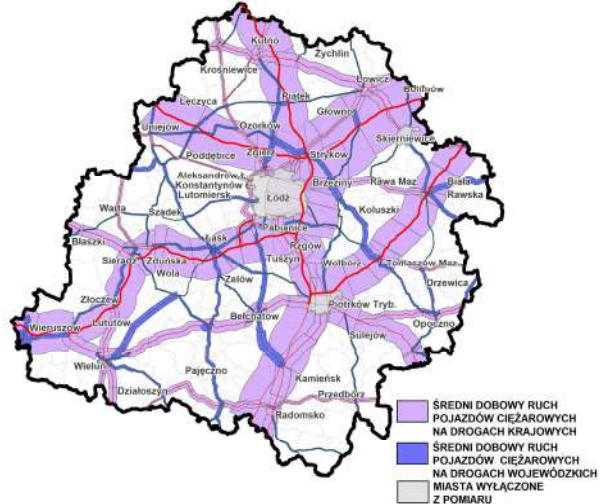




**Rys. 65. Natężenie ruchu pojazdów ogółem w 2020/2021** (Źródło: Opracowanie własne na podstawie GPR 2020/2021)



**Rys. 66. Natężenie ruchu pojazdów ciężarowych w 2020/2021** (Źródło: Opracowanie własne na podstawie GPR 2020/2021)



**Rys. 67. Stan nawierzchni dróg krajowych w 2020 r.** (Źródło: BPPWŁ na podstawie raportu o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2020 r.)



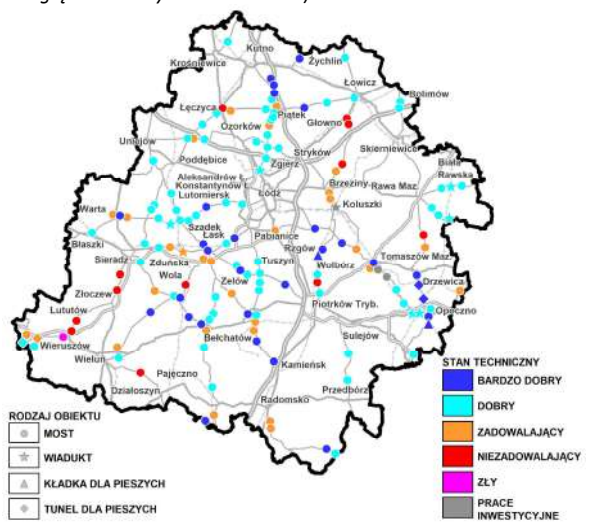
**Rys. 68. Stan nawierzchni dróg wojewódzkich w 2021 r.** (Źródło: BPPWŁ na podstawie Przeglądów rocznych ZDW w Łodzi)



**Rys. 69. Szerokość jezdni dróg wojewódzkich w 2021 r.** (Źródło: BPPWŁ na podstawie Przeglądów rocznych ZDW w Łodzi)

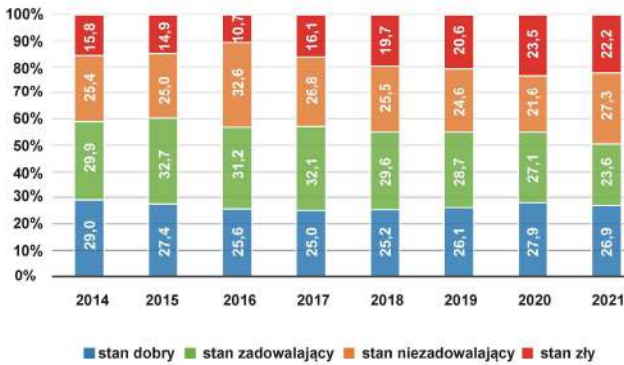


**Rys. 70. Ocena stanu technicznego obiektów inżynierskich w ciągu dróg wojewódzkich w 2021 r.** (Źródło: BPPWŁ na podstawie Przeglądów rocznych ZDW w Łodzi)

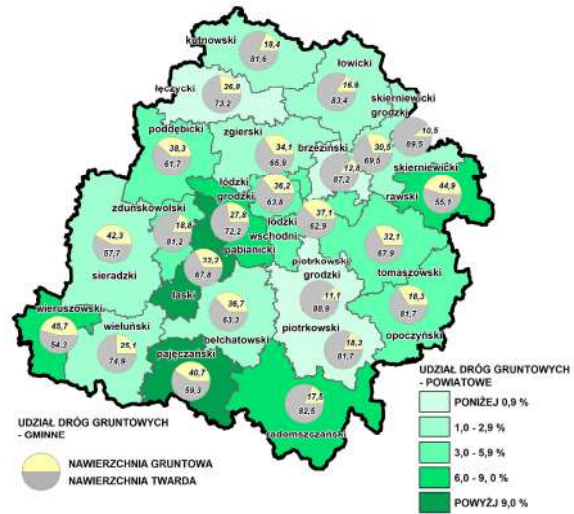




**Rys. 71. Stan nawierzchni dróg wojewódzkich w latach 2014–2021** (Źródło: BPPWŁ na podstawie Sprawozdań z przeprowadzonych przeglądów sieci DW administrowanych przez ZDW w Łodzi w latach 2014-2021)



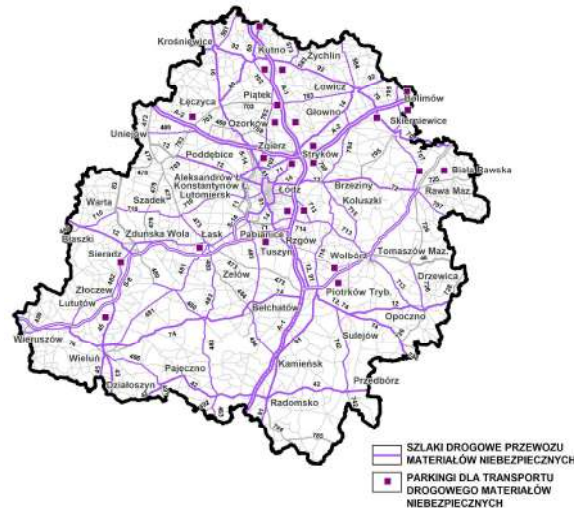
**Rys. 72. Typ nawierzchni dróg powiatowych i gminnych w powiatach w 2020 r.** (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



**Rys. 73. Średni koszt utrzymania 1 km drogi wojewódzkiej w latach 2014–2021** (Źródło: Opracowanie własne na podstawie Sprawozdań z wykonania budżetów Województwa Łódzkiego w latach 2014–2021)



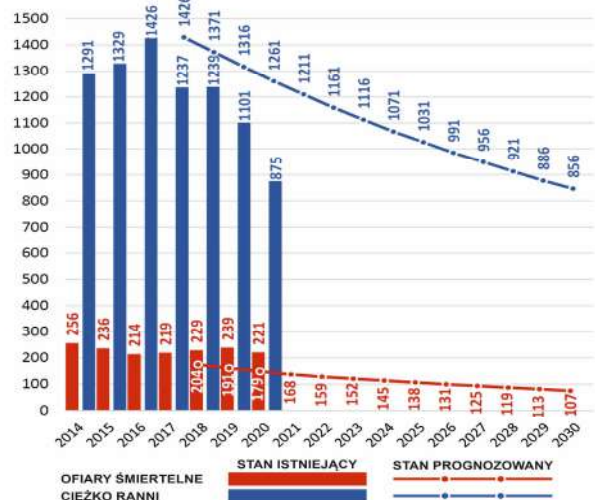
**Rys. 74. Odcinki dróg, po których odbywa się transport materiałów niebezpiecznych, wraz z miejscami parkingowymi** (Źródło: Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi)



**Rys. 75. Gęstość wypadków na kilometr dróg wojewódzkich zarządzanych przez ZDW w Łodzi w latach 2018–2020** (Źródło: Komenda Wojewódzka Policji)

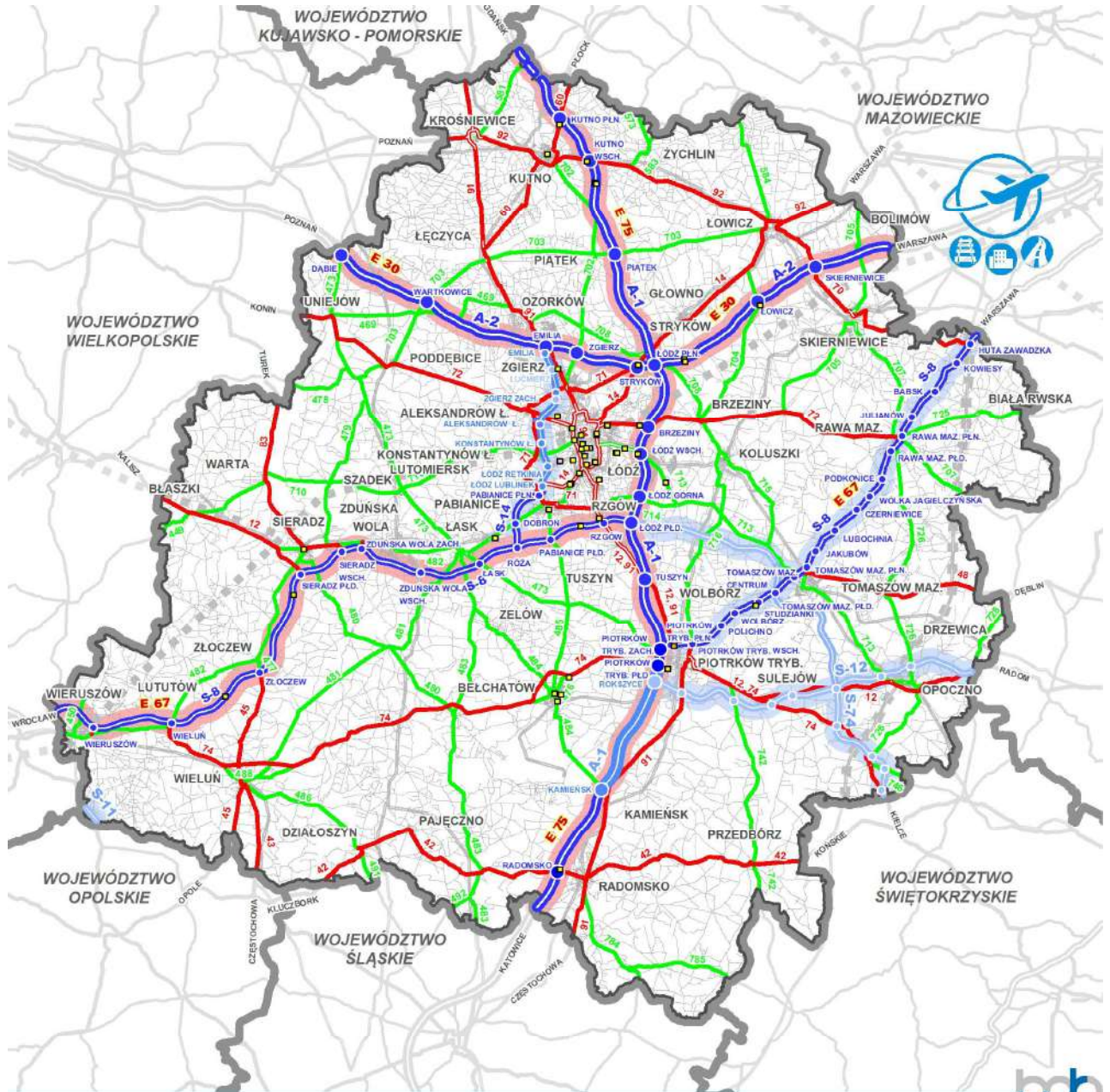




**Rys. 76. Liczba ofiar śmiertelnych wypadków i ofiar ciężko rannych w woj. łódzkim na tle prognozy do 2030 r.** (źródło: BPPWŁ na podstawie PBRD dla WŁ)







Rys. 77. Układ drogowy (Źródło: BPPWŁ)



-  SIEĆ BAZOWA TEN-T
-  SIEĆ KOMPLEKSOWA TEN-T
-  AUTOSTRADY / DROGI EKSPRESOWE
-  AUTOSTRADY / DROGI EKSPRESOWE W TRAKCIE REALIZACJI
-  DROGI EKSPRESOWE PLANOWANE
-  NUMERACJA AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH
-  NUMERACJA AUTOSTRAD I DRÓG EKSPRESOWYCH

-  DROGI KRAJOWE JEDNOJEZDNIOWE/DWUJEZDNIOWE
-  DROGI WOJEWÓDZKIE JEDNOJEZDNIOWE /DWUJEZDNIOWE
-  DROGI POWIATOWE I GMINNE
-  NUMERACJA DRÓG KRAJOWYCH I WOJEWÓDZKICH
-  PLANOWANY CENTRALNY PORT KOMUNIKACYJNY KOMPONENTY: LOTNICZY, KOLEJOWY, MIASTOTWÓRCZY, DROGOWY
- STACJE PALIW ALTERNATYWNYCH**
-  STACJE ŁADOWANIA POJAZDÓW ELEKTRYCZNYCH
-  STACJE TANKOWANIA CNG
-  STACJE TANKOWANIA LNG

- POZOSTAŁE ISTNIEJĄCE I PRZESĄDZONE ELEMENTY UKŁADU KOLEJOWEGO
-  KOLEJE DUŻYCH PRĘDKOŚCI I DOSTOSOWANIE CMK DO KDP
  -  LINIE KOLEJOWE



## II.1.2. Układ kolejowy

- W ramach nowego projektu Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T)** uwzględniono istniejące i planowane elementy strategicznego układu kolejowego przebiegającego przez województwo łódzkie. W sieci bazowej są to: dedykowane przewozom pasażerskim E65/CE65 relacji Zebrzydowice - Katowice - Zawiercie - Centralna Magistrala Kolejowa - Warszawa - Tczew - Gdynia i linia dużych prędkości Warszawa - Centralny Port Komunikacyjny - Łódź - Poznań/Wrocław wraz z linią kolejową Nr 25 na odcinku Łódź - Centralna Magistrala Kolejowa (LK 4) oraz przeznaczone dla ruchu towarowego linie: CE65 relacji Zwardoń - Chorzów Batory - Zduńska Wola Karsznice - Tczew - Gdynia, E65/CE65 relacji Zebrzydowice - Katowice - Zawiercie - Centralna Magistrala Kolejowa - Warszawa - Tczew - Gdynia, E20/CE20 relacji Kunowice - Poznań - Kutno - Warszawa - Terespol, CE20 relacji Łowicz - Skierniewice - Łuków, C65/2 Chorzew Siemkowice - Częstochowa - Zawiercie - Czechowice-Dziedzice, C65/1 relacji Zduńska Wola Karsznice - Łódź Olechów - Skierniewice, stanowiąca łącznik pomiędzy liniami CE20 (Skierniewice) i CE65 (Zduńska Wola Karsznice) oraz linia kolejowa Nr 14 na odcinku Zduńska Wola - Kalisz - Głogów. Ponadto uzupełnieniem sieci bazowej jest linia kolejowa Nr 25 na odcinku Opoczno - granica województwa świętokrzyskiego, będąca w sieci kompleksowej.
- Województwo łódzkie jest relatywnie słabo wyposażone w infrastrukturę kolejową.** Gęstość linii jest jedną z niższych w kraju i w 2020 r. wyniosła 5,9 km/km<sup>2</sup> (10.) - średnia dla kraju 6,2 km<sup>2</sup>, przy całkowitej długości linii 1 079 km (11.). **Niezelektryfikowane** pozostaje 77 km linii (7,1%): Nr 24 Piotrków Trybunalski - Bełchatów - Zarcze, Nr 53 na odc. Tomaszów Mazowiecki - Spała oraz bardzo istotna z punktu widzenia transportu pasażerskiego, stanowiąca połączenie z południowo-wschodnią częścią regionu, linia Nr 25 na odc. Tomaszów Mazowiecki - Opoczno - granica województwa świętokrzyskiego. W regionie występują również linie **jednotorowe**, których długość wynosi 393 km (36,4%): Nr 15 na odc. Zgierz - Bednary, Nr 16 na Łódź Widzew - Kutno, Nr 22 Tomaszów Mazowiecki - Radom, Nr 24 Piotrków Trybunalski - Bełchatów - Zarcze, Nr 25 na odc. Tomaszów Mazowiecki - Skarżysko - Kamienna, Nr 33 Kutno - Płock, Nr 53 Tomaszów Mazowiecki - Spała, Nr 146 Wyczerpy - Chorzew Siemkowice, Nr 181 Herby Nowe - Oleśnica, z czego największe „wąskie gardła” stanowią linie wychodzące z Łódzkiego Węzła Kolejowego (Nr 15, 16).
- Wykaz i charakterystyka linii kolejowych z województwa łódzkiego, będących pod zarządem PKP PLK S.A.:**

NR LINII	RELACJA LINII	KATEGORIA LINII	ZNACZENIE PAŃSTWOWE	MAKSYMALNE PRĘDKOŚCI NA LINII PONIŻEJ 80 KM/H	LINIA NIEZELEKTRYFIKOWANA	LINIA JEDNOTOROWA
1	Warszawa Centralna - Katowice	magistralna	✓	-	-	-
3	Warszawa Zachodnia - Kunowice	magistralna	✓	-	-	-
4	Grodzisk Mazowiecki - Zawiercie	magistralna	✓	-	-	-
11	Skierniewice - Łowicz Główny	pierwszorzędna	✓	-	-	-
12	Skierniewice - Łuków	pierwszorzędna	✓	✓	-	-
14	Łódź Kaliska - Tuplice	pierwszorzędna	✓	-	-	-
15	Bednary - Łódź Kaliska	pierwszorzędna	odc. Łódź Kaliska - Zgierz	-	-	odc. Bednary - Zgierz
16	Łódź Widzew - Kutno	pierwszorzędna	odc. Zgierz - Kutno	✓	-	✓
17	Łódź Fabryczna - Kozłuszki	pierwszorzędna	✓	-	-	-
18	Kutno - Piła Główna	pierwszorzędna	✓	-	-	-
22	Tomaszów Mazowiecki - Radom	pierwszorzędna	✓	-	-	odc. Tomaszów Maz. - Drzewica
24	Piotrków Trybunalski - Zarcze	pierwszorzędna	-	✓	✓	-
25	Łódź Kaliska - Dębica	pierwszorzędna	✓	-	odc. Tomaszów Maz. - Skarżysko	odc. Tomaszów Maz. - Skarżysko
33	Kutno - Brodnica	pierwszorzędna	✓	-	-	✓
44	Mikołajów - Regny	drugorzędna	✓	✓	✓	✓
53	Tomaszów Mazowiecki - Spała	zn. miejscowego	✓	✓	✓	✓
131	Chorzów Batory - Tczew	magistralna	✓	✓	-	-
146	Wyczerpy - Chorzew Siemkowice	pierwszorzędna	✓	✓	-	✓
181	Herby Nowe - Oleśnica	pierwszorzędna	odc. Wieruszów - Oleśnica	-	-	✓
458	Łódź Fabryczna - Łódź Widzew	pierwszorzędna	-	✓	-	✓
529	Skierniewice R3 - Skierniewice R310	pierwszorzędna	✓	✓	-	✓
530	Skierniewice R95 - Skierniewice R86	pierwszorzędna	✓	✓	-	-
531	Łowicz Główny ŁG1 - Łowicz Przedmieście	pierwszorzędna	-	✓	-	✓
532	Łowicz Główny - Łowicz Przedmieście	pierwszorzędna	-	✓	-	✓
533	Arkadia - Placencja	pierwszorzędna	✓	✓	-	✓
534	Kozłuszki - Mikołajów	drugorzędna	✓	-	-	✓
535	Żakowice Południowe R7 - Kozłuszki	pierwszorzędna	-	✓	-	✓
536	Kozłuszki - Słotwiny R155	drugorzędna	-	✓	-	✓
537	Żakowice Południowe - Słotwiny	pierwszorzędna	-	✓	-	✓
538	Kozłuszki R145 - Kozłuszki R154	pierwszorzędna	✓	✓	-	-
539	Łódź Kaliska Towarowa - Retkinia	pierwszorzędna	✓	✓	-	-
540	Łódź Chojny - Łódź Widzew	pierwszorzędna	✓	-	-	-
541	Łódź Widzew - Łódź Olechów	pierwszorzędna	✓	✓	-	-
542	Gajewniki - Zduńska Wola Karsznice	pierwszorzędna	✓	✓	-	✓



NR LINII	RELACJA LINII	KATEGORIA LINII	ZNACZENIE PAŃSTWOWE	MAKSYMALNE PRĘDKOŚCI NA LINII PONIŻEJ 80 KM/H	LINIA NIEZELEKTRYFIKOWANA	LINIA JEDNOTOROWA
543	Gajewniki - Dionizów	pierwszorzędna	✓	✓	-	✓
558	Skierniewice R24 - Skierniewice R402	pierwszorzędna	-	✓	-	✓
573	Idzikowice - Radzice	magistralna	-	-	-	✓
574	Radzice 1 - Idzikowice	magistralna	-	-	-	✓
739	Zduńska Wola - Zduńska Wola Karsznice	pierwszorzędna	✓	✓	-	✓
810	Zduńska Wola - Dionizów	pierwszorzędna	✓	✓	-	✓
830	Łódź Olechów - Łódź Olechów (ŁOA-ŁOB-ŁOC)	zn. miejscowego	-	✓	-	✓
831	Łódź Olechów ŁOC - Łódź Olechów ŁOA	zn. miejscowego	-	✓	-	✓
832	Łódź Olechów ŁOC - Łódź Olechów (ŁOC-ŁOLAS-ELEKTROWOZOWNIA)	zn. miejscowego	-	✓	-	✓
921	Kutno – Kutno Azory Lokomotyownia	zn. miejscowego	-	✓	-	✓

4. Dzięki sukcesywnie **realizowanym inwestycjom liniowym i punktowym stan techniczny infrastruktury kolejowej ulega poprawie**. Do odcinków o najlepszych parametrach technicznych można zaliczyć linie, na których przeprowadzono duże projekty modernizacyjne: Nr 1 Warszawa Centralna - Katowice (120 - 160 km/h), Nr 3 Warszawa Zachodnia - Kunowice (160 km/h), Nr 4 Grodzisk Mazowiecki - Zawiercie (160 km/h oraz 200 km/h na odc. Grodzisk Mazowiecki - Idzikowice), a także: Nr 11 Skierniewice - Łowicz Główny na odc. Bełchów - Łowicz Główny (120 - 160 km/h), Nr 14 Łódź Kaliska - Tuplice (120 - 160 km/h), Nr 15 Bednary - Łódź Kaliska na odc. Zgierz - Łódź Kaliska (120 - 160 km/h), Nr 16 Łódź Widzew – Kutno na odc. Łódź Widzew – Łęczyca (120 km/h), Nr 17 Łódź Fabryczna - Koluszki (120 - 150 km/h), Nr 18 Kutno - Piła (120 km/h), Nr 25 Łódź Kaliska - Dębica na odc. Słotwiny - Tomaszów Mazowiecki (120 - 160 km/h), Nr 146 Wyczerpy - Chorzew Siemkowice (100 - 120 km/h) oraz krótkie odcinki na liniach kolejowych Nr 131 Chorzów Batory - Tczew i Nr 22 Tomaszów Mazowiecki - Radom. W 2021 r. odbył się również remont linii kolejowej Nr 25 na odcinku Tomaszów Mazowiecki - Skarżysko Kamienna, dzięki czemu przywrócony został ruch pasażerski z województwem świętokrzyskim. Pod koniec 2021 r. ponad 50% sieci kolejowej na obszarze województwa łódzkiego charakteryzowała się prędkościami równymi lub powyżej 120 km/h. Ponadto istotny wpływ na skrócenie czasu przejazdu do głównych aglomeracji miejskich w kraju miały duże projekty modernizacyjne, realizowane na najważniejszych ciągach kolejowych leżących poza województwem łódzkim<sup>87</sup>. W ostatnich latach podjęto również realizację inwestycji kolejowych z **RPO Wł na lata 2014-2020**. W ramach realizacji III Osi Priorytetowej Transport, w zakresie celu szczegółowego *Lepsza dostępność transportowa województwa w ruchu kolejowym*, zakończono 2 przedsięwzięcia o łącznej wartości inwestycji ok. 274,4 mln zł, w tym 208 mln zł dofinansowania ze środków UE.
5. W ostatnich latach rozpoczęto **restrukturyzację i udrożnienie Łódzkiego Węzła Kolejowego**. W 2016 r., w ramach kolejnego etapu przebudowy połączenia Warszawa - Łódź (Nr 1, Nr 17), zakończono modernizację odcinka Łódź Widzew - Łódź Fabryczna wraz z budową podziemnej stacji Łódź Fabryczna oraz multimodalnym węzłem komunikacyjnym, połączonymi tunelem ze stacją Łódź Widzew. Przebudowane zostały także stacja Łódź Widzew i przystanek Łódź Niciarniana, a stacja Łódź Fabryczna została przygotowana do przyszłego wyprowadzenia ruchu w kierunku zachodnim, poprzez tunele średnicowe dla połączeń konwencjonalnych i dużych prędkości. Na obszarze Aglomeracji Łódzkiej prowadzono także szereg inwestycji polegających na modernizacji istniejących i budowie nowych stacji i przystanków kolejowych, dzięki czemu znacznie zwiększyła się dostępność do transportu kolejowego<sup>88</sup>. Jednak w dalszym ciągu **układ linii kolejowych w Łódzkim Węźle Kolejowym jest nieefektywny i wymaga dalszej przebudowy oraz uzupełnienia**, a przeprowadzone dotychczas inwestycje stanowią jedynie pierwszy etap jego modernizacji.
6. **W trakcie realizacji** pozostaje także jedno z najważniejszych przedsięwzięć prowadzących do udrożnienia Łódzkiego Węzła Kolejowego - **budowa tunelu średnicowego pod centrum Łodzi, łączącego stację Łódź Fabryczna z linią kolejową Nr 15 oraz stacjami Łódź Kaliska i Łódź Żabieniec**, wraz z trzema przystankami pośrednimi - Łódź Śródmieście, Łódź Polesie i Łódź Koziny. Dzięki inwestycji przez ścisłe centrum Łodzi będą mogły jeździć pociągi lokalne, regionalne i dalekobieżne, a Łódź Fabryczna z końcowej stanie się stacją przelotową i w pełni funkcjonalnym zintegrowanym węzłem przesiadkowym. Tunel otworzy aglomerację na nowe połączenia kolejowe, a mieszkańcy zyskają wygodne połączenie kolejowe na osi wschód-zachód (przez stacje Łódź Widzew, Łódź Fabryczna i Łódź Kaliska) i na osi północ-południe (przez stacje Łódź Widzew, Łódź Fabryczna i Łódź Żabieniec). Obecnie trwa również kompleksowa **modernizacja stacji Łódź Kaliska**, w ramach której przebudowywany jest układ

<sup>87</sup>W tym m.in.: E30 Medyka – Przemysł – Kraków – Katowice – Wrocław – Zgorzelec, E59 Świnoujście – Szczecin – Poznań – Wrocław – Opole – Chałupki, E65 Gdynia – Warszawa – Katowice – Zabrzydowice.

<sup>88</sup>W ramach tzw. projektów przystankowych kompleksowo zmodernizowano obiekty m.in. wzdłuż LK 15, LK 16, a także wybudowano i odtworzono nowe przystanki kolejowe, w tym m.in.: Łódź Pabianicka, Łódź Dąbrowa, Łódź Radogoszcz Zachód, Łódź Radogoszcz Wschód, Łódź Arturówek, Łódź Warszawska, Łódź Marysin, Łódź Stoki, Łódź Retkinia, Zgierz Jaracza, Zgierz Kontrewers, Zgierz Północ.



torowy oraz odtwarzany jest wiadukt wschodni, dzięki czemu znacząco podniesie się przepustowość infrastruktury kolejowej. Inwestycje prowadzone na obszarze Łódzkiego Węzła Kolejowego pozwolą obsłużyć zwiększające się przewozy kolejowe wynikające z dynamicznego rozwoju Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej, która dzięki swojej ofercie staje się coraz bardziej atrakcyjna dla pasażerów.

7. W województwie **prowadzone są obecnie działania inwestycyjne** na kluczowych liniach kolejowych: Nr 3 Warszawa Zachodnia - Kunowice (przebudowa dla zwiększenia przepustowości infrastruktury i zachowania wysokich parametrów technicznych), Nr 4 Grodzisk Mazowiecki - Zawiercie (m.in. prace zwiększające bezpieczeństwo i pozwalające w przyszłości przystosować linię do prędkości powyżej 200 km/h) oraz Nr 131 na odc. Chorzów Batory - Zduńska Wola Karsznice. W 2023 r. ponad 60% sieci kolejowej województwa łódzkiego będzie zmodernizowana bądź zrehabilitowana.
8. Pomimo przeprowadzonych inwestycji **nadal występują odcinki charakteryzujące się obniżonymi prędkościami szlakowymi (poniżej 80 km/h)** oraz punktowymi ograniczeniami prędkości. Do linii kolejowych o niezadowalającym stanie technicznym należą: Nr 12 Skierniewice - Łuków, Nr 22 Tomaszów Mazowiecki - Radom na odc. Radzice - Radom (tor parzysty), Nr 131 Chorzów Batory - Tczew na odc. Zduńska Wola Karsznice - Poddębice (tor parzysty), Nr 53 Tomaszów Mazowiecki - Spała oraz linia kolejowa Nr 24 Piotrków Trybunalski - Bełchatów - Zarzecze, która dodatkowo wyłączona jest z ruchu pasażerskiego, przez co południowo-zachodnia część regionu wykluczona jest z pasażerskich połączeń kolejowych. Istotnym **problemem ograniczającym przepustowość infrastruktury jest występowanie „wąskich gardeł”**, które stanowią przede wszystkim **linie jednotorowe** wychodzące z na północ Łodzi (Nr 15, Nr 16). Bariery dla dalszego rozwoju połączeń kolejowych i dla zachowania płynności ruchu jest również **brak łącznic kolejowych spinających kolejowy układ obwodowy Łódzkiego Węzła Kolejowego** oraz zagrożenie wyczerpania przepustowości infrastruktury stacji Łódź Widzew i dwutorowej linii Nr 17 Łódź Fabryczna - Koluszki.
9. Z uwagi na położenie poza liniami magistralnymi i głównymi krajowymi szlakami kolejowymi **stolica województwa nadal wykluczona jest z wysokiej jakości, sprawnych i szybkich powiązań kolejowych z krajem i Europą**. Częściowa poprawa sytuacji nastąpi po zakończeniu inwestycji podnoszących prędkości na liniach kolejowych wychodzących z Łódzkiego Węzła Kolejowego oraz po uruchomieniu przewozów w realizowanym obecnie tunelu średnicowym pod centrum Łodzi. Jednak prawdziwym impulsem włączającym Łódź i region w system powiązań o najwyższych parametrach będzie **budowa powiązanej z Centralnym Portem Komunikacyjnym kolei dużych prędkości Warszawa – Centralny Port Komunikacyjny - Łódź - Wrocław/Poznań, umożliwiającej prowadzenie ruchu regionalnego**. Realizacja nowej infrastruktury, oprócz zwiększenia dostępności kolejowej o charakterze ponadregionalnym, w tym międzynarodowym (Praga, Berlin), stworzy zupełnie nowe powiązania wewnątrzregionalne (Łowicz, Skierniewice, Sieradz, Wieruszów) oraz aglomeracyjne (Brzeziny). W 2021 r. rozpoczęto prace projektowe nad studiami techniczno - ekonomiczno - środowiskowymi dla nowych odcinków linii kolejowych: Nr 85 Warszawa – Centralny Port Komunikacyjny - Łódź - Sieradz - Kalisz - Poznań wraz z tunelem średnicowym dla kolei dużych prędkości pod centrum Łodzi oraz Nr 86 Sieradz - Wieruszów - Wrocław.
10. **Spośród 48 miast województwa, aż 19 nie posiada dostępu do linii kolejowych**<sup>89</sup> (w tym miasta powyżej 15 tys. mieszkańców: Aleksandrów Ł., Konstantynów Ł., Rawa Mazowiecka), a kolejne 4 (Bełchatów, Działoszyn, Poddębice, Szadek) leżą przy liniach kolejowych, po których nie jest prowadzony regularny ruch pasażerski. Ponadto 2 miasta w południowo-zachodniej części regionu (Wieluń, Wieruszów) mają dostęp do połączeń kolejowych, ale łącząca je linia kolejowa nie jest powiązana z resztą sieci kolejowej regionu. Istotnym czynnikiem ograniczającym atrakcyjność transportu kolejowego jest także funkcjonowanie części stacji i przystanków kolejowych w oddaleniu od generatorów ruchu i obszarów silnie zurbanizowanych, w tym m.in.: Drzewica, Łask, Sieradz, Tomaszów Mazowiecki.
11. Wymienione wcześniej, kompleksowo przeprowadzone, inwestycje podnoszące prędkości na liniach kolejowych przekładają się na jedną z **najwyższych w kraju wartości syntetycznego wskaźnika kolejowej dostępności transportowej (WKDT)**<sup>90</sup> regionu w 2017 r. (za mazowieckim i śląskim). Ukształtowany pas najlepszej dostępności kolejowej łączy Polskę Centralną (Warszawa, Łódź) z Górnym Śląskiem. W skali województwa najlepsze wartości wskaźnika WKDT osiągają gminy położone wzdłuż linii kolejowych: Nr 1 Warszawa Centralna - Katowice, Nr 3 Warszawa Zachodnia - Kunowice, Nr 17 Łódź Fabryczna - Koluszki. Do obszarów o najniższej kolejowej dostępności transportowej należą gminy położone w znacznym oddaleniu od wysokiej jakości infrastruktury kolejowej, przede

<sup>89</sup>Aleksandrów Łódzki, Biała Rawska, Bolimów, Brzeziny, Konstantynów Łódzki, Krośnice, Lutomiernik, Lututów, Pajęczno, Piątek, Przedbórz, Rawa Mazowiecka, Rzgów, Sulejów, Tuszyn, Uniejów, Warta, Żelów, Żłoczew.

<sup>90</sup>Wskaźnik kolejowej dostępności transportowej (WKDT) stanowi sumę transportowych relacji kolejowych między poszczególnymi ośrodkami, uwzględniając jednocześnie czas przejazdu między ośrodkami oraz ich znaczenie (potencjał demograficzny, ekonomiczny lub inny). Wskaźnik jest zbudowany w oparciu o model potencjału, dla którego atrakcyjność celu podróży/przewozu (ludność w transporcie osób oraz ludność i PKB w transporcie towarów) maleje wraz z wydłużaniem się czasu podróży/przewozu.



wszystkim gminy zlokalizowane peryferyjnie w zachodniej i południowo-wschodniej strefie regionu oraz gminy położone w pasie pomiędzy Wieruszowem i Wieluniem (LK 181) a Piotrkowem Trybunalskim (LK 1).

12. Do odcinków najbardziej obciążonych ruchem kolejowym<sup>91</sup> należą: Łódź Fabryczna - Łódź Widzew (LK 17) – średnio 163 pociągi/dobę, Skierniewice - Grodzisk Mazowiecki (LK 1) – śr. 158 poc./dobę, Koluszki - Skierniewice (LK 1) – śr. 148 poc./dobę, Łódź Widzew - Koluszki (LK 17) – śr. 137 poc./dobę, Łódź Kaliska - Łódź Chojny (LK 25) – śr. 127 poc./dobę, Łódź Widzew - Łódź Chojny (LK 540) – śr. 89 poc./dobę, Bednary - Warszawa Gołębki (LK 3) – 84 poc./dobę, Koluszki - Piotrków Trybunalski (LK 1) – 80 poc./dobę, Piotrków Trybunalski - Wyczerpy (LK 1) – 77 poc./dobę, Łowicz Główny - Kutno (LK 3) – 75 poc./dobę oraz Kutno - Zamków (LK 3) – 72 poc./dobę.
13. Biorąc pod uwagę **poziom wykorzystania zdolności przepustowej linii kolejowych** z obszaru województwa łódzkiego, największe wartości charakteryzują linie o największym natężeniu ruchu oraz odcinki jednotorowe stanowiące „wąskie gardła”, w tym przede wszystkim linie kolejowe: Nr 1 Warszawa Centralna - Katowice na odc. Radziwiłłów Mazowiecki - Skierniewice (52% - 55%) i Płytwia - Rogów (46% - 57%), Nr 11 Skierniewice - Łowicz Główny na odc. Skierniewice - Bełchów (57% - 59%), Nr 15 Bednary - Łódź Kaliska na odc. Łowicz Przedmieście - Zgierz (wykorzystanie od 79% do 47%), Nr 16 Łódź Widzew - Kutno na odc. Zgierz - Zgierz Kontrewers (90%)<sup>92</sup> i Ozorków - Witonia (54% - 59%), Nr 22 Tomaszów Mazowiecki - Radom na odc. Tomaszów Mazowiecki - Radzice (58% - 64%), Nr 33 Płock - Brodnica na odc. Florek - Strzelce Kujawskie (84%) oraz stacja Łódź Widzew (do 63%).
14. Dzięki sukcesywnemu podnoszeniu kategorii przejazdów drogowo-kolejowych (m.in. odnowa nawierzchni, montaż samoczynnych sygnalizacji, instalacja urządzeń do monitoringu i rejestracji zdarzeń, oświetlenia), poprawia się **bezpieczeństwo ruchu kolejowego**. W regionie funkcjonuje 575 przejazdów. Od 2014 r. wzrosła liczba przejazdów strzeżonych i w 2021 r. było ich 347 (57%)<sup>93</sup>. Do 227 (40%) zmalała liczba przejazdów niestrzeżonych kategorii: D, E, F (bez urządzeń zabezpieczających). Nadal **barierę dla bezpieczeństwa i przepustowości ruchu drogowego stanowi niewielka liczba bezkolizyjnych przekroczeń dróg z liniami kolejowymi**, szczególnie na obszarach silnie zurbanizowanych.
15. Spośród wszystkich **wypadków na sieci kolejowej** w Polsce, w 2020 r. najliczniejszymi były wypadki na przejazdach i przejściach kolejowo-drogowych oraz z udziałem osób znajdujących się na torach w miejscach niedozwolonych (75,1% wszystkich zdarzeń na sieci kolejowej)<sup>94</sup>. W województwie łódzkim w 2020 r. doszło do 3 wypadków (w 2014 r. - 5), w których **zginęły 4 osoby**<sup>95</sup>. Oprócz działań poprawiających jakość infrastruktury przejazdów drogowo-kolejowych, wpływ na zwiększenie bezpieczeństwa mają również działania miękkie, w tym przede wszystkim kampania „Bezpieczny przejazd” prowadzona przez PKP PLK S.A., której celem jest podnoszenie świadomości o zagrożeniach wynikających z niezachowania szczególnej ostrożności na przejazdach i terenach kolejowych oraz kształtowanie zachowań i utrwalanie postaw społecznie pożądanych.
16. Na liniach kolejowych przebiegających przez obszar województwa **trwa proces wdrażania Europejskiego Systemu Zarządzania Ruchem Kolejowym (ERTMS)**, w tym ERTMS/ETCS oraz ERTMS/GSM-R. System ERTMS/ETCS (poziom I) funkcjonuje od 2017 r., na linii kolejowej Nr 4 Grodzisk Mazowiecki - Zawiercie (CMK), co pozwoliło na prowadzenie ruchu z prędkością 200 km/h. Obecnie system ERTMS/ETCS poziomu 2 wdrażany jest na linii Nr E20 Kunowice - Poznań - Kutno - Łowicz - Warszawa - Łuków - Terespol (LK 3) oraz na linii Warszawa - Skierniewice - Koluszki - Łódź (LK 1, LK 17). Dodatkowo trwają prace przygotowawcze dla zabudowy systemu do poziomu 2 na Centralnej Magistrali Kolejowej (LK 4), w wyniku czego nastąpi podniesienie prędkości do 250 km/h. Dzięki wdrożeniu systemu ERTMS/ETCS następuje poprawa konkurencyjności transportu kolejowego, szczególnie poprzez zwiększenie prędkości i przepustowości infrastruktury, wzrost niezawodności, punktualności i bezpieczeństwa ruchu. Docelowo system ERTM/ETCS będzie wdrażany zgodnie z Planem Wdrażania Europejskiego Systemu Sterowania Pociągami i do 2030 r. obejmie większość linii kolejowych należących do sieci bazowej TEN-T (E20/CE20, CE20, E65/CE65, CE65, C65/1), a po 2030 r. również linie kolejowe: Nr 25 na odc. Koluszki - Skarżysko Kamienna - Sandomierz (sieć kompleksowa) oraz Nr 1 na odc. Koluszki - Zawiercie.
17. **Działania inwestycyjne** na liniach kolejowych obejmują również swoim zakresem przebudowę dodatkowej infrastruktury służącej ruchowi pociągów, m.in. **zabudowę urządzeń sterowania ruchem czy modernizacje stacji**

<sup>91</sup> Przeciętna dobowa liczba pociągów na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w 2020 r., dane wg PKP PLK S.A., Zakład Linii Kolejowych w Łodzi.

<sup>92</sup> W 2021 r. w związku z odtworzeniem mijanki na przystanku Zgierz Północ, poprawiła się przepustowość dla odcinka Zgierz – Zgierz Kontrewers.

<sup>93</sup> 129 kat. A - 22%, 129 kat. B - 22%, 90 kat. C - 16%.

<sup>94</sup> Dane wg Urzędu Transportu Kolejowego.

<sup>95</sup> Dane wg Wydziału Ruchu Drogowego Komendy Wojewódzkiej Policji w Łodzi.



**i przystanków kolejowych.** Obecnie w regionie funkcjonują 162 stacje i przystanki kolejowe<sup>96</sup>, spośród których 93 (57,5%) jest zmodernizowanych, a 13 (8%) pozostaje w trakcie realizacji (m.in.: Kutno, Łowicz, Łódź Kaliska). W 2021 r. oddano do użytku nowe przystanki kolejowe realizowane w ramach tzw. drugiego projektu przystankowego: Łódź Radogoszcz Wschód, Łódź Warszawska, Łódź Retkinia. Rozpoczęła się także przebudowa kolejnych obiektów na liniach kolejowych, w tym Nr 131 Chorzów Batory – Zduńska Wola Karsznice - Tczew oraz budowa 3 nowych przystanków w tunelu średnicowym w Łodzi. Obecnie trwają również przygotowania do realizacji przystanków Tomaszówek i Zgierz Rudunki. Do końca 2023 r. w regionie zmodernizowanych będzie ponad 70% stacji i przystanków kolejowych.

18. Centralne położenie województwa łódzkiego oraz przebieg magistralnych linii kolejowych powoduje, że przez obszar regionu prowadzone są **przewozy materiałów niebezpiecznych**<sup>97</sup>, co skutkuje zwiększonym ryzykiem wystąpienia zagrożeń dla osób, mienia i środowiska. Około 90 % przewożonych towarów stanowi ropa i produkty ropopochodne (benzyny, oleje napędowe), gazy techniczne (głównie propan-butan) i kwas siarkowy. Największa koncentracja źródeł niebezpiecznych substancji chemicznych występuje na terenach dużych stacji kolejowych obsługujących ruch towarowy: stacja rozrządowa Łódź Olechów, Zduńska Wola Karsznice, a także w bezpośrednim sąsiedztwie dużych zakładów przemysłowych, w tym zakładów dużego ryzyka (ZDR), m.in.: Pern – Baza Paliw Nr 1 w Kolaszkach, ORLEN – Terminal gazu płynnego w Nowej Brzeźnicy oraz zakładów zwiększonego ryzyka (ZZR), m.in.: PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A. Oddział Elektrownia Bełchatów, LOTOS – baza paliw w Piotrkowie Trybunalskim.

#### Wykaz linii kolejowych, po których odbywa się transport materiałów niebezpiecznych<sup>98</sup>

LP.	NUMER LINII KOLEJOWEJ	ODCINEK LINII KOLEJOWEJ
1.	LK 1	Katowice – Sosnowiec – Zawiercie – Częstochowa – Radomsko – Piotrków Trybunalski – Kolaszki – Skierniewice – Żyrardów – Warszawa
2.	LK 24	Piotrków Trybunalski – Rogowiec
3.	LK 25	Tomaszów Mazowiecki – Skrzynki – Wykno – Kolaszki
4.	LK 14	Łódź – Pabianice – Łask – Zduńska Wola – Sieradz – Błaszki – Kalisz
5.	LK 25	Tomaszów Mazowiecki – Opoczno
6.	LK 16	Łódź – Łęczyca – Kutno
5.	LK 14, LK 25 i LK 539	Pabianice – Łódź Retkinia – Łódź Chojny – Łódź Olechów
6.	LK 17 i LK 25	Kolaszki – Gałkówkę – Bedoń – Łódź Olechów
7.	LK 16, LK 17 i LK 541	Zgierz – Łódź Radogoszcz Wschód – Łódź Arturówek – Łódź Warszawska – Łódź Marysin – Łódź Stoki – Łódź Widzew – Łódź Andrzejów – Łódź Andrzejów Szosa – Łódź Olechów
8.	LK 131	Katowice – Zduńska Wola Karsznice – Szadek – Poddębice – Kraski – Bydgoszcz
9.	LK 4	Zuski – Powązki
10.	LK 33 i LK 16	Gdańsk Nowy Port – Płock Trzepowo – Ozorków – Chociszew – Zgierz Północny – Zgierz
11.	LK 3	Warszawa – Łowicz – Kutno – Poznań
12.	LK 11	Łowicz – Skierniewice
13.	LK 181	Częstochowa – Wieluń – Wieruszów – Kępno
14.	LK 146	Chorzew Siemkowice – Cykarkzew – Częstochowa
15.	LK 25	Tomaszów Mazowiecki – Skarżysko-Kamienna
16.	LK 18	Kutno – Włocławek
17.	LK 12	Skierniewice – Mszczonów

19. Uzupełnienie sieci kolejowej regionu stanowi **infrastruktura kolei wąskotorowych**. Na obszarze województwa łódzkiego eksploatowane jest 27 km w ramach Kolei Wąskotorowej Rogów – Rawa – Biała obejmujących odcinek Rogów – Rawa Mazowiecka<sup>99</sup>, co stanowi ok. 6,8% całości sieci linii wąskotorowych w kraju. Obecnie linia ma charakter turystyczny, a kursy wykonywane są okazjonalnie, głównie w okresie letnim w niedziele i święta. Ponadto, w północnej części województwa występuje nieczynna Krośniewicka Kolej Wąskotorowa obejmująca ok. 15 km odcinek Ostrowy – Krośniewice – Krzewie – Miłosna Karczma.

<sup>96</sup>W 2019 r. zlikwidowano obiekt na linii kolejowej Nr 146 Wyczerpy - Chorzew Siemkowice i reaktywowano obiekty Łódź Olechów Wschód, Łódź Olechów Wiadukt, Łódź Olechów Zachód. W 2021 r. reaktywowano obiekt Łódź Andrzejów Szosa, a także otwarto dla podróżnych nowe obiekty: Łódź Radogoszcz Wschód, Łódź Warszawska oraz Łódź Retkinia.

<sup>97</sup> Do materiałów niebezpiecznych zalicza się wszystkie substancje, które w wyniku niewłaściwego postępowania z nimi mogą zagrażać zdrowiu i życiu ludzi oraz zwierząt, a także zachwiać równowagę w środowisku naturalnym. Zgodnie z konwencją ADR dzieli się je na 13 klas w zależności od stwarzanego zagrożenia. Są to m.in.: gazy, materiały ciekłe zapalne, materiały utleniające i żrące.

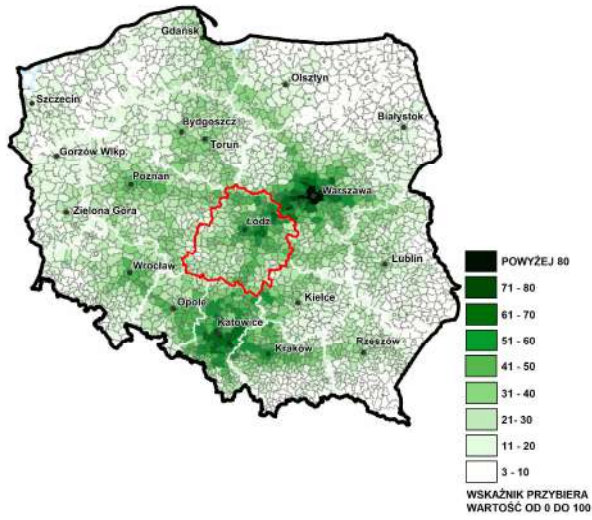
<sup>98</sup> Wg danych za 2021 r. Komendy Wojewódzkiej państwowej Straży Pożarnej w Łodzi.

<sup>99</sup> Na odcinku Rawa Mazowiecka – Biała Rawska, obecnie nie są prowadzone przewozy.





**Rys. 78.** Syntetyczny wskaźnik kolejowej dostępności transportowej w 2017 r. w województwie łódzkim na tle kraju (Źródło: Strategia Zrównoważonego rozwoju Transportu do 2023 r.)



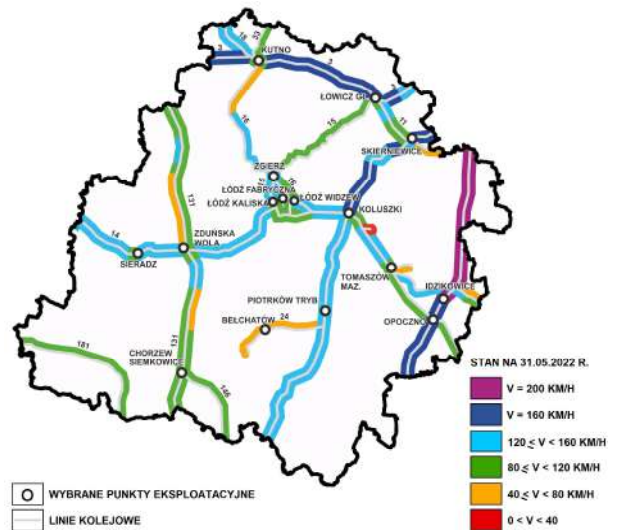
**Rys. 79.** Inwestycje kolejowe w województwie łódzkim w latach 2014-2021 (Źródło: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2023 r.)



**Rys. 80.** Stan techniczny linii kolejowych w województwie łódzkim – stan na grudzień 2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie PKP PLK)

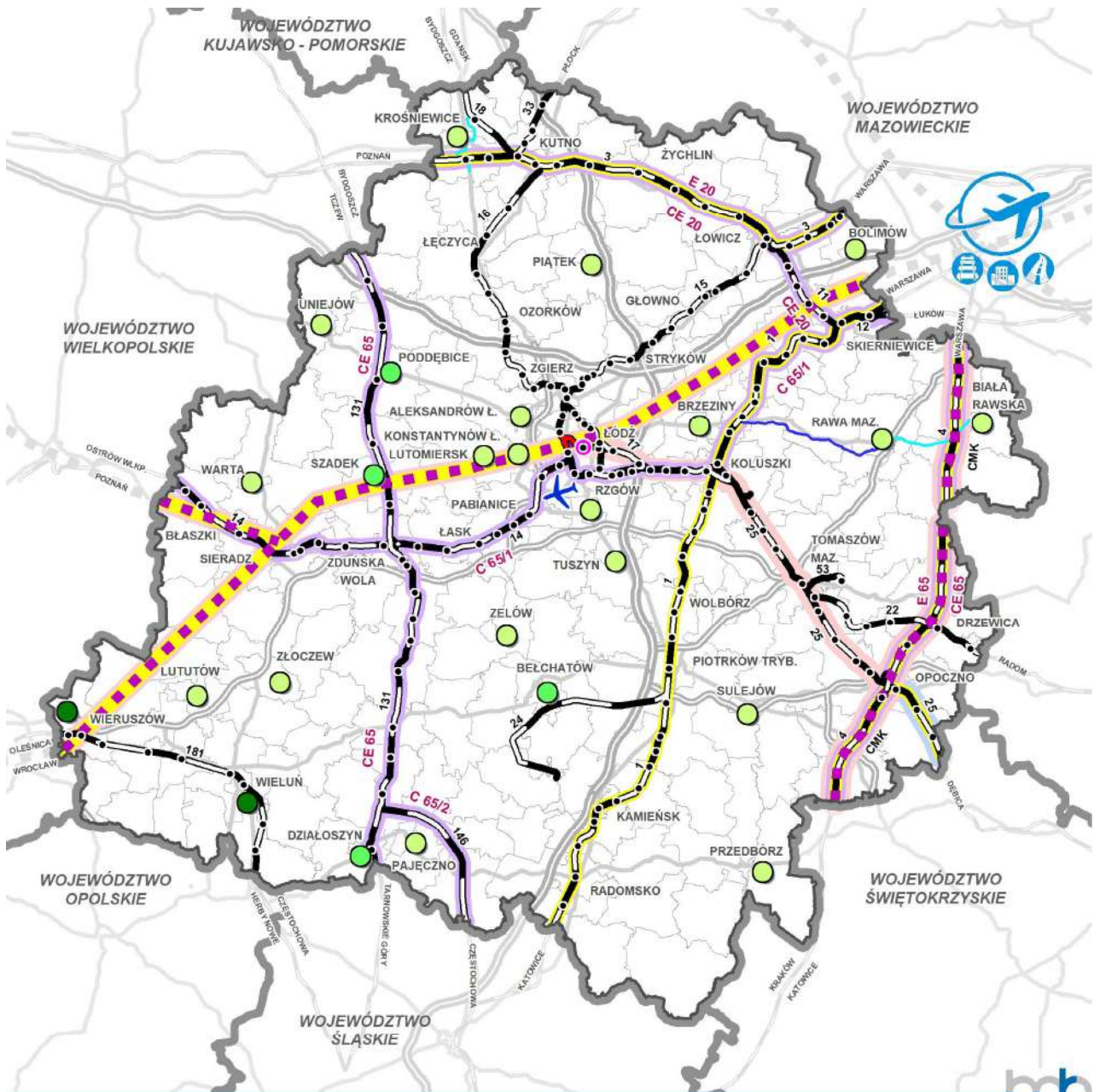


**Rys. 81.** Maksymalne prędkości na liniach kolejowych w województwie łódzkim - stan na 31.05.2022 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie PKP PLK)





Rys. 82. Układ kolejowy (Źródło: BPPWL)



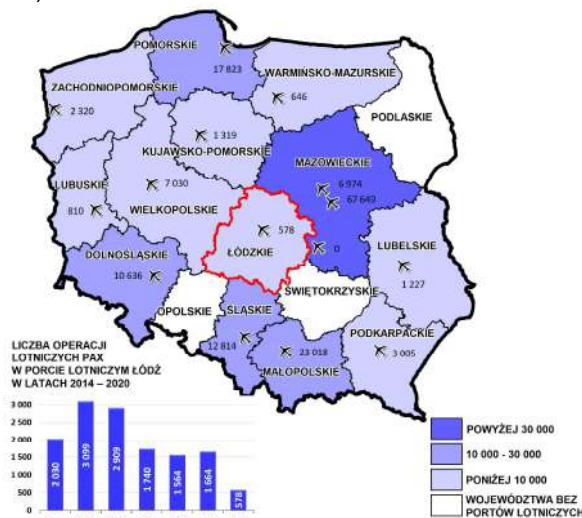
- |   |  |   |
|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> BAZOWA SIĘĆ TEN-T DEDYKOWANA DLA TRANSPORTU PASAŻERSKIEGO</li> <li> BAZOWA SIĘĆ TEN-T DEDYKOWANA DLA TRANSPORTU TOWAROWEGO</li> <li> KOMPLEKSOWA SIĘĆ TEN-T</li> <li> LINIE KOLEJOWE / STACJE I PRZYSTANKI KOLEJOWE</li> <li> PLANOWANE CIĄGI DOJAZDOWE DO CPK</li> <li> PLANOWANE KOLEJE DUŻYCH PRĘDKOŚCI I DOSTOSOWANIEM CPK DO KDP</li> <li> TUNEL ŚREDNICOWY POD CENTRUM ŁÓDZI W TRAKCIE REALIZACJI</li> <li> KOLEJE WĄSKOTOROWE CZYNNE</li> <li> KOLEJE WĄSKOTOROWE NIECZYNNE</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> WĘZEL MULTIMODALNY PRZY STACJI ŁÓDŹ FABRYCZNA</li> <li> MIASTA BEZ DOSTĘPU DO SIĘCI KOLEJOWEJ</li> <li> MIASTA POŁOŻONE PRZY LINIACH KOLEJOWYCH, BEZ REGULARNEGO RUCHU PASAŻERSKIEGO</li> <li> MIASTA POŁOŻONE PRZY LINIACH KOLEJOWYCH, BEZ POWIĄZANIA Z SIĘCIĄ KOLEJOWĄ REGIONU</li> <li> PORT LOTNICZY ŁÓDŹ IM. W. REYMONTA</li> <li> PLANOWANY CENTRALNY PORT KOMUNIKACYJNY KOMPONENTY: LOTNICZY, KOLEJOWY, MIASTOTWÓRCZY, DROGOWY</li> </ul> | <p>POZOSTAŁE ISTNIEJĄCE I PRZESADZONE ELEMENTY UKŁADU TRANSPORTOWEGO</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> AUTOSTRADY / DROGI EKSPRESOWE</li> <li> DROGI KRAJOWE</li> </ul> |
|---|--|---|



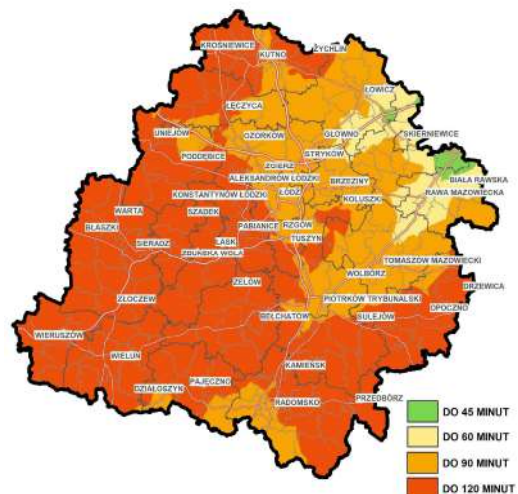
### II.1.3. Infrastruktura lotnicza

1. W województwie łódzkim zlokalizowane jest jedno regionalne lotnisko o znaczeniu międzynarodowym – Port Lotniczy Łódź im. Władysława Reymonta (o przepustowości 1,5-2 mln pasażerów rocznie), włączone do **bazowej sieci TEN-T**. Ponadto w Piotrkowie Trybunalskim funkcjonuje lotnisko sportowe, zaś w Łasku, Glinniku koło Tomaszowa Mazowieckiego i Leżnicy Wielkiej koło Łęczycy zlokalizowane są lotniska wojskowe. W regionie istnieją także lądowiska<sup>100</sup>: 17 śmigłowcowych sanitarnych, zlokalizowanych przy szpitalach i w PL Łódź<sup>101</sup>, oraz 13 samolotowych i śmigłowcowych<sup>102</sup>.
2. W oparciu o „Plan Generalny Lotniska Łódź Lublinek na lata 2015-2035” sukcesywnie **podnoszono jakość infrastruktury** PL Łódź. Aktualnie na łódzkim lotnisku funkcjonuje system ILS kat. I. Ponadto w 2018 r. w obiekcie zainstalowano system ILS kat. II, jednak jego wdrożenie będzie wymagało dalszych inwestycji w zakresie oprzyrządowania w lotnicze pomoce nawigacyjne.
3. W zakresie **ruchu lotniczego** w 2020 r. w PL Łódź zrealizowano jedynie 578 operacji pax (13.), trzykrotnie mniej niż w 2019 r. (1 664 operacji pax), co było bezpośrednio związane z ograniczeniami w podróżowaniu z powodu pandemii Covid-19. Udział tych operacji w 2020 r. stanowił ok. 0,4% ogółu operacji wykonanych w Polsce (2019 r. - 0,5%).
4. W związku z funkcjonowaniem łódzkiego lotniska prowadzony jest ciągły monitoring **poziomu hałasu lotniczego**, realizowany w pięciu punktach. W żadnym z nich nie odnotowano przekroczeń dopuszczalnego poziomu hałasu<sup>103</sup>. Potencjalnymi generatorami hałasu są również pozostałe lotniska w województwie, w tym szczególnie lotnisko wojskowe Łask włączone w struktury NATO, na którym stacjonują samoloty wielozadaniowe F-16<sup>104</sup>.
5. W sąsiedztwie wszystkich lotnisk obowiązują nieprzekraczalne **ograniczenia** wysokości zabudowy oraz obszary ograniczeń w zagospodarowaniu przestrzennym, a w obszarze ograniczonego użytkowania określonym dla lotniska wojskowego Łask również ograniczenia lokalizacji funkcji podlegających ochronie akustycznej.
6. **Dostępność** transportowa do PL Łódź jest ograniczona, jednak zakończenie trwającej obecnie budowy drogi ekspresowej S14 zwiększy jego dostępność drogową.
7. Dodatkowo województwo położone jest w zasięgu oddziaływania dwóch dużych portów lotniczych: w Warszawie (Lotnisko Chopina) i Katowicach (Pyrzowice), znajdujących się w izochronie 120 minut **czasowej dostępności drogowej**. Ogromną szansę na poprawę dostępności lotniczej województwa stanowi realizacja **Centralnego Portu Komunikacyjnego**, który dzięki budowie szybkiego połączenia kolejowego oraz rozbudowie autostrady A2 zapewni bardzo dobrą ofertę połączeń międzynarodowych, w tym międzykontynentalnych.

**Rys. 83.** Liczba operacji lotniczych pax w Porcie Lotniczym Łódź na tle portów lotniczych w kraju w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie ULC)



**Rys. 84.** Czasowa dostępność drogowa województwa łódzkiego do Lotniska Chopina w Warszawie i Katowice Airport w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGIzP PAN i IGIzP UJ<sup>105</sup>)



<sup>100</sup>Wykaz lądowisk wpisanych do ewidencji lądowisk na dzień 10 stycznia 2022 r., Urząd Lotnictwa Cywilnego.

<sup>101</sup>W Łodzi (5), Piotrkowie Tryb., Sieradzu, Radomsku, Bełchatowie, Zgierzu, Kutnie, Łęczycy, Skierniewicach, Wieluniu, Opocznie, Tomaszowie Maz. i Pabianicach.

<sup>102</sup>W Goszczanowie, Kononicy, Julianowie, Sieradzu, Olewinie, Nieborowie (2 lądowiska), Bełchatowie, Radomsku, Skierniewicach, Tubądzinie, Łdzianiu i Łodzi.

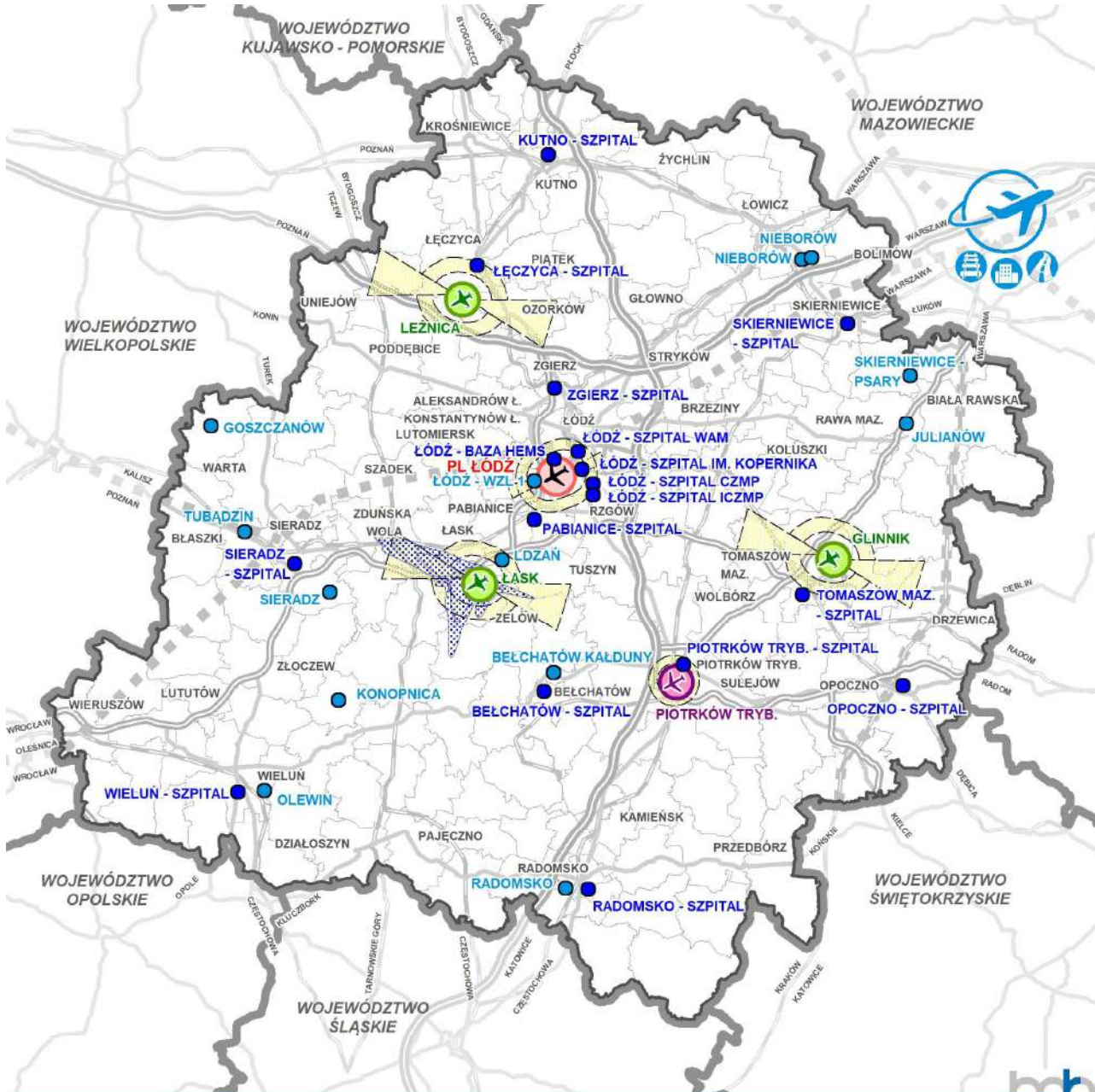
<sup>103</sup>Raport o zanieczyszczeniu środowiska hałasem wg. stanu na 31 XII 2018 r., Główny Inspektorat Ochrony Środowiska.

<sup>104</sup>Przekraczające prędkość rozchodzenia się dźwięku.





<sup>105</sup> „Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem”, komponent 3 relacje przestrzenne i dostępność komunikacyjna województwa łódzkiego realizowanym przez IGIzP PAN i IGIzP UJ, Kraków, 25 października 2019 r.



Rys. 85. Infrastruktura lotnicza (Źródło: BPPWł)



-  PORT LOTNICZY ŁÓDŹ IM. WŁ. REYMONTA (SIĘĆ BAZOWA TEN-T)
-  LOTNISKA WOJSKOWE
-  LOTNISKA SPORTOWE
-  LĄDOWISKA SANITARNE
-  LĄDOWISKA ŚMIGŁOWCOWE I SAMOLOTOWE
-  STREFY NALOTÓW (OBSZARY OGRANICZEŃ W ZAGOSPODAROWANIU PRZESTRZENNYM W SĄSIEDZTWIE LOTNISK)
-  OBSZAR OGRANICZONEGO UŻYTKOWANIA DLA LOTNISKA WOJSKOWEGO ŁASK
-  PLANOWANY CENTRALNY PORT KOMUNIKACYJNY  
KOMPONENTY: LOTNICZY, KOLEJOWY, MIASTOTWÓRCZY, DROGOWY

- POZOSTAŁE ISTNIEJĄCE I PRZESADZONE ELEMENTY UKŁADU TRANSPORTOWEGO
-  KOLEJE DUŻYCH PRĘDKOŚCI I DOSTOSOWANIE CMK DO KDP
  -  LINIE KOLEJOWE
  -  AUTOSTRADY / DROGI EKSPRESOWE
  -  DROGI KRAJOWE



## II.2. Transport multimodalny

### II.2.1. Transport pasażerski

1. Publiczny transport zbiorowy w województwie oparty jest na kolejowej i autobusowej komunikacji o charakterze lokalnym, regionalnym, krajowym i międzynarodowym, a także na systemach komunikacji miejskiej. W województwie **27 miast obsługiwanych jest przez komunikację miejską**, z czego **19 jest jej organizatorem**. Łączna długość linii komunikacji miejskiej w regionie w porównaniu z 2014 r. zmalała o 200,3 km i w 2020 r. wynosiła 3 596 km (7.), z czego 3 326,9 km stanowiły linie autobusowe.
2. **Komunikacja tramwajowa** obejmuje swym zasięgiem Łódź i miasta Aglomeracji, a długość linii w 2020 r. wyniosła 269,1 km (5.) - spadek o 29,9 km w porównaniu z 2014 r. Mimo istotnego znaczenia transportu tramwajowego, **stan techniczny infrastruktury jest niezadowalający**. Obecnie, z uwagi na zły stan techniczny torowisk lub prowadzone prace modernizacyjne kursowanie tramwajów na wielu odcinkach zostało zawieszona. **Dobrą jakością infrastruktury** charakteryzują się odcinki, na których przeprowadzono duże projekty modernizacyjne, m.in: trasa Łódzkiego Tramwaju Regionalnego w ciągu północ - południe (odc. Helenówek - Chocianowice), trasa WZ w ciągu wschód - zachód (odc. Retkinia - Widzew - Olechów), odcinki wokół węzła multimodalnego przy stacji Łódź Fabryczna, a także zmodernizowane i oddane do użytku w 2021 r.: linia tramwajowa Łódź - Zgierz (Pl. Kilińskiego) oraz odcinki realizowane w ramach projektu „Tramwaj dla Łodzi” (al. Śmigłego-Rydza, ul. Dąbrowskiego, ul. Przybyszewskiego). Obecnie, **działania inwestycyjne na liniach tramwajowych** prowadzone są na odcinku Łódź (gr. miasta) - Ksawerów – Pabianice oraz w ciągu ul. Wojska Polskiego i ul. Strykowskiej z opcją przedłużenia do przystanku kolejowego Łódź Marysin. Równolegle trwają prace przygotowawcze dla modernizacji linii tramwajowej Łódź (ul. Krakowska) - Konstantynów Łódzki (Pl. Wolności) oraz dla odcinków realizowanych w ramach rewitalizacji obszarowej centrum Łodzi.
3. W zakresie **priorytetu dla transportu zbiorowego** w ruchu ulicznym, Łódź jest jedynym miastem w województwie, w którym funkcjonują **buspasy**. Ich długość w 2020 r. wynosiła 27,6 km (wzrost o 8,7 km w porównaniu z 2014 r.), jednak z uwagi na wysoką kongestię, szczególnie w obszarach centralnych Łodzi, stopień uprzywilejowania transportu zbiorowego w ruchu miejskim jest nadal niewystarczający. Dodatkowym elementem ułatwiającym przesiadki w Aglomeracji Łódzkiej są **wspólne przystanki tramwajowo-autobusowe**. W 2020 r. było 67 takich przystanków, zlokalizowanych na obszarze Łodzi.
4. Dodatkowo na obszarze Łodzi funkcjonuje **Obszarowy System Sterowania Ruchem (OSSR)**, który był wdrażany w ramach przedsięwzięć pn. „Łódzki Tramwaj Regionalny” oraz „Rozbudowa i modernizacja trasy tramwaju w relacji W-Z (Olechów - Retkinia) wraz z systemem zasilania oraz systemem obszarowego sterowania ruchem”, dzięki czemu do OSSR jest obecnie podłączonych ponad 300 skrzyżowań. Na obszarze miasta funkcjonuje również dynamiczny **system informacji pasażerskiej**, na który składa się m.in. ponad 150 elektronicznych tablic. Ponadto elektroniczne tablice informacji pasażerskiej zamontowane są na przystankach komunikacji miejskiej m.in. w Łasku, Pabianicach, Piotrkowie Trybunalski, Radomsku, Sieradzu, Skierniewicach, Tomaszowie Mazowieckim i Zgierzu.
5. Na przestrzeni lat 2014-2019 **przewozy pasażerów komunikacją miejską** wzrosły o ok. 0,5 % (o 1,3 mln pasażerów) i w 2019 r. wyniosły 255,9 mln pasażerów (7.). W 2020 r., z uwagi na ograniczenia w podróżowaniu wynikające z pandemii Covid-19 wielkość przewozów spadła do poziomu 155,5 mln pasażerów (7.).
6. Coraz większą rolę w województwie odgrywają **przewozy kolejowym transportem pasażerskim**, stanowiące podstawę systemu publicznego transportu zbiorowego o charakterze regionalnym. Inwestycje na liniach kolejowych, zakup nowoczesnego taboru, poprawa oferty przewozowej i integracja taryf biletowych, zwiększają popularność kolei. Głównym **przewoźnikiem obsługującym połączenia regionalne** jest **Łódzka Kolej Aglomeracyjna** - spółka, która zrewolucjonizowała system pasażerskich przewozów kolejowych w województwie. W pierwszym roku uruchomienia przewozów (2014 r.) ŁKA przewiozła 324 228 pasażerów, podczas gdy w 2018 r. już 4 692 230 (wzrost o ok. 1 347%), a w 2019 r. - 6 005 086 (wzrost o dalsze ok. 28%). Z uwagi na ograniczenia w podróżowaniu związane z pandemią Covid-19, w 2020 r. nastąpiło zmniejszenie liczby przewiezionych pasażerów do 4 649 518, natomiast w 2021 r. liczba pasażerów wyniosła 6 040 000. Łódzka Kolej Aglomeracyjna sukcesywnie rozwija ofertę i uruchamia połączenia na **głównych liniach kolejowych** w regionie, obsługując trasy z Łodzi do Sieradza i Poznania, Piotrkowa Trybunalskiego i Radomska, Tomaszowa Mazowieckiego, Drzewicy i Radomia, Warszawy, Skierniewic i Kuluszek, Łowicza, Kutna, Włocławka i Torunia, a także na trasie Skierniewice - Łowicz - Kutno oraz połączenia na obszarze Aglomeracji Łódzkiej. ŁKA należy również do jednych z najbardziej punktualnych przewoźników w kraju: w III kwartale 2021 r. punktualność wyniosła 93,37%. Ponadto **ŁKA przystąpiła do programu Zielona Kolej**, dzięki czemu od 2022 r. **wykorzystuje energię elektryczną pochodzącą z OZE**, obecnie jej udział wynosi 30% i będzie rósł co rok o minimum 10%, aż do 2028 r., w którym całość energii ma pochodzić z OZE. Aktualnie na terenie zaplecza



- technicznego ŁKA realizowana jest instalacja fotowoltaiczna zapewniająca energię elektryczną dla funkcjonowania całego obiektu. Ofertę połączeń regionalnych uzupełniają również pociągi: **Polregio** (obsługujące trasy z Łodzi do Częstochowy, Poznania, Ostrowa Wielkopolskiego, Warszawy, Opoczna, Skarżyska-Kamiennej, a także na trasach: Kutno - Włocławek - Toruń - Bydgoszcz, Wieluń - Tarnowskie Góry i Końskie - Opoczno - Tomaszów Mazowiecki), **Kolei Mazowieckich** (obsługujące trasy: Skierniewice - Warszawa, Płock - Kutno - Łowicz - Sochaczew - Warszawa, Kutno - Sierpc i Drzewica - Radom) oraz **Kolei Wielkopolskich** (obsługujące trasy Łódź - Poznań i Kutno - Poznań).
7. Stabilny **rozwój oferty przewozowej** zapewniony będzie dzięki podpisanym w grudniu 2020 r. przez Województwo Łódzkie umowom na wykonanie przewozów kolejowych w regionie – 8-letniej umowie ze spółką Polregio, której łączna wartość wyniosła 415,7 mln zł, oraz aneksowi do wieloletniej umowy z Łódzką Koleją Aglomeracyjną obowiązującej w latach 2016-2028.
  8. System komunikacji zbiorowej w regionie uzupełnia sieć **podmiejskich i regionalnych połączeń autobusowych (PKS, BUS)**, jednak oferta połączeń gminnych i powiatowych jest niezadowalająca (zmniejszająca się siatka połączeń, częstotliwość niedostosowana do potrzeb pasażerów, upadek nierentownych przedsiębiorstw przewozowych). Długość linii regularnej komunikacji autobusowej o charakterze regionalnym wyniosła w 2020 r. 5 975 km (spadek od 2014 r. o 7 250 km), natomiast długość linii podmiejskich 16 347 km (spadek od 2014 r. o 3 499 km). Od 2019 r. z Funduszu rozwoju przewozów autobusowych o charakterze użyteczności publicznej<sup>106</sup> **uruchamiane są nowe linie, dzięki czemu poprawia się oferta przewozowa, a obszary wykluczone komunikacyjnie są niwelowane**. W 2022 r. utworzono 40 takich linii na obszarze całego województwa łódzkiego.
  9. **Na poziomie międzyregionalnym** region posiada bezpośrednie połączenia publicznym transportem zbiorowym ze wszystkimi ośrodkami wojewódzkimi w kraju, a w sezonie również z wieloma miejscowościami wypoczynkowymi. Pomimo zmniejszania się długości dalekobieżnych linii **autobusowych**, która w 2020 r. wyniosła 2 882 km (spadek o 9 199 km od 2014 r.), zwiększa się oferta pasażerskiego transportu **kolejowego**, co jest związane z polepszającą się jakością linii kolejowych. Najlepszą ofertę połączeń międzyregionalnych posiada Łódź oraz miasta leżące przy najważniejszych szlakach komunikacyjnych (drogi krajowe, magistralne linie kolejowe).
  10. **Powiązania międzynarodowe** w regionie realizowane są przede wszystkim przez przewoźników **autobusowych**, którzy posiadają rozbudowaną siatkę połączeń do największych europejskich miast. Jednak w ostatnich latach rozwój oferty nastąpił jedynie w zakresie powiązań z Ukrainą, co jest odpowiedzią na duże przepływy pasażerów związane z emigracją o charakterze ekonomicznym. Niewystarczająca oferta przewozowa występuje w zakresie regularnych **kolejowych** przewozów międzynarodowych - jedyne takie połączenia oferowane są z Opoczna (Brześć, Budapeszt, Graz, Grodno, Ostrawa, Praga, Wiedeń) i Kutna (Berlin), natomiast stolica województwa jest ich pozbawiona.
  11. Uzupełnienie powiązań międzynarodowych stanowią **pasażerskie przewozy lotnicze** realizowane z Portu Lotniczego Łódź im. W. Reymonta, jednak z uwagi na ograniczoną liczbę połączeń ich znaczenie jest niewielkie. W latach 2014-2019 zanotowano spadek liczby obsłużonych pasażerów o 4,6%, do 241 707 osób (11.), podczas, gdy w Polsce nastąpił wzrost o 80,8%. W 2019 r. udział ruchu pasażerów PL Łódź w kraju stanowił jedynie ok. 0,5%. W 2020 r., z uwagi na ograniczenia w podróżowaniu wynikające z pandemii Covid-19 lotnisko obsłużyło jedynie 75 275 pasażerów (12.)<sup>107</sup>. Ponadto, oferta regularnych połączeń pasażerskich jest niewielka - w 2021 r. realizowano tu zaledwie 7 kierunków obsługiwanych przez trzech przewoźników: Ryanair (Dublin, East Midlands, Londyn Stansted), Lumiwings (Forli, Trapani, Palermo) i SkyUp Airlines (Kijów). Konkurencyjna nie jest również oferta lotów czarterowych, które uruchamiane były jedynie do Antalyi (Turcja).
  12. W województwie łódzkim na przestrzeni lat 2016-2019 r. o 65% wzrosła wartość **wskaźnika wykorzystania kolei w przewozach pasażerskich**, wynosząc w 2019 r. 6,4 przejazdu na mieszkańca (śr. dla Polski - 8,7) (5.), natomiast liczba pasażerów w transporcie kolejowym w regionie wyniosła do 15,8 mln osób, stanowiąc 4,7% udziału krajowego<sup>108</sup>. Łódzkie charakteryzował wysoki udział pasażerów korzystających z pociągów dalekobieżnych, wynoszący ok. 30%, co jest spowodowane m.in. dużymi potokami w ramach codziennych dojazdów do i z pracy w Warszawie. Uwzględniając **dobową wymianę pasażerską na stacjach i przystankach kolejowych** w województwie, obiektem o największej liczbie pasażerów była stacja Skierniewice obsługująca 12 600 os./dobę (19.). Do największych stacji należą również: Łódź Fabryczna 10 800 os./dobę (27.), Łódź Widzew 7 8500 os./dobę (41.), Łódź Kaliska 6 900 os./dobę (45.), Łowicz Główny 4 000 os./dobę (86.) oraz Koluśki 3 400 os./dobę<sup>109</sup>.

<sup>106</sup>Rządowy fundusz, w ramach którego dofinansowywane jest przywracanie lokalnych połączeń autobusowych na obszarach wykluczonych komunikacyjnie.

<sup>107</sup> Na podstawie danych Urzędu Lotnictwa Cywilnego.

<sup>108</sup> W 2020 r., z uwagi na ograniczenia w podróżowaniu wynikające z pandemii Covid-19 wskaźnik wykorzystania kolei spadł do 4,1, natomiast liczba obsłużonych pasażerów zmalała do wartości 9,9 mln osób.

<sup>109</sup> Dane Urzędu Transportu Kolejowego za 2019 r. W 2020 r. z uwagi na ograniczenia w podróżowaniu wynikające z pandemii Covid-19, zmniejszyła się wartość wskaźnika wykorzystania kolei oraz dobową wymianę pasażerską na stacjach i przystankach kolejowych.



13. Do **odcinków najbardziej obciążonych pasażerskim ruchem kolejowym**<sup>110</sup> należą: Łódź Fabryczna - Łódź Widzew (LK 17) – średnio 160 pociągów/dobę, Łódź Widzew - Gałkówkę (LK 17) – śr. 141 poc./dobę, Skierniewice - Grodzisk Mazowiecki (LK 1) – śr. 133 poc./dobę, Gałkówkę - Kozłowski (LK 17) – śr. 118 poc./dobę, Kozłowski - Skierniewice (LK 1) – śr. 108 poc./dobę, Łódź Widzew - Łódź Chojny (LK 540) – śr. 87 poc./dobę, Bednary - Warszawa Gołębki (LK 3) – 78 poc./dobę. Analizując **wielkość potoków pasażerskich** na liniach kolejowych obsługiwanych przez Łódzką Kolej Aglomeracyjną, największą liczbą przewiezionych pasażerów w 2019 r. charakteryzowały się odcinki: Łódź Kaliska - Łowicz Główny – 1 267 299 pas., Łódź Widzew - Skierniewice - Warszawa Wschodnia – 1 060 743 pas., Łódź Kaliska - Łódź Widzew – 1 035 744 pas. oraz Łódź Kaliska - Sieradz – 900 923 pas., natomiast w 2020 r. najwięcej pasażerów korzystało na liniach: Łódź Widzew - Skierniewice - Warszawa Wschodnia – 1 068 088 pas., Łódź Kaliska - Łowicz Główny – 744 035 pas. oraz Łódź Fabryczna - Łódź Widzew – 631 203 pas. Biorąc pod uwagę inwestycje w infrastrukturę kolejową oraz tabor, należy się spodziewać dalszego wzrostu wykorzystania kolei w przewozach pasażerskich oraz zwiększenia udziału przewozów publicznym transportem zbiorowym w ogóle liczby podróży.
14. Pomimo wielu inwestycji **tabor tramwajowy** obsługujący Aglomerację Łódzką jest przestarzały i charakteryzuje się niską jakością. Udział nowoczesnych tramwajów jest niewielki i stanowi jedynie ok. 23,5% całości floty (ok. 6,7% w 2014 r.), przy średniej dla Polski ok. 42,4%. W 2020 r. spośród 484 wagonów tylko 114 było przystosowanych do przewozu osób z niepełnosprawnościami. Stan inwentarzowy tramwajów poprawi się dzięki realizacji zamówienia 30 nowych pojazdów Modertrans oraz zakupie i modernizacji używanych wagonów typu M8C i NF6D.
15. Niezadowalająca jakość charakteryzuje również **tabor autobusowy** obsługujący linie miejskie w regionie. W 2020 r. spośród 781 pojazdów 84,8% było przystosowanych do obsługi osób z niepełnosprawnościami, podczas gdy w 2014 r. było to 78,9% - i nadal wartości te są gorsze niż średnia dla kraju, wynosząca 92,1%. W 2019 r. spośród autobusów obsługujących linie komunikacji miejskiej<sup>111</sup> - 725 (91,5%) stanowiły pojazdy o napędzie spalinowym, 11 pojazdów posiadało napęd CNG (Zgierz), 47 – napęd hybrydowy (Radomsko, Tomaszów Mazowiecki, Pabianice), natomiast napęd elektryczny posiadało 11 pojazdów (Kutno, Bełchatów). Biorąc pod uwagę normy emisji spalin, charakteryzujące pojazdy wykorzystywane w komunikacji miejskiej w regionie, jedynie 50,2% posiadało najwyższe normy EURO 6 lub EEV (398 poj.) - pozostałe pojazdy posiadały niższe normy, głównie EURO 5 i EURO 4. Niski standard charakteryzuje także pojazdy obsługujące połączenia regionalne, jednak częściowa poprawa nastąpi dzięki realizowanemu obecnie przez Łódzką Kolej Aglomeracyjną zakupowi 20 nowoczesnych autobusów, co wpłynie również na zwiększenie oferty publicznego transportu zbiorowego w regionie.
16. Zdecydowanie lepszy stan cechuje **tabor kolejowy** obsługujący połączenia **na obszarze województwa**. Jego jakość poprawiła się dzięki zakupom nowoczesnych pojazdów przez Łódzką Kolej Aglomeracyjną, której park taborowy składa się obecnie z 34 pojazdów (Stadler Flirt 3, Newag Impuls 2). Dodatkowo w trakcie realizacji są inwestycje polegające na przedłużeniu 10 pojazdów typu Flirt o trzeci człon oraz zakupie 3 sztuk nowych pociągów hybrydowych (spalinowo-elektrycznych). Starszymi pojazdami charakteryzuje się park taborowy Polregio Sp. z o.o.<sup>112</sup>, na 12 pojazdów 9 jest starszych niż 10 lat, a 6 pojazdów zostało wyprodukowanych przed 1990 rokiem. Dzięki projektom taborowym zrealizowanym przez PKP Intercity S.A. znacznie poprawił się komfort podróżowania **na trasach o charakterze międzyregionalnym**. Na głównych relacjach krajowych: Białystok/Lublin/Olsztyn - Warszawa - Łódź - Wrocław/Jelenia Góra/Zgorzelec, Kraków - Łódź - Poznań/Szczecin, Katowice/Kraków - Łódź - Gdynia, Katowice - Kozłowski - Warszawa kursują nowoczesne elektryczne zespoły trakcyjne (EZT) typu „Dart” oraz „Flirt”, a składki na pozostałych ciągach coraz częściej zestawiane są ze zmodernizowanych wagonów pasażerskich.
17. Sukcesywnie realizowane są także inwestycje obejmujące **zaplecza techniczne dla taboru** kolejowego, autobusowego i tramwajowego. W 2014 r. w rejonie stacji Łódź Widzew oddano do użytku zaplecze techniczne dla pociągów ŁKA, w 2019 r. w rejonie stacji Łódź Kaliska obiekt dla pociągów PKP Intercity S.A., a w 2020 r. zajezdnię autobusową MPK Łódź przy ul. Limanowskiego. Trwają również prace przygotowawcze do modernizacji zajezdni tramwajowych w Łodzi: Helenówek oraz Chocianowice.
18. W bezpośrednim sąsiedztwie stacji i przystanków kolejowych oraz dworców autobusowych funkcjonują miejsca parkingowe oraz przystanki komunikacji zbiorowej, jednak w większości nie można ich zakwalifikować jako w pełni wykształcone **zintegrowane węzły przesiadkowe**<sup>113</sup>, gdyż ich infrastruktura jest niepełna, a jej jakość niezadowalająca (np. niewystarczające powiązania funkcjonalno-przestrzenne z siecią komunikacyjną, brak dobrej jakości ciągów pieszo-rowerowych, brak systemów informacji, brak wyznaczonych miejsc służących do krótkiego

<sup>110</sup> Przeciętna dobowo liczba pociągów na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w 2020 r., dane wg PKP PLK S.A., Zakład Linii Kolejowych w Łodzi.

<sup>111</sup> Dane za 2020 r., pochodzące bezpośrednio od przewoźników komunikacji miejskiej.

<sup>112</sup> Obejmujący pojazdy kolejowe przeznaczone do realizacji umowy zawartej z Województwem Łódzkim.

<sup>113</sup> Zintegrowany węzeł przesiadkowy - miejsce umożliwiające dogodną zmianę środka transportu wyposażone w niezbędną dla obsługi podróżnych infrastrukturę, w szczególności: miejsca postojowe, przystanki komunikacyjne, punkty sprzedaży biletów, systemy informacyjne umożliwiające zapoznanie się zwłaszcza z rozkładem jazdy, linią komunikacyjną lub siecią komunikacyjną.



postoiu, tzw. Kiss&Ride, brak systemu Park&Ride<sup>114</sup> i niewystarczająca liczba Bike&Ride). Rolę głównego zintegrowanego węzła przesiadkowego o randze ponadregionalnej pełni w regionie kompleksowo wyposażony węzeł multimodalny przy dworcu Łódź Fabryczna, integrujący transport kolejowy, komunikację miejską, ponadlokalną autobusową, oraz transport samochodowy. Dodatkowo w ścisłym centrum Łodzi funkcjonuje Dworzec Tramwajowy Centrum, stanowiący istotny węzeł przesiadkowy integrujący dwie magistralne linie tramwajowe (W-Z, ŁTR) zapewniające sprawną komunikację w ramach aglomeracji.

19. Rozwój węzłów przesiadkowych na obszarze województwa łódzkiego wskazywany jest w większości funkcjonujących planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego. Dokument regionalny wyznacza najważniejsze miasta regionu jako podstawowe i planowane węzły sieci wojewódzkiej<sup>115</sup>, natomiast większość dokumentów lokalnych (gminne, miejskie, powiatowe) określa dokładną lokalizację takich obiektów. **Węzły przesiadkowe integrujące sieć lokalnych połączeń z siecią wyższego rzędu** (regionalną i krajową) zostały wyznaczone przede wszystkim w oparciu o istniejącą kolejową oraz autobusową infrastrukturę dworcową: Bełchatów (Dw. Autobusowy), Gorzkowice, Kutno, Łuciążanka, Łask (Dw. Kolumna), Łowicz (Dw. Główny), Łódź (Dw. Fabryczny, Dw. Kaliski, Dw. Widzew), Moszczenica, Pabianice, Piotrków Trybunalski, Radomsko, Rozprza, Sieradz i Tomaszów Mazowiecki. Dodatkowe punkty przesiadkowe wskazano w oparciu o najważniejsze przystanki komunikacji zbiorowej: Łask (siedziba ZKM, ul. Lutomińska), Łódź (Dworzec Tramwajowy Centrum), Pabianice (ul. Waltera-Janke, SDH Trzy Korony), Przygłów, Sroć, Sulejów (były dworzec kolei wąskotorowej, ul. Piotrkowska - Centrum) oraz Tomaszów Mazowiecki (Pl. Kościuszki).
20. **Doposażenie infrastruktury przesiadkowej** istniejących przystanków kolejowych (m.in. Łódź Arturówek, Łódź Stoki, Łódź Marysin), budowa **nowych przystanków kolejowych** (m.in. Łódź Śródmieście, Łódź Polesie, Łódź Koziny, Łódź Zarzew, Pabianice Północ, Zgierz Rudunki, Tomaszówek, Jedlicze k. Zgierza i pozostałych przystanków wskazanych w „Rządowym programie budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021-2025”) oraz realizacja **węzłów multimodalnych** w oparciu o istniejące stacje kolejowe (Głowno, Stryków i Zduńska Wola) wpłynie na zwiększenie integracji przestrzennej z siecią kolejową.
21. Znaczej poprawie funkcjonalności i estetyki ulegają również **dworce pasażerskie** oraz **miejsca obsługi podróżnych**. W latach 2014-2021 zrealizowano wiele inwestycji polegających na przebudowie, remoncie i estetyzacji dworców kolejowych. Poza budową dworca Łódź Fabryczna zmodernizowano obiekty w Głownie, Kutnie, Łęczycy, Łowiczu, Łodzi (Chojny, Widzew), Pabianicach, Piotrkowie Trybunalskim, Radomsku, Sieradzu, Skierniewicach, Strykowie, Zduńskiej Woli oraz Zgierzu. Kontynuacja działań przewidziana jest w ramach Programu Inwestycji Dworcowych na lata 2016-2023 realizowanego przez PKP S.A., w ramach którego realizowane są przebudowy 10 budynków w regionie<sup>116</sup>. Ponadto, w 2014 r. otwarto nowy budynek dworca autobusowego w Wieluniu, a w 2020 r. w Bełchatowie.
22. W ramach środków z **RPO Wł na lata 2014-2020** na realizację inwestycji w zakresie multimodalności transportu pasażerskiego (*Działania III.1. Niskoemisyjny transport miejski* i *III.4. Transport kolejowy*) zakończono 18 przedsięwzięć o łącznej wartości ok. 620,5 mln zł (w tym 393,7 mln zł dofinansowania ze środków UE), natomiast w realizacji pozostaje 12 projektów o łącznej wartości ok. 814,1 mln zł (w tym 479,1 mln zł dofinansowania UE).
23. W ostatnich latach podjęto szereg działań w kierunku **integracji taryfowej** systemów publicznego transportu zbiorowego oraz podniesienia stopnia **koordynacji rozkładów jazdy**. Jednym z najważniejszych działań przyczyniających się do poprawy komunikacji było wprowadzenie **wzajemnego honorowania biletów** przewoźników kolejowych ŁKA oraz Polregio i lokalnej komunikacji zbiorowej w Łodzi. Ujednolicono wówczas ceny biletów i czas ich obowiązywania, co pozwoliło na włączenie kolei do systemu transportu miejskiego na obszarze aglomeracji łódzkiej. W ramach przewozów kolejowych najbardziej zintegrowaną taryfę posiada Łódzka Kolej Aglomeracyjna, która oferuje „Wspólny Bilet Aglomeracyjny” obejmujący przejazdy komunikacją miejską w Łodzi, Pabianicach, Zgierzu, Łasku, Zduńskiej Woli, Sieradzu, Strykowie, Głownie i Łowiczu oraz pociągami ŁKA i Polregio, a także specjalne oferty uwzględniające honorowanie biletów w pojazdach komunikacji miejskiej w Piotrkowie Trybunalskim, Tomaszowie Mazowieckim, Poznaniu oraz Warszawie. Na obszarze aglomeracji łódzkiej wprowadzono również bilety strefowe ŁKA, pozwalające na podróże pomiędzy stacjami zlokalizowanymi w Łodzi, Pabianicach i Zgierzu, a w zakresie biletu miesięcznego obejmujące przejazdy transportem zbiorowym na obszarze Łodzi, Gminy Andrespol oraz w pociągach Polregio. **Wspólne oferty przewozowe** oferowane są także w ramach

<sup>114</sup> Park&Ride (P&R) – system parkingów zlokalizowanych przede wszystkim w sąsiedztwie tras komunikacji szynowej, przeznaczony dla osób przesiadających się z samochodów do publicznego transportu zbiorowego. Kierowcy pozostawiają swoje pojazdy w wyznaczonych miejscach, przesiadają się do komunikacji zbiorowej i w ten sposób kontynuują drogę do centrum miasta.

<sup>115</sup> Węzły sieci wojewódzkiej wskazane w ramach uwarunkowań wynikających z dokumentów – I.3.3. Dokumenty regionalne, Plan Zrównoważonego Rozwoju Publicznego Transportu Zbiorowego dla Województwa Łódzkiego do roku 2020 z perspektywą do roku 2030.

<sup>116</sup> Gałkówkę, Gorzkowice, Kuluszki, Łowicz, Łódź Kaliska, Płyćwia, Rogów, Rokiciny, Skierniewice, Wilkoszewice.





kolejowych połączeń ponadregionalnych: „Pakiet Podróżnika” umożliwia zakup biletu na przejazd pociągami PKP Intercity, Polregio, ŁKA, SKM Trójmiasto, Kolei Wielkopolskich, Kolei Małopolskich, Kolei Śląskich i Arriva RP, natomiast „Wspólny Bilet Samorządowy” uprawnia do przejazdów w ramach połączeń ŁKA, Kolei Śląskich, Kolei Dolnośląskich, Kolei Małopolskich, Kolei Wielkopolskich, Kolei Mazowieckich, Warszawskiej Kolei Dojazdowej oraz Arriva RP. **Zintegrowana taryfa biletowa** obejmująca połączenia komunikacji miejskiej funkcjonuje również w ramach lokalnego transportu zbiorowego w Łodzi oraz lokalnej komunikacji autobusowej w Pabianicach - „Wspólny Bilet Łódzko-Pabianicki”, a także w ramach lokalnego transportu zbiorowego w Łodzi oraz miejskiej komunikacji autobusowej w Zgierzu - „Wspólny Bilet Łódzko-Zgierski”. Ponadto w Bełchatowie, Tomaszowie Mazowieckim, Głownie oraz na obszarze gminy Stryków wprowadzono **bezpłatne przejazdy lokalnym transportem zbiorowym**.

24. Istotnym przedsięwzięciem w kierunku integracji taryf biletowych na obszarze województwa łódzkiego było utworzenie w 2019 r. „Biletu Zintegrowanego ŁKA + PKS”, czyli **wspólnego biletu kolejowo-autobusowego** dla połączeń realizowanych przez Łódzką Kolej Aglomeracyjną i przewoźników autobusowych. W celu stworzenia wspólnej oferty przewozowej **zintegrowano lokalne połączenia autobusowe z pociągami Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej** w 9 punktach opartych o stacje i przystanki kolejowe w Łasku, Łęczycy, Łowiczu Głównym, Ozorkowie Nowe Miasto, Piotrkowie Trybunalskim, Radomsku, Sieradzu, Skierniewicach oraz Tomaszowie Mazowieckim - dzięki czemu wiele wykluczonych komunikacyjnie miejscowości zostało włączonych w system publicznego transportu zbiorowego. Wspólny bilet kolejowo-autobusowy funkcjonuje również dla pasażerów Polregio i PKS Tomaszów Mazowiecki, na trasach obsługiwanych przez przewoźników.
25. W ostatnich latach rośnie zapotrzebowanie na nowoczesne narzędzia oparte o usługi internetowe, służące planowaniu oraz realizacji podróży. Obecnie na rynku funkcjonuje wiele **planerów podróży**, w tym m.in.: Jakdojade.pl, e-podróżnik.pl, Google Maps, Rome2Rio, Omio, BlaBlaCar, Take&drive. Wzrasta również dostępność **narzędzi służących do zakupu biletów** przez Internet, obejmujących zarówno możliwość realizacji zakupu na stronie przewoźnika, jak i możliwość zakupu usługi przez aplikację, w tym m.in. SkyCash, moBilet, mPay, Koleo, Bilkom. Zauważalna jest także rosnąca popularność stacjonarnych i mobilnych automatów biletowych, czy kasowników Open Payment System, umożliwiających płatność za przejechany przystanek. Zupełnie nową jakość w ramach łańcuchów podróży uwzględniających transport zbiorowy oraz współdzielony (shared transport) stanowić może rozwój wspólnych kanałów cyfrowych umożliwiających użytkownikom planowanie, rezerwowanie i opłacanie wielu rodzajów usług mobilności, zgodnie z ideą **Mobility as a Service** (Maas), czyli mobilność jako usługa. Pomimo pojawienia się bardziej rozbudowanych aplikacji, uwzględniających zarówno przewozy transportem zbiorowym, jak również w ramach współdzielenia środków transportu (np. Take&Drive, Voom), oferowane aktualnie usługi nie są w pełni komplementarne i kompleksowe.
26. Dopełnieniem informacji o infrastrukturze i organizacji obsługi transportem zbiorowym w regionie jest **ocena siły powiązań publicznym transportem zbiorowym**<sup>117</sup>: miast między sobą, Łodzi z obszarem województwa oraz miast powiatowych z miejscowościami w ich powiatach. Siła powiązań **miast między sobą**<sup>118</sup> w województwie jest zróżnicowana. **Najsilniejsze** relacje obejmują połączenia do Łodzi i Warszawy, a połączenia miast województwa z Łodzią koncentrują się głównie w obszarze metropolitalnym, sięgając dodatkowo do Zduńskiej Woli i Sieradza oraz Tomaszowa Mazowieckiego i Piotrkowa Trybunalskiego. **Silne** powiązania występują także m.in. pomiędzy miastami leżącymi wzdłuż magistralnych linii kolejowych Nr 1 i 3. **Słabe** powiązania lub ich brak cechowały głównie obszary wzdłuż wschodniej oraz południowo-zachodniej granicy województwa, gdzie do miast silniej powiązanych z miastami województw sąsiednich niż Łodzią należą Wieluń i Wieruszów ciążące do Wrocławia i Katowic oraz Pajęczno ciążące do Częstochowy, co zagraża podtrzymaniu spójności regionu. Ponadto porównywalna siła powiązań z Łodzią oraz z miastami spoza województwa, charakteryzowała Łowicz, Skierniewice i Rawę Mazowiecką ciążące do Warszawy oraz Opoczno ciążące do Warszawy i Katowic. Biorąc pod uwagę powiązania **Łodzi z obszarem województwa**, w 2021 r. bezpośrednich połączeń z Łodzią nie posiadało 86 gmin województwa (ok. 51%) – o 20 gmin więcej niż w 2019 r., na co niewątpliwym wpływ miały ograniczenia w poruszaniu się związane z pandemią Covid-19, a obszary o **najniższej dostępności** zlokalizowane były poza strefą metropolitalną Łodzi i z dala od głównych ciągów komunikacyjnych, szczególnie na obszarach peryferyjnych pld., pld.-zach. i ptn.-wsch. części województwa. Problemem w ramach dostępności do stolicy województwa jest również wydłużony czas dojazdu do Łodzi (powyżej 2 h), charakteryzujący pld.-zach. i ptn.-zach. część regionu.

<sup>117</sup> Na podstawie badania „Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem”, IGIPIZ PAN, IGIPIZ UJ, 2019 r.

<sup>118</sup> Wskaźnik siły powiązań skonstruowany przy uwzględnieniu: **3 przedziałów czasowych: 4:01-6:00** (liczba połączeń mnożona x2), **6:01-8:00** (liczba połączeń x3), **8:01-10:00** (liczba połączeń x1) oraz **3 środków transportu: kolejowy** (liczba połączeń x3), **regularny autobusowy**, w tym PKS i bus (liczba połączeń x 1) i **komunikacja miejska** (liczba połączeń x 1,75). Siłę powiązań sklasyfikowano następująco: **bardzo silne** pow. 82, **silne** pow. 40, **średnie** pow. 10, **słabe** 10 i mniej. Przykładowo: pociąg kursujący co godzinę oznacza wskaźnik o wartości 36. Bus kursujący z tą samą częstotliwością – wartość wskaźnika 12. Szczegółową analizę tej metody można znaleźć w opracowaniu źródłowym.



27. Niekorzystnie kształtują się również powiązania **miast powiatowych z miejscowościami w ich powiatach**<sup>119</sup>, gdzie we wszystkich powiatach występują obszary charakteryzujące się **skrajnie słabą** dostępnością. Największy udział miejscowości o **bardzo słabej i słabej** dostępności cechuje peryferyjne powiaty województwa łódzkiego, a w ramach samych powiatów są to ich obrzeża, co świadczy o domknięciu transportu zbiorowego w granicach własnego powiatu i brak obsługi miejscowości położonych przy granicach powiatu. Wzorowa dostępność występuje niemal wyłącznie w pobliżu największych miast, szczególnie w obszarze metropolitalnym Łodzi. Dodatkowo z ogólnej liczby 3 664 miejscowości wiejskich województwa łódzkiego **komunikacja publiczna nie obsługiwała** aż 1 693 – w większości były to wsie, położone poza systemem dróg krajowych i wojewódzkich. Przeciętna odległość z miejscowości pozbawionej komunikacji publicznej do najbliższego przystanku wynosi ok. 3,5 km (53-minutowe dojeżdżenie), co znacznie ogranicza mobilność mieszkańców. Najwięcej **miejscowości bez obsługi transportem publicznym** stwierdzono w powiatach kutnowskim (177), łęczyckim (151) i piotrkowskim (123).
28. Kluczowym elementem oceny **dostępności publicznym transportem zbiorowym** jest uwzględnienie stopnia nasycenia miast odpowiednimi usługami, czyli wzięcie pod uwagę generatorów ruchu (miejsca pracy; nauki; usług, w tym zdrowotnych i administracyjnych), które powinny być obsługiwane przez komunikację zbiorową. Analizy dostępności pozwoliły zidentyfikować obszary kumulacji problemów przy zastosowaniu trzech podejść: punktowego<sup>120</sup>, relacyjnego<sup>121</sup> i obszarowego<sup>122</sup>. W ramach podejścia punktowego niedobór rangi w zakresie liczby połączeń charakteryzował Tomaszów Mazowiecki, Bełchatów i Wieruszów, natomiast niedobór w zakresie liczby kierunków charakteryzował Brzeziny. Podejście relacyjne wykazało, że największego wsparcia dla poprawy dostępności i wykorzystania potencjału miast wymaga relacja Drzewica - Opoczno, natomiast w ramach powiązań subregionalnych połączenia pomiędzy Pajęcznem i Działoszynem a Częstochową. Biorąc pod uwagę podejście obszarowe kumulacja problemów w zakresie relacji międzymiastowych występuje w południowej i wschodniej części regionu (Wieruszów, Wieluń, Działoszyn, Pajęczno, Radomsko, Przedbórz, Opoczno, Drzewica, Biała Rawska, Rawa Maz., Skierniewice, Łowicz), natomiast problemy w zakresie powiązań miast z obszarami wiejskimi występują w południowo-wschodniej i południowo-zachodniej części regionu (pow. bełchatowski, łaski, pajęczański, radomszczański, piotrkowski, opoczyński, tomaszowski), a także na obszarach pow. łęczyckiego i poddębickiego oraz łowickiego i kutnowskiego.
29. Rosnące zainteresowanie **aktywnymi formami przemieszczania się**, w tym dynamiczny rozwój **transportu rowerowego** sprawiły, że rower staje się istotnym elementem uzupełniającym system komunikacji publicznej i alternatywą dla przemieszczania się w miastach. Długość dróg rowerowych w regionie sukcesywnie rośnie, z 543,8 km w 2014 r. do 945,9 km w 2020 r. (9.). Biorąc pod uwagę długość ścieżek rowerowych w miastach przypadającą na 10 tys. mieszkańców, najwyższe wskaźniki charakteryzują Zduńską Wolę – 8,14 km/10 tys. os. oraz Sieradz – 6,93 km/10 tys. os. Jednak pomimo przeprowadzonych inwestycji infrastruktura wymaga dalszego uzupełnienia, tak aby mogła tworzyć spójny system, w tym w ramach powiązań ponadlokalnych<sup>123</sup>.
30. W regionie następuje również rozwój nowych rodzajów transportu, szczególnie w ramach **zrównoważonej mobilności miejskiej**. Coraz bardziej popularne stają się **systemy współdzielenia środków transportu** zgodnie z ideą **sharing economy**, a na rynku obecne są firmy oferujące takie usługi, w tym: Uber, Bolt, BlinkeeCity, Panek, Easyshare. Obecnie system **Wojewódzkiego Roweru Publicznego** działa na obszarze 10 miast – w Kozłuskach, Kutnie, Łasku, Łowiczu, Łodzi, Pabianicach, Sieradzu, Skierniewicach, Zduńskiej Woli i Zgierzu, natomiast w Łodzi i Piotrkowie Trybunalskim funkcjonują dodatkowo osobne **systemy rowerów miejskich**. Ponadto, w Łodzi i Piotrkowie Trybunalskim rozwijają się **systemy wynajmu elektrycznych hulajnóg, skuterów oraz samochodów** (carsharing).

<sup>119</sup> Ocena dostępności została sklasyfikowana na podstawie liczby kursów i czasu dojazdu do swojego miasta powiatowego.

<sup>120</sup> Analiza dostępności przy wykorzystaniu rangowania w zależności od trzech zmiennych: liczby połączeń w transporcie zbiorowym wychodzących z danego miasta, liczby obsługiwanych kierunków w transporcie zbiorowym z danego miasta oraz liczby typów usług w danym mieście. Poziomy graniczne zmiennych (liczba połączeń/liczba obsługiwanych kierunków/liczba typów usług) wg rangi – 1 (3 000/>25/>39); 2 (2 999-1 000/25-20/39-30); 3 (999-500/20-15/29-25); 4 (499-250/15-10/19-15); 5 (249-100/10-5/19-15); 6 (99/>5>15>).

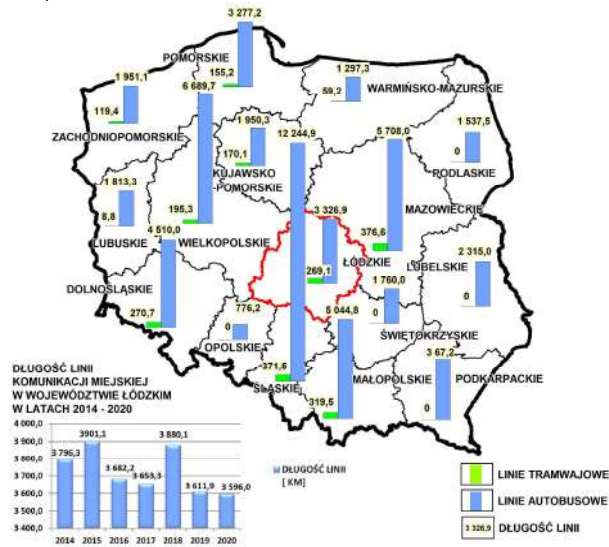
<sup>121</sup> Analiza wybranych przypadków relacji publicznego transportu zbiorowego między miastami w kontekście słabości w wyposażeniu w usługi oraz obsługi transportem zbiorowym.

<sup>122</sup> Wydzielenie obszarów, w których miasta charakteryzują się słabymi połączeniami w systemie komunikacji zbiorowej oraz jednocześnie posiadają niedobory w zakresie sytuacji rozwojowej (syntetyczny wskaźnik rozwoju) i wyposażenia w usługi publiczne.

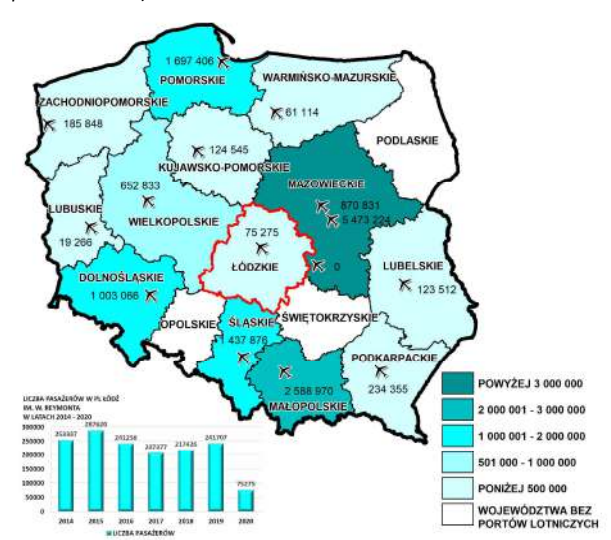
<sup>123</sup> Do niewielu ponadlokalnych tras rowerowych w regionie należy ciąg Tomaszów Mazowiecki - Spała - Inowódz oraz trasa wokół Zalewu Sulejowskiego.



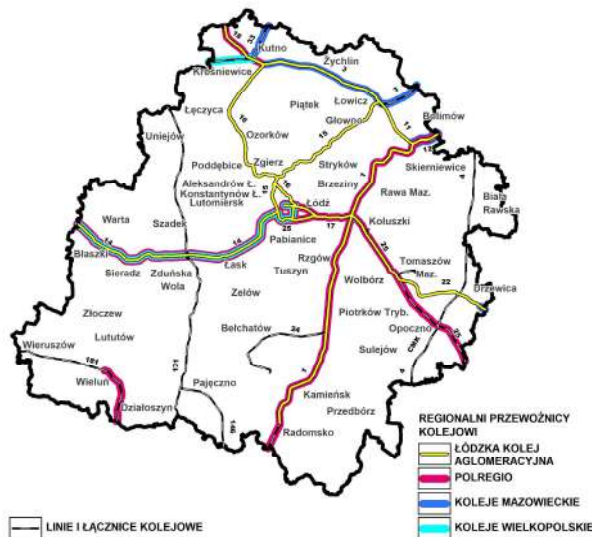
**Rys. 86.** Długość linii zbiorowej komunikacji miejskiej w 2020 r. w województwie łódzkim na tle kraju (Źródło: BPPWł na podstawie GUS)



**Rys. 87.** Przewóz pasażerów w Porcie Lotniczym Łódź im. Reymonta na tle portów lotniczych w Polsce w 2020 r. (Źródło: BPPWł na podstawie ULC)



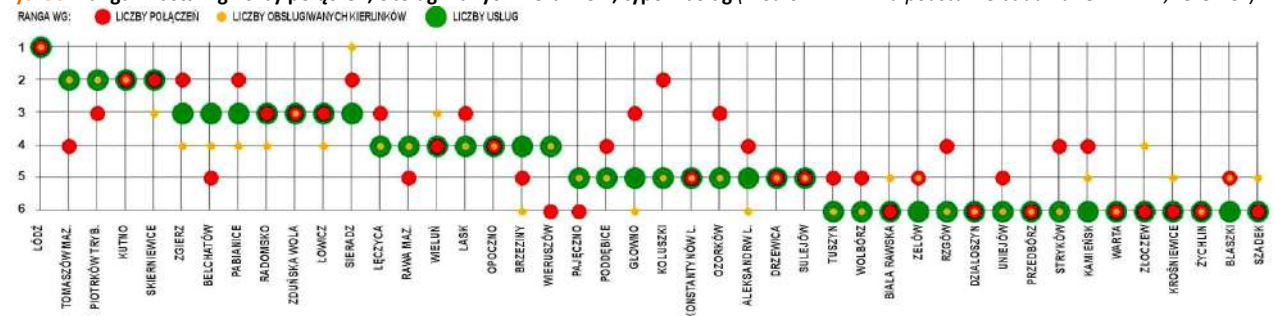
**Rys. 88.** Sieć regionalnych połączeń kolejowych w województwie łódzkim w 2022 r. (Źródło: BPPWł na podstawie rozkładów jazdy przewoźników)



**Rys. 89.** Połączenia objęte ofertą „Bilet zintegrowany ŁKA + PKS” w 2022 r. (Źródło: BPPWł na podstawie rozkładów jazdy przewoźników)

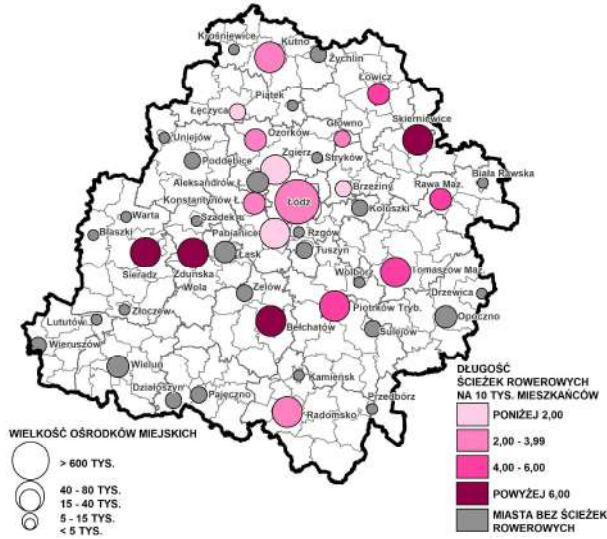


**Rys. 90.** Ranga miasta wg liczby połączeń, obsługiwanych kierunków, typów usług (Źródło: BPPWł na podstawie badania IGIP PAN, IGIP UJ)

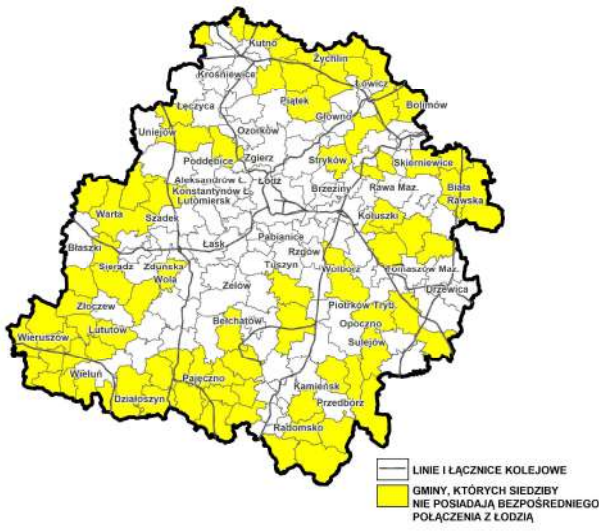




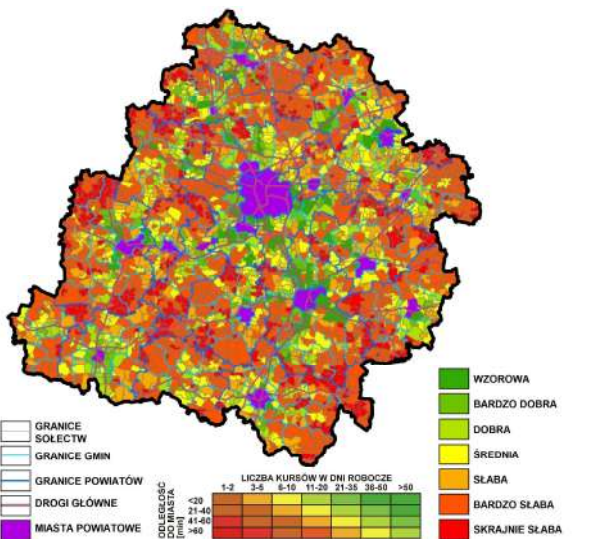
**Rys. 91.** Długość ścieżek rowerowych w miastach województwa łódzkiego przypadająca na 10 tys. mieszkańców w 2020 r. (Źródło: BPPWł na podstawie GUS)



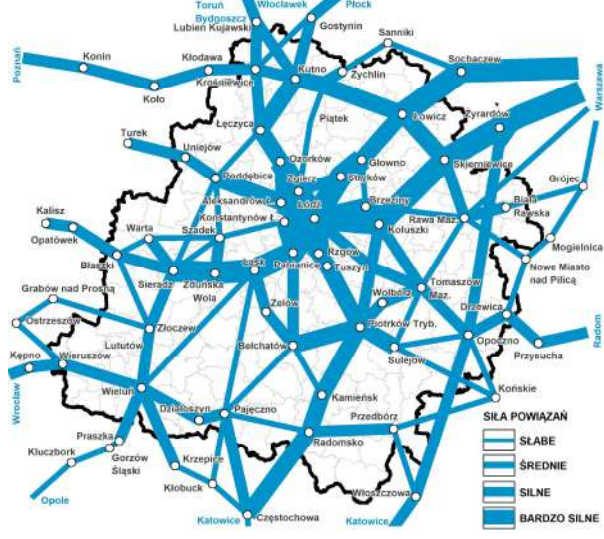
**Rys. 93.** Dostępność publicznym transportem zbiorowym osrodków gminnych do łodzi w 2021 r. (Źródło: BPPWł na podstawie rozkładów jazdy przewoźników)



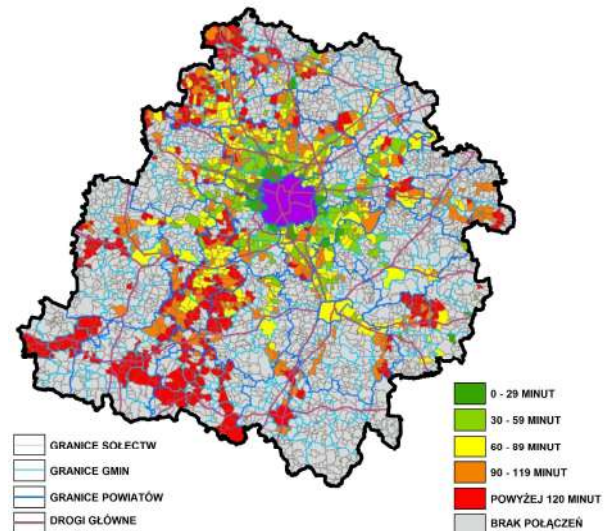
**Rys. 95.** Dostępność publicznym transportem zbiorowym sołectw województwa łódzkiego do własnych miast powiatowych w 2019 r. (Źródło: BPPWł na podstawie badania IGIPZ PAN, IGIGP UJ)



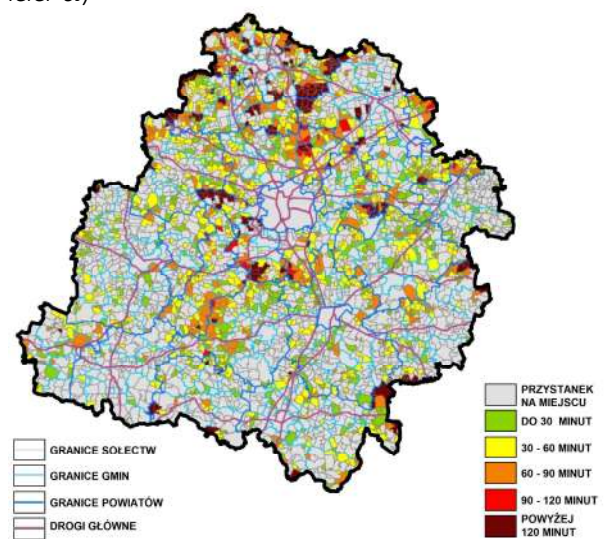
**Rys. 92.** Schemat siły powiązań miast publicznym transportem zbiorowym w województwie łódzkim w 2019 r. (Źródło: BPPWł na podstawie badania IGIPZ PAN, IGIGP UJ)



**Rys. 94.** Czas dotarcia publicznym transportem zbiorowym z sołectw województwa łódzkiego do łodzi w 2019 r. (Źródło: BPPWł na podstawie badania IGIPZ PAN, IGIGP UJ)

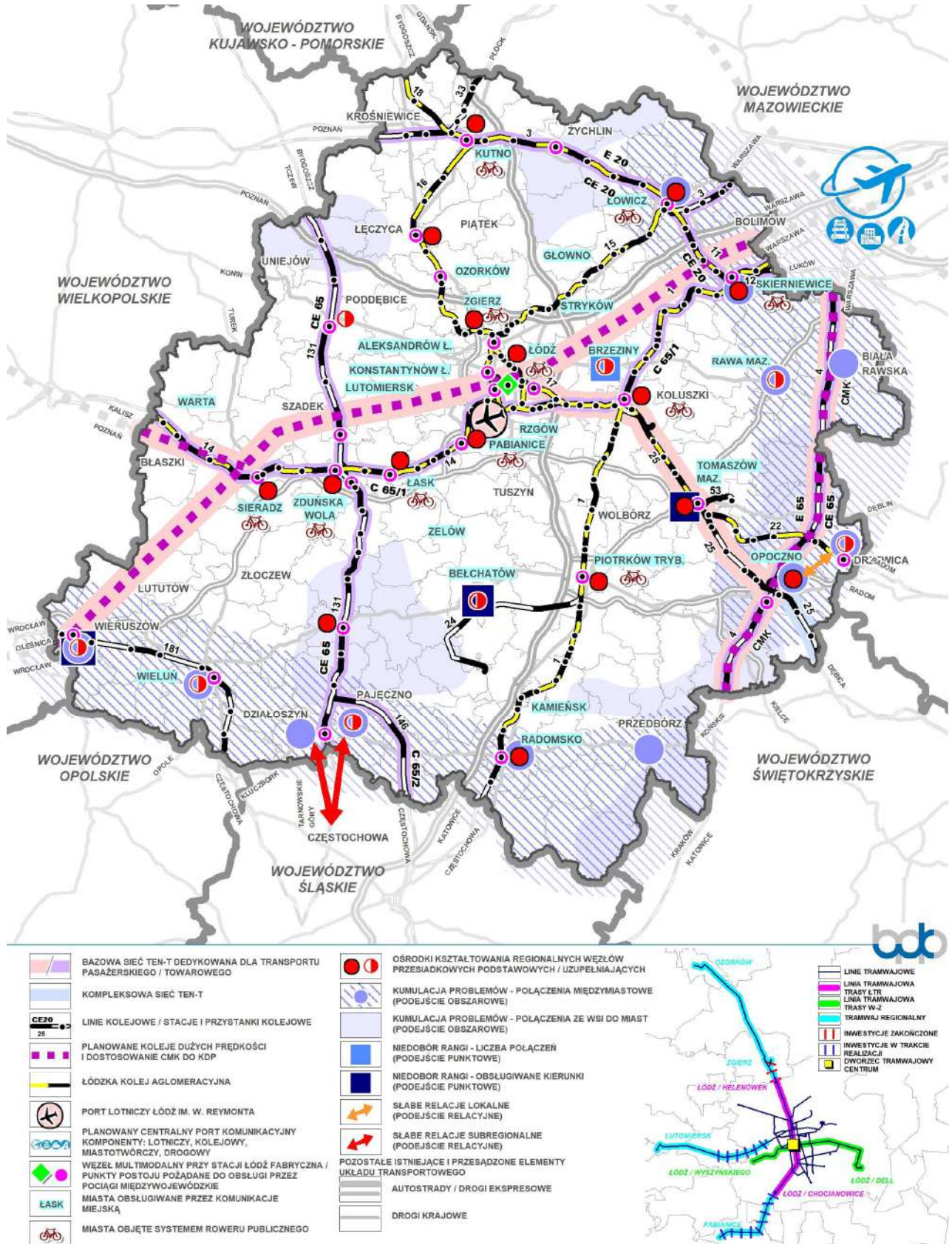


**Rys. 96.** Czas dojścia z miejscowości wiejskich do najbliższego przystanku publicznego transportu zbiorowego w województwie łódzkim w 2019 r. (Źródło: BPPWł na podstawie badania IGIPZ PAN, IGIGP UJ)





Rys. 97. Multimodalny transport pasażerski (Źródło: BPPWŁ)





## II.2.2. Transport towarowy

1. **W ramach nowego projektu Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T)** uwzględniono terminal cargo w Porcie Lotniczym Łódź (sieć bazowa) i terminale drogowo-kolejowe: Łódź Olechów, Łódź Brukowa (sieć bazowa) oraz planowany terminal Zduńska Wola Karsznice (sieć kompleksowa)<sup>124</sup>.
2. Ponadto w regionie funkcjonują **terminale drogowo-kolejowe** w Kutnie, Strykowie oraz dwa obiekty w Radomsku. Dodatkowy potencjał stanowi realizowany obecnie terminal Morawce Krzewie oraz planowane: terminal Zduńska Wola Karsznice, Łódź Północ i terminal dla połączeń Łódź-Chengdu, planowany w dokumentach przyjętych przez Radę Ministrów.
3. Roczne **możliwości przeładunkowe terminali drogowo-kolejowych** w 2020 r. w regionie wynosiły 720 000 TEU. W 2020 r. zrealizowano przeładunki na poziomie 595 503 TEU, co stanowiło wzrost o prawie 100% w stosunku do 2014 r. (298 999 TEU). Świadczy to o zwiększającej się roli transportu intermodalnego w przewozach towarowych. Zwiększyło się również wykorzystanie możliwości przeładunkowych terminali z poziomu 57% w 2014 r. do 83% w 2020 r.
4. W ramach **regularnych połączeń intermodalnych** realizowanych z terminali w regionie najwięcej kursów wewnątrz krajowych oferowanych jest do terminali morskich w Gdańsku (DCT<sup>125</sup>) i Gdyni (BCT, GCT<sup>126</sup>), ale również do obiektów: w Poznaniu, Brzegu Dolnym, Gliwicach oraz Kolbuszowej. Do terminali posiadających rozbudowaną siatkę połączeń międzynarodowych należą obiekty w Kutnie (PCC Intermodal) i Łodzi Olechowie (Spedcont). Z Kutna realizowane są regularne kursy do Niemiec (Hamburg, Duisburg, Bremerhaven), Holandii (Rotterdam), Belgii (Antwerpia), Białorusi (Brześć) oraz poprzez terminale w Brześciu do Rosji, Ukrainy, Uzbekistanu, Turkmenistanu, Kirgistanu, Mongolii, Kazachstanu, Chin, Japonii, Korei Południowej. Terminal Łódź Olechów oferuje połączenia do Chin (Chengdu), Rosji, Mongolii, Kazachstanu, Węgier (Budapeszt), Rumunii (Oradea), Turcji (Halkali), Włoch (Melzo), Niemiec (Emmerich) oraz Austrii (Wiedeń, Welz, Bludenz).
5. W województwie funkcjonują **terminale paliwowe**: w Koluszkach (baza paliw PERN), Piotrkowie Trybunalskim (centrum dystrybucyjne Lotos Oil) i w Brzeźnicy Nowej (terminal gazu płynnego ORLEN). Największym obiektem jest terminal w Koluszkach, zlokalizowany przy linii kolejowej nr 1. Jest on sukcesywnie rozbudowywany; aktualnie posiada 37 zbiorników na paliwa o łącznej pojemności 343 tys. m<sup>3</sup>. Transport paliw i produktów naftowych do/z terminali realizowany jest systemem kolejowym i drogowym oraz rurociągami (Koluszki).
6. W ramach środków z **RPO WŁ na lata 2014-2020** na realizację inwestycji w zakresie multimodalności transportu towarowego (*Działanie III.3. Transport multimodalny*) w realizacji pozostaje 1 projekt o wartości ok. 65,5 mln zł (w tym 42,5 mln zł dofinansowania UE).
7. Dzięki przebiegowi przez województwo łódzkie dwóch **Międzynarodowych Korytarzy Transportu Towarowego (RFC-Rail Freight Corridors)** region posiada potencjał do dalszego rozwoju rynku przewozów towarowych, w tym przede wszystkim intermodalnych. Pierwszy z nich - RFC5 Bałtyk-Adriatyk, relacji Ostrawa/Żylin - Katowice - Zduńska Wola - Gdańsk - Gdynia stanowi połączenie polskich portów morskich z lądowym zapleczem kraju oraz Czechami i Słowacją (linie kolejowe Nr 131 i 146). Korytarz RFC8 Morze Północne-Bałtyk, relacji Berlin - Poznań - Zduńska Wola - Łódź - Warszawa - Terespol, łączy kraje zachodnioeuropejskie z Europą Wschodnią i Azją (linie kolejowe Nr 1, 3, 11, 12, 14, 17, 25 i 539) przez co wzrasta znaczenie województwa łódzkiego jako regionu wykorzystującego atuty tranzytowego położenia.
8. Główne linie kolejowe dla **przewozów towarowych** są objęte międzynarodowymi umowami AGTC<sup>127</sup> - w województwie są to linie: CE65 Zwardoń - Chorzów Batory - Zduńska Wola Karsznice - Tczew - Gdynia, C65/1 Zduńska Wola Karsznice - Łódź Olechów - Skierniewice, CE20 Kunowice - Poznań - Kutno - Łowicz - Skierniewice - Łuków - Terespol (sieć bazowa TEN-T) oraz C65/2 Chorzew Siemkowice - Częstochowa - Zawiercie - Jaworzno Szczakowa - Czechowice Dziedzice. Kluczowymi podmiotami na rynku przewozów towarów są: największy przewoźnik PKP Cargo oraz m.in. Captrain Polska, PCC Intermodal, DB Cargo Polska, LTE Polska.
9. Do **odcinków najbardziej obciążonych towarowym ruchem kolejowym**<sup>128</sup> należą: Dionizów - Ponętów (LK 131) - średnio 59 pociągów/dobę, Chorzew Siemkowice - Zduńska Wola Karsznice (LK 131) - śr. 52 poc./dobę, Zduńska Wola Karsznice - Dionizów (LK 131) - śr. 50 poc./dobę, Kalina - Chorzew Siemkowice (LK 131) - śr. 50 poc./dobę,

<sup>124</sup> Trwają prace nad uwzględnieniem terminala Zduńska Wola Karsznice w ramach sieci bazowej.

<sup>125</sup> Deepwater Container Terminal Gdańsk.

<sup>126</sup> Baltic Container Terminal, Gdynia Container Terminal.

<sup>127</sup> Umowa o ważnych międzynarodowych liniach kolejowych transportu kombinowanego i obiektach towarzyszących.

<sup>128</sup> Przeciętna dobowo liczba pociągów na sieci zarządzanej przez PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. w 2020 r., dane wg PKP PLK S.A., Zakład Linii Kolejowych w Łodzi.



Skierniewice - Koluszki (LK 1) - śr. 40 poc./dobę Kutno - Zamków (LK 3) - śr. 38 poc./dobę, Koluszki – Piotrków Trybunalski (LK 1) - śr. 33 poc./dobę, Skierniewice - Marków (LK 12) - śr. 32 poc./dobę, oraz Piotrków Trybunalski - Wyczerpy (LK 1) - 31 poc./dobę.

10. W regionie zauważalny jest w ostatnich latach **wzrost przewozów intermodalnych**, co przekłada się na większą liczbę pociągów przejeżdżających przez województwo łódzkie. Biorąc pod uwagę dane pochodzące z systemu e-SEPE<sup>129</sup>, najwięcej ładunków przewożonych w ramach polskiego eksportu/importu prowadzonych jest z przejścia granicznego w Kunowicach do Kutna oraz pomiędzy portami morskimi w Gdyni i Gdańsku a przejściami granicznymi w Chałupkach i Zebrzydowicach. Znaczący wolumen przewozów realizowany jest również na trasie łączącej Łódź z terminalami w Małaszewiczach i Brześciu (Białoruś). Najwięcej połączeń tranzytowych odbywa się w relacjach pomiędzy wschodem i zachodem (Kunowice - Terespol) oraz pomiędzy Czechami i Słowacją a Obwodem Kaliningradzkim (Zebrzydowice - Skandawa). W 2022 r. z uwagi na sytuację geopolityczną w Ukrainie, Rosji i Białorusi, część łańcuchów dostaw została przerwana
11. Istotnym problemem w zakresie funkcjonowania kolejowych przewozów towarowych jest **niska przepustowość na głównych liniach kolejowych, wpływająca na nieatrakcyjne czasy przejazdu**, co znacząco wpływa na zmniejszenie opłacalności realizacji wielu połączeń. Średnia prędkość pociągów towarowych w Polsce była znacznie niższa niż w pozostałych krajach europejskich i w 2018 r. wyniosła jedynie 25 km/h, podczas gdy w Czechach wyniosła 60 km/h. Dodatkowym ograniczeniem dla funkcjonowania rynku przewozu towarowych jest także niewystarczająca jakość infrastruktury stanowiącej „ostatnią milę”<sup>130</sup>, w tym bocznic kolejowych.
12. Dla zmniejszenia emisji **hałasu** generowanego przez kolejowe przewozy towarowe, wskazane zostały tzw. ciche sekcje linii kolejowych, na których w Polsce od 2037 r. obowiązywać będzie zakaz poruszania się wagonów towarowych niespełniających norm w zakresie hałasu<sup>131</sup>. W regionie łódzkim obejmują one linie kolejowe Nr 131 i częściowo Nr 3. Wdrożenie rozwiązania będzie wymagało dalszych inwestycji taborowych.
13. Od 2009 r. w Porcie Lotniczym Łódź funkcjonuje **lotniczy Terminal Cargo**, który z roku na rok jest wykorzystywany w coraz większym stopniu. W latach 2014-2021 tonaż obsługiwanych ładunków wzrósł o 24,5% do wielkości 7 105 086 kg. Ponadto, w 2018 r. przeprowadzono rozbudowę terminalu, w wyniku czego skróceniu uległ czas obsługi ładunków i zwiększono przepustowość infrastruktury. Jednak nadal problemem w kontekście obciążenia sieci drogowej doprowadzającej do terminala pozostaje transport ładunków odprawianych na łódzkim lotnisku do HUB-ów międzykontynentalnych drogą lądową (RFS - Road Feeder Service).
14. Istotnym elementem sprawnego funkcjonowania transportu towarowego jest **czasowa dostępność do węzłów sieci dróg ekspresowych i autostrad**. Z uwagi na rozbudowany system dróg szybkiego ruchu w regionie, obejmujący autostradę A1 i A2 oraz drogę ekspresową S8, dla większości obszarów województwa czas dojazdu do węzłów mieści się w granicach do 60 minut. Słabszą dostępność czasową (powyżej 60 min.) mają obszary zlokalizowane w zachodniej (gm. Goszczanów) i południowej części województwa (m.gm. Działoszyn, gm. Pątnów, gm. Gidle, gm. Żytno, gm. Kobile Wielkie, gm. Wielgomłyny i częściowo m.gm. Przedbórz). Dokończenie realizacji strategicznego układu drogowego regionu (A1, S12 i S74) wpłynie na poprawę dostępności południowo-wschodniej części województwa.
15. Województwo łódzkie charakteryzuje się **wysokim poziomem ruchu towarowego**. Jest to zarówno ruch tranzytowy, jak również źródłowo-docelowy, wynikający z poziomu rozwoju gospodarczego regionu oraz międzyregionalnej i międzynarodowej współpracy i wymiany handlowej województwa łódzkiego. Obszarami w województwie, gdzie następuje kumulacja przepływów towarowych, warunkowanych przez koncentrację działalności podmiotów gospodarczych, w tym branż transportochłonnych, a także dużą liczbę mieszkańców stanowiących końcowych odbiorców towarów, są miasta (głównie Łódź i miasta aglomeracji – Stryków, Pabianice, Zgierz oraz pozostałe istotne ośrodki miejskie – Kutno, Piotrków Trybunalski, Tomaszów Mazowiecki, Radomsko). Znaczący wpływ na poziom ruchu towarowego w regionie mają również ośrodki miejskie zlokalizowane w sąsiednich województwach, m. in. Warszawa, Radom, Kielce, Częstochowa, Kalisz, Włocławek i Płock. W 2020 r. w województwie tonaż nadanych i przyjętych ładunków **transportem samochodowym** wyniósł 171 488 tys. t (6.). Region charakteryzował się ujemnym bilansem przewozów – tonaż ładunków przyjętych (87 356 tys.t) był większy niż ładunków nadanych (84 132 tys. t). Ok. 59,1% przewozów ładunków stanowiły przewozy z/do innych województw, w tym przede wszystkim: mazowieckie – 16 754 tys. ton, śląskie – 11 828 tys. ton i wielkopolskie – 10 055 tys. ton, 32,6% stanowiły

<sup>129</sup>System Ewidencjonowania Pracy Eksploatacyjnej pozwalający na realizację rozkładu jazdy na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP PLK S.A., opierający się na wykresie rzeczywistego biegu pociągów.

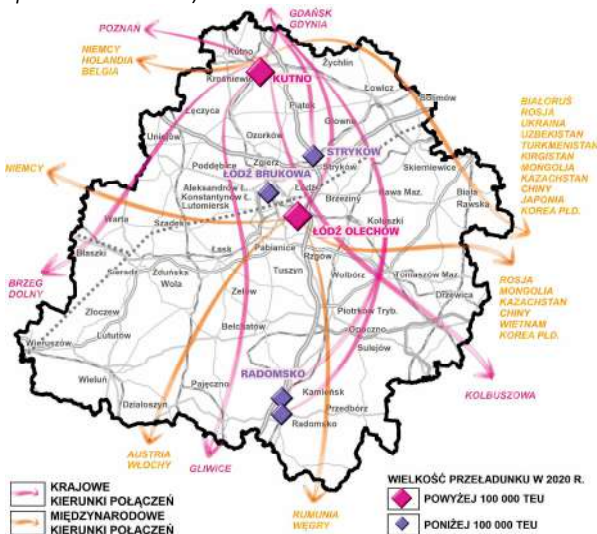
<sup>130</sup>Infrastruktura transportowa stanowiąca początkowy lub końcowy odcinek łańcucha dostaw.

<sup>131</sup>Wyposażonych w koła obręczowane, żeliwne wstawki hamulcowe.

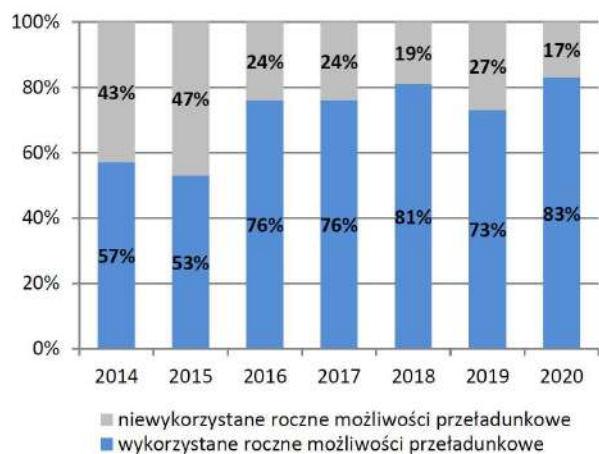
przewozy wewnątrz województwa łódzkiego, natomiast 8,3% przewozy zagraniczne (głównie Niemcy – 3820 tys. ton i Czechy – 1073 tys. ton).

16. Województwo jest jednym z największych **obszarów działalności logistycznej** w Polsce. Centra logistyczne w regionie mają zarówno zasięg regionalny, jak również krajowy i międzynarodowy. W 2021 r. zlokalizowanych było 37 parków magazynowych multi-tenant<sup>132</sup>, a 28 takich obiektów pozostawało w budowie lub było projektowanych i dostępnych w ofercie deweloperów. Ich najwyższa koncentracja występuje w rejonie Łodzi, Strykowa, Kutna, Radomska i Piotrkowa Trybunalskiego. Łączna powierzchnia parków magazynowych zrealizowanych w formułach multi-tenant i build-to-suit (BTS)<sup>133</sup> na koniec 2021 r. wynosiła ok. 3,5 mln m<sup>2</sup> (3.) i stanowiła ok. 15% powierzchni zasobów magazynowych w kraju, a wskaźnik pustostanów kształtował się na poziomie 3,6%. W okresie 2014-2021 podaż powierzchni magazynowej ogólnodostępnej i dedykowanej w regionie wzrosła o ponad 240%<sup>134</sup>. W oparciu o potencjał związany z koncentracją usług logistycznych (w tym obiektów magazynowych multi-tenant i build-to-suit), lokalizacją terminali intermodalnych oraz nasyceniem w pozostałą infrastrukturę transportową dla obsługi łańcuchów logistycznych i dystrybucji towarów, wyznaczono **3 strategiczne rejony koncentracji funkcji logistycznych**: Stryków - Łódź - Zduńska Wola, Kutno oraz Piotrków Trybunalski-Radomsko. Ponadto rozwój funkcji logistycznych następował będzie również w innych lokalizacjach posiadających do tego potencjał, w tym m.in. w strefie oddziaływania sieci TEN-T, obszarach oddziaływania Centralnego Portu Komunikacyjnego oraz na terenach, gdzie obecnie funkcjonują lub planowane są pojedyncze obiekty związane z logistyką.

Rys. 98. Kierunki połączeń oraz przeładunki w terminalach intermodalnych w 2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie danych od operatorów terminali)



Rys. 99. Wykorzystanie możliwości przeładunkowych terminali intermodalnych [%] w województwie łódzkim w latach 2014-2020 (Źródło: BPPWŁ na podstawie danych od operatorów terminali)



<sup>132</sup>Parki magazynowe udostępnione przed deweloperem i przeznaczone pod wynajmem na wolnym rynku.

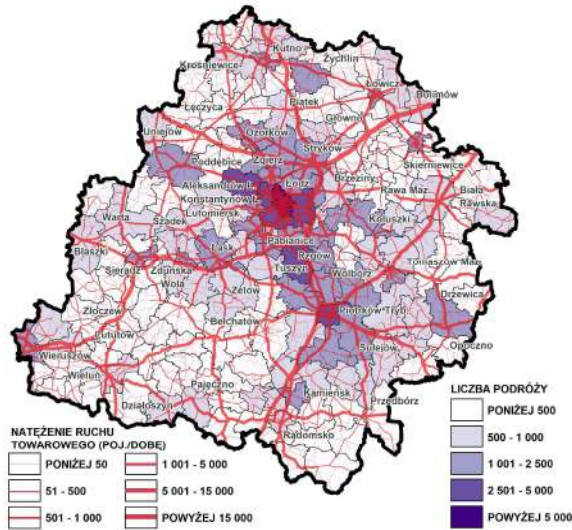
<sup>133</sup> Obiekty magazynowe realizowane dla dedykowanego odbiorcy, dzięki czemu najemca może dowolnie skomponować moduły powierzchni magazynowych.

<sup>134</sup> Coliers International, Raporty roczne 2014-2020 Market Insights.





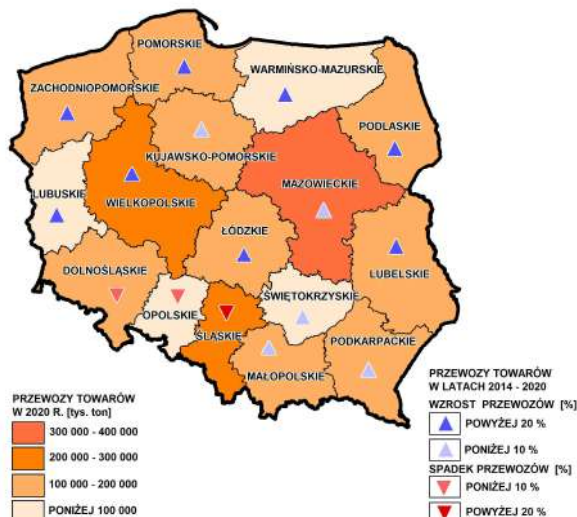
**Rys. 100.** Liczba podróży w ruchu towarowym generowana przez gminy w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



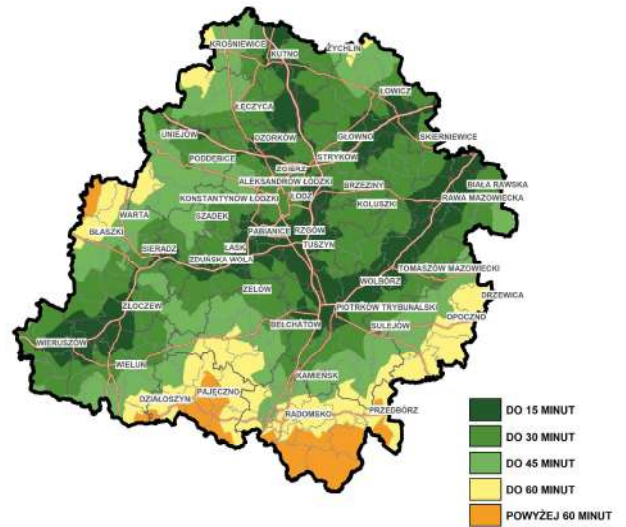
**Rys. 102.** Infrastruktura logistyczna w województwie łódzkim w 2021 r. (Źródło: BPPWŁ)



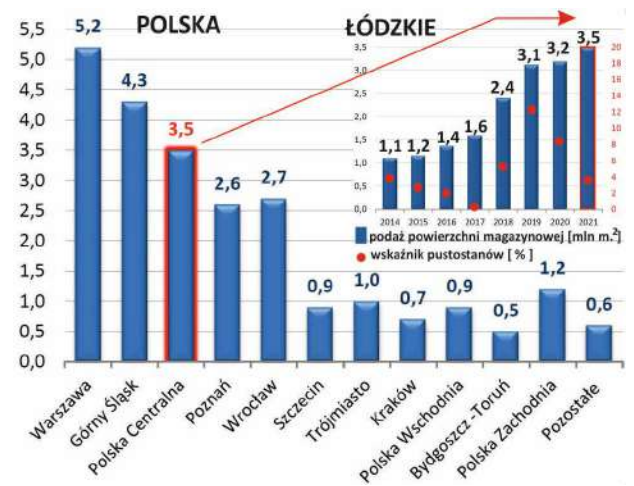
**Rys. 104.** Przewozy towarów transportem samochodowym w województwie łódzkim na tle kraju w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)



**Rys. 101.** Czasowa dostępność drogowa do węzła autostrady lub drogi ekspresowej w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN i IGiPZ UJ)



**Rys. 103.** Podaż powierzchni magazynowych w Polsce w 2021 r. oraz w województwie łódzkim w latach 2014–2021 wraz ze wskaźnikiem pustostanów (Źródło: Cushman & Wakefield, Colliers International)



**Rys. 105.** Przewozy towarów transportem samochodowym pomiędzy województwem łódzkim a innymi województwami w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)







### II.3 Analiza popytu

Jako stan istniejący przyjęto rok 2019, będący rokiem reprezentatywnym (przed pandemią Covid-19).

Podstawę do przeprowadzenia analiz stanowiła diagnoza stanu istniejącego oraz Krajowy Zintegrowany Model Ruchu (KZMR) opracowany przez CUPT, dla którego jako podstawową jednostkę przyjęto rejon komunikacyjny<sup>135</sup>.

Przy tworzeniu modelu wykorzystano makroskopowe modele symulacyjne, w których zastosowano procedurę czterech powiązanych ze sobą etapów matematycznego odtwarzania procesów transportowych. Do etapów tych należą:

- generowanie podróży/towarów do przetransportowania<sup>136</sup>,
- rozkład przestrzenny podróży osób i/lub towarów<sup>137</sup>,
- wybór środka realizacji podróży osób i/lub towarów<sup>138</sup>,
- rozkład ruchu na sieci transportowe<sup>139</sup>.

Odwzorowano procesy zachodzące w rzeczywistości, w codziennym funkcjonowaniu mieszkańców i powiązanej z nimi gospodarce (zarówno analizowanego obszaru województwa łódzkiego, jak i obszarów sąsiadujących - np. sąsiednie województwa, kraje, porty morskie itp.).

W analizach na poziomie ponadregionalnym wzięto pod uwagę powiązania zewnętrzne obejmujące rejony komunikacyjne poza województwem (województwa, powiaty, gminy, miasta, w tym doszczegółowienie w ramach powiązań Łódź - CPK - Warszawa). Podstawowy zakres analiz zrealizowany został dla obszaru województwa łódzkiego, dla którego odwzorowano powiązania wewnętrzne (lokalne i ponadlokalne) oraz zewnętrzne – wskazane wcześniej.

W ramach doszczegółowienia rejonów wewnętrznych na poziomie regionalnym, podzielono przyjęte w KZMR rejony komunikacyjne (181 rejonów - zwykle gminy) na mniejsze jednostki (1976 rejonów szczegółowych, utworzonych na podstawie obszarów okręgów wyborczych, z zachowaniem parametrów rejonów komunikacyjnych), dla których określono zmienne takie jak liczba mieszkańców w podziale na grupy wiekowe, liczba miejsc pracy, liczba miejsc w szkołach i na uczelniach czy też liczba dostępnych miejsc noclegowych<sup>140</sup>. Powyższe dane zaimplementowane do modelu ruchu pozwoliły na analizę charakterystycznych zachowań mobilnościowych mieszkańców i użytkowników transportu w województwie łódzkim oraz w sąsiednich regionach, którzy w swoich codziennych podróżach oddziałują na województwo łódzkie. W ramach analiz uwzględniono także informacje dotyczące danych o natężeniu ruchu, w tym wyniki GPR<sup>141</sup> 2015 i GPR 2020/2021 oraz dane ze SCPR<sup>142</sup>, a także dane dotyczące podróży realizowanych transportem publicznym, w tym rozkłady jazdy autobusów (2021 i 2022) oraz macierzy biletów kolejowych.

<sup>135</sup>Rejon komunikacyjny rozumiany jest jako obszar, dla którego sumuje się podróże odwzorowywane w wieźbie podróży, stanowiący możliwie zbliżony do siebie jednorodny obszar, który cechuje się powtarzalnością zachowań użytkowników.

<sup>136</sup>W etapie tym matematycznie odtwarzany jest proces powstawiania części popytowej na transport. Część ta opisana jest liczbą podróży osób (jako kierowcy lub pasażerowie środków transportowych) lub przewozu ładunków (liczby pojazdów) z danego obszaru działalności indywidualnej (mieszkańcy i ich potrzeby w zakresie transportu towarów – śmieci, zakupy wielkogabarytowe, produkcja rolna itd.) i gospodarczej (przedsiębiorstwa produkcyjne, handlowe, administracja itd.). Zmiana tych potrzeb zależna jest od czynników niezależnych od systemów transportowych, a wynika m.in. z takich jak wzrost liczby mieszkańców, wzrost produkcji lub zapotrzebowania na dobra konsumpcyjne itp.).

<sup>137</sup>W etapie tym określane są miejsca, do których dotrzeć ma potencjalny podróżny lub ładunek. W wyniku działania tego etapu określana jest tzw. dystrybucja podróży, zwykle reprezentowana graficznie poprzez tzw. wieźbę podróży opisującą zapotrzebowanie na usługi przewozowe pomiędzy relacjami źródło – cel podróży. Rozkład przestrzenny podróży wynikający z potrzeb transportowych użytkowników obszaru analiz (mieszkańców i przyjezdnych) zależy od dostępnej infrastruktury transportowej (możliwości realizacji podróży, czasu i odległości jej trwania). W przewozach towarowych przyjmuje się zwykle niezależność tego rozkładu od dostępności infrastruktury transportowej. Zakłada się, iż przewóz towarów wynika z prowadzonej działalności gospodarczej, w tym produkcyjnej i handlowej, oraz potrzeb bytowych mieszkańców, a dostęp systemów transportowych dostosowany jest do tej produkcji. W efekcie, dostępna infrastruktura nie wpływa na wybór celów przewozów towarowych.

<sup>138</sup>Etap ten nazywany często podziałem zadań przewozowych (tzw. ang. modal split) – określenie zasady wyboru systemu transportowego do realizacji określonej podróży lub przewozu danego towaru w relacji pomiędzy źródłem i celem podróży zgodnie z wieźbą podróży określoną w etapie 2 analizy. Wybór ten określany jest w oparciu o wyliczone prawdopodobieństwo, że dany środek podróży zostanie wybrany do realizacji danej podróży przez mieszkańców bądź do przewozu danego towaru. O wyborze środka transportowego decyduje wiele czynników. Podstawowym czynnikiem jest tzw. zgeneralizowany koszt realizacji zadania przewozowego. W tym przypadku stosuje się tzw. funkcje logitowe, w których matematycznie łączy się parametry o zróżnicowanych jednostkach w jednolity koszt zgeneralizowany (np. czas przejazdu, odległość przejazdu, opłatę za parkowanie, opłatę za bilet, opłatę za drogę, liczbę przesiadek, czas dotarcia do środka transportowego itd.).

<sup>139</sup>Etap ten stanowiący ostatni etap analiz, celem którego jest wyznaczenie odcinków trasy do realizacji podróży pomiędzy źródłem i celem podróży, a następnie przypisanie im odpowiedniej liczby pojazdów, pasażerów bądź towarów. Podstawa wyznaczenia trasy jest wyliczone prawdopodobieństwo jej wyboru na bazie jej tzw. oporu. W tym przypadku zwykle czynnikiem kluczowym stanowiącym o atrakcyjności danej trasy (jej oporze) jest szeroko rozumiany tzw. postrzegany (odczuwany) czas realizacji podróży. Czas ten parametryzowany jest w zależności od cech charakterystycznych poszczególnych systemów transportowych (np. pojemności środków transportowych, komfortu podróży, stanu nasylenia danego systemu transportowego, kosztu podróży daną trasą itd.).

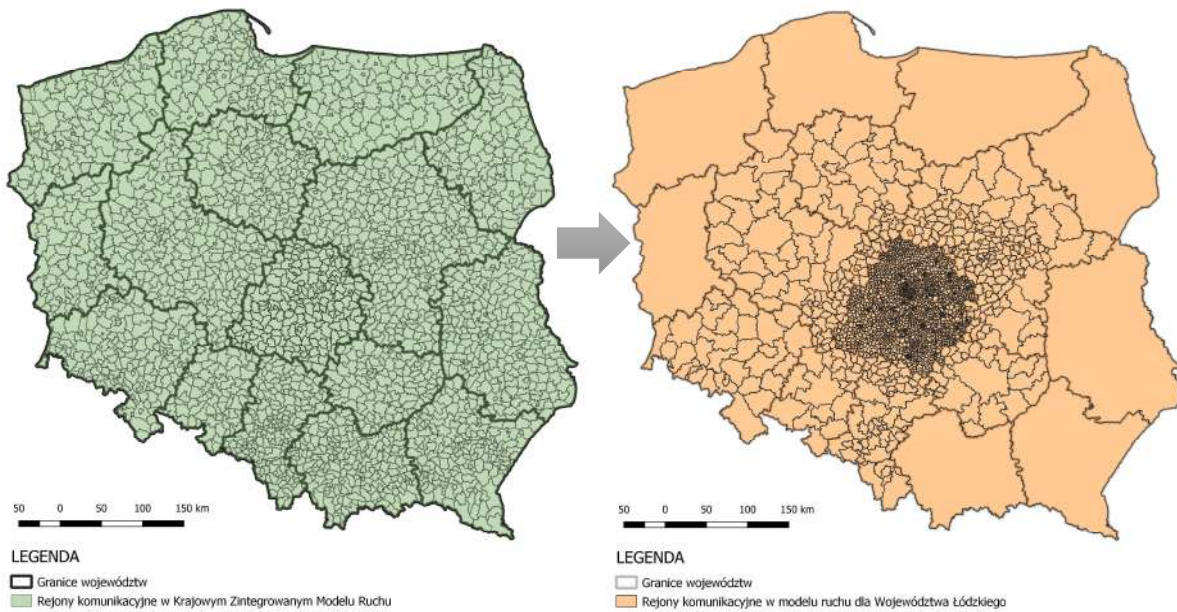
<sup>140</sup>Dane dla doszczegółowienia rejonów wewnętrznych i wyznaczenia zmiennych objaśniających pozyskano z ZMR CUPT, Bazy danych obiektów topograficznych 10K, GUS, Banku danych lokalnych.

<sup>141</sup>Generalny Pomiar Ruchu.

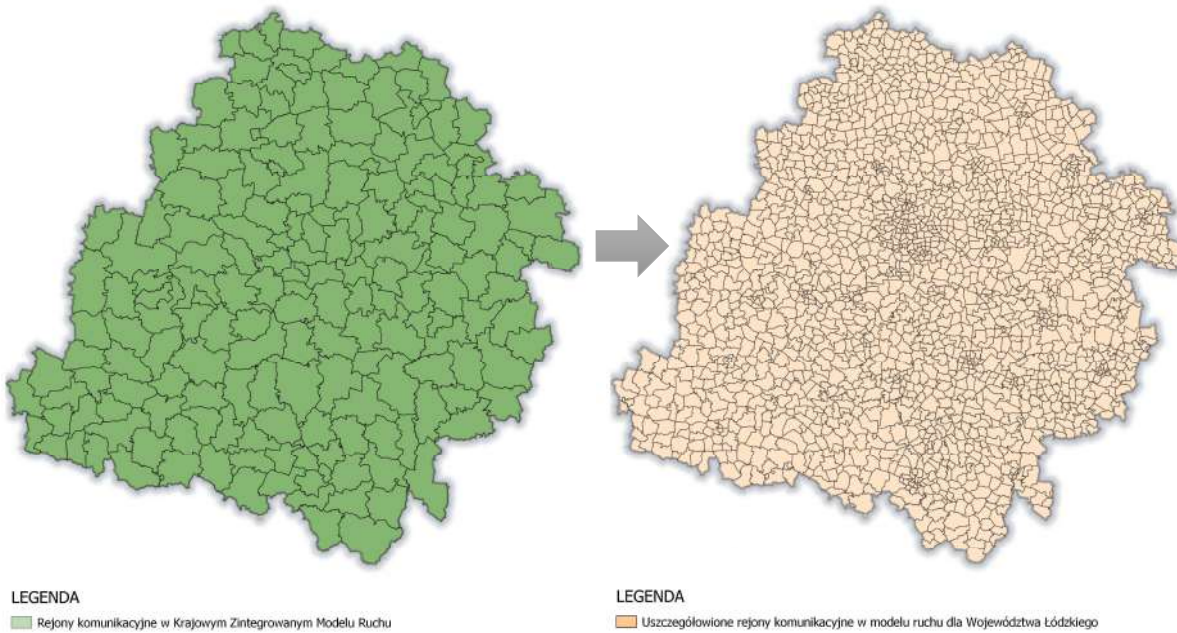
<sup>142</sup>Stacje Ciągłego Pomiaru Ruchu.



**Rys. 107. Podział i agregacja rejonów komunikacyjnych dla modelu ruchu w skali kraju (KZMR -> model Województwa Łódzkiego)**  
(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

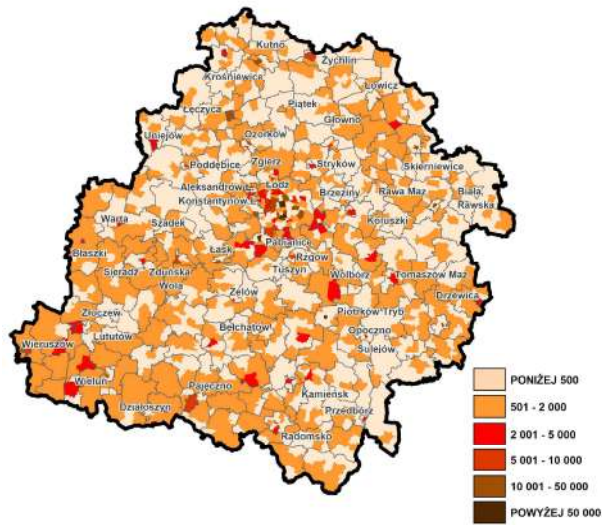


**Rys. 108. Uszczegółowienie rejonów komunikacyjnych dla modelu ruchu w obszarze Województwa Łódzkiego (KZMR -> model Województwa Łódzkiego)**  
(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

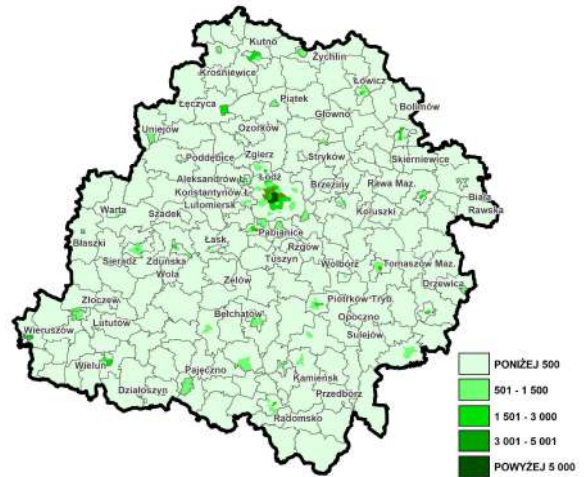




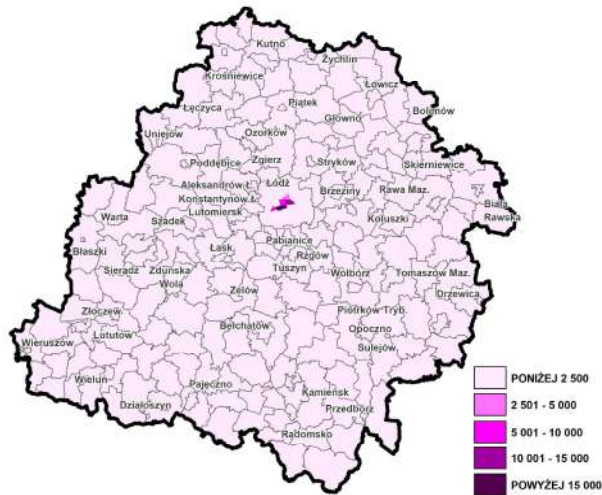
**Rys. 109. Liczba ludności** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)



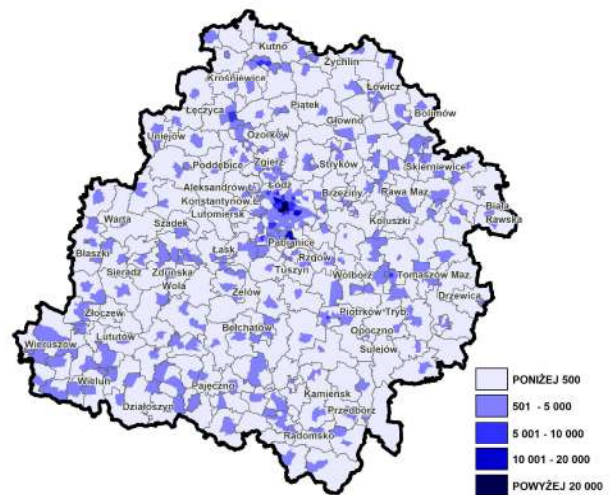
**Rys. 110. Liczba miejsc w szkołach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)



**Rys. 111. Liczba miejsc na uczelniach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)



**Rys. 112. Liczba miejsc pracy** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)



**Rys. 113. Liczba miejsc noclegowych** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)





Na podstawie powyższych danych **przeprowadzono kalibrację modelu**, tj. zweryfikowano jego dopasowanie do stanu istniejącego. Kalibracji podlegały dane o natężeniu ruchu drogowego pozyskane z bazy GPR oraz informacje o wielkości potoków pasażerskich obserwowanych na kole<sup>143</sup>. Kalibracja modelu do roku bazowego 2019, wykazała bardzo dobre dopasowanie, zarówno w zakresie modelu transportu indywidualnego jak i transportu zbiorowego.

W ramach wykonanej analizy popytu przedstawiono analizę celów podróży, a także określono ich długość oraz udział wykorzystywanych środków transportu. Ponadto określono wielkość natężenia ruchu w zakresie transportu zbiorowego oraz transportu indywidualnego, a także sezonowości popytu. Na podstawie powyższych danych określono szczytowe natężenie ruchu oraz miejsca przekroczeń przepustowości.

### II.3.1. Analiza celów podróży

W oparciu o analizę macierzy podróży zbudowaną na podstawie opisanych dla poszczególnych rejonów komunikacyjnych wartości generacji i absorpcji podróży, określone zostały główne kierunki przemieszczeń mieszkańców i użytkowników obszaru. Na podstawie powyższej analizy wykonana została tzw. więźba podróży obrazująca kierunki oraz liczbę podróży wykonywanych pomiędzy poszczególnymi rejonami komunikacyjnymi.

Liczba realizowanych podróży jest pochodną liczby mieszkańców i ich struktury wiekowo-zawodowej. Na potrzeby określenia macierzy przemieszczeń dla całego województwa szczegółowe rejony komunikacyjne zagregowane zostały one do większych rejonów (np. gmin), a następnie dla takiego poziomu szczegółowości przedstawione zostały podróże.

Najwięcej podróży realizowanych jest w destynacji związanej ze stolicą województwa, tj. miastem Łodzią (795 609, tj. 33,9% wszystkich podróży w obszarze województwa). Dodatkowo nieco mniejszymi skupiskami podróży są miasta na prawach powiatu i miasta powiatowe, które stanowią lokalne ośrodki administracji publicznej oraz centra życia społecznego i kulturowego.

Ciążenie do tych ośrodków zauważyć można w szczególności w przypadku miejscowości<sup>144</sup>: Piotrków Trybunalski (78 310), Tomaszów Mazowiecki (60 064), Pabianice (56 489), Bełchatów (52 622), Radomsko (51 207), Skierniewice (49 305), Zgierz (48 443), Kutno (48 333), Sieradz (44 741).

Po analizie więźby podróży zauważyć można również miejscowości cechujące się ponadprzeciętnym **charakterem ruchu tranzytowego**. Jest to związane przede wszystkim z ich lokalizacją (położenie między dużymi miastami), a także przebiegającymi tamtędy drogami o znaczeniu ponadregionalnym. Są to przede wszystkim miejscowości położone wzdłuż głównych ciągów drogowych regionu, w tym autostrad A1 i A2 oraz drogi ekspresowej S8, tj. Piotrków Trybunalski, Łódź, Stryków, Kutno, Sieradz, Łask, Tomaszów Mazowiecki. Wzmóżony ruch obserwowany jest również w miejscowościach położonych przy ciągach prowadzących do dużych regionalnych i lokalnych ośrodków charakteryzujących się ciężeniem z miejscowości sąsiednich – wzmóżony ruch docelowy odbywa się wtedy przez miejscowości zlokalizowane w śladzie głównych szlaków do nich prowadzących. W tym przypadku wzmóżony ruch tranzytowy obserwowany jest w miejscowościach: Sieradz, Zduńska Wola, Zgierz, Łęczyca, Bełchatów i Radomsko.

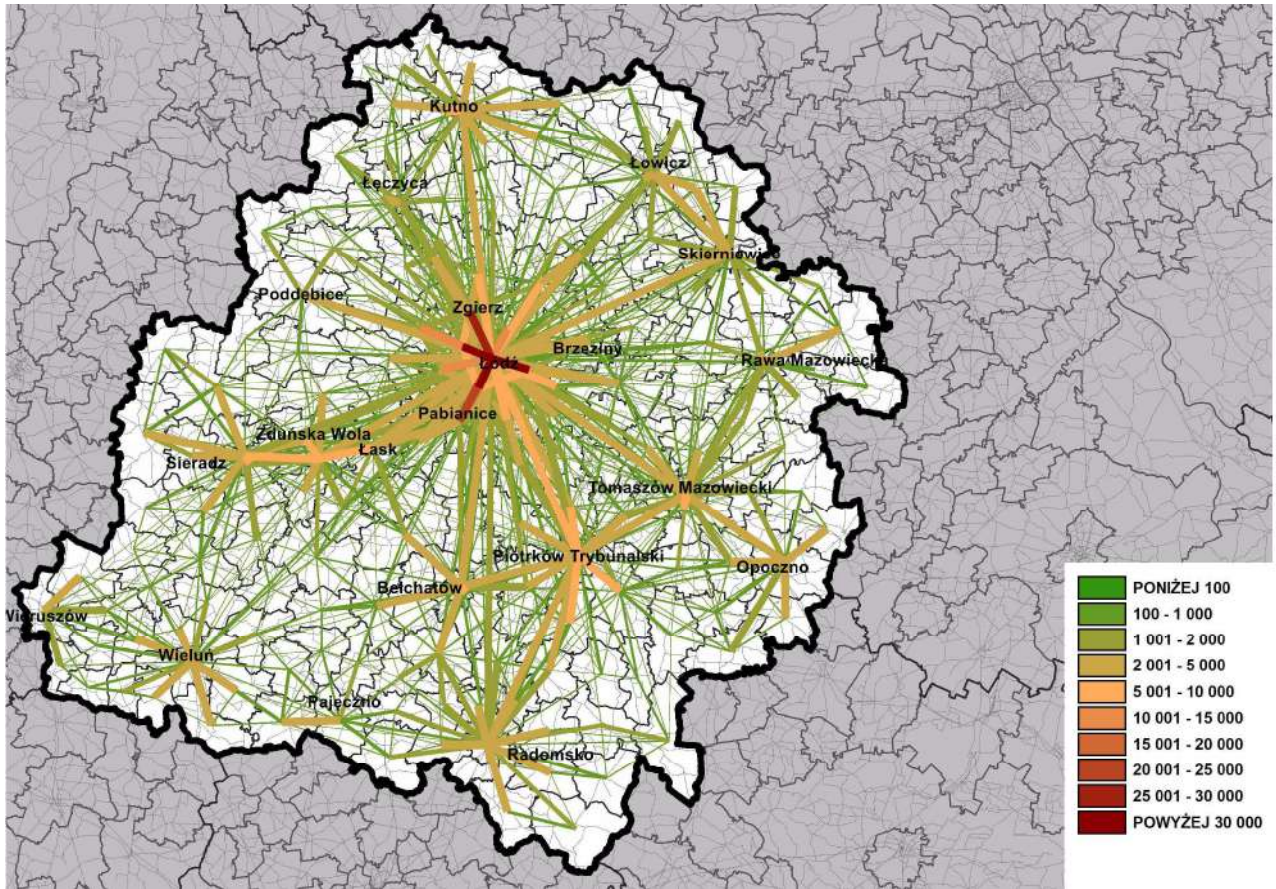
W województwie wyróżnić można również obszary będące generatorami ruchu związanymi przede wszystkim z logistyką i transportem towarów, które charakteryzują się największą liczbą wykonywanych podróży związanych z przewozem ładunków. Poza miastem Łodzią, będącym największym ośrodkiem są to Piotrków Trybunalski, Stryków, Zgierz, Tuszyń i Aleksandrów Łódzki, Radomsko, Kutno, Gomunice i Wolbórz. W miejscach tych funkcjonują parki logistyczne oraz obszary magazynowe lub terminale intermodalne (np. Radomsko).

<sup>143</sup> Dane UTK dla roku 2019, Dane POLREGIO dla roku 2019, Dane ŁKA dla roku 2019 (październik).

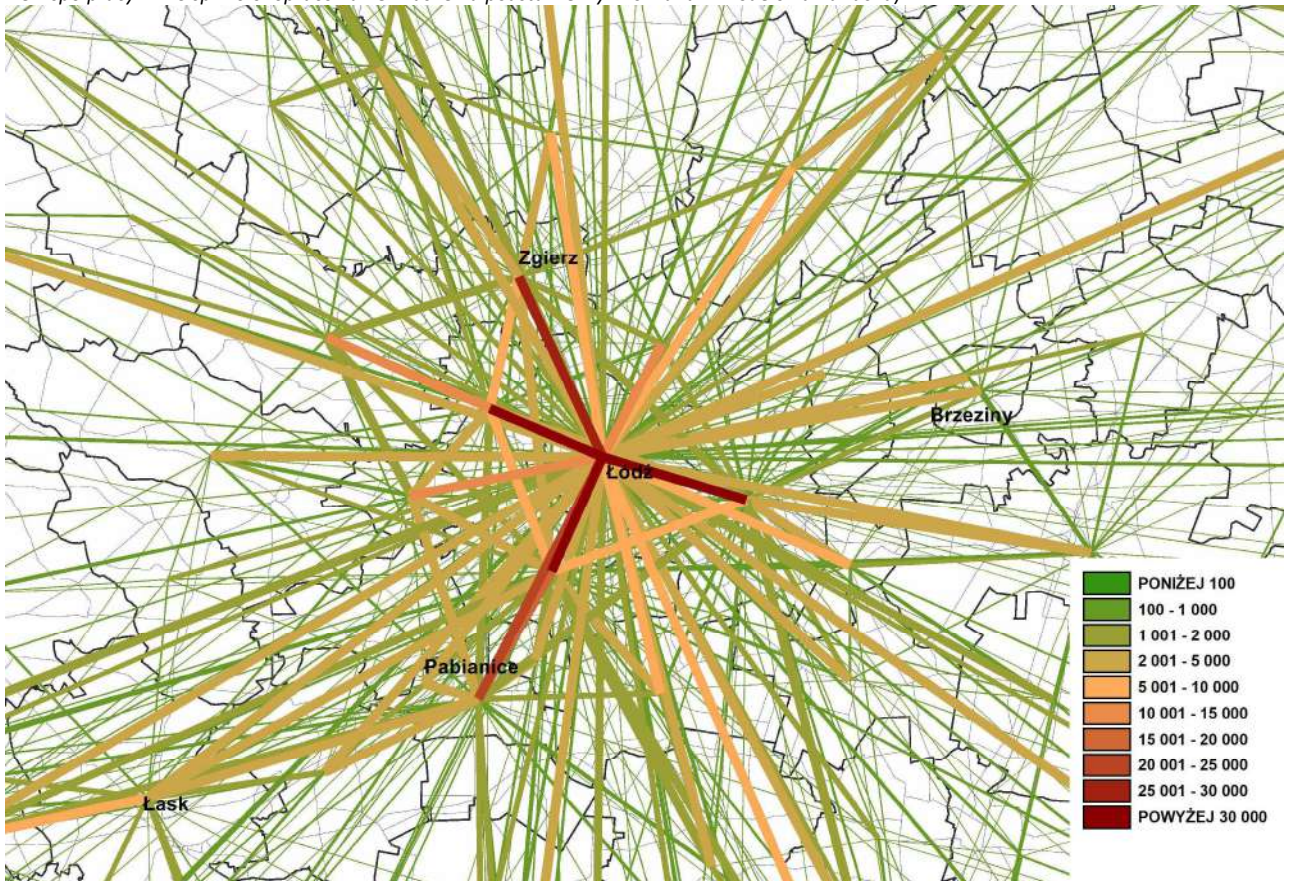
<sup>144</sup> Wymieniono w kolejności rosnącej, z największym udziałem podróży do poszczególnych miejscowości.



Rys. 114. Więźba podróży mieszkańców i użytkowników – transport indywidualny dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

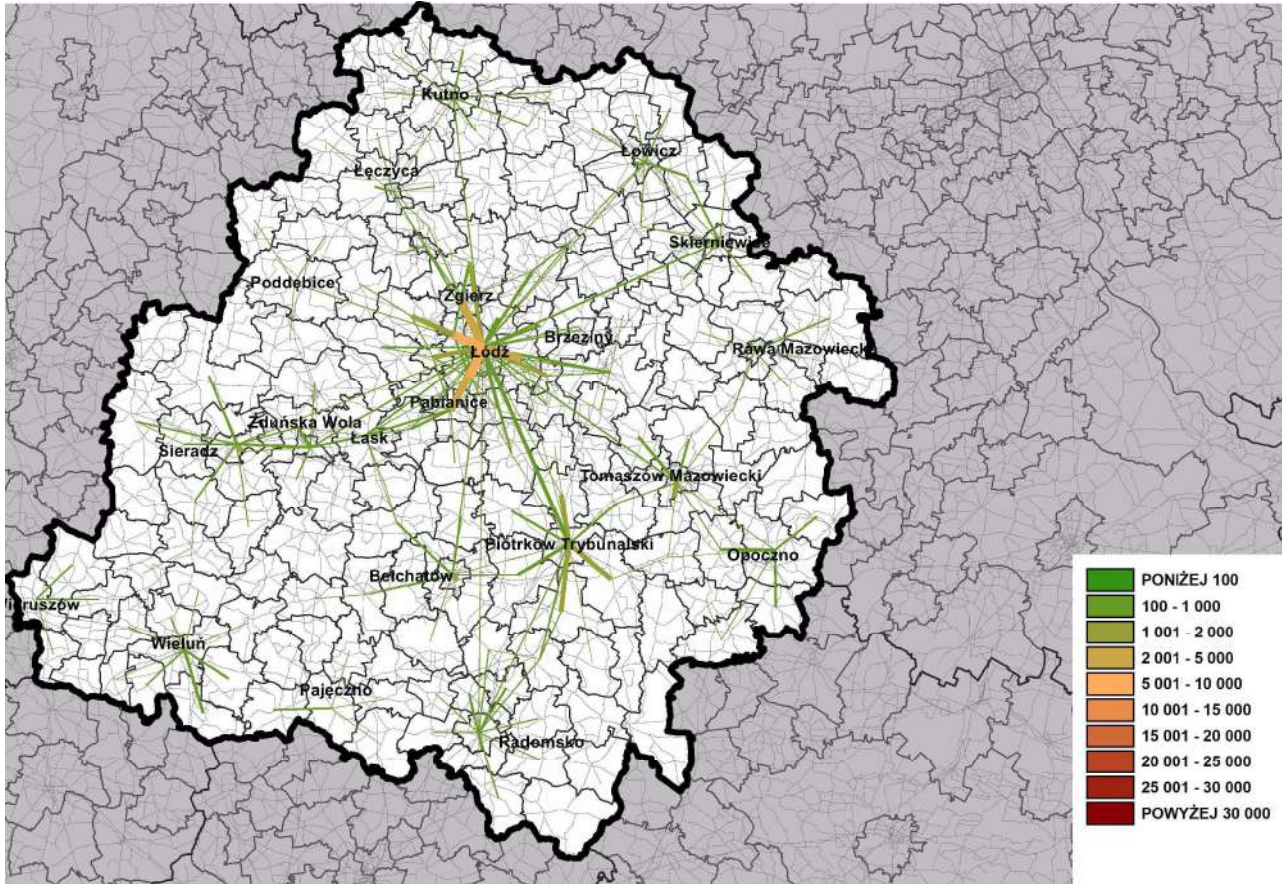


Rys. 115. Więźba podróży mieszkańców i użytkowników – transport indywidualny dla roku 2019 - obszar Aglomeracji Łódzkiej (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

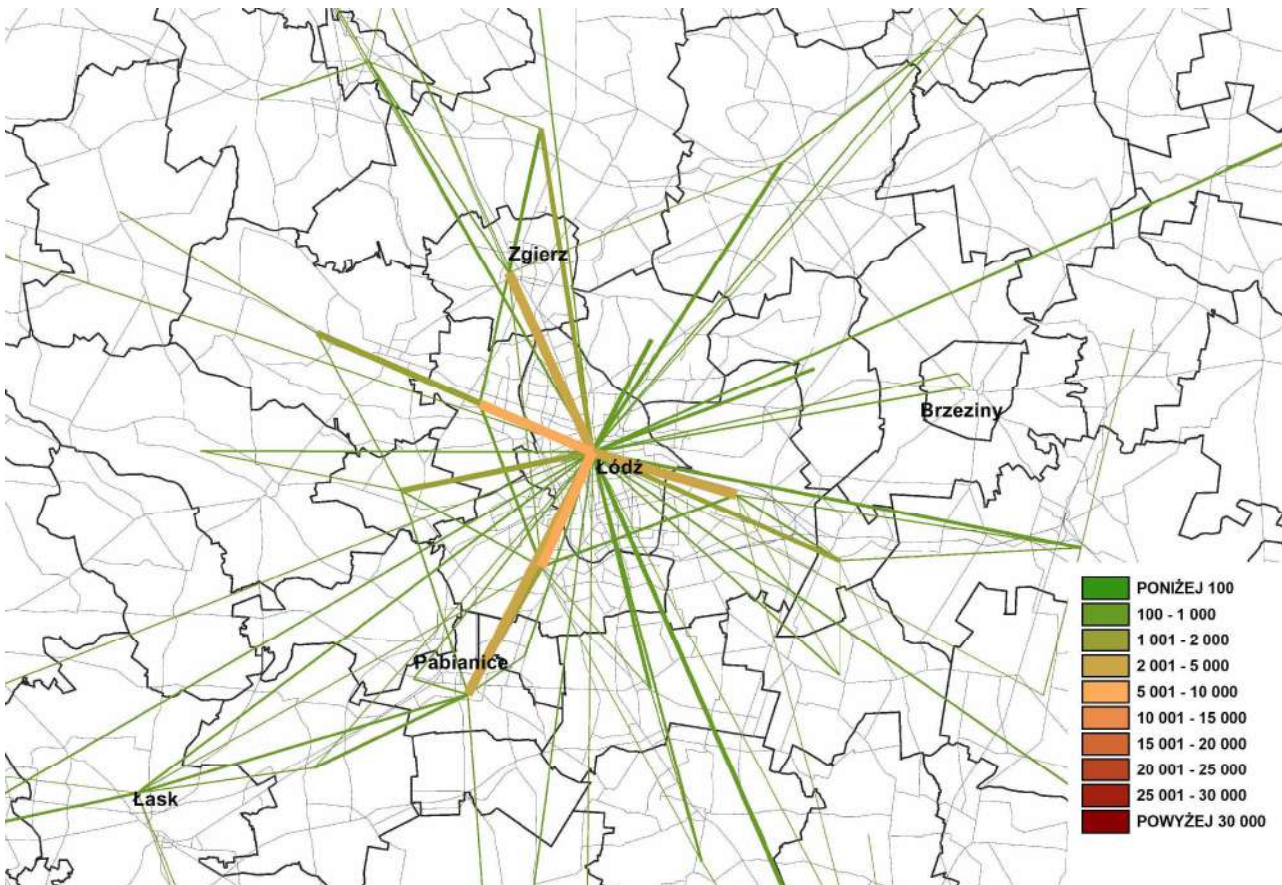




**Rys. 116.** Więźba podróży mieszkańców i użytkowników – publiczny transport zbiorowy dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



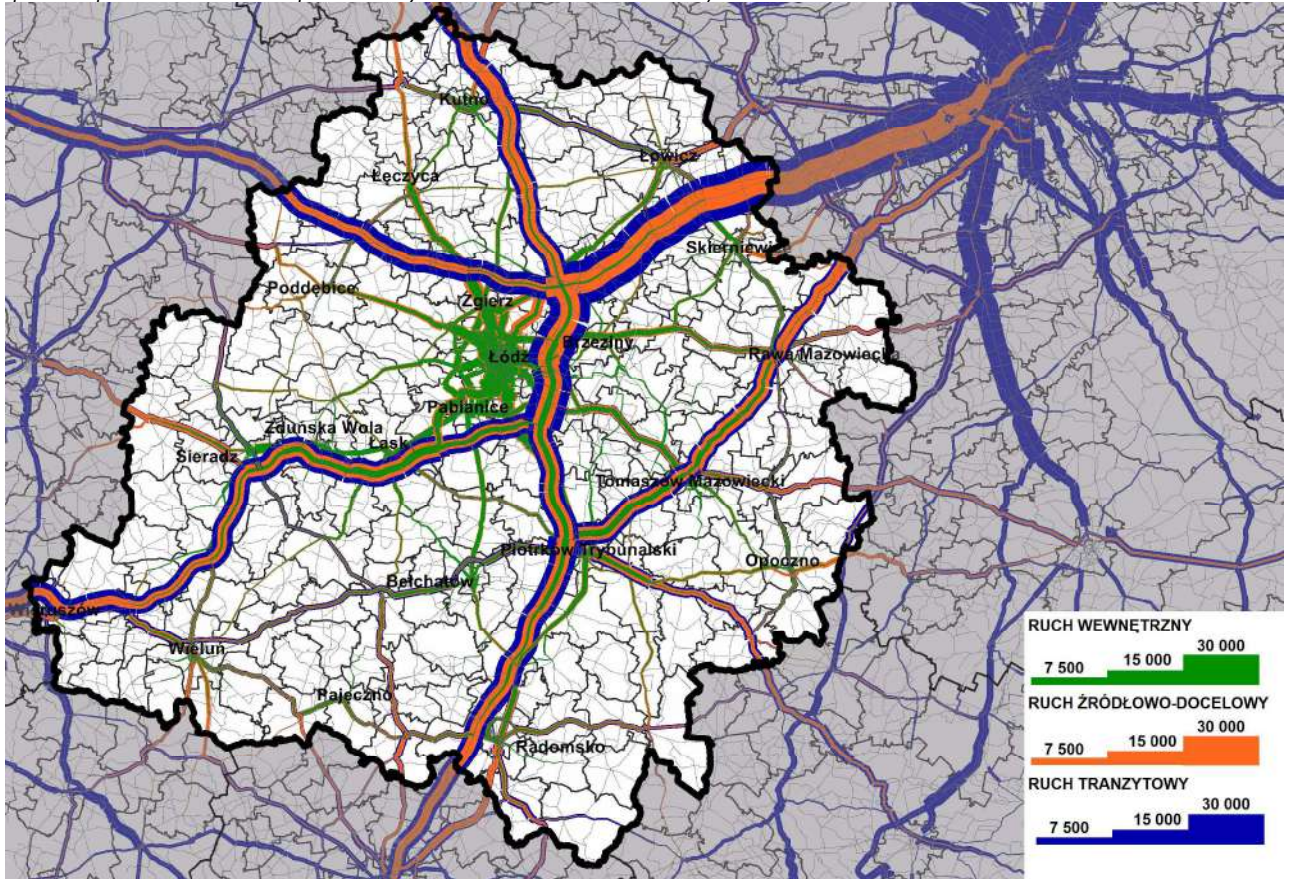
**Rys. 117.** Więźba podróży mieszkańców i użytkowników – publiczny transport zbiorowy dla roku 2019 – obszar Aglomeracji Łódzkiej (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



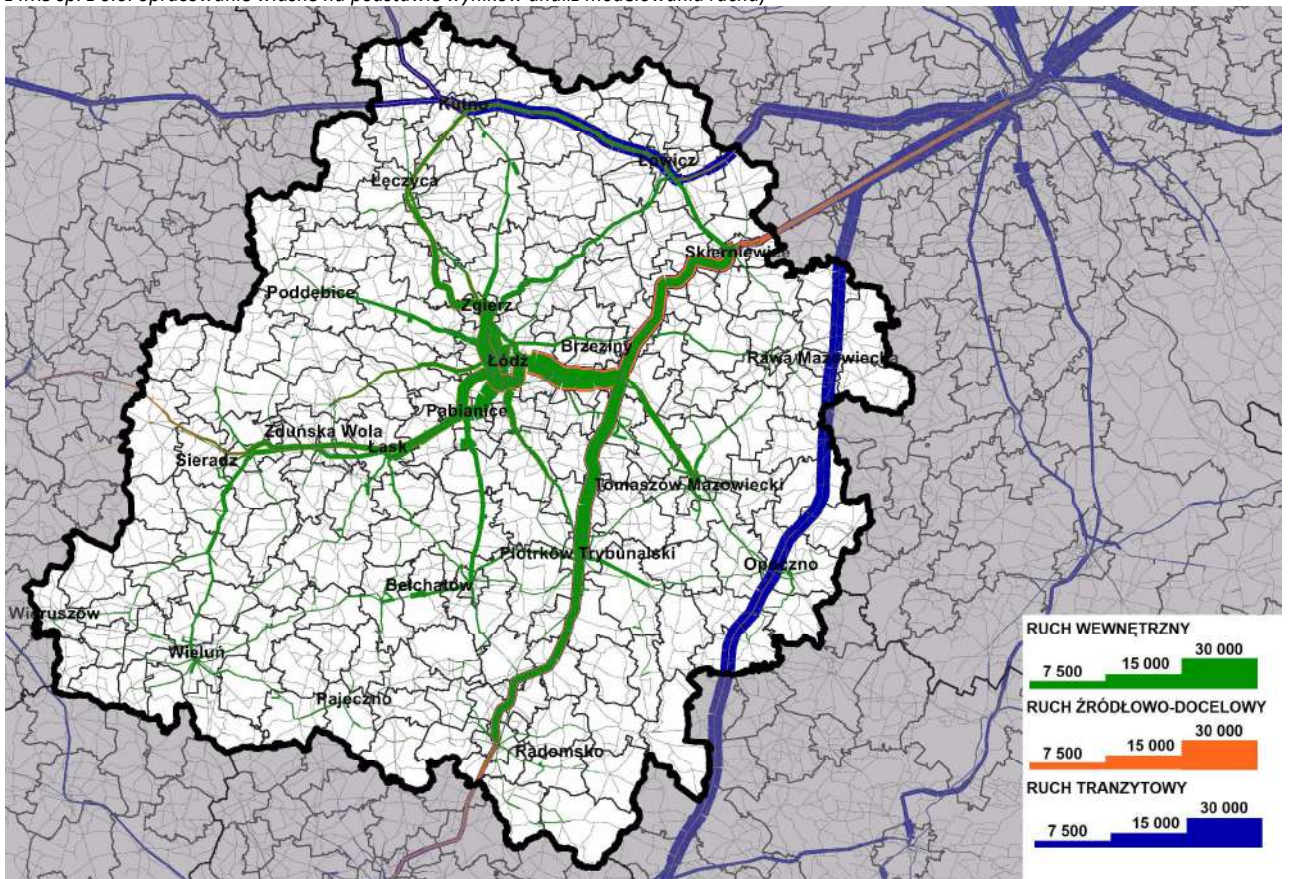




**Rys. 118.** Rozkład ruchu tranzytowego, wewnętrznego i docelowego – transport indywidualny dla roku 2019 (Źródło: BPPWł we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



**Rys. 119.** Rozkład ruchu tranzytowego, wewnętrznego i docelowego – publiczny transport zbiorowy dla roku 2019 (Źródło: BPPWł we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)





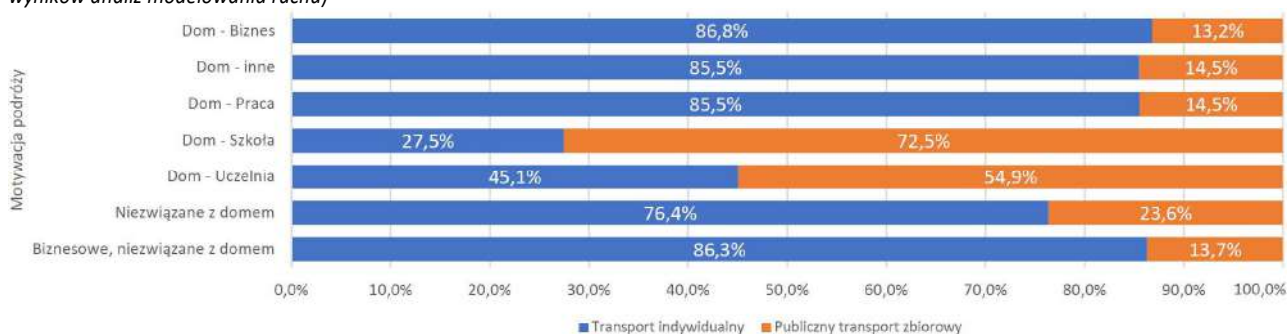
Na podstawie danych uzyskanych z modelu ruchu określono liczbę realizowanych w dobie podróży nie pieszych, w zależności od podejmowanej motywacji, czyli celu podróży. Pod uwagę wzięto podróże w następujących motywacjach:

- **Dom – Biznes** (podróże służbowe);
- **Dom – inne** (podróże związane z zakupami, rekreacją itp.);
- **Dom – Praca** (codzienne dojazdy do miejsca pracy);
- **Dom – Szkoła** (dojazdy do szkół podstawowych i ponadpodstawowych);
- **Dom – Uczelnia** (dojazdy na uczelnię wyższą);
- **Niezwiązane z domem** (podróże między różnymi źródłami/celami z pominięciem domu);
- **Biznesowe, niezwiązane z domem** (podróże służbowe, realizowane z pominięciem domu).

**Tabela. 1.** Liczba i udział podróży realizowanych w poszczególnych motywacjach w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

Motywacje podróży	Transport indywidualny		Publiczny transport zbiorowy	
	Liczba podróży [szt.]	Udział %	Liczba podróży [szt.]	Udział %
Dom - Biznes	28 410	86,8%	4 317	13,2%
Dom - inne	918 904	85,5%	155 852	14,5%
Dom - Praca	707 231	85,5%	119 805	14,5%
Dom - Szkoła	51 769	27,5%	136 453	72,5%
Dom - Uczelnia	6 938	45,1%	8 453	54,9%
Niezwiązane z domem	135 000	76,4%	41 776	23,6%
Biznesowe, niezwiązane z domem	26 969	86,3%	4 267	13,7%

**Rys. 120.** Podział modalny codziennych podróży w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Zauważyć można, że podróże wykonywane na terenie województwa łódzkiego, realizowane są w głównej mierze transportem indywidualnym (79,9%), co jest związane przede wszystkim z dobrze rozwiniętym układem drogowym, dającym możliwość sprawnego przemieszczania się w obrębie regionu jak i w obszarach sąsiednich. Wśród podróży **transportem indywidualnym** najwięcej odbywa się w motywacji dom-biznes.

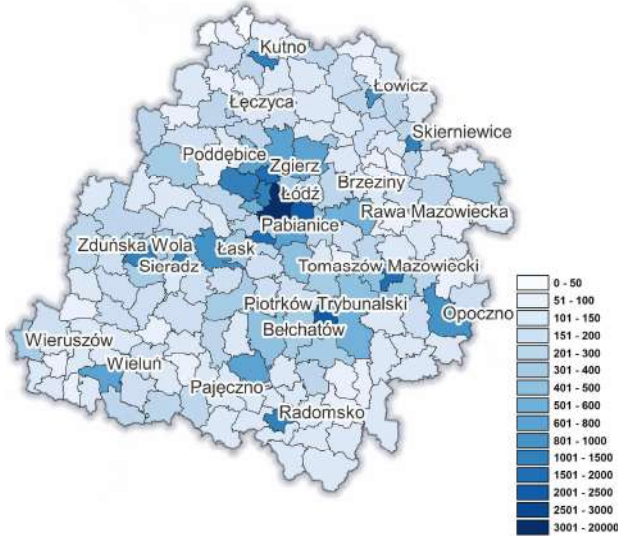
Wśród podróży wykonywanych **transportem zbiorowym**, stanowiących jedynie 20,1% podróży ogółem w województwie, największy udział obserwowany jest w przypadku podróży dom-szkoła (72,5%). Wynika to z dużego wolumenu młodszych użytkowników nieposiadających jeszcze uprawnień do prowadzenia pojazdów lub też ograniczonego dostępu do samych pojazdów indywidualnych. Podróże takie uwiadcniają się w szczególności wśród młodzieży uczęszczającej do szkół ponadpodstawowych, które zlokalizowane są w lokalnych ośrodkach administracyjnych, co generuje konieczność wykonania do nich obowiązkowych podróży z mniejszych miejscowości

Analizując **potencjały ruchotwórcze** generowane przez poszczególne gminy zauważyć można, że we wszystkich z badanych motywacji to miasto Łódź jest największym generatorem ruchu. Jest to zrozumiałe i wynika z funkcji miasta, jako stolicy województwa i głównego ośrodka administracyjnego i społeczno-gospodarczego.

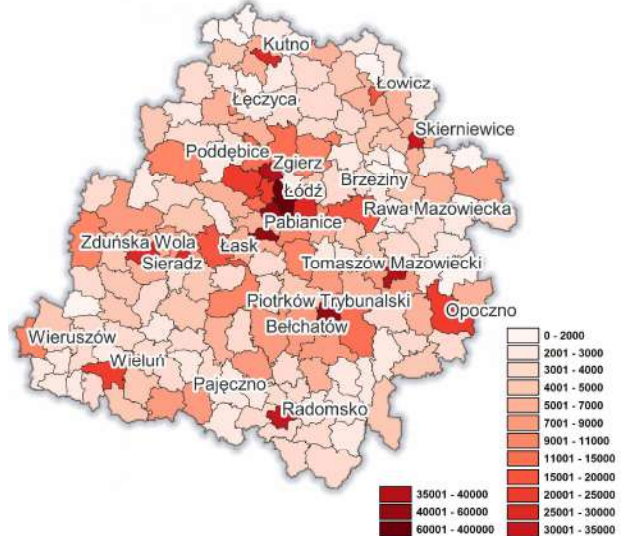
Jednocześnie w strukturze województwa zauważyć można różnicę w potencjałach ruchotwórczych zależną od wielkości gminy i jej funkcji. Punktowo, więcej podróży realizowanych w różnych motywacjach generowanych jest przez miasta, w tym w szczególności miasta na prawach powiatu i miasta powiatowe. Wyjątkiem jest tu Rawa Mazowiecka, skąd w codziennych podróżach generowanych jest mniej niż w innych miastach podróży o zasięgu regionalnym.



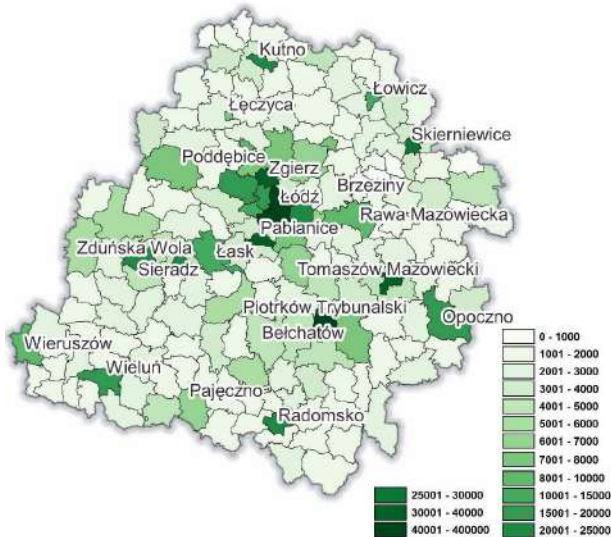
**Rys. 121.** Liczba podróży w motywacjach biznesowych dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



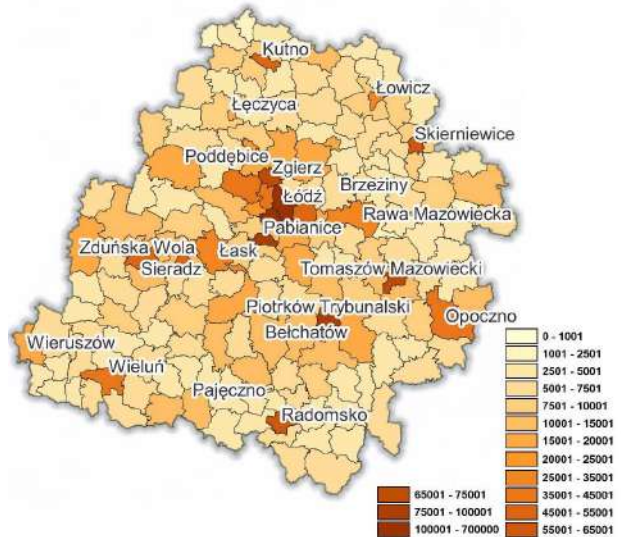
**Rys. 122.** Liczba podróży w motywacjach obligatoryjnych dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



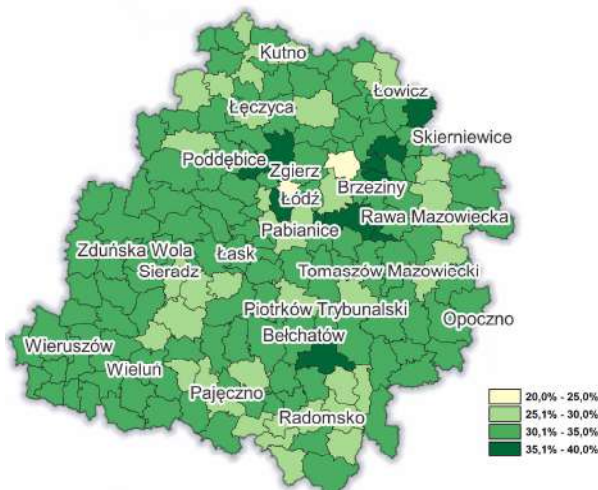
**Rys. 123.** Liczba podróży w motywacjach fakultatywnych dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



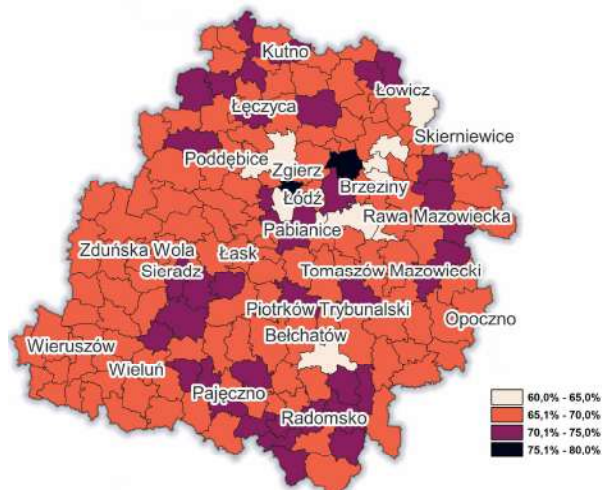
**Rys. 124.** Liczba podróży we wszystkich motywacjach dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



**Rys. 125.** Procentowy udział podróży realizowanych z wykorzystaniem PTZ dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



**Rys. 126.** Procentowy udział podróży realizowanych z wykorzystaniem transportu indywidualnego dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)





### II.3.2. Analiza długości podróży

W ramach prowadzonych działań wykonano analizę rozkładu długości podróży w zależności od odległości, motywacji oraz wykorzystywanego środka transportu. Pod uwagę wzięto:

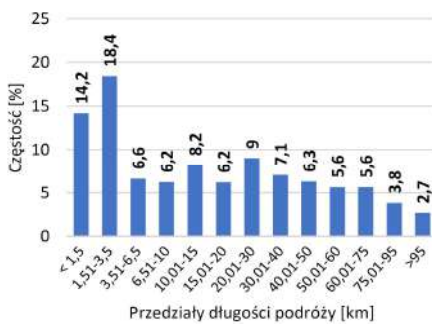
1. **Podróże biznesowe** (w tym dom – biznes, niezwiązane z domem – biznes),
2. **Podróże obligatoryjne** (w tym dom – praca, dom – szkoła, dom - uczelnia),
3. **Podróże fakultatywne** (wszystkie pozostałe motywacje podróży).

W ramach określenia wykorzystania środków transportu przeanalizowano transport indywidualny i publiczny transport zbiorowy. Analizując długość podróży pod uwagę wzięto podróże o długości z zakresu 0-95 km i większe.

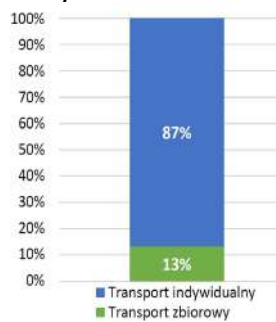
#### Podróże biznesowe

W podróżach biznesowych największą grupę wykonywanych podróży stanowią te z przedziału długości 1,51 - 3,5 km (18,4%) oraz krótszych niż 1,5 km (14,2%). Najmniejszy udział spośród wykonywanych podróży stanowią najdłuższe z nich, tj. te powyżej 95 km (ok. 2,7%).

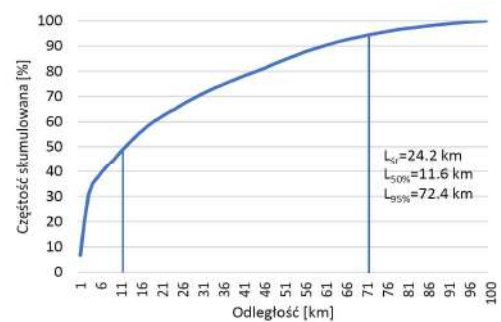
**Rys. 127.** Udział realizacji podróży w zależności od długości dla podróży biznesowych



**Rys. 128.** Udział wykorzystywanych środków transportu w podróżach biznesowych



**Rys. 129.** Dystrybuanta podróży biznesowych



(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

Biorąc pod uwagę wszystkie wykonywane w tej motywacji podróże przedstawić można następujące statystyki:

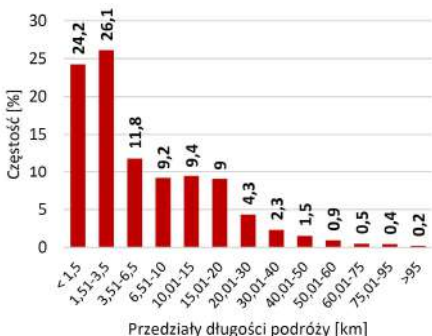
- Średnia długość podróży realizowana jest na dystansie 24,2 km,
- Połowa realizowanych podróży nie przekracza dystansu 11,6 km,
- 95% realizowanych podróży jest krótszych niż 72,4 km,
- Pozostałe 5% spośród realizowanych podróży, to podróże długie, dłuższe niż 73 km.

W podróżach biznesowych zdecydowana większość podróży realizowana jest transportem indywidualnym i stanowi 87% ogólnej liczby podróży. Pozostałe 13% to podróże realizowane transportem zbiorowym. Jest to związane z charakterem podróży służbowych, które realizowane są z założeniem maksymalnej oszczędności czasu, swobody przemieszczania się oraz cechują się małą powtarzalnością, a tym samym zmiennością w czasie i zakresie realizacji. W związku z powyższym dla celów realizacji podróży biznesowych, w szczególności krótkiego i średniego zasięgu najczęściej wykorzystywany jest transport indywidualny.

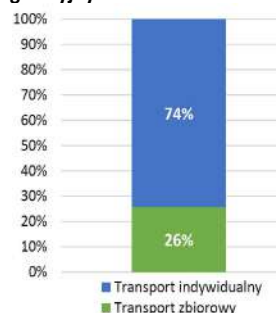
#### Podróże obligatoryjne

W podróżach obligatoryjnych największą grupę wykonywanych podróży stanowią te z przedziału długości 1,51-3,5 km (26,1%) oraz krótszych niż 1,5 km (24,2%). Najmniejszy udział spośród wykonywanych podróży stanowią najdłuższe z nich, tj. te powyżej 95 km (mniej niż 0,2%). Ponadto pozostałe podróże realizowane na dystansie większym niż 55 km stanowią jednostkowo mniej niż 1% wszystkich podróży, a łącznie 2% spośród wszystkich podróży.

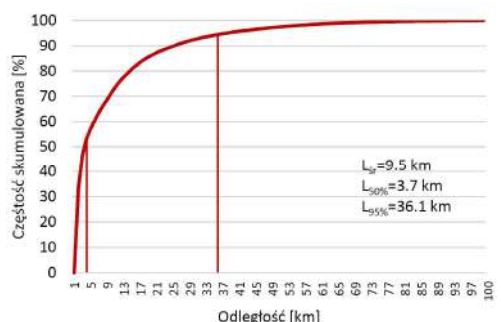
**Rys. 130.** Udział realizacji podróży w zależności od długości dla podróży obligatoryjnych



**Rys. 131.** Udział wykorzystywanych środków transportu w podróżach obligatoryjnych



**Rys. 132.** Dystrybuanta podróży obligatoryjnych



(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Biorąc pod uwagę wszystkie wykonywane w tej motywacji podróże przedstawić można następujące statystyki:

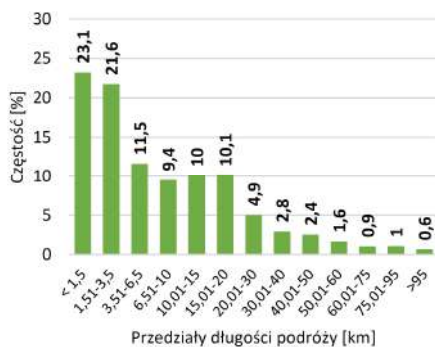
- Średnia długość podróży realizowana jest na dystansie 9,5 km,
- Połowa realizowanych podróży nie przekracza dystansu 3,7 km,
- 95% realizowanych podróży jest krótszych niż 36,1 km,
- Pozostałe 5% spośród realizowanych podróży, to podróże długie, dłuższe niż 36 km.

W podróżach obligatoryjnych zdecydowana większość (3/4) podróży realizowana jest transportem indywidualnym i stanowi 74% ogólnej liczby podróży. Pozostałe 26% to podróże realizowane transportem zbiorowym. W tej grupie podróży zauważyć można największy udział podróży realizowanych z wykorzystaniem publicznego transportu zbiorowego. Związane jest to, z charakterystyką podróży do pracy, szkoły czy na uczelnie, ich powtarzalnością oraz możliwością wyboru optymalnego, w tym tańszego środka transportu, a także brakiem posiadanych uprawnień do prowadzenia pojazdów mechanicznych.

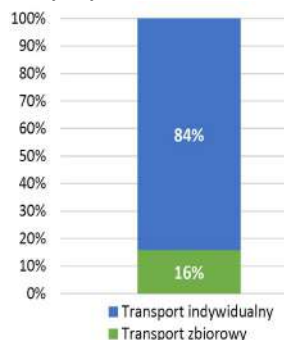
### Podróże fakultatywne

W podróżach fakultatywnych największą grupę wykonywanych podróży stanowią te o dystansie krótszym niż 1,5 km (ponad 23%) oraz te z przedziału długości 1,51 – 3,5 km (około 22%). Najmniejszy udział spośród wykonywanych podróży stanowią najdłuższe z nich, tj. te powyżej 95 km (około 1%).

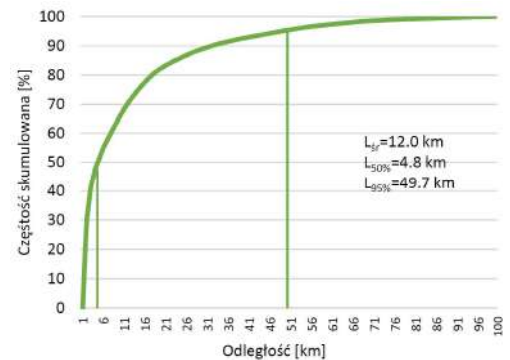
**Rys. 133.** Udział realizacji podróży w zależności od długości dla podróży fakultatywnych



**Rys. 134.** Udział wykorzystywanych środków transportu w podróżach fakultatywnych



**Rys. 135.** Dystrybuanta podróży fakultatywnych



(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

Biorąc pod uwagę wszystkie wykonywane w tej motywacji podróże przedstawić można następujące statystyki:

- Średnia długość podróży realizowana jest na dystansie 12,0 km,
- Połowa realizowanych podróży nie przekracza dystansu 4,8 km,
- 95% realizowanych podróży jest krótszych niż 49,7 km,
- Pozostałe 5% spośród realizowanych podróży, to podróże długie, dłuższe niż 50 km.

W podróżach fakultatywnych zdecydowana większość podróży realizowana jest transportem indywidualnym i stanowi 84% ogólnej liczby podróży. Pozostałe 16% to podróże realizowane transportem zbiorowym. Ma to związek z realizacją podróży wynikających z potrzeb chwili, np. podróż na zakupy. Z uwagi na zmienność czasu realizacji podróży oraz ich charakter, użytkownicy częściej wybierają pojazdy komunikacji indywidualnej, co pozwala im na swobodę wyboru trasy oraz optymalizację jej czasu.

Na podstawie wykonanych analiz zauważyć można pewien trend związany z lokalizacją docelowego miejsca podróży w odniesieniu do miejsca źródłowego, tj. domu typowego uczestnika codziennego ruchu.

### Podsumowanie

Mieszkańcy starają się wybierać miejsce pracy zawodowej najbliżej miejsc zamieszkania. Świadczą o tym najkrótsze podróże obligatoryjne, których średnia długość wynosi 9,5 km. Jednocześnie powtarzalność zjawiska pozwala na większe wykorzystanie publicznego transportu zbiorowego, którego udział stanowi tu 1/4 spośród wszystkich podróży w tej motywacji. Nieco dłuższe podróże użytkownicy realizują w ramach podróży fakultatywnych. Tutaj średnia długość podróży wynosi 12 km. Z uwagi na charakter ruchu, większość podróży realizowana jest transportem indywidualnym, którego udział stanowi więcej niż 4/5 wszystkich realizowanych podróży. Podróże o najdłuższym dystansie stanowią podróże o motywacji biznesowej, których średnia długość wynosi 24,2 km. Jest to ruch o charakterze zmiennym, generowany doraźną potrzebą. W związku z tym podróże realizowane w tej motywacji odbywają się głównie transportem indywidualnym, którego udział stanowi 87% spośród wszystkich podróży biznesowych.



### II.3.3. Natężenie ruchu

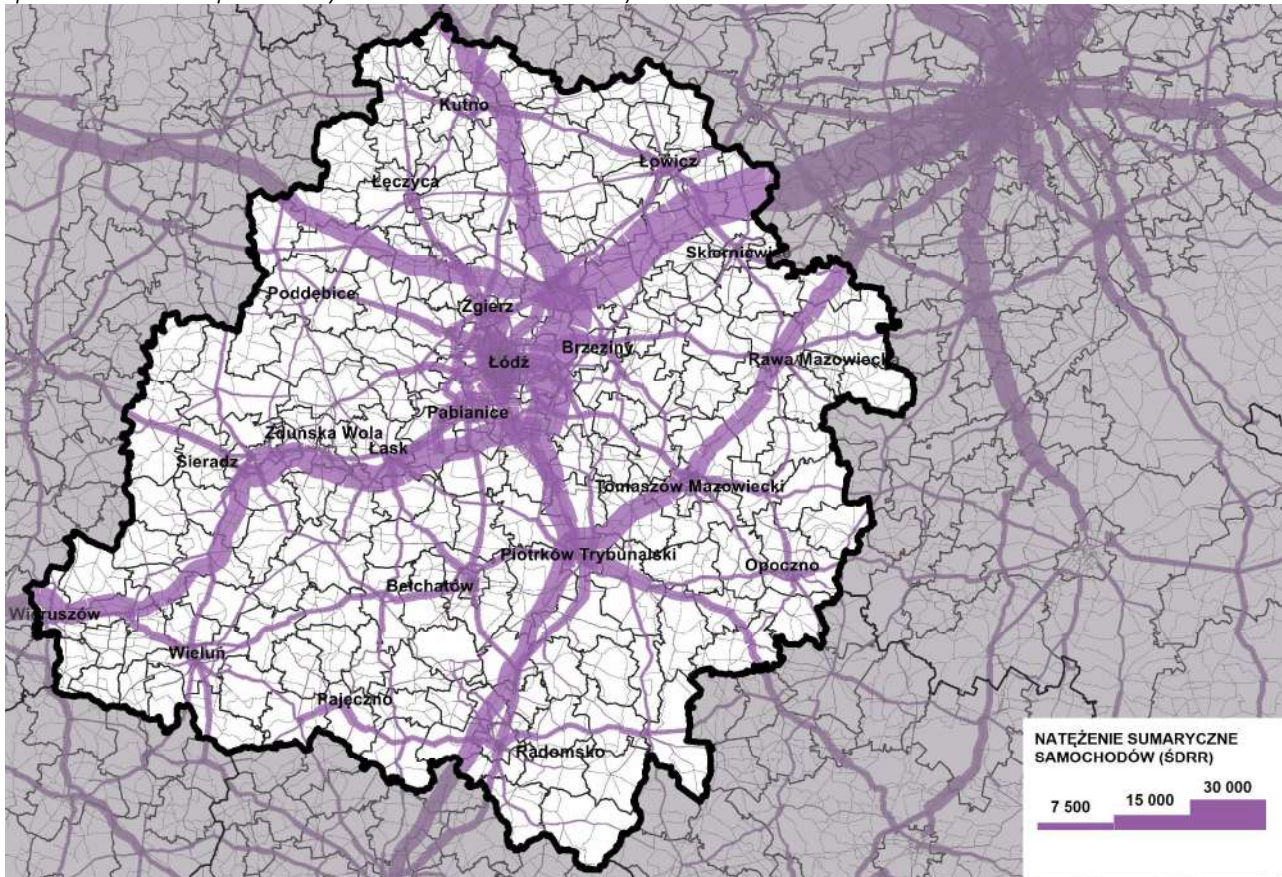
Analizując ruch odbywający się codziennie na sieci drogowej oraz realizowany w ramach siatki połączeń Województwa Łódzkiego przeanalizowano dobowe oraz szczytowe natężenia ruchu pojazdów oraz potoki pasażerskie dla poszczególnych gałęzi transportu.

Z uwagi na charakter opracowania pod uwagę wzięto głównie ruch na drogach i odcinkach międzymiastowych, który istotnie wpływa na obszar województwa, z pominięciem szczegółowej analizy wewnątrz obszarów miejskich.

#### Natężenie ruchu drogowego

Największe natężenie ruchu drogowego obserwowane jest na sieci **dróg szybkiego ruchu**, które tworzą podstawowy układ drogowy województwa Łódzkiego i stanowią osie północ-południe (A1) oraz wschód-zachód (A2 i S8).

**Rys. 136. Rozkład ruchu drogowego na sieci dróg Województwa Łódzkiego dla roku 2019** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Odcinki o największym natężeniu ruchu skoncentrowane są wokół stolicy województwa – miasta Łodzi. Dobowe natężenia ruchu na odcinku autostrady A2 na kierunku Łódź – Warszawa wynosi blisko 50 tys. pojazdów w dobie, do ponad 55 tys. przy granicy województwa mazowieckiego. Autostrada A1 między węzłami z autostradą A2 i drogą ekspresową S8 charakteryzuje się porównywalnym dobowym natężeniem ruchu, wahającym się od 45-55 tys. pojazdów w przekroju drogi. Odcinki drogi ekspresowej S8 charakteryzują się nieco mniejszymi obciążeniami, a ich maksymalne wartości mieszczą się w przedziale 32-35 tys. pojazdów w dobie dla obu kierunków drogi w rejonie m. Łask oraz blisko 28 tys. w ciągu północnego obejścia Piotrkowa Trybunalskiego, na odcinku Sieradz-Zduńska Wola wraz z obejściem oraz od Pabianic do węzła Łódź Płd. na skrzyżowaniu z autostradą A1.

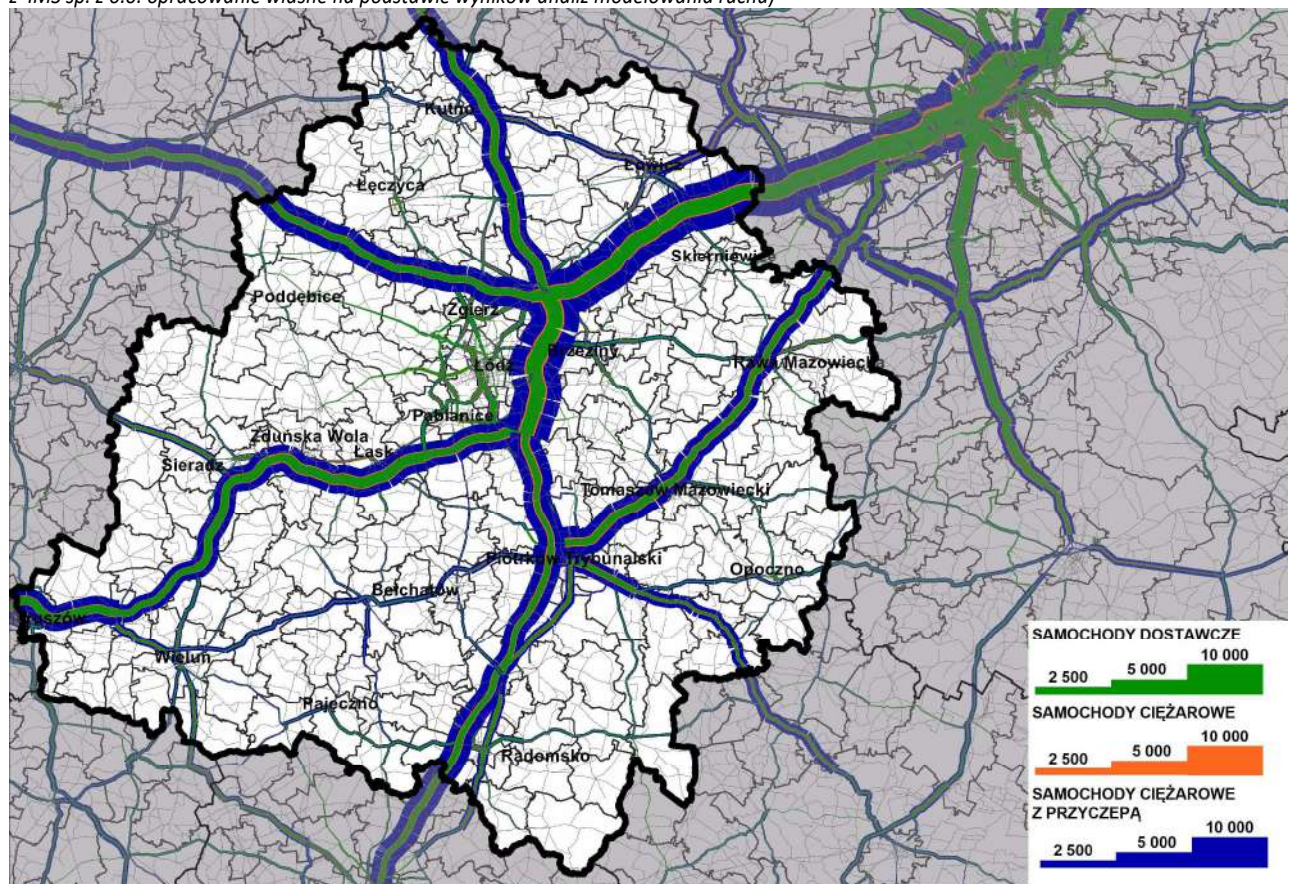
Natężenia ruchu na sieci **dróg krajowych niższych parametrów** (drogi klasy GP i G) kształtuje się na poziomie nieprzekraczającym 15 tys. pojazdów na odcinkach międzymiastowych. Wyjątki, gdzie obserwowane jest wyższe natężenie ruchu stanowią drogi 14 (południowo-zachodni wylot z m. Łódź blisko 18 tys. pojazdów oraz północno-wschodni w kierunku Strykowa – ponad 16 tys. poj./dobę), 12/74 w rejonie miejscowości Przygłów – do 25 tys. pojazdów, 91 (między m. Zgierz a autostradą A2 – ponad 16 tys. poj./dobę, na południe od Piotrkowa Tryb. w kierunku Rozpry – 16,5 tys. poj./dobę), 12 (między Tuszyńem a Piotrkowem Tryb. około 18-21 tys. poj./dobę), 72 (między Łodzią a Brzeziniami ponad 15 tys. poj./dobę oraz Brzeziny - Jeżów – prawie 18 tys. poj./dobę). W sieci **dróg wojewódzkich** odcinkami o największym obciążeniu charakteryzują się odcinki dróg 710 – prawie 18 tys. poj./dobę w Konstancynie Ł., 715 – prawie 17 tys. poj./dobę w Koluśkach, 713 – ok. 16 tys. poj./dobę w Tomaszowie Maz. i Opocznie, 484 – ok. 16 tys. poj./dobę w Bełchatowie. Dodatkowo ponad 10 tys. poj./dobę obserwuje się na odcinkach dróg: 726, 702, 482, 485, 703 i 473.



**Rys. 137.** Rozkład ruchu drogowego na sieci dróg Województwa Łódzkiego – obszar Aglomeracji Łódzkiej dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



**Rys. 138.** Rozkład natężenia ruchu ciężarowego i dostawczego na sieci województwa Łódzkiego dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)





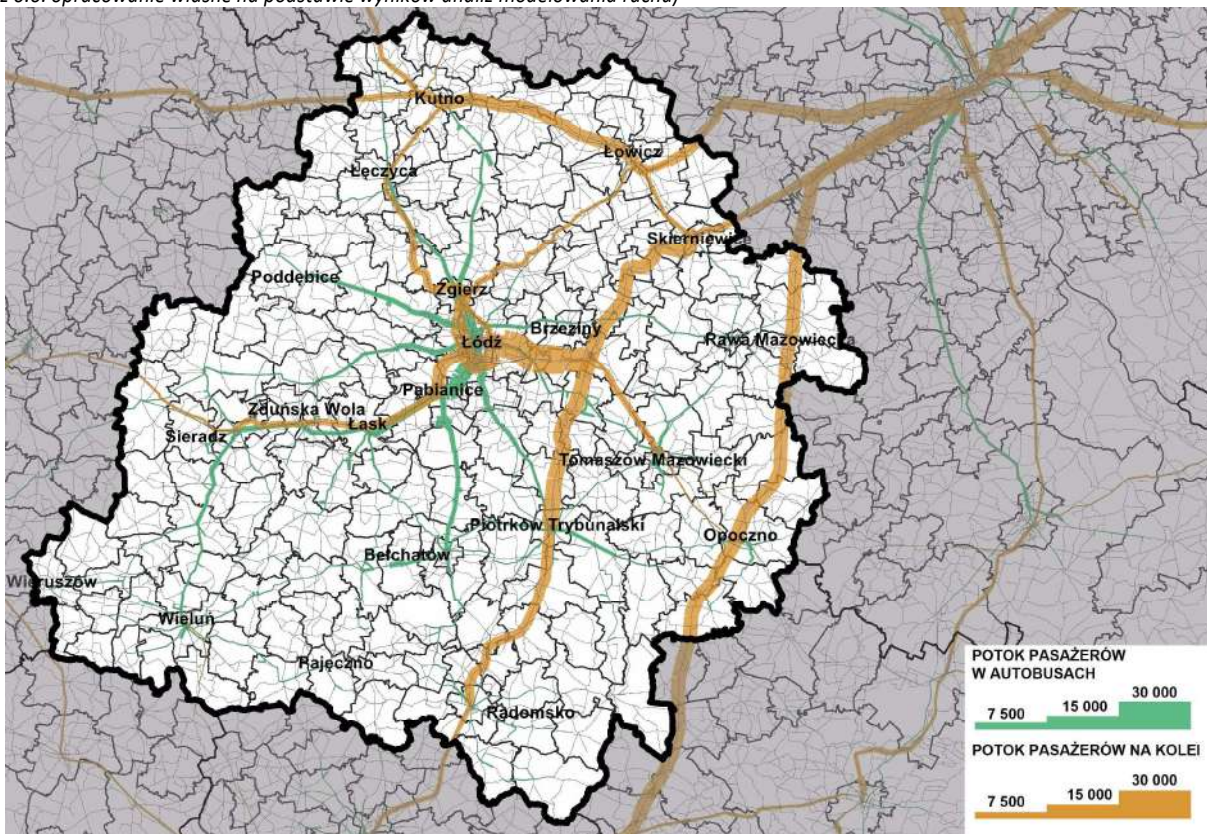
W zakresie **drogowego ruchu towarowego** główne korytarze przemieszczeń to ciągi dróg szybkiego ruchu, w tym w kierunku północ-południe autostrada A1, w kierunku wschód-zachód autostrada A2 oraz w kierunku północny wschód-południowy zachód droga ekspresowa S8. Najbardziej obciążony ruchem ciężarowym odcinek, to trasa w ciągu autostrady A2 między Łodzią a gr. woj. mazowieckiego. Jednocześnie zauważyć należy duży udział ruchu dostawczego w rejonie Łodzi i Aglomeracji Łódzkiej, w szczególności między Zgierzem, a Pabianicami z uwzględnieniem stolicy regionu. Dodatkowo istotny korytarz ruchu dostawczego stanowią ciągi dróg krajowych i wojewódzkich, w tym odcinki Radomsko - gr. województwa śląskiego, czy Piotrków Tryb. - gr. woj. świętokrzyskiego.

### Potoki ruchu pasażerskiego

Największe dobowe natężenia potoków pasażerskich obserwowane są w podróżach realizowanych koleją, co jest związane ze zdolnością przewozową danego środka transportu.

Największe natężenia ruchu pasażerskiego obserwowane są na LK 17 na odcinku Łódź Fabryczna - Koluszki (25-31 tys. pasażerów/dobę). Potoki pasażerskie przekraczające 15 tys. podróżnych w dobie charakteryzują odcinki: LK 1 na odcinku Piotrków Trybunalski - gr. woj. mazowieckiego (17-19 tys. pasażerów), LK 4 (17 tys. pasażerów), LK 3 na odcinku Kutno - gr. woj. mazowieckiego (15 tys. pasażerów) oraz LK 15 na odcinku Łódź Kaliska - Zgierz (15-19 tys. pasażerów). Nieco mniejszymi natężeniami potoków pasażerskich charakteryzują się: LK 14 na odcinku Łódź - Łask (10-15 tys. pasażerów), LK 1 na odcinku Piotrków Trybunalski - Radomsko (11-13 tys. pasażerów) oraz LK 25 i LK 540 w ciągu Łódź Kaliska - Łódź Chojny - Łódź Widzew (ok 15 tys. pasażerów).

**Rys. 139.** Rozkład potoków pasażerskich na sieci transportowej Województwa Łódzkiego dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



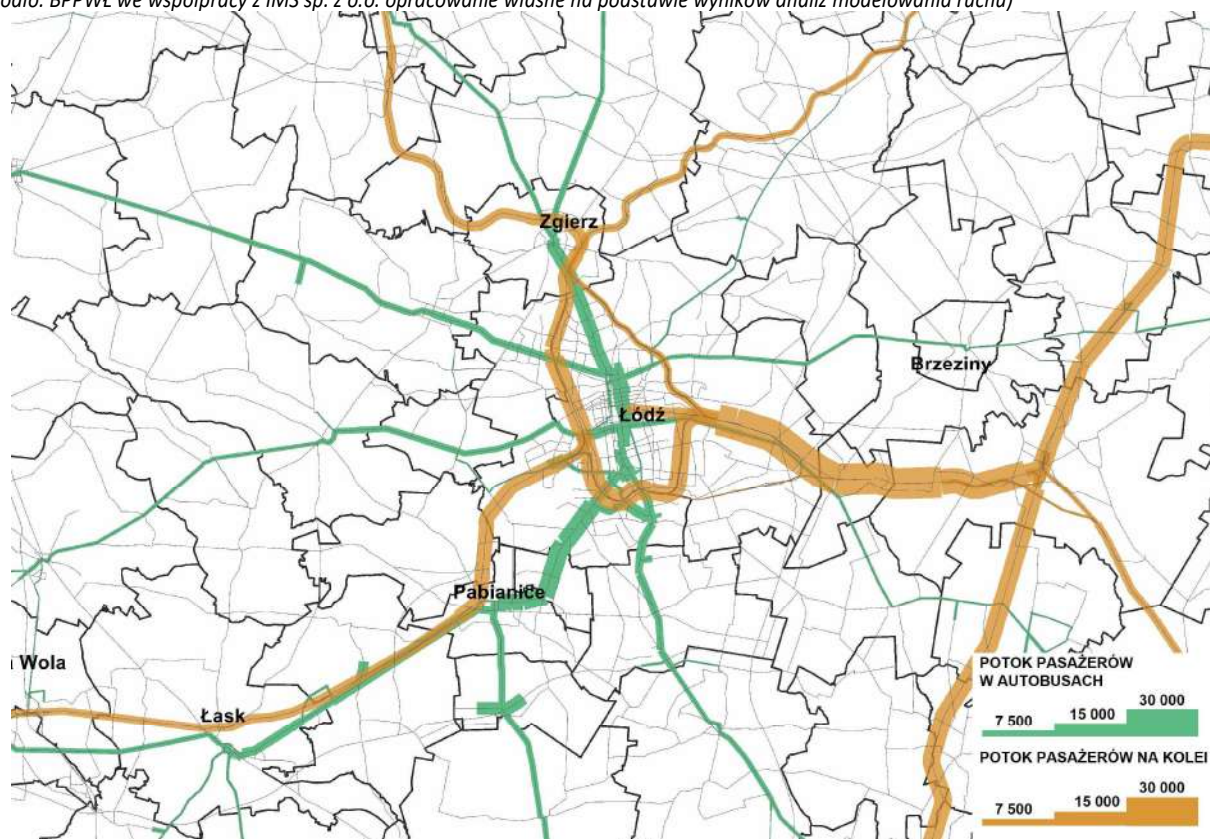
Pozostałe linie kolejowe charakteryzują się potokami pasażerskimi nieprzekraczającymi 10 tys. pasażerów w dobie. Są to przede wszystkim: LK 25 na odcinku Koluszki - Tomaszów Mazowiecki (8 tys. pasażerów), LK 14 na odcinku Łask - Sieradz (8-10 tys. pasażerów), LK 16 na odcinku Zgierz - Kutno (5-10 tys. pasażerów), LK 15 na odcinku Zgierz - Głowno (6-8 tys. pasażerów).

Potoki pasażerskie obserwowane w transporcie drogowym są zróżnicowane w zależności od relacji w jakiej wykonywana jest podróż oraz motywacji podróży. Największą liczbą pasażerów charakteryzują się trasy powiązane ze stolicą regionu – miastem Łodzią oraz lokalnymi ośrodkami administracyjnymi. Największe natężenie potoków pasażerskich w komunikacji autobusowej obserwowane jest w korytarzu drogi krajowej 14 i drogi wojewódzkiej 482, między Pabianicami a Łodzią i wynosi 17-20 tys. pasażerów w dobie. Nieco mniejsze natężenia ruchu pasażerskiego obserwowane są w korytarzu drogi krajowej 91 między Rzgowem a Łodzią (wynoszą one między 8 a 11 tysięcy pasażerów w dobie) oraz między Łodzią a Zgierzem, gdzie dochodzi do 15 tys. pasażerów w dobie.





**Rys. 140. Rozkład potoków ruchu pasażerskiego na sieci transportowej Województwa Łódzkiego – obszar Aglomeracji Łódzkiej dla roku 2019**  
(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Korytarze ruchu pasażerskiego o mniejszej wielkości dobowych potoków pasażerskich to odcinek między Łodzią a Aleksandrowem Łódzkim w ciągu DK 72 (między 7 a 12 pas. w dobie), między Zgierzem a Ozorkowem w ciągu DK 91 (około 6000 pas./dobę) oraz pomiędzy Piotrkowem Trybunalskim, a Sulejowem (blisko 5000 pas./dobę).

W pozostałych destynacjach potoki obserwowane w dobie nie przekraczają 5000 pas./dobę.

### Obciążenie sieci w godzinie szczytu

W ramach określenia szczytowego natężenia ruchu pasażerów i pojazdów przyjęto udział godziny szczytowej zgodnie z założeniami metody obliczeniowej GDDKiA dla Procentowego udziału ruchu w 30, 50, 100, 150 i 200 godzinie w roku (ze zbioru wszystkich godzinowych natężeń ruchu dla danego roku uszeregowanych od największego do najmniejszego) w odniesieniu do SDRR.

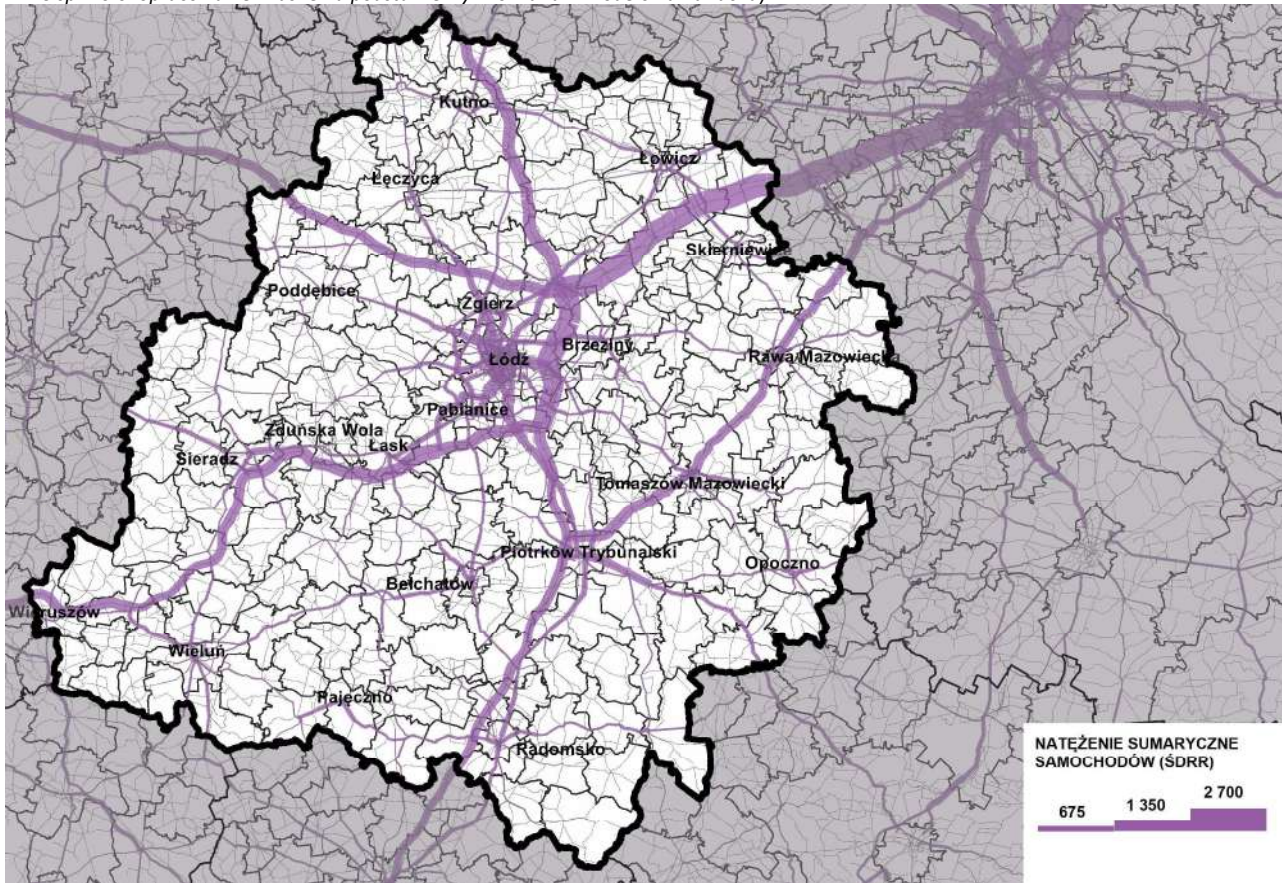
Na tej podstawie określono poziom obciążenia sieci drogowej ruchem i wskazano miejsca przekroczenia przepustowości, a co za tym idzie obszary, w których powinny zostać podjęte działania mające na celu poprawę analizowanej sytuacji.

Szczytowe natężenie ruchu drogowego odzwierciedla trendy zbieżne z natężeniem dobowym. Największe godzinowe natężenie ruchu występuje na autostradzie A2, gdzie w przekroju, w ciągu godziny szczytu przejeżdża między 4700-5000 pojazdów. Nieco mniejszymi natężeniami charakteryzuje się autostrada A1, gdzie natężenie ruchu waha się od 4000-4500 pojazdów w godzinie.

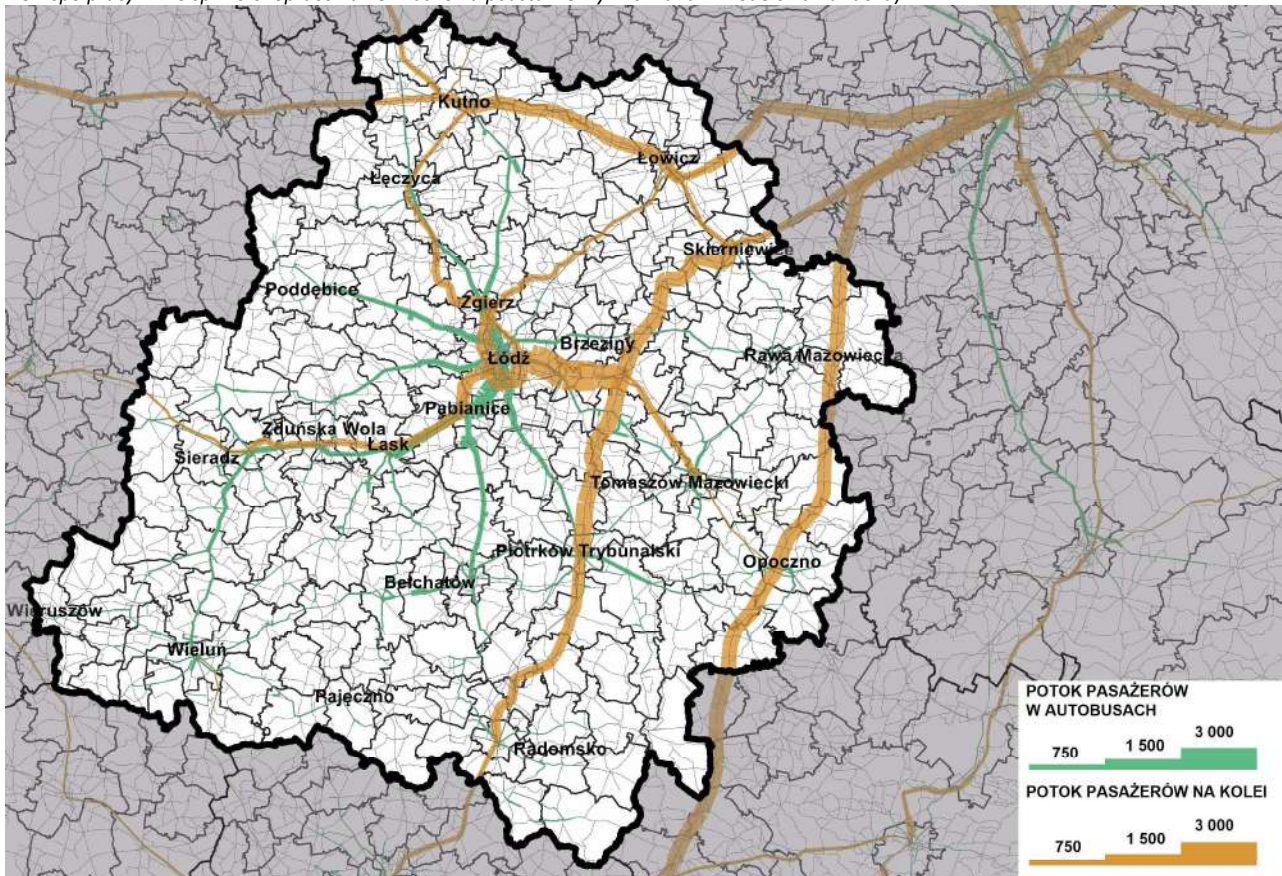
Dla dróg wojewódzkich, tylko w dwóch przypadkach natężenie szczytowe przekracza liczbę 1000 pojazdów w godzinie. Takim natężeniem charakteryzują się drogi 710 i 713. Godzinowe natężenie ruchu drogowego o wartości większej niż 500 pojazdów charakterystyczne jest dla dróg 710, 483, 728, 784, 714, 482, 725, 480, 486, 488. Natężenie ruchu na pozostałych drogach wojewódzkich nie przekracza 500 pojazdów w godzinie szczytu.



**Rys. 141.** Rozkład ruchu drogowego na sieci dróg Województwa Łódzkiego w okresie szczytowym dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



**Rys. 142.** Rozkład potoków pasażerskich na sieci transportowej Województwa Łódzkiego w okresie szczytowym dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)





Szczytowe natężenia ruchu pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym obrazują wielkość maksymalnych potoków pasażerskich dla godziny szczytu w ciągu dnia. Największymi szczytowymi potokami ruchu charakteryzują się połączenia kolejowe, gdzie podróż wykonuje 3000 pasażerów LK 17 na odcinku Łódź Widzew - Gałkówkę oraz odcinku Gałkówkę - Koluszki, gdzie potoki przekraczają 2500 pasażerów. W większości przypadków na mocniej obciążonych liniach ruch pasażerski w godzinie szczytu waha się w przedziale 1500-1700 pasażerów w godzinie i charakteryzuje linie kolejowe: LK 4 - Centralna Magistrala Kolejowa, łącząca Warszawę z Krakowem i Katowicami, LK 3 na odcinku Łowicz - Kutno, a także LK 1 na odcinku Piotrków Tryb. - Skierniewice oraz LK 25 i LK 540 na odcinku Łódź Kaliska - Łódź Chojny - Łódź Widzew.

Najmocniej obciążone trasy autobusowe stanowią linie prowadzące ze stolicy regionu w kierunku Zgierza i Ozorkowa, Aleksandrowa Łódzkiego, Konstantynowa Łódzkiego i Lutomierska, Pabianic oraz Rzgowa, charakteryzujące się szczytowym obciążeniem na poziomie 1500-1800 pasażerów. Na pozostałych liniach wielkość potoków ruchu pasażerskiego nie przekracza 1000 osób w godzinie.

### Stopień obciążenia sieci w godzinie szczytu

W ramach analiz przepustowości i obciążenia ruchem określono stopień obciążenia sieci drogowej dla poszczególnych odcinków sieci. Obciążenie sieci określono na podstawie zamodelowanego (rzeczywistego) natężenia ruchu pojazdów na danym odcinku, w stosunku do zakładanej, modelowej przepustowości danego odcinka drogowego.

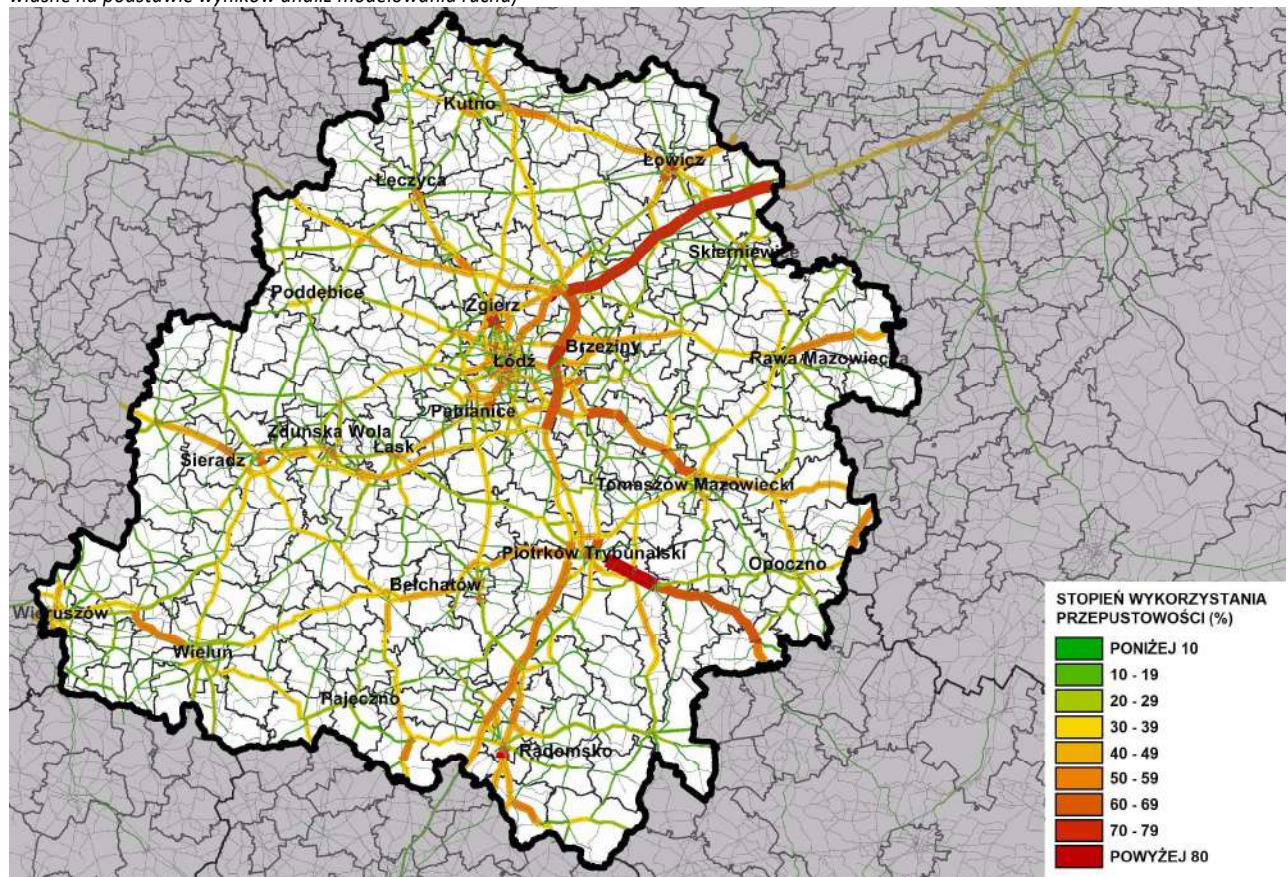
$$R = \frac{q}{q_{max}}$$

Gdzie:

- R - % wykorzystanej przepustowości (obciążenie odcinka ruchem)
- q – modelowe natężenie ruchu drogowego
- $q_{max}$  – modelowa przepustowość danego odcinka

Na podstawie powyższej analizy określono parametry poszczególnych odcinków drogowych i stopień ich obciążenia oraz poziom swobody ruchu. Obciążenie odcinków drogowych zagregowane zostało do grup na poziomie 10%.

**Rys. 143.** Obciążenie sieci ruchem drogowym w okresie szczytowym dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)





Zauważyć można, że przekroczenia przepustowości lub niekorzystne warunki ruchu obserwowane są przede wszystkim na sieci dróg krajowych. Przyjęto, że dla dróg szybkiego ruchu, tj. autostrad i dróg ekspresowych istotnym ograniczeniem poziomu swobody ruchu jest poziom wykorzystania przepustowości na poziomie większym lub równym 70%. Mówimy wtedy o ruchu tłumionym, gdzie poruszanie się jest determinowane przez prędkość całego potoku ruchu i innych jego uczestników. Dla pozostałych dróg niższych klas przyjęto poziom wykorzystania przepustowości dla wartości większej lub równej 60%<sup>145</sup>.

Największe obserwowane obciążenie sieci dla godziny miarodajnej zauważyć można na następujących odcinkach dróg:

- DK 12/74 odcinek Piotrków Trybunalski - Sulejów (83% - 91% wykorzystania przepustowości),
- A1 od węzła z S8 do węzła z A2 (65% - 80% wykorzystania przepustowości),
- A2 na wschód od Łodzi (około 71% - 75% wykorzystania przepustowości).

Zapotrzebowanie w kierunku działań mających na celu poprawę warunków ruchu związane jest przede wszystkim z poprawą parametrów ruchu na autostradzie A2 oraz wskazanych powyżej drogach krajowych. Dla dróg niższych kategorii, w tym **dróg wojewódzkich**, istotne przekroczenia przepustowości i poziomów swobody ruchu obserwowane są dla godziny szczytowej głównie w rejonie lokalnych ośrodków administracyjnych, co związane jest z wykonywaniem codziennych podróży obywateli regionu. Zauważalne przekroczenie przepustowości ruchu, zaobserwować można na drodze wojewódzkiej 713 między odcinkami DW 714 i DW 716, gdzie wykorzystanie przepustowości wynosi od 61% do 67% oraz na odcinku zlokalizowanym za północno zachodnią granicą Tomaszowa Mazowieckiego, gdzie przepustowość jest wykorzystana w blisko 70%. Podobnie wysokie wartości wykorzystania przepustowości zauważyć można na odcinku DW 482 między DK 14 a centrum Ksawerowa. Drogi wojewódzkie, na których sytuacja ruchowa i warunki przepustowości zbliżone są do wartości granicznych, to DW 728 (w okolicach Drzewicy), DW 725 między Rawą Mazowiecką, a Białą Rawską, w kierunku granicy województwa, pozostałe odcinki DW 713 pomiędzy DW 716 a Tomaszowem Mazowieckim oraz wspólny odcinek DW 473/482 na północny zachód od Łaska.

W pozostałych przypadkach sieć dróg wojewódzkich pracuje sprawnie lub jest na granicy pogorszenia warunków przepustowości i wykorzystania przepustowości na poziomie nie większym niż 50% wykorzystania przepustowości.

Przedstawione powyżej miary wyznaczone zostały dla godziny szczytowej i często mają charakter lokalny, związany tylko z największym natężeniem wywołanym podróżami w szczycie porannym i popołudniowym.

### Sezonowość popytu

Sezonowe wahania ruchu drogowego przeanalizowano na podstawie wyników analiz ruchu ze stacji ciągłych pomiarów ruchu (SCPR) zlokalizowanych na wybranych odcinkach dróg krajowych. Dane te są gromadzone przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad. W województwie łódzkim obecnie funkcjonuje 10 takich stacji<sup>146</sup> (do 2020 roku było ich 9), które pobierają dane o ruchu drogowym w sposób ciągły na przestrzeni ostatnich kilku lat. Dane w niniejszym zestawieniu obejmują okres lat 2018, 2019 i 2020. Z uwagi na pandemię Covid-19 dane z roku 2020 obciążone mogą być błędem i wpływem pandemii, co przedstawia niniejsza analiza. Dane dla roku 2021 nie zostały do tej pory opublikowane przez Generalną Dyрекcyję Dróg Krajowych i Autostrad.

W analizie ujęto wskaźniki:

**Średni Dobowy Ruch Roczny (SDRR)** - dawniej średnie dobowe natężenie ruchu; jest to liczba pojazdów przejeżdżających przez dany przekrój drogi w ciągu kolejnych 24 godzin tworzących dobę, średnio w okresie jednego roku.

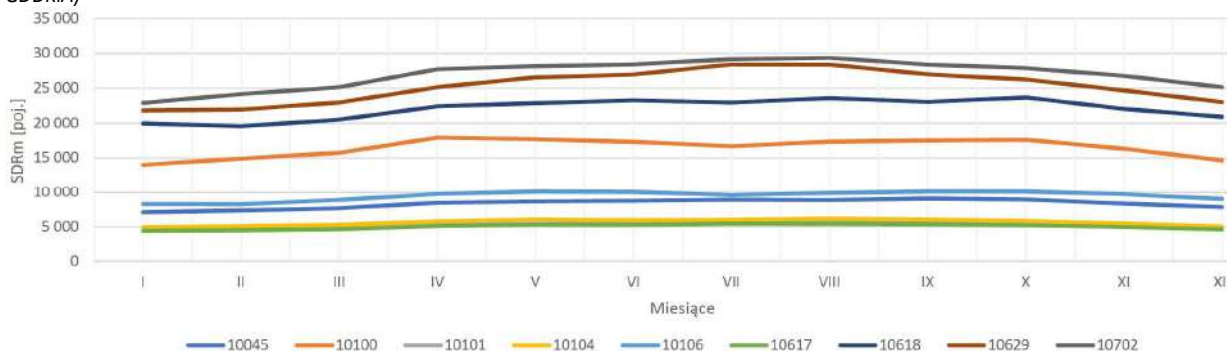
**Średni Dobowy Ruch Miesięczny (SDRm)** - jest to parametr określający średnią liczbę pojazdów, które przejechały przez dany przekrój drogi średnio w okresie jednego miesiąca. Wielkość SDRm może być obliczana za pomocą metody średniego tygodnia. Polega ona na obliczeniu średniej wartości dla każdego dnia tygodnia w danym miesiącu (średnie natężenie w danym miesiącu w poniedziałki, średnie natężenie w danym miesiącu we wtorki, itd.), a następnie na policzeniu średniej z otrzymanych 7 średnich.

<sup>145</sup> Metoda obliczania przepustowości dróg dwupasowych dwukierunkowych, Stanisław Gondek, Krzysztof Ostrowski

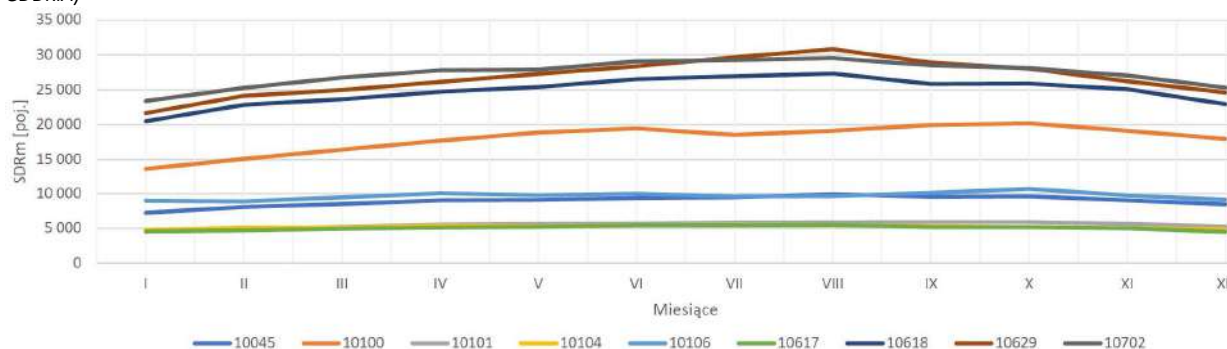
<sup>146</sup> Stacje pomiarowe: 10044-Popów (DK92) odc. Łowicz Sochaczew; 10045-Walichnowy (DK74) odc. Walichnowy-Wieluń; 10100-Kruszów (DK12) odc. Tuszyn-Piotrków Tryb.; 10101-Soszyce (DK72) odc. Jezów-Rawa Maz.; 10104-Jawor (DK12) odc. Sulejów-Opoczno; 10106-Jamno (DK14) odc. Łowicz-Jamno; 10617-Krośnice (DK92) Krośnice (obwodnica); 10618-Jakubów (S8) odc. w. „Tomaszów Maz. Centrum”-w. „Czerniewice”; 10629-Pawlikowice (S8) odc. Pabianice-Rzgów; 10702-odc. Zgierz-Stryków (A2). Źródło: <https://www.gov.pl/web/gddkia/stacje-ciaglych-pomiarow-ruchu>



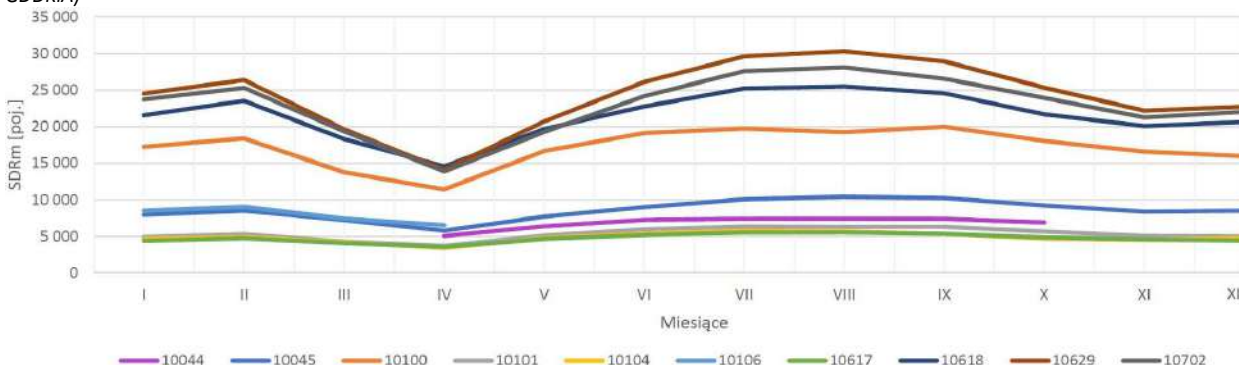
**Rys. 144. Sezonowe wahania ruchu dla roku 2018** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie danych z SCPR GDDKiA)



**Rys. 145. Sezonowe wahania ruchu dla roku 2019** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie danych z SCPR GDDKiA)



**Rys. 146. Sezonowe wahania ruchu dla roku 2020** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie danych z SCPR GDDKiA)



Na podstawie analizy wyników SDRm dla poszczególnych stacji ciągłych pomiarów ruchu w województwie łódzkim widać, że rok 2020 charakteryzują znaczne, nieporównywalne z wcześniejszymi latami wahania ruchu, co było spowodowane pandemią COVID-19 i ograniczeniami w mobilności mieszkańców. Nastąpił wówczas wyraźny spadek ruchu w okresie marca, kwietnia i maja 2020 r. oraz od października do grudnia 2020 r. Różnice w odniesieniu do średniodobowego ruchu rocznego były relatywnie duże i wynosiły od około 30-40% w okresie marzec -maj, do 8% w okresie listopada 2020 r. Na tej podstawie przyjęto, że rok 2020 nie może stanowić podstawy analizy w tym zakresie. Analiza została wykonana dla 2019 r., który uznano za reprezentatywny. Aby mieć odniesienie do danych i móc wskazać pewne tendencje w zakresie ruchu jako dodatkowy do analiz przyjęto 2018 r.

Wskaźniki sezonowości ruchu wskazują na te same tendencje dla roku 2018 i 2019. W 2019 r. natężenie ruchu na sieci dróg było wyższe średnio o 3,8%, a spadek wartości natężenia ruchu odnotowano tylko na drodze krajowej nr 14. W pozostałych przypadkach odnotowano wzrosty nawet do 12% (droga S8). W zakresie sezonowości ruchu te same tendencje wskazują na wzrost ruchu w okresie od kwietnia do października. Dane dla listopada pokazują bardzo podobne wartości ruchu do średniodobowego ruchu rocznego. W miesiącach styczeń, luty, marzec, grudzień średniodobowy ruch miesięczny był niższy niż ruch roczny w ujęciu całego roku. Największe wahania ruchu odnotowano w styczniu i lutym (do 24%). W pozostałych miesiącach dynamika zmian nie była zbyt znacząca i wynosiła kilka procent (pomiędzy 2-12%).

Wskaźniki miarodajne w kontekście całego roku odnotowywano w kwietniu, maju oraz listopadzie, w tych miesiącach różnice były najmniejsze w odniesieniu do SDRR.



## II.4. Analiza SWOT

### MOCNE STRONY

- Dobra dostępność drogowa wynikająca z korzystnego położenia na przecięciu korytarzy transportowych TEN-T oraz wysokiej jakości powiązań drogowych (A1, A2, S8)
- Dobra dostępność kolejowym transportem towarowym wynikająca z położenia na przecięciu korytarzy transportowych TEN-T (E20/CE20, CE20, E65/CE65, CE65, CE65/1, C65/2, LK 14)
- Linie kolejowe o wysokich parametrach technicznych (Nr 1, 3, 4, 17) oraz zmodernizowana stacja Łódź Fabryczna przygotowana do obsługi kolei dużych prędkości
- Nowoczesna infrastruktura PL Łódź im. W. Reymonta dla obsługi pasażerów (terminal o przepustowości ok. 2 mln pas./rok) oraz dla przewozów Cargo
- Rozwijająca się oferta pasażerskich przewozów regionalnych (Łódzka Kolej Aglomeracyjna)
- Wysokiej jakości tabor kolejowy dla połączeń regionalnych, aglomeracyjnych (ŁKA) i międzyregionalnych (PKP Intercity)
- Wykorzystywanie przez Łódzką Kolej Aglomeracyjną energii elektrycznej pochodzącej z OZE
- Postępująca integracja taryfowa systemów publicznego transportu zbiorowego (m.in. Bilet Zintegrowany ŁKA + PKS, Polregio + PKS, Wspólny Bilet Aglomeracyjny) oraz wzrost stopnia koordynacji rozkładów jazdy (lokalne połączenia autobusowe z pociągami ŁKA)
- Funkcjonowanie bezpłatnych przejazdów lokalnym transportem zbiorowym w części miast (Bełchatów, Tomaszów Mazowiecki, Głowno, Stryków)
- Linie autobusowe uruchamiane w ramach Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych (PKS+)
- Rosnąca popularność nowoczesnych usług służących planowaniu oraz realizacji podróży
- Dynamiczny rozwój transportu rowerowego
- Rozwój nowych środków transportu, szczególnie w ramach zrównoważonej mobilności miejskiej, w tym systemów współdzielenia środków transportu (rowery, hulajnogi)
- Atrakcyjność regionu dla lokalizacji działalności logistycznej
- Jeden z największych obszarów działalności logistycznej w kraju
- Funkcjonujące terminale drogowo-kolejowe: dwa w Łodzi, dwa w Radomsku, Stryków, Kutno

### SZANSE

- Dostępność środków finansowych z funduszy europejskich na rozwój infrastruktury drogowej i kolejowej (w tym sieci TEN-T i połączenia ostatniej mili) i publicznego transportu zbiorowego
- Uwzględnienie strategicznych elementów układu transportowego w krajowych dokumentach strategicznych (poszerzenie autostrady A2, S12, S74, obwodnice, koleje dużych prędkości, ciągi dojazdowe do Centralnego Portu Komunikacyjnego)
- Dedykowane krajowe programy rozwojowe dla infrastruktury drogowej, kolejowej oraz dworcowej
- Sprzyjająca polityka UE w zakresie proekologicznych inwestycji transportowych (transport kolejowy, transport zbiorowy, inteligentne systemy transportowe, tabor), w tym rozwój alternatywnych źródeł napędu i infrastruktury ładowania
- Rosnąca moda na uspokojenie ruchu samochodowego w centrach miast
- Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu kolejowego (program przejazdowy, instalacja ERTMS/ETCS)
- Proces restrukturyzacji i udrożnienia Łódzkiego Węzła Kolejowego (w tym realizacja tunelu średnicowego pod centrum Łodzi)
- Wzrost popytu na transport lotniczy
- Wzrost rangi krajowego rynku lotniczego oraz przyspieszenie modernizacji sieci kolejowej dzięki budowie Centralnego Portu Komunikacyjnego
- Możliwość finansowania połączeń w ramach Funduszu Rozwoju Przewozów Autobusowych (PKS+)
- Planowane uruchomienie przewozów autobusowych przez Łódzką Kolej Aglomeracyjną
- Funkcjonowanie Międzynarodowych Korytarzy Transportu Towarowego RFC
- Realizacja terminali drogowo-kolejowych, w tym: Łódź Północ, Zduńska Wola Karsznice i Morawce Krzewie
- Stabilny rozwój oferty przewozowej zapewniony przez długoterminowe umowy Województwa Łódzkiego z przewoźnikami kolejowymi





## SŁABE STRONY

- Brak szybkiego i sprawnego połączenia drogą szybkiego ruchu z południowo-wschodnią częścią kraju
- Brak dostosowania części dojazdów do węzłów na autostradach i drogach ekspresowych do odpowiednich parametrów techniczno-funkcjonalnych, szczególnie w rejonie Łodzi
- Duże obciążenie sieci średnim dobowym ruchem pojazdów oraz brak obwodnic miejscowości, przez które prowadzony jest ruch tranzytowy
- Transport lotniczych ładunków cargo w formie RFS, wpływający na wzrost ruchu na drogach, a tym samym na wzrost presji na środowisko
  - Duża liczba wypadków i duży udział wypadków z niezmotoryzowanymi uczestnikami ruchu (piesi, rowerzyści)
- Niskie parametry techniczne i stan nawierzchni części dróg publicznych, w tym stanowiących powiązanie z województwami sąsiednimi,
  - Niewystarczające finansowanie bieżącego utrzymania infrastruktury dróg wojewódzkich i lokalnych
  - Niski udział samochodów osobowych o alternatywnym źródle napędu oraz niewystarczająca liczba punktów ładowania
- Niedostateczna liczba odpowiednio wyposażonych parkingów dla uszkodzonych pojazdów przewożących materiały niebezpieczne
  - Niewystarczająca liczba bezkolizyjnych przekroczeń dróg z liniami kolejowymi na obszarach miejskich
- Niewystarczający stan techniczny wielu odcinków linii kolejowych oraz występowanie linii jednotorowych i niezelektryfikowanych (w tym łączącej z południowo-wschodnią częścią kraju)
  - Istnienie „wąskich gardeł” na obszarze Łódzkiego Węzła Kolejowego
- Brak linii kolejowej łączącej południowo-zachodnią część województwa z resztą sieci kolejowej regionu
  - Niezadawalający stan infrastruktury tramwajowej
  - Niska jakość taboru tramwajowego i autobusowego
  - Niedobór zintegrowanych węzłów przesiadkowych oraz systemu Park&Ride
- Słaba dostępność publicznym transportem zbiorowym na obszarach wiejskich oraz do stolic powiatów i do Łodzi, szczególnie obszarów peryferyjnych województwa
  - Niewystarczające środki budżetowe jst na utrzymanie i infrastruktury oraz finansowanie połączeń
    - Niewystarczający stopień uprzywilejowania transportu zbiorowego w ruchu miejskim
    - Niekonkurencyjna oferta połączeń pasażerskich Portu Lotniczego Łódź im. W. Reymonta
- Niska atrakcyjność transportu towarów koleją, wynikająca z ograniczonej przepustowości linii kolejowych i wydłużonego czasu przejazdu
  - Negatywny wpływ hałasu i emisji liniowej z transportu drogowego, zwłaszcza w centrach miast
  - Suburbanizacja skutkująca niekorzystnymi zmianami zachowań transportowych oraz koniecznością zwiększenia nakładów finansowych na infrastrukturę i obsługę mieszkańców
    - Niewystarczająca długość tras rowerowych

W

T

## ZAGROŻENIA

- Wyczerpująca się przepustowość autostrady A2 na odcinku Łódź – Warszawa
- Wysoki i rosnący udział transportu samochodowego (wzrost stopnia zmotoryzowania)
- Możliwy spadek nakładów finansowych na inwestycje w infrastrukturę drogową, szczególnie regionalną i lokalną, w nowej perspektywie finansowej UE
- Problemy z trasowaniem infrastruktury transportowej (m.in. KDP) wynikające z ograniczeń środowiskowych i przestrzennych oraz sprzeczności społecznych
- Duża konkurencja terminali intermodalnych zlokalizowanych w kraju oraz za granicą (Niemcy, Czechy, Słowacja)
- Przerwanie łańcuchów dostaw w transporcie towarowym, wynikające z sytuacji geopolitycznej w Rosji, Ukrainie i Białorusi
  - Zmiany klimatyczne wpływające na konieczność adaptacyjności infrastruktury
- Zmniejszenie wykorzystania publicznego transportu zbiorowego przez pandemię Covid-19



### III. SCENARIUSZE ROZWOJU SYSTEMU TRANSPORTOWEGO

#### III.1 Identyfikacja scenariuszy planistycznych

Wykonanie zróżnicowanej prognozy (wariantów) ma istotne znaczenie dla oceny proponowanych rozwiązań oraz **wyboru preferowanego, korzystnego rozwiązania przyszłościowego**. Prognoza popytu na transport określa przyszłą wartość natężenia ruchu pojazdów (transport indywidualny), wielkość ruchu towarowego czy też liczbę pasażerów transportu publicznego, której można się spodziewać w wyniku zmian demograficznych i społeczno-ekonomicznych, a także przekształceń przestrzennych oraz w wyniku działań podjętych w celu realizacji polityki transportowej.

Dla analizy pełnego obrazu prognozowanego rozwoju wzięto pod uwagę wszystkie planowane działania zarówno infrastrukturalne jak i organizacyjne. W ramach prognozy podaży w horyzontach krótko i długookresowych odzwierciedlono rozwój sieci i systemów transportowych – poprzez implementację nowych odcinków drogowych i kolejowych, a także poprzez zmiany, rozbudowy i modernizacje już istniejących.

W prognozach ruchu przyjęto **rozwój społeczno-gospodarczy** na poziomie podobnym do obserwowanego w roku bazowym 2019. W roku bazowym wartość PKB dla Województwa Łódzkiego wynosiła 138 085 mln zł, co stanowiło 6% krajowego PKB<sup>147</sup>. Zakłada się utrzymanie obserwowanego w ostatnich latach trendu (średni roczny wzrost PKB dla woj. Łódzkiego w latach 2019 – 2022 to 3,25%, a po roku 2022 prognozuje się nieznaczne spowolnienie i średni roczny wzrost PKB dla woj. Łódzkiego na poziomie 2,84%)<sup>148</sup>.

Analizując **prognozę demograficzną** przyjęto skorygowane podejście do prognozy GUS. Z uwagi na stale rosnące saldo migracji zewnętrznych oddziałujących na województwo Łódzkie wprowadzono korekty do prognozy GUS i zwiększono jej wartość o 6% w stosunku do prognozy bazowej. Przedstawione podejście zbieżne jest z zastosowanym podejściem demograficznym założonym z KZMR dla całego kraju.

Analizując **ruch towarowy** przyjęto wskaźniki jego zmienności, w tym określone przewidywane przyszłe trendy w zakresie popytu towarowego – zmiany w obciążeniu infrastruktury drogowej ruchem ciężkim oraz istniejące i potencjalne nowe punktowe atraktory/generatory. Wzrost ruchu towarowego zaprognozowany został zgodnie ze wskaźnikami wykorzystywanymi do analiz tego typu, których źródłem są wieloletnie pomiary realizowane w ramach Generalnego Pomiaru Ruchu. Na podstawie własnych analiz GDDKiA określiła wskaźniki wzrostu oraz dynamikę zmian zachodzących w transporcie towarów zarówno dla dróg krajowych, jak i wojewódzkich.

W celu przeanalizowania różnych możliwości rozwoju zastosowano tzw. scenariusze planistyczne. Sformułowano je zakładając różniące się koncepcje rozwoju, uwzględniające odmienne priorytety dla poszczególnych gałęzi transportu w systemie. Przyjęto pięć wariantów scenariuszy planistycznych w zakresie polityki transportowej:

1. **„business as usual” (BAU)**, jako referencyjny, zakłada realizację wszystkich inwestycji (drogowych, kolejowych, pasażerskich i towarowych) z poziomu krajowego i regionalnego będących w trakcie realizacji, a także przesądzonych przedsięwzięć wskazanych w dokumentach szczebla krajowego, o wysokim prawdopodobieństwie realizacji oraz zakończonych po 2019 r. (bazowym) istotnych inwestycji drogowych i kolejowych.
2. **Ukierunkowany na priorytet dla transportu indywidualnego (TI)** zakłada realizację inwestycji uwzględnionych w scenariuszu BAU, uzupełnionych przedsięwzięciami z zakresu infrastruktury drogowej.
3. **Ukierunkowany na priorytet dla publicznego transportu zbiorowego (PTZ)** zakłada realizację inwestycji uwzględnionych w scenariuszu BAU, uzupełnionych przedsięwzięciami z zakresu publicznego transportu zbiorowego, tj. inwestycji kolejowych, tramwajowych, przystankowych (stacje i przystanki kolejowe) oraz węzłowych (węzły przesiadkowe).
4. **Zrównoważony (ZR)** ukierunkowany na priorytet zarówno dla transportu indywidualnego i publicznego transportu zbiorowego. Zakłada realizację inwestycji uwzględnionych w scenariuszu BAU, uzupełnionych wszystkimi inwestycjami ze scenariusza PTZ oraz wybranymi przedsięwzięciami ze scenariusza TI, tj.:
  - Inwestycje ZDW w Łodzi stanowiące priorytety (I, II, III, IV, V);
  - Inwestycje ZDW w Łodzi dla których prowadzone są przygotowania w zakresie opracowania dokumentacji technicznych;
  - Inwestycje w obwodnice wynikające z Programu 100 obwodnic, będące na liście rezerwowej (w ramach poprawy bezpieczeństwa);
  - Inwestycje w planowane terminale multimodalne.

<sup>147</sup> Na podstawie danych GUS.

<sup>148</sup> Na podstawie: „Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych”, GDDKiA





5. **Pełny (P)**, zakładający realizację do 2050 r. wszystkich inwestycji uwzględnionych w powyższych scenariuszach.

Jako **okres analiz** przyjęto dwa horyzonty czasowe, do których przyporządkowano inwestycje zgodnie z określonymi na chwilę obecną (według przygotowania) terminami ich realizacji:

- **do roku 2030** (prognoza krótkoterminowa obejmująca inwestycje wstępnie zakładane do 2030 r.)
- **do roku 2050** (prognoza długoterminowa obejmująca inwestycje wstępnie zakładane w latach 2031-2050 r.).

**Horyzonty czasowe realizacji inwestycji zostały określone na podstawie wstępnych założeń projektowych wyłącznie na potrzeby modelowania i nie przesądzają o ostatecznym okresie wdrażania projektów, a tym bardziej nie stanowią przeszkody w ich wcześniejszej realizacji (przypisanie projektu do perspektywy 2050 nie oznacza braku możliwości ubiegania się o dofinansowanie w ramach FEŁ2027 czy innych źródeł finansowych dostępnych w obecnym okresie programowania).**

Dla każdego z ww. scenariuszy opracowano modele związane z rozwojem infrastruktury transportowej. Mając na uwadze fakt, iż wiele z inwestycji stanowi integralną część rozwoju całego regionu, a poszczególne inwestycje stanowią wzajemnie zależne inwestycje transportowe, w celu uzyskania czytelności analiz zaproponowano macierz opisującą kryteria przyporządkowania inwestycji do danego scenariusza. Macierz ta jednocześnie reprezentuje strategię inwestycyjną w obszarze analizy w danym horyzoncie czasowym.

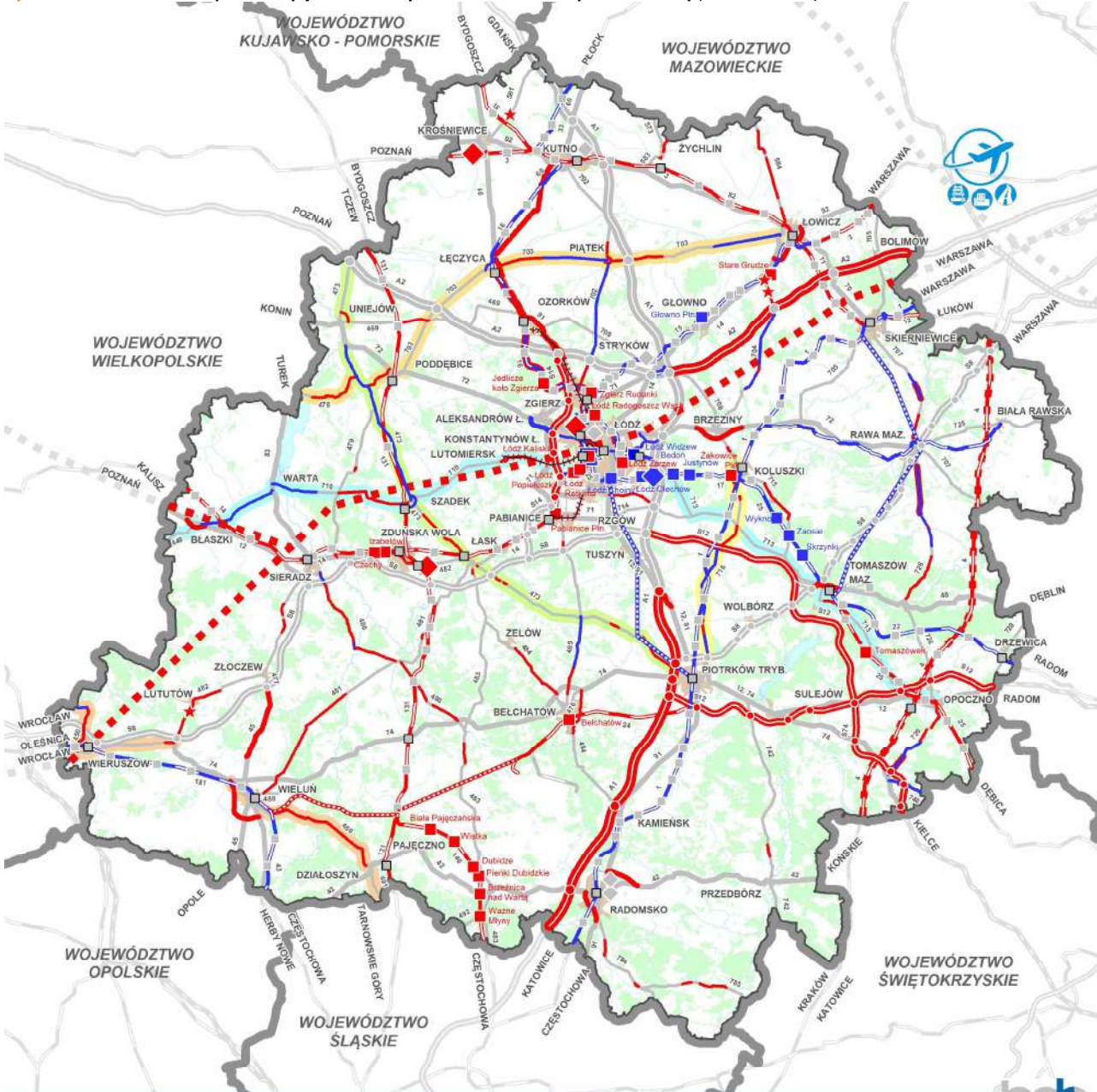
**Tabela 2. Macierz scenariuszy analitycznych (MSA)** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

Lp.	Oznaczenie	Nazwa scenariusza analitycznego	Prognoza rok 2030	Prognoza rok 2050
1	BAU	<b>bussines as usual (referencyjny)</b>	zakłada realizację wszystkich inwestycji (drogowych, kolejowych, pasażerskich i towarowych) z poziomu krajowego i regionalnego będących w trakcie realizacji, a także przesądzonych przedsięwzięć wskazanych w dokumentach szczebla krajowego, o wysokim prawdopodobieństwie realizacji.	Jak w roku 2030, ale z prognozowanym popytem dla roku 2050
2	TI	<b>priorytet dla transportu indywidualnego</b>	zakłada realizację inwestycji uwzględnionych w scenariuszu BAU, uzupełnionych przedsięwzięciami z zakresu infrastruktury drogowej.	Uwzględniający pakiet inwestycji do 2030 r., uzupełniony o pakiet inwestycji do 2050 r., z prognozowanym popytem dla roku 2050
3	PTZ	<b>priorytet dla PTZ</b>	zakłada realizację inwestycji uwzględnionych w scenariuszu BAU, uzupełnionych przedsięwzięciami z zakresu publicznego transportu zbiorowego	Uwzględniający pakiet inwestycji do 2030 r., uzupełniony o pakiet inwestycji do 2050 r., z prognozowanym popytem dla roku 2050
4	ZR	<b>zrównoważony</b>	ukierunkowany na priorytet zarówno dla transportu indywidualnego i publicznego transportu zbiorowego. Zakłada realizację inwestycji uwzględnionych w scenariuszu BAU, uzupełnionych wybranymi przedsięwzięciami ze scenariuszy TI i wszystkimi inwestycjami ze scenariusza PTZ	Uwzględniający pakiet inwestycji do 2030 r., uzupełniony o pakiet inwestycji do 2050 r., z prognozowanym popytem dla roku 2050
5	P	<b>pełny</b>	-	Zakłada, że wszystkie przewidziane inwestycje zostaną zrealizowane w danej perspektywie, z prognozowanym popytem dla roku 2050.

Do określenia scenariuszy wytypowano 175 zadań wynikających z przeanalizowanych, jako materiały wejściowe dokumentów, strategii, programów, planów, planów zarządców infrastruktury oraz projektów lokalnych wpisujących się w aktualną politykę rozwoju województwa, które przedstawiono na multimodalnej mapie poniżej. Stanowią one podstawę do określenia najważniejszego modelu rozwoju infrastruktury w regionie. **Należy podkreślić, że nie jest to katalog zamknięty, a jedynie reprezentatywny zestaw inwestycji wspierający wnioskowanie o priorytetach rozwoju systemu transportowego w województwie łódzkim.**



Rys. 147. Multimodalna mapa inwestycji analizowanych w ramach założonych scenariuszy (Źródło: BPPWł)



- INFRASTRUKTURA DROGOWA**
- AUTOSTRADY
  - DROGI EKSPRESOWE
  - DROGI KRAJOWE
  - DROGI WOJEWÓDZKIE
  - OBIEKTY INŻYNIERSKIE

- CIĄGI PRIORYTETOWE NA DROGACH WOJEWÓDZKICH**
- I, II, III, IV, V

- INFRASTRUKTURA KOLEJOWA**
- KOLEJ DUŻYCH PRĘDKOŚCI
  - LINIE KOLEJOWE
  - NOWE LINIE KOLEJOWE - SCHEMAT
  - STACJE I PRZYSTANKI KOLEJOWE
  - TUNEL ŚREDNICOWY
  - CENTRALNY PORT KOMUNIKACYJNY  
KOMPONENTY: LOTNICZY, KOLEJOWY, MIASTOTWORCZY, DROGOWY

- TRANSPORT PASAŻERSKI**
- TRAMWAJ REGIONALNY
  - WĘZŁY INTEGRACYJNE OPARTE NA KOLEI  
PONADREGIONALNE / POZOSTAŁE
- TRANSPORT TOWAROWY**
- TERMINALE INTRYMODALNE

- BIEŻĄCE PRZYGOTOWANIE ANALIZOWANYCH INWESTYCJI\***
- PERSPEKTYWA DO 2030
  - PERSPEKTYWA DO 2050
  - TERENY ZAINWESTOWANE
  - LASY
  - RZECY I ZBIORNIKI WODNE

\* HORYZONTY CZASOWE REALIZACJI INWESTYCJI ZOSTAŁY OKREŚLONE NA PODSTAWIE WSPÓLNYCH ZAŁOŻEŃ PROJEKTOWYCH WYŁĄCZNIE NA POTRZEBY MODELOWANIA I NIE PRZESĄDZAJĄ O USTALENYM OKRESIE WORAŻANIA PROJEKTÓW, A TYM BARDZIEJ NIE STANOWIĄ PRZESZKODY W ICH WCZEŚNIEJSZEJ REALIZACJI (PRZYPIANIE PROJEKTU DO PERSPEKTYWY 2050 NIE OZNACZA BRAKU MOŻLIWOŚCI UBIEGANIA SIĘ O DOFINANSOWANIE W RAMACH FEL2027 CZY INNYCH ŹRÓDEŁ FINANSOWYCH DOSTĘPNYCH W OBECNYM OKRESIE PROGRAMOWANIA).



### III.1.1 Analiza scenariuszy dla prognozowanych horyzontów czasowych

Dla każdego z analizowanych scenariuszy przedstawiono zestaw miar opisujących jego zmienność w zależności od typu scenariusza (nacisku na daną ścieżkę rozwoju) oraz prognozowany horyzont czasowy. Wszystkie scenariusze przyrównane zostały do scenariusza referencyjnego, tj. wykonanego przy założeniu BAU - *bussines as usual*, dla roku 2019 oraz porównane z wynikami prognoz dla kontynuacji założenia BAU w roku 2030.

W ramach porównania poszczególnych scenariuszy przedstawiono następujące wartości:

- **praca przewozowa dla transportu indywidualnego**, wyrażona w:
  - pojazdogodzinach – suma iloczynów natężenia ruchu drogowego i czasu potrzebnego na pokonanie danego odcinka
  - pojazdokilometrach – suma iloczynów natężenia ruchu drogowego i długości analizowanych odcinków
- **średnia prędkość** – średnia prędkość pojazdów z danej grupy, realizująca pracę przewozową **na sieci dróg**.
- **praca przewozowa dla publicznego transportu zbiorowego**, wyrażona w:
  - pasażerogodzinach – suma iloczynów liczby przewiezionych pasażerów i czasu potrzebnego na wykonanie danej podróży analizowanym środkiem transportu
  - pasażerokilometrach – suma iloczynów liczby przewiezionych pasażerów i dystansu wykonywanej podróży analizowanym środkiem transportu
- **liczba pasażerów** – suma liczba przewiezionych osób, gdzie jako pasażera rozumie się osobę wykonującą daną podróż analizowanym środkiem transportu.

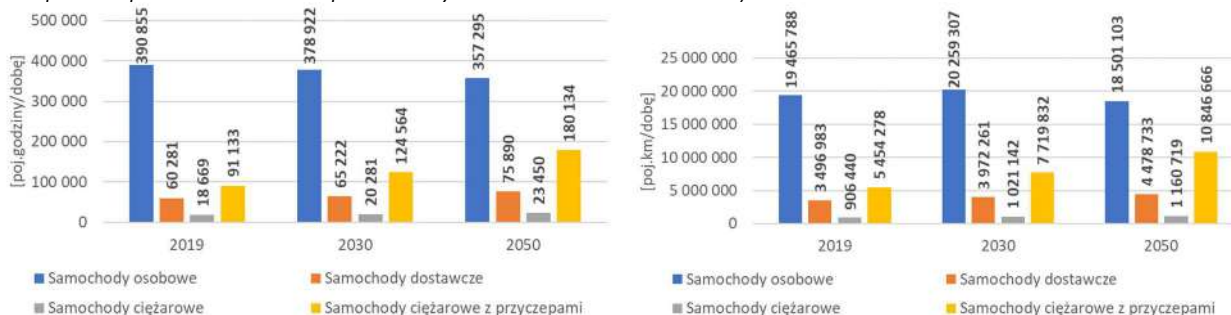
#### BAU – scenariusz referencyjny

Dla scenariusza BAU uzyskano następujące wyniki obrazujące parametry ruchu drogowego.

Na przestrzeni horyzontów krótko i długookresowych **liczba pojazdogodzin** wykonywana w ramach realizowanej **pracy przewozowej samochodów osobowych** na sieci dróg systematycznie spada. Dla roku 2030 obserwowany jest spadek o 3% w stosunku do roku bazowego, natomiast w roku 2050 łączny spadek w stosunku do roku 2019 wynosi 9%.

Równocześnie obserwowany jest stały wzrost **pracy przewozowej w ruchu dostawczym i ciężarowym**. Ruch dostawczy, w stosunku do roku bazowego wzrasta odpowiednio o 8% w roku 2030 i o 26% w roku 2050. Ruch ciężarowy, realizowany pojazdami standardowymi wzrasta o 9% i 26% w poszczególnych horyzontach analizy, a w przypadku realizacji pojazdami ciężarowymi z przyczepami o 37% i blisko 98% w roku 2050.

**Rys. 148. Scenariusz BAU – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach i pojazdokilometrach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Analizując pracę przewozową w **pojazdokilometrach** zauważyć można podobne trendy. Zauważalną różnicą w stosunku do poprzedniej analizy jest niewielki (4%) wzrost liczby realizowanych w dobie z **wykorzystaniem transportu indywidualnego** pojazdokilometrów dla roku 2030. W wariancie długookresowym praca przewozowa ponownie spada o 5% w stosunku do roku bazowego.

**W ruchu dostawczym i ciężarowym**, przy prognozowanej liczbie pojazdów realizujących zadania tego sektora, praca przewozowa stale rośnie. Wielkość pracy przewozowej dla ruchu dostawczego, w stosunku do roku bazowego wzrasta odpowiednio o 14% w roku 2030 i o 28% w roku 2050. Ruch ciężarowy wyrażony w pojazdokilometrach, realizowany pojazdami standardowymi wzrasta o 13% i 28% w poszczególnych horyzontach analizy, a w przypadku realizacji pojazdami ciężarowymi z przyczepami o 42% i blisko 99% w roku 2050.

**Analiza średniej prędkości** poszczególnych grup pojazdów w sieci wskazuje na wzrost tej wartości dla wszystkich grup pojazdów w horyzontach prognostycznych w stosunku do roku bazowego. Największy wzrost średniej prędkości prognozowany jest dla roku 2030, co spowodowane jest rozwojem infrastruktury drogowej, polepszeniem jej



parametrów przy jednoczesnym spadku realizowanej pracy przewozowej. Dla roku 2050 średnia prędkość pojazdów osobowych pozostaje na zbliżonym do 2030 roku poziomie, natomiast dla ruchu dostawczego spada do poziomu zbliżonego z rokiem 2019, co jest skutkiem stałego wzrostu pracy przewozowej w tej grupie ruchu.

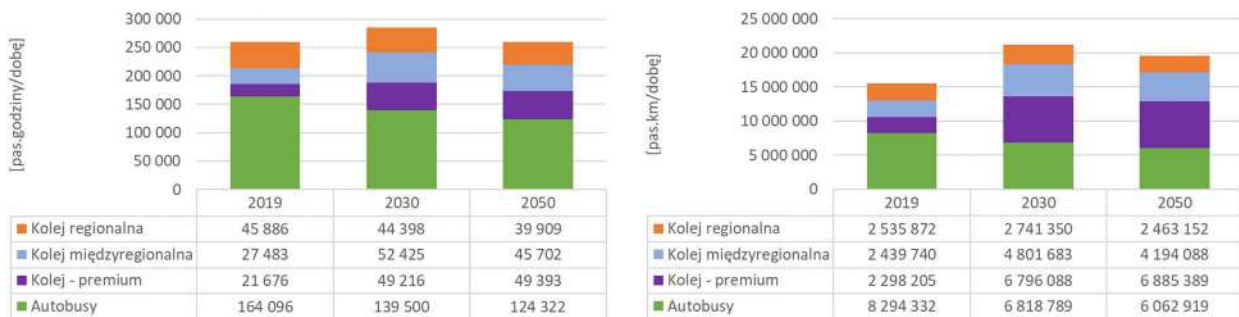
Wraz z inwestycjami przewidzianymi do realizacji w tym scenariuszu diametralnie zmienia się wykorzystanie poszczególnych środków **publicznego transportu zbiorowego**. Praca przewozowa wyrażona w **pasażerogodzinach** zmniejsza się dla podróży realizowanych autobusem i koleją regionalną, dla obu horyzontów. Rośnie natomiast dla podróży realizowanych koleją międzyregionalną i z wykorzystaniem połączeń premium<sup>149</sup>. Liczba **pasażerokilometrów** spada dla podróży wykonywanych autobusami, rośnie natomiast dla połączeń realizowanych z wykorzystaniem kolei.

Równocześnie **liczba pasażerów** zdecydowanie rośnie w przypadku połączeń realizowanych koleją, a w przypadku połączeń autobusowych spada odpowiednio o blisko 8% dla roku 2030 i 18% dla roku 2050 w stosunku do roku bazowego.

**Tabela. 3. Scenariusz BAU – zestawienie liczby pasażerów** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

Pasażerowie	Rok bazowy	Lata prognoz		% zmienności		
		2019	2030 BAU	2050 BAU	2030BAU/2019	2050BAU/2019
<b>WARIANT BAU</b>	<b>2019</b>					
Autobusy	385 993	356 744	318 624	92,4%	82,5%	89,3%
Kolej - premium	9 326	37 836	41 791	405,7%	448,1%	110,5%
Kolej międzyregionalna	20 842	55 549	48 149	266,5%	231,0%	86,7%
Kolej regionalna	132 429	148 592	133 261	112,2%	100,6%	89,7%
<b>Suma</b>	<b>548 589</b>	<b>598 722</b>	<b>541 826</b>	<b>109,1%</b>	<b>98,8%</b>	<b>90,5%</b>

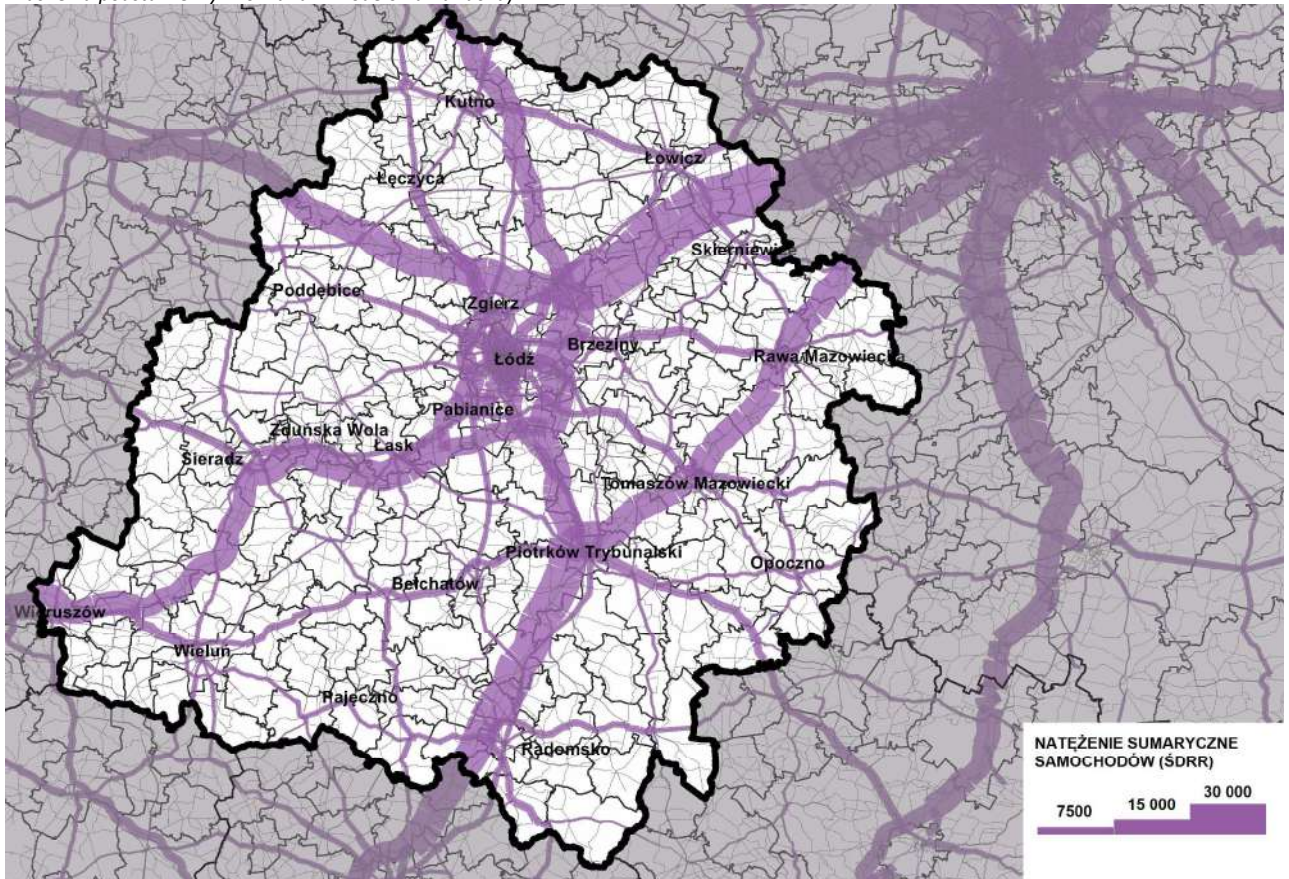
**Rys. 149. Scenariusz BAU – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



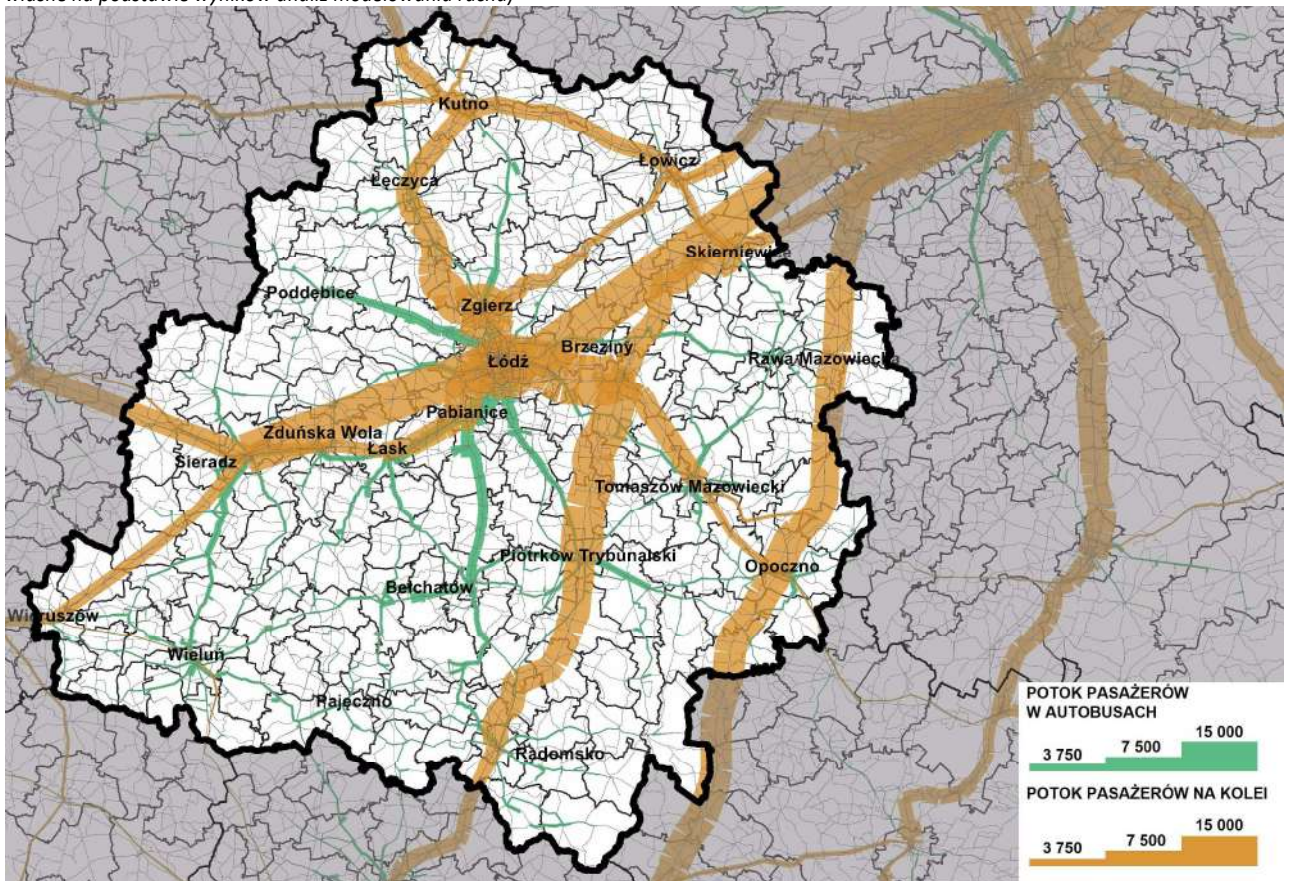
<sup>149</sup> Połączenia premium – połączenia kolejowe Intercity segmentu EIC oraz EIP



**Rys. 150. Scenariusz BAU – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2030** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

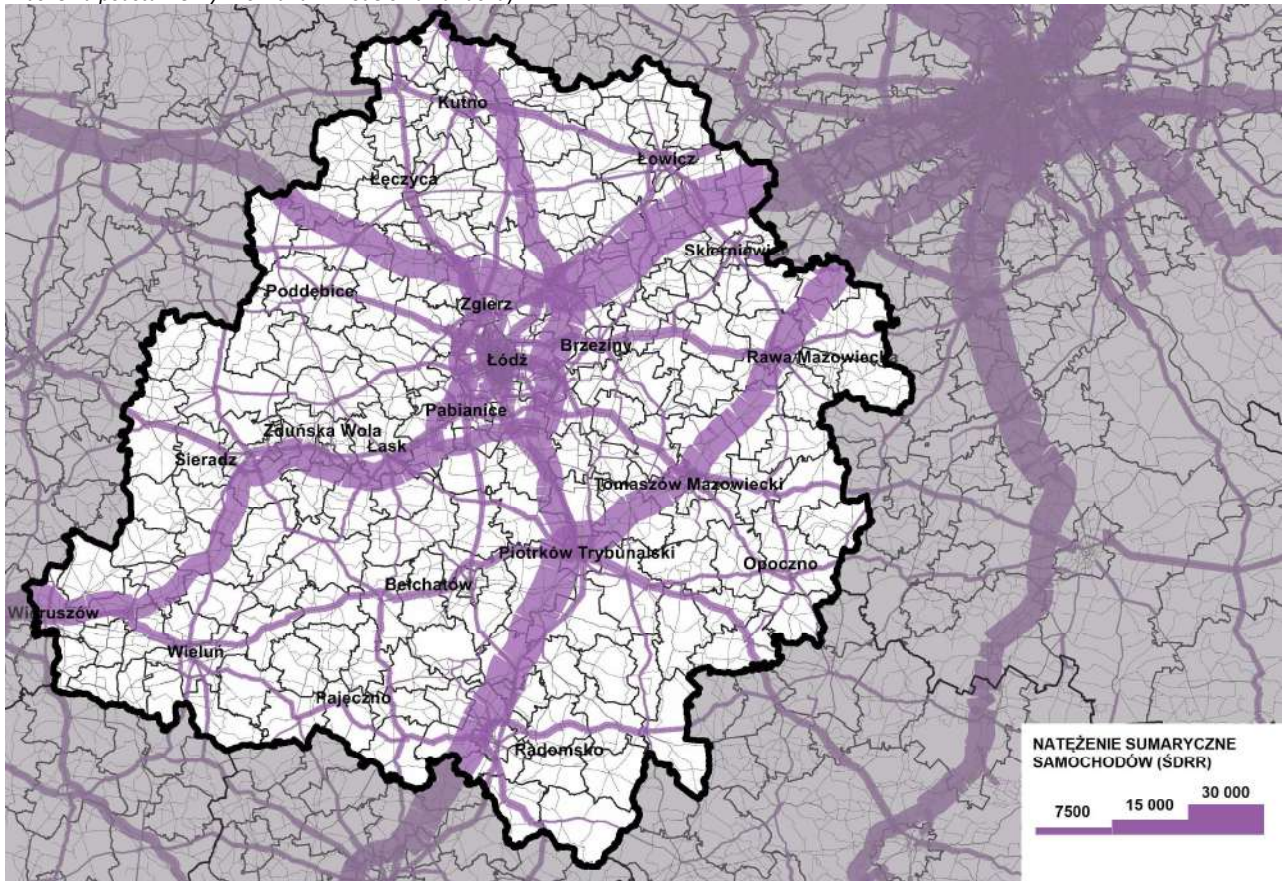


**Rys. 151. Scenariusz BAU – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2030** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

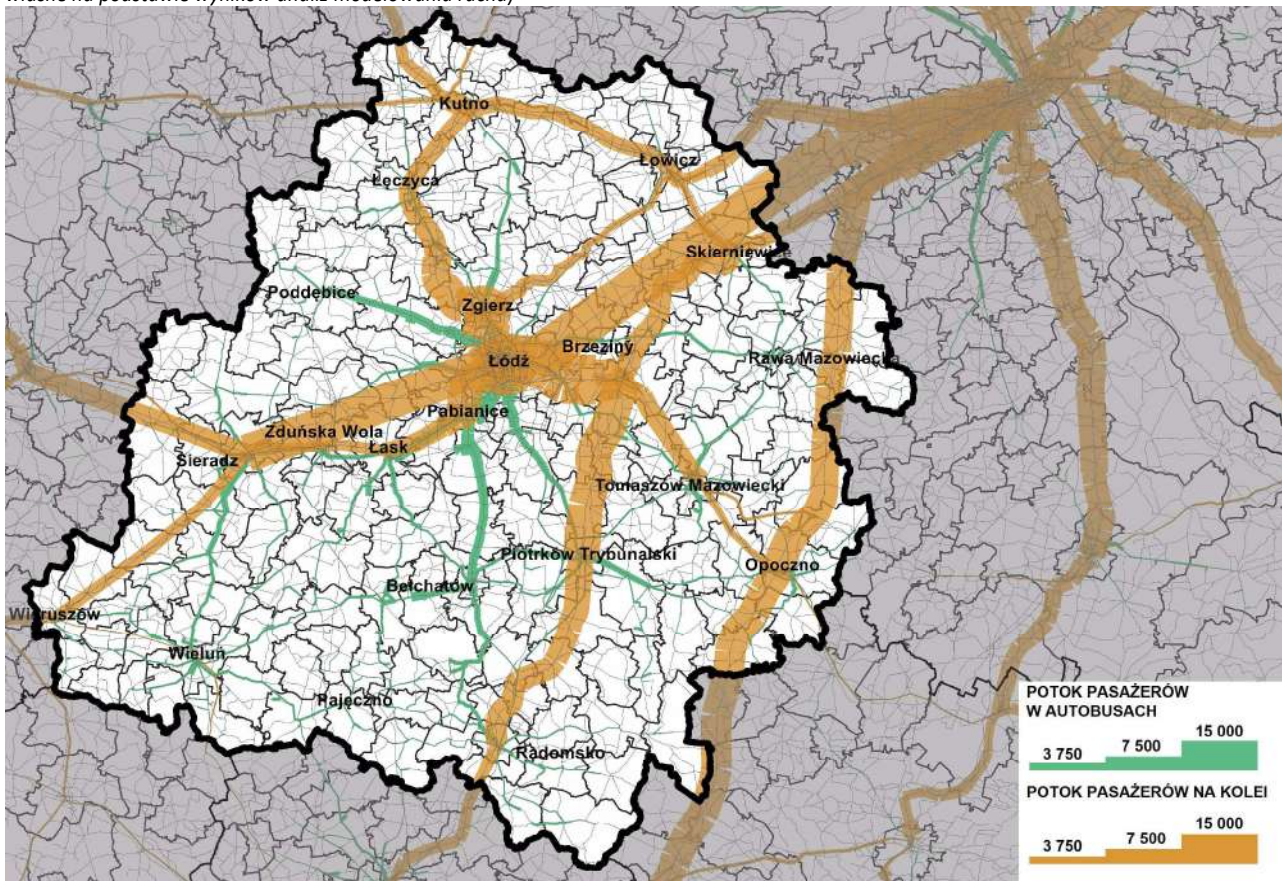




**Rys. 152.** Scenariusz BAU – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



**Rys. 153.** Scenariusz BAU – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)





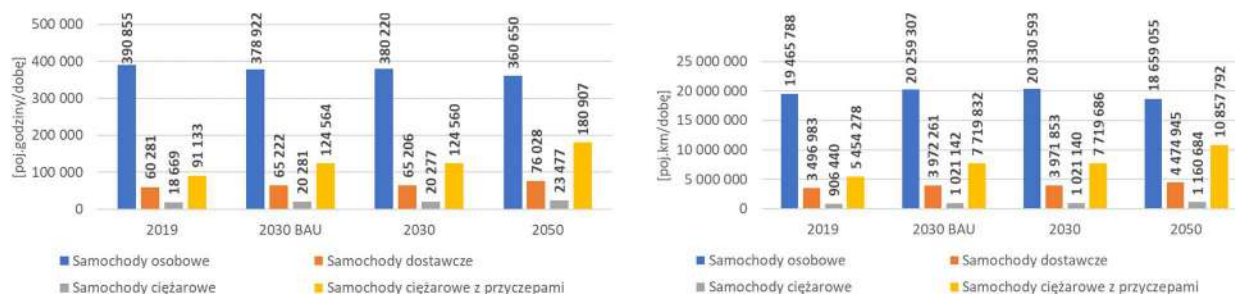
## TI – scenariusz ukierunkowany na transport indywidualny

Wyniki dla scenariusza TI, zakładającego ukierunkowanie na transport indywidualny i realizację inwestycji przede wszystkim związanych z rozwojem infrastruktury drogowej porównano z wynikami uzyskanymi na podstawie wariantu referencyjnego BAU w horyzoncie krótkookresowym – 2030 r.

Na przestrzeni horyzontów krótko i długookresowych **liczba pojazdogodzin** wykonywana w ramach realizowanej pracy przewozowej **na sieci dróg** (w stosunku do wariantu referencyjnego) utrzymuje się na podobnym poziomie, a w dalszej perspektywie spada. Dla roku 2030 obserwowany jest wzrost o 0,3% w stosunku do wariantu referencyjnego, natomiast w roku 2050 łączny spadek w stosunku do roku 2030 wynosi 5%.

Równocześnie charakterystyka **ruchu ciężarowego** jest podobna do obserwowanej w wariantie referencyjnym. Dla horyzontu **krótkookresowego** wielkość pracy przewozowej utrzymuje się na bardzo zbliżonym poziomie w stosunku do BAU. W horyzoncie **długookresowym** wartości pracy przewozowej dla wszystkich grup pojazdów rosną. Dla ruchu dostawczego i ciężarowego praca przewozowa rośnie odpowiednio o 17% i 16%, a dla pojazdów ciężarowych z przyczepami o 45% w stosunku do wariantu referencyjnego.

**Rys. 154. Scenariusz TI – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach i pojazdokilometrach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Analizując pracę przewozową w **pojazdokilometrach** zauważyć można podobne trendy. Liczba realizowanych w **transporcie indywidualnym** pojazdokilometrów nieznacznie rośnie (0,4%) w stosunku do wariantu referencyjnego, dla horyzontu krótkookresowego. W roku 2050 praca przewozowa maleje o 8% w stosunku do roku porównawczego.

**W ruchu dostawczym i ciężarowym**, przy prognozowanej liczbie pojazdów realizujących zadania tego sektora, praca przewozowa w horyzoncie krótkookresowym utrzymuje się na podobnym poziomie, a dla roku 2050 rośnie. Wielkość pracy przewozowej w wariantie długookresowym dla ruchu dostawczego, w stosunku do wariantu referencyjnego wzrasta o 13%, w ruchu ciężarowym wzrasta o 14%, a w przypadku realizacji pojazdami ciężarowymi z przyczepami o 41%.

Analiza średniej prędkości poszczególnych grup pojazdów w sieci wskazuje na utrzymanie podobnych parametrów ruchu w stosunku do roku referencyjnego. Średnie prędkości pojazdów, w wariantie krótkookresowym pozostają na takim samym poziomie jak w przypadku scenariusza BAU, przy jednoczesnym zwiększeniu realizowanej pracy przewozowej. Wskazuje to na prognozowaną poprawę stanu dróg i parametrów ruchu. Dla scenariusza długookresowego średnia prędkość pojazdów nieznacznie spada w stosunku do roku 2030, przy jednoczesnym wzroście pracy przewozowej o 7% w ujęciu pojazdokilometrów i 9% w ujęciu pojazdogodzin. Spadek średniej prędkości pojazdów w sieci spowodowany jest przede wszystkim prognozowanym wzrostem ruchu ciężarowego i dostawczego.

Wraz z inwestycjami przewidzianymi do realizacji w tym scenariuszu, które stanowią rozwinięcie polityki scenariusza BAU w zakresie inwestycji drogowych zaprognozowano spadek liczby pasażerów w autobusowym transporcie zbiorowym i utrzymanie lub wzrost liczby pasażerów w transporcie kolejowym. Dla horyzontu krótkookresowego liczba pasażerów autobusów spada o 4% w stosunku do wariantu referencyjnego, liczba pasażerów kolei premium oraz połączeń międzyregionalnych pozostaje na zbliżonym do BAU poziomie, natomiast liczba pasażerów kolei regionalnej wzrasta o 14% w stosunku do BAU. Dla horyzontu długookresowego w przypadku kolei premium i połączeń regionalnych prognozuje się zwiększenie liczby pasażerów w stosunku do BAU, natomiast w pozostałych przypadkach spadek o 17% dla połączeń autobusowych i 10% dla kolei międzyregionalnej.

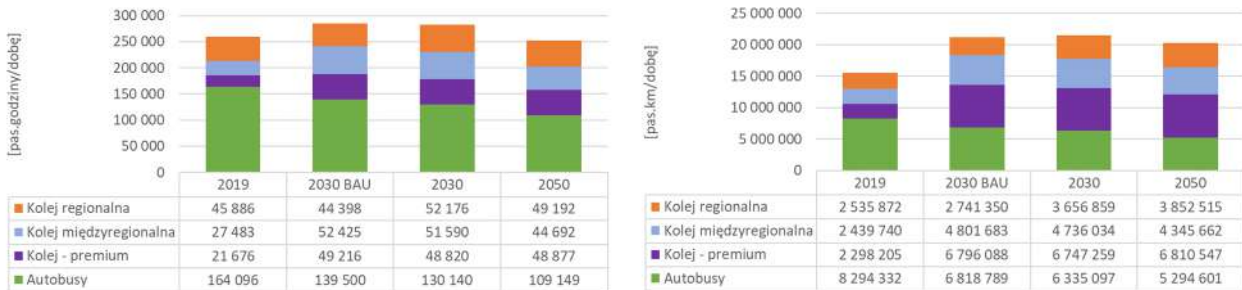


**Tabela. 4. Scenariusz TI – zestawienie liczby pasażerów** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

Pasażerów	Rok bazowy	Wariant referencyjny	Lata prognoz		% zmienności		% zmienności	
			2030	2050	2030/2019	2030/2030 BAU	2050/2019	2050/2030 BAU
<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2019</b>	<b>2030 BAU</b>	<b>2030</b>	<b>2050</b>	<b>2030/2019</b>	<b>2030/2030 BAU</b>	<b>2050/2019</b>	<b>2050/2030 BAU</b>
<b>WARIANT TI</b>								
<b>Autobusy</b>	385 993	356 744	343 249	295 219	88,9%	96,2%	76,5%	82,8%
<b>Kolej - premium</b>	9 326	37 836	37 628	41 460	403,5%	99,4%	444,6%	109,6%
<b>Kolej międzyregionalna</b>	20 842	55 549	55 396	49 734	265,8%	99,7%	238,6%	89,5%
<b>Kolej regionalna</b>	132 429	148 592	169 516	169 464	128,0%	114,1%	128,0%	114,0%
<b>Suma</b>	548 589	598 722	605 789	555 877	110,4%	101,2%	101,3%	92,8%

Wyniki powyższych prognoz mają odzwierciedlenie w wartości prognozowanej pracy przewozowej, która zarówno w ujęciu pasażerogodzin jak i pasażerokilometrów oscyluje wokół wartości zbliżonych do scenariusza referencyjnego lub jest od nich mniejsza, czego powodem jest zwiększenie komfortu podróży transportem indywidualnym. Wyjątek stanowią tutaj podróże realizowane przy wykorzystaniu kolei regionalnej, czyli podróży krótkiego zasięgu, gdzie prognozuje się zwiększenie pracy przewozowej oraz zwiększenie liczby pasażerów w horyzoncie krótkookresowym.

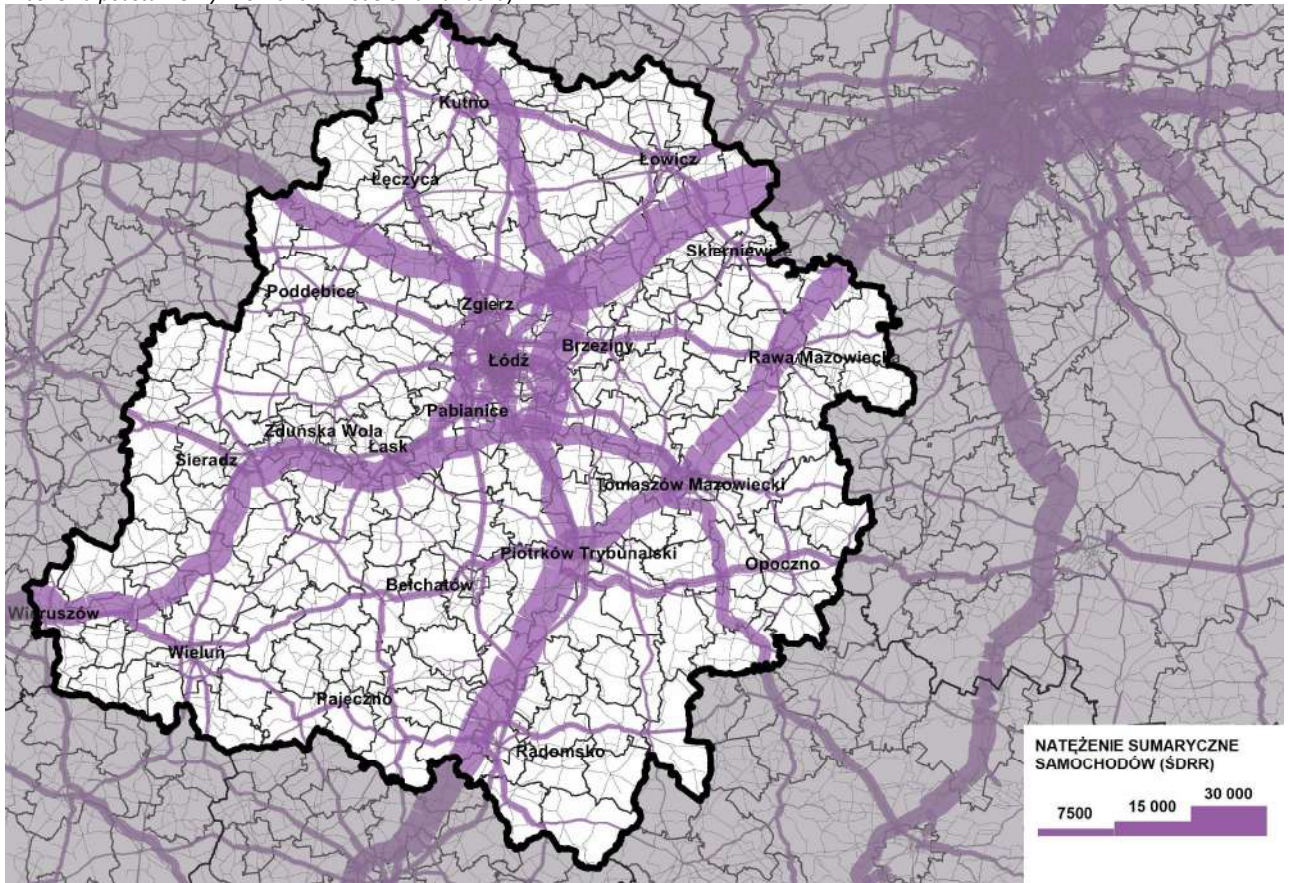
**Rys. 155. Scenariusz TI – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



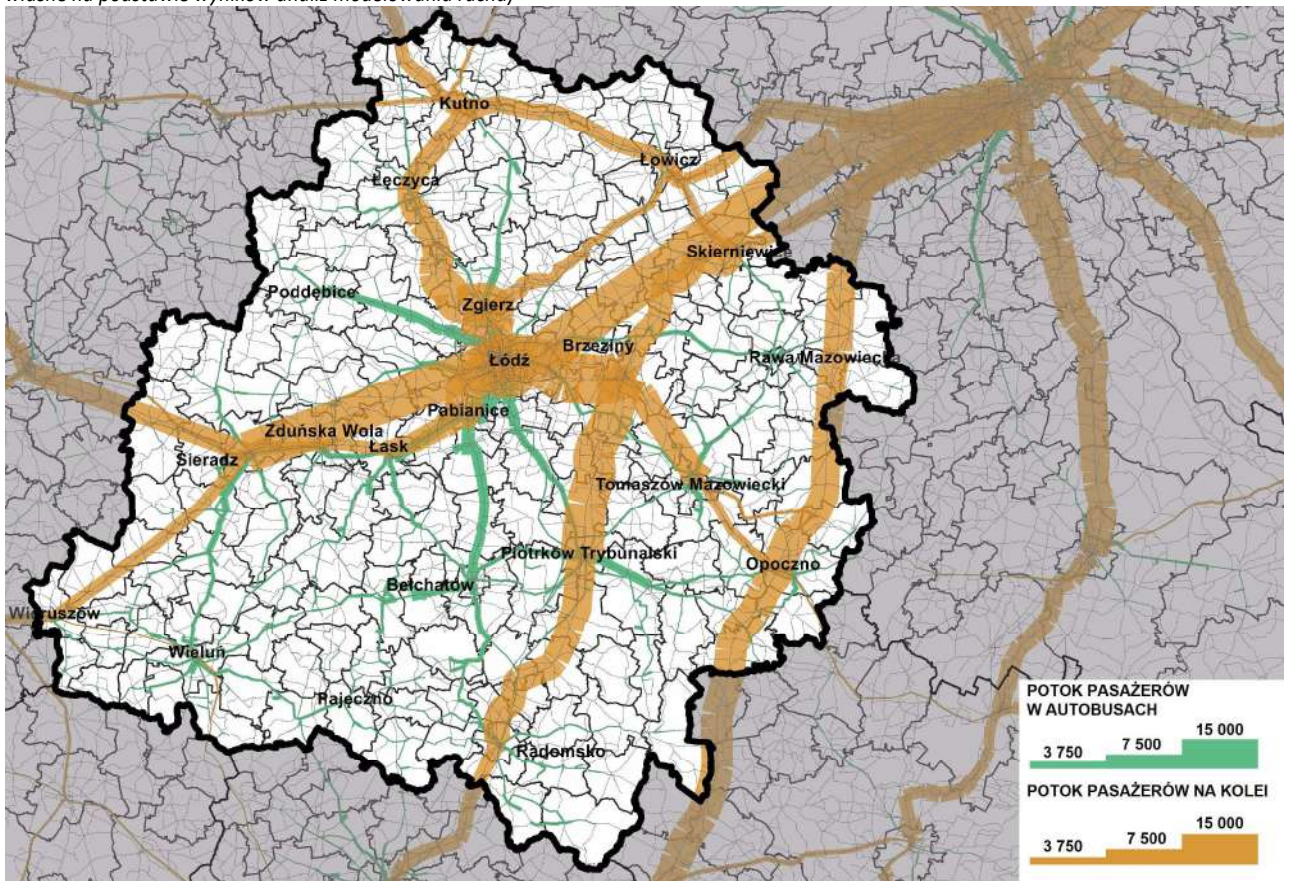




**Rys. 156. Scenariusz TI – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2030** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

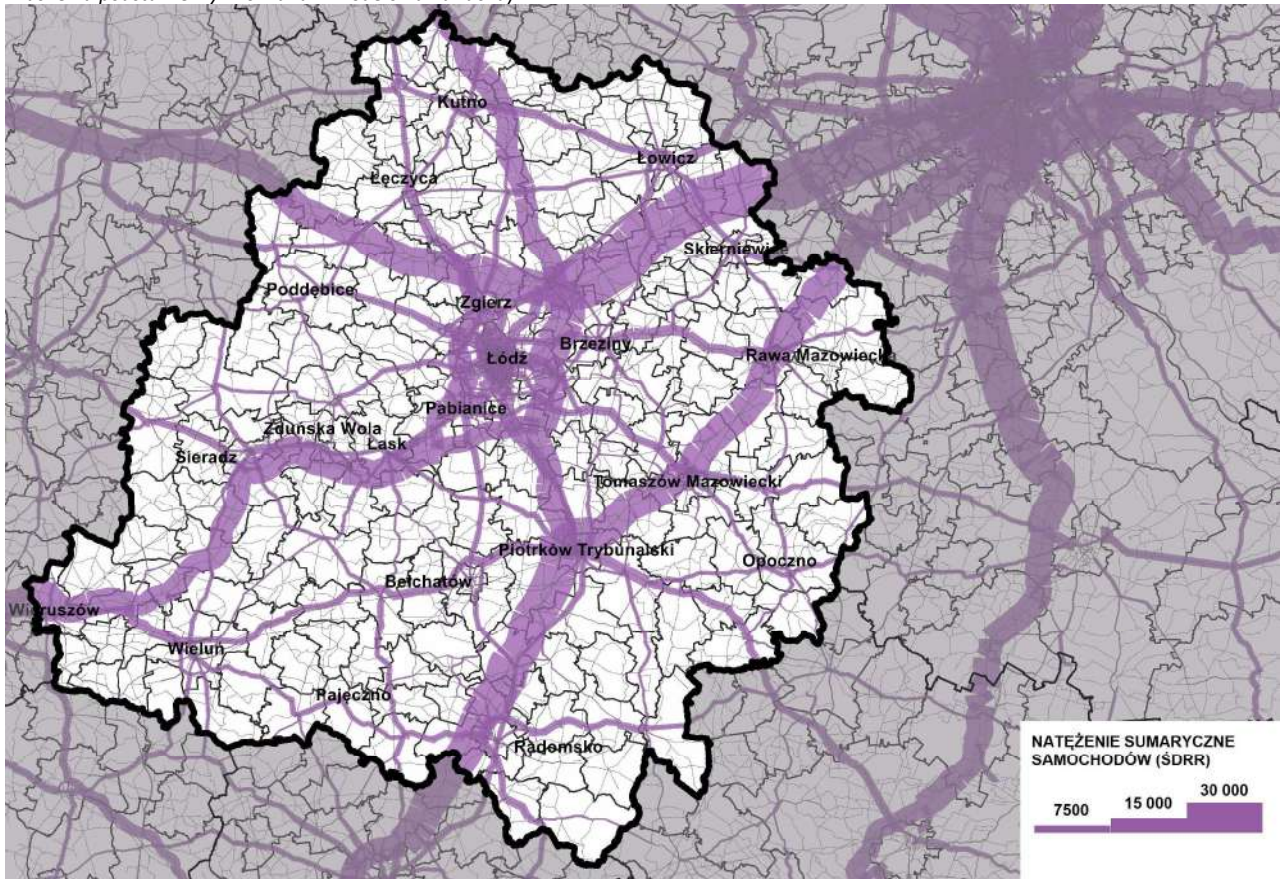


**Rys. 157. Scenariusz TI – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2030** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

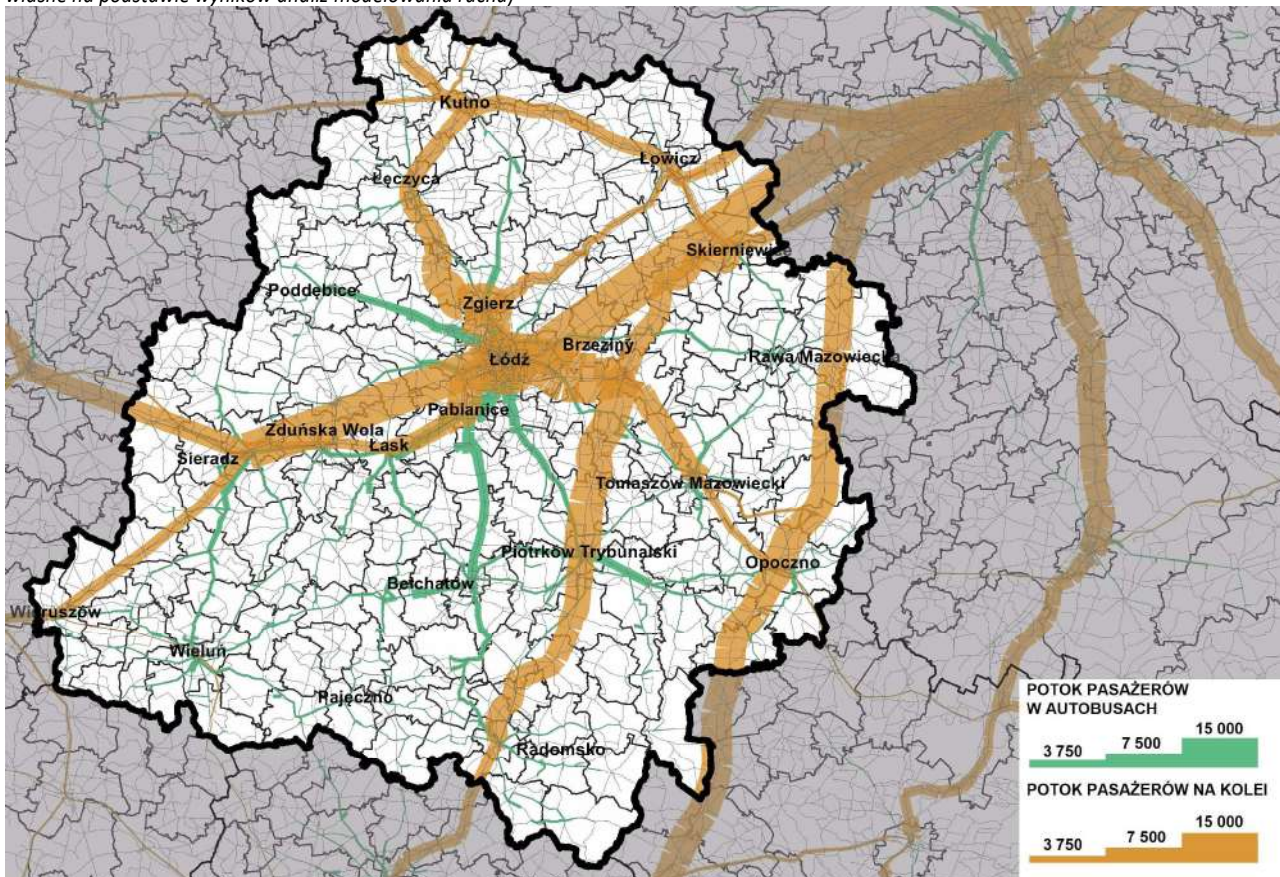




Rys. 158. Scenariusz TI – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2050 (Źródło: BPPWł we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Rys. 159. Scenariusz TI – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2050 (Źródło: BPPWł we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)





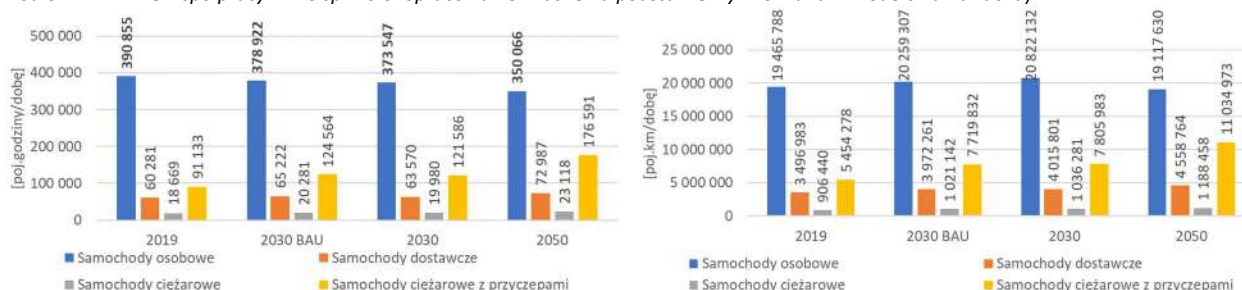
## PTZ – scenariusz ukierunkowany na publiczny transport zbiorowy

Wyniki dla scenariusza PTZ, zakładającego ukierunkowanie na publiczny transport zbiorowy i realizację inwestycji przede wszystkim związanych z rozwojem infrastruktury dla komunikacji zbiorowej porównano z wynikami uzyskanymi na podstawie wariantu referencyjnego BAU w horyzoncie krótkookresowym – 2030 r.

Porównując ze sobą wariant referencyjny z wariantem PTZ zauważyć można, że dla krótszego horyzontu progностycznego **liczba pojazdogodzin** wykonywana w ramach realizowanej pracy przewozowej **na sieci dróg** spada dla wszystkich użytkowników. Zmiana wielkości pracy przewozowej w stosunku do wariantu referencyjnego spada o 1,4%. Dla horyzontu długookresowego spadek ten wynosi 8%.

Również dla **ruchu towarowego**, w **krótkookresowym** horyzoncie 2030 obserwowany jest spadek pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach. Dla ruchu dostawczego wartość ta, w stosunku do wariantu referencyjnego spada o 2,5%, dla ruchu ciężarowego, realizowanego pojazdami standardowymi o 1,5%, a w przypadku realizacji pojazdami ciężarowymi z przyczepami o 2,4%. W **długookresowym** horyzoncie czasowym praca przewozowa rośnie w stosunku do BAU o 12% dla pojazdów dostawczych, 14% dla pojazdów ciężarowych i 42% dla pojazdów ciężarowych z przyczepą.

**Rys. 160. Scenariusz PTZ – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach i pojazdokilometrach**  
(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Analizując pracę przewozową w **pojazdokilometrach** zauważyć można odmienne trendy. Zauważalną różnicą w stosunku do analizy pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach, jest wzrost o blisko 3% w stosunku do scenariusza referencyjnego liczby realizowanych w dobie z wykorzystaniem **transportu indywidualnego** pojazdokilometrów. W wariantie długookresowym praca przewozowa ponownie spada o 6% w stosunku do roku referencyjnego.

W ruchu dostawczym i ciężarowym, przy prognozowanej liczbie pojazdów realizujących zadania tego sektora, praca przewozowa stale wzrasta dla obu horyzontów czasowych. Wielkość pracy przewozowej dla ruch dostawczego, w stosunku do wariantu referencyjnego wzrasta odpowiednio o 1,1% w roku 2030 i o 15% w roku 2050. Ruch ciężarowy wyrażony w pojazdokilometrach, realizowany pojazdami standardowymi wzrasta o 1,5% i 16% w poszczególnych horyzontach analizy, a w przypadku realizacji pojazdami ciężarowymi z przyczepami o 1,1% i blisko 43% w roku 2050.

Analiza średniej prędkości poszczególnych grup pojazdów w sieci wskazuje na wzrost tej wartości dla wszystkich grup pojazdów w horyzontach progностycznych w stosunku do wariantu referencyjnego. Dla roku 2030 prognozuje się wzrost średniej prędkości pojazdów średnio o 2,1 km/h. Spowodowane jest to rozwojem infrastruktury drogowej oraz zmianą zachowań transportowych i wyborem realizacji części podróży publicznym transportem zbiorowym przy jednoczesnym spadku realizowanej pracy przewozowej. Dla roku 2050 średnia prędkość pojazdów osobowych jak i dla grupy pojazdów dostawczych i ciężarowych pozostaje na zbliżonym do 2030 roku poziomie – średnia prędkość spada wtedy dla wszystkich grup pojazdów o 1 km/h.

W tym scenariuszu średnia prędkość pojazdów w sieci rośnie najbardziej, co jest związane z przeniesieniem się części użytkowników pojazdów indywidualnych do korzystania z publicznego transportu zbiorowego lub wykorzystywania przesiadkowości w swoich codziennych podróżach. W związku z polepszeniem się warunków ruchu na drogach, maleje opór przestrzeni ruchu przez co paradoksalnie scenariusz ukierunkowany na transport publiczny oddziałuje na zwiększenie ruchu indywidualnego oraz zwiększenie długości jego podróży przy jednoczesnym skróceniu ich czasu.

Wraz z inwestycjami przewidzianymi do realizacji w tym scenariuszu, które stanowią rozwinięcie polityki scenariusza BAU i ukierunkowane są na polepszenie warunków ruchu w publicznym transporcie zbiorowym widocznie zmienia się wykorzystanie poszczególnych środków publicznego transportu zbiorowego. Praca przewozowa wyrażona w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach pozostaje na podobnym poziomie lub nieznacznie rośnie w porównaniu z wariantem referencyjnym dla horyzontu 2030. Dla długookresowego horyzontu progностycznego wartości pracy



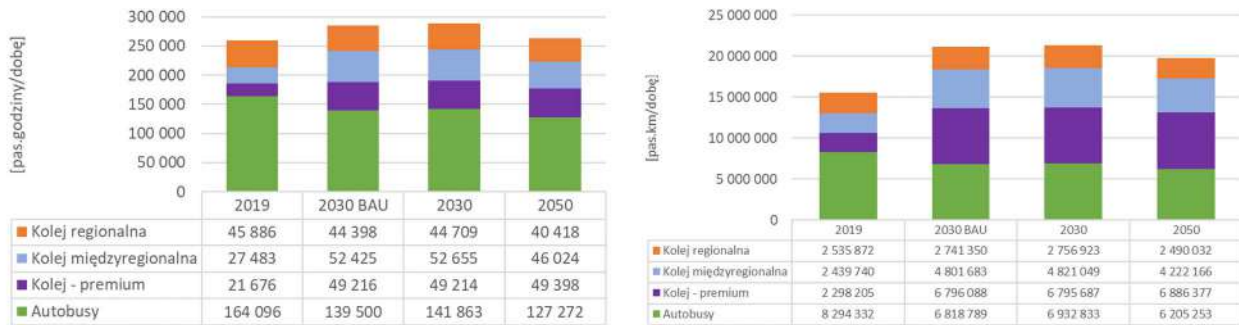
przewozowej spadają dla wszystkich środków komunikacji zbiorowej, z wyjątkiem kolei premium (utrzymanie na tym samym poziomie). W tym wariantcie największe zmiany (wzrosty) w wykonywanej pracy przewozowej prognozowane są dla komunikacji autobusowej oraz kolei regionalnej.

**Tabela. 5. Scenariusz PTZ – zestawienie liczby pasażerów**

(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

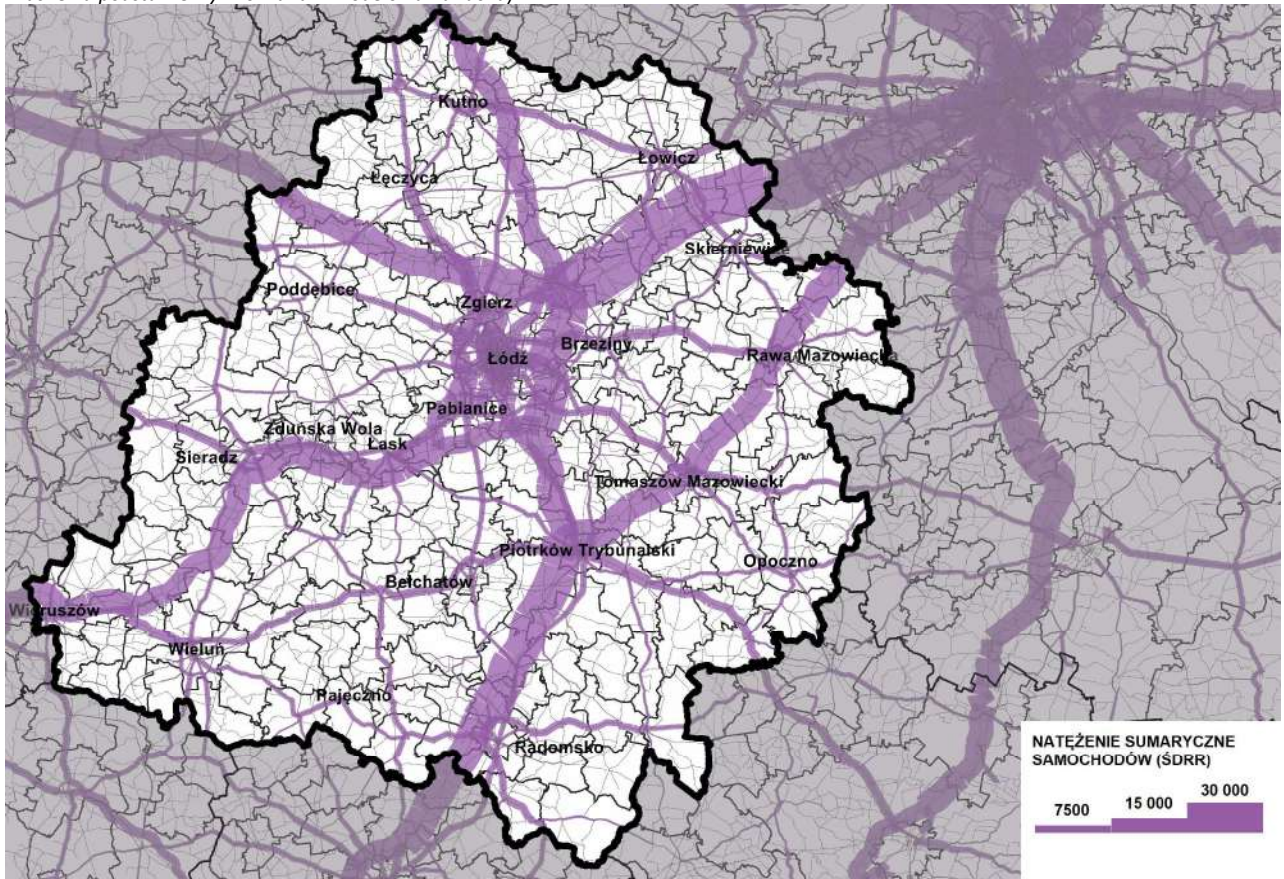
Pasażerów	Rok bazowy	Wariant referencyjny	Lata prognoz		% zmienności		% zmienności	
			2030	2050	2030/2019	2030/2030 BAU	2050/2019	2050/2030 BAU
<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2019</b>	<b>2030 BAU</b>	<b>2030</b>	<b>2050</b>	<b>2030/2019</b>	<b>2030/2030 BAU</b>	<b>2050/2019</b>	<b>2050/2030 BAU</b>
<b>WARIANT PTZ</b>								
Autobusy	385 993	356 744	360 507	323 564	93,4%	101,1%	83,8%	90,7%
Kolej - premium	9 326	37 836	37 822	41 803	405,6%	100,0%	448,2%	110,5%
Kolej międzyregionalna	20 842	55 549	55 982	48 759	268,6%	100,8%	233,9%	87,8%
Kolej regionalna	132 429	148 592	149 601	134 766	113,0%	100,7%	101,8%	90,7%
<b>Suma</b>	<b>548 589</b>	<b>598 722</b>	<b>603 911</b>	<b>548 892</b>	<b>110,1%</b>	<b>100,9%</b>	<b>100,1%</b>	<b>91,7%</b>

**Rys. 161. Scenariusz PTZ – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

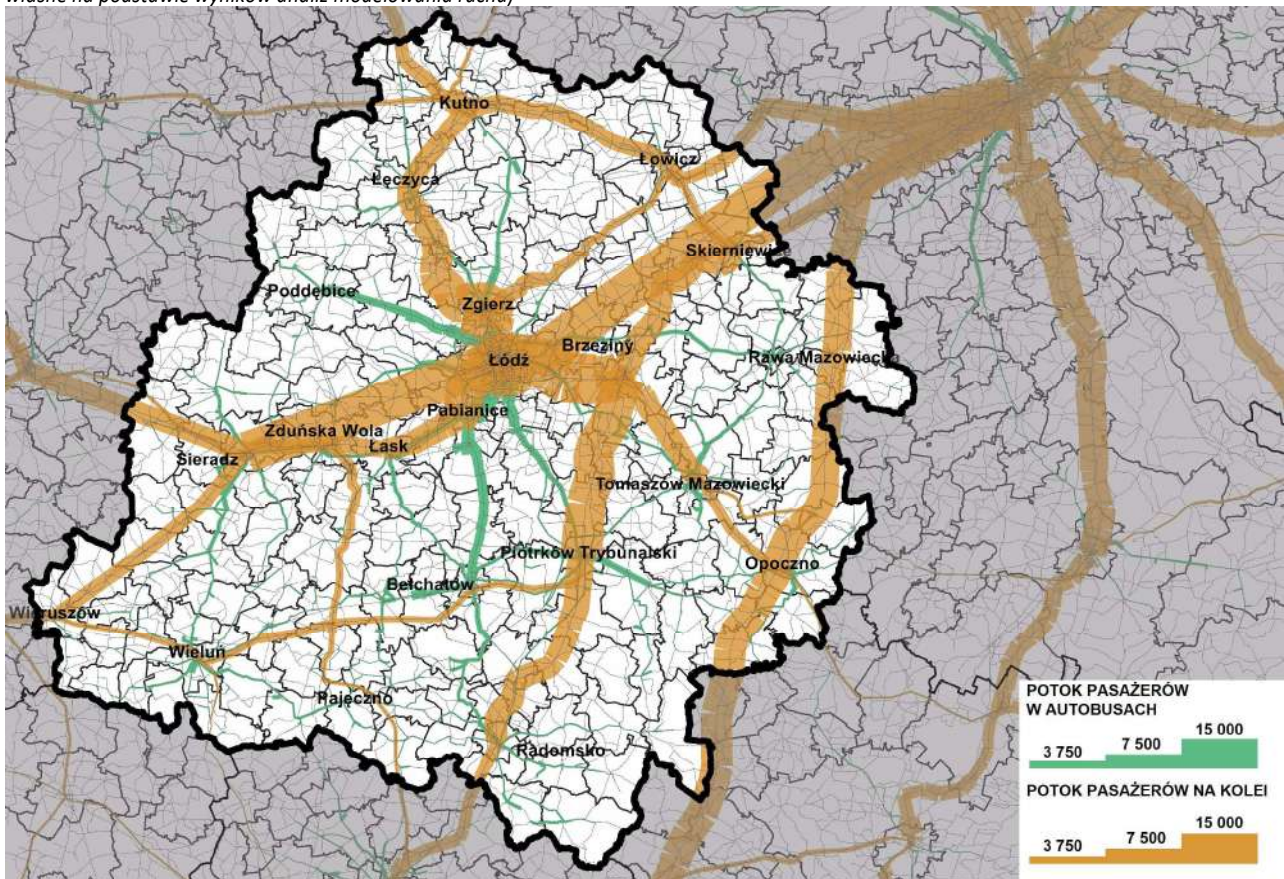




**Rys. 162. Scenariusz PTZ – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2030** (Źródło: BPPWł we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

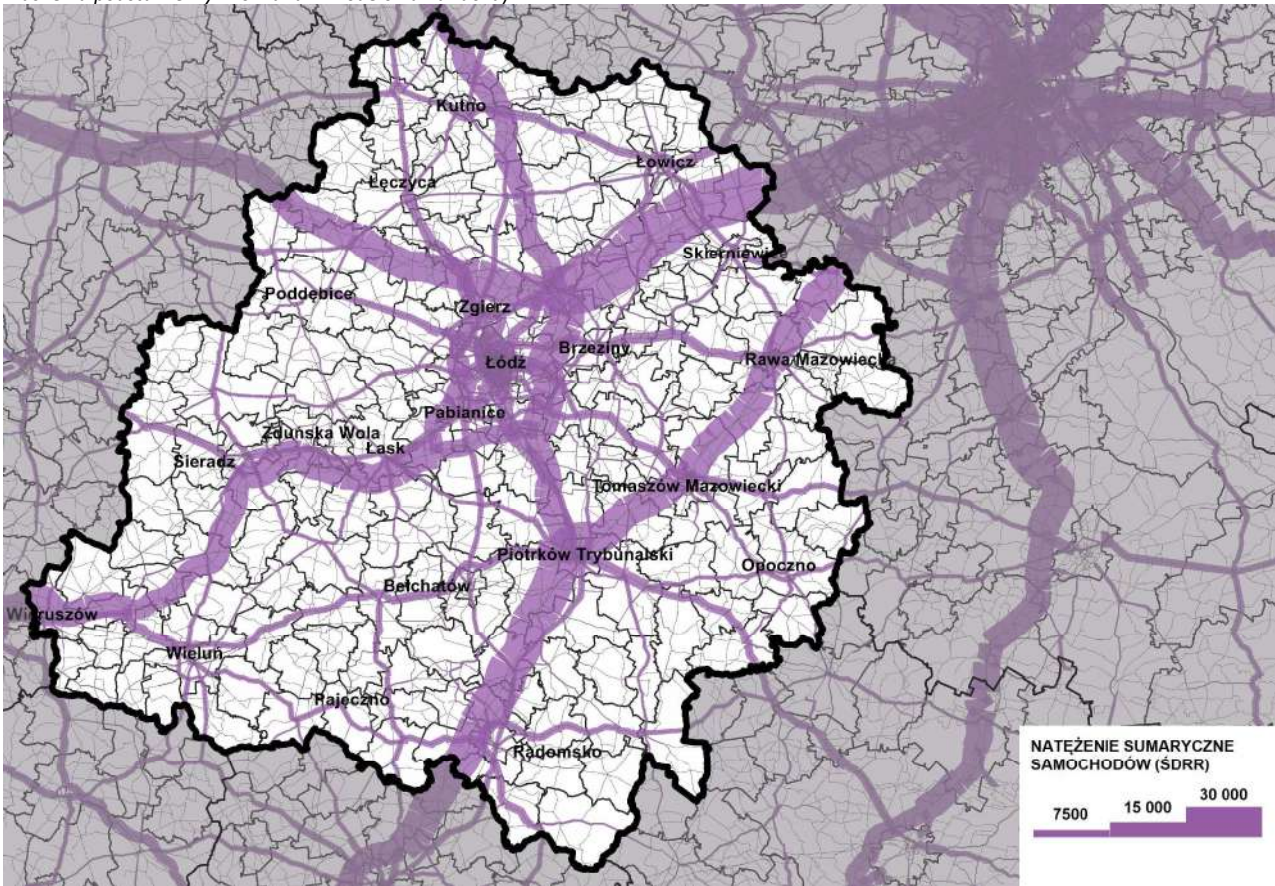


**Rys. 163. Scenariusz PTZ – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2030** (Źródło: BPPWł we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

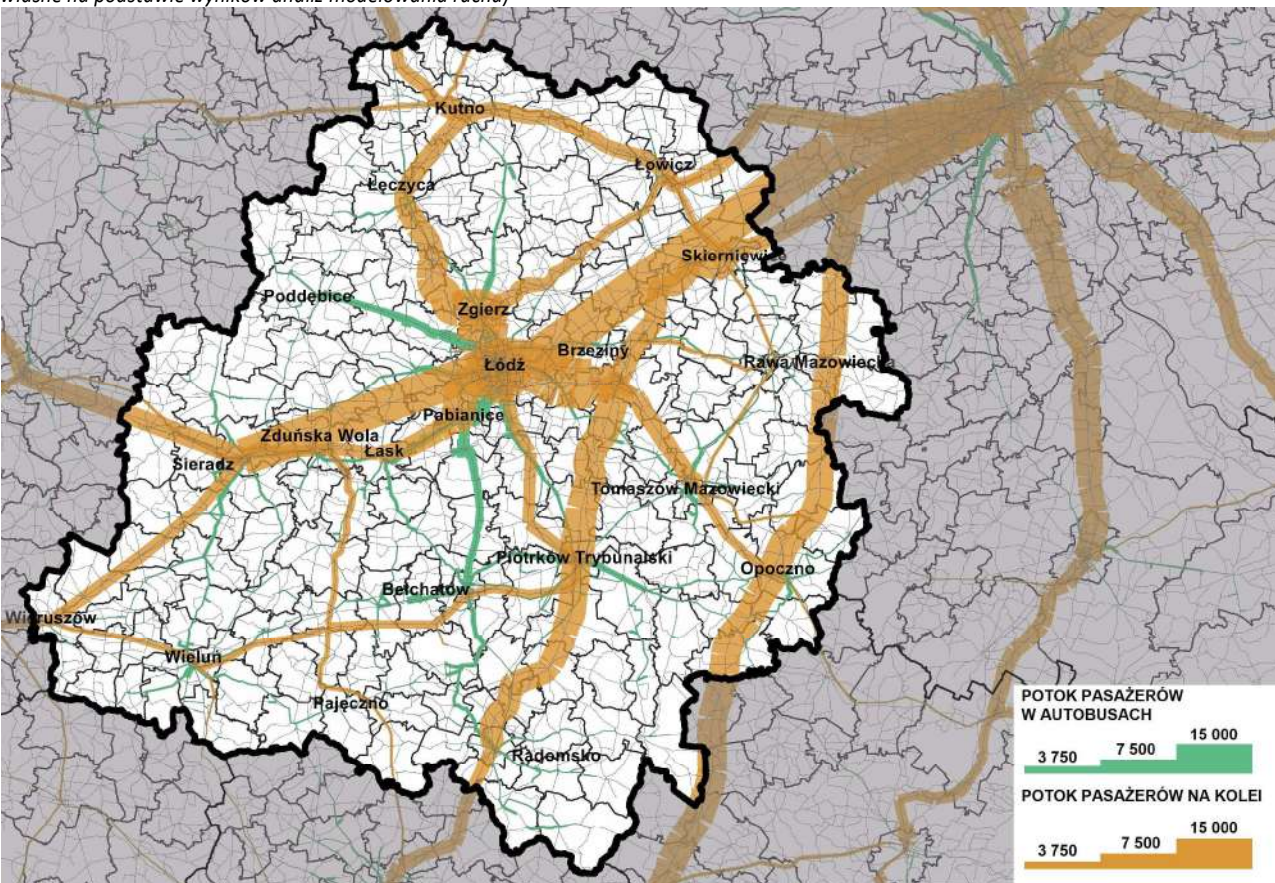




Rys. 164. Scenariusz PTZ – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Rys. 165. Scenariusz PTZ – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)





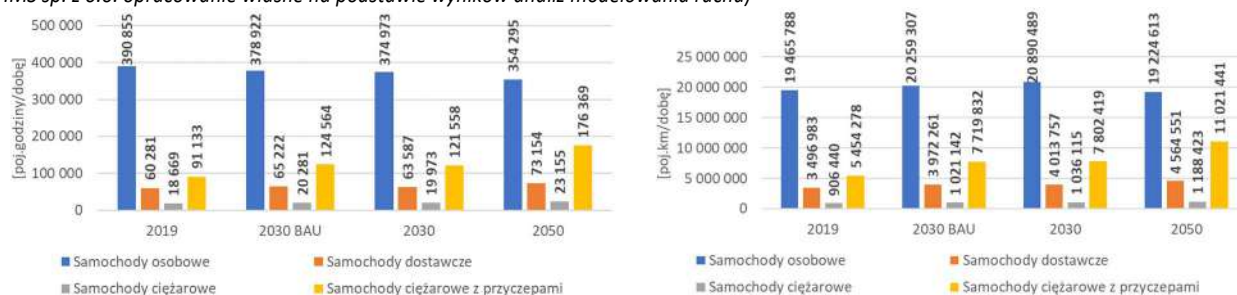
## ZR – scenariusz zrównoważony

Wyniki dla scenariusza ZR, zakładającego zrównoważone działania wpływające na kształtowanie polityki transportowej oraz realizację inwestycji związanych z rozwojem zarówno infrastruktury dla komunikacji zbiorowej jak i infrastruktury drogowej porównano do wyników uzyskanych na podstawie wariantu referencyjnego BAU w horyzoncie krótkookresowym – 2030 r.

W horyzoncie **krótkookresowym** wielkość pracy przewozowej wyrażona w **pojazdogodzinach** spada o 1% w stosunku do wariantu referencyjnego, a w przypadku **pojazdokilometrów** rośnie o 3,1%. W horyzoncie **długookresowym** wielkość pracy przewozowej spada odpowiednio o 6% dla pojazdogodzin i 5% dla pojazdokilometrów.

Analizując **ruch towarowy** (dostawczy i ciężarowy) zauważyć można podobne tendencje jak w przypadku ruchu indywidualnego. Zmniejszeniu ulega wartość pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach dla prognozy krótkoterminowej. W przypadku dłuższego horyzontu wartość ta ponownie wzrasta. W ruchu dostawczym jest to odpowiednio spadek o 2,5%, a następnie wzrost o 12%, dla ruchu ciężarowego spadek o 1,5% i następnie wzrost o 14%, a w ruchu pojazdów ciężarowych z przyczepą dla roku 2030 prognozuje się spadek o 2,4%, a dla roku 2050 wzrost o 42 w porównaniu do wariantu referencyjnego. Jednocześnie rośnie praca przewozowa wyrażona w pojazdokilometrach, gdzie dla ruchu dostawczego wartości te przyjmują odpowiednio 1% i 15%, dla ruchu pojazdów ciężarowych 1,5% i 16% oraz dla ruchu pojazdów ciężarowych z przyczepami 1,1% i 43% odpowiednio w latach 2030 i 2050 w stosunku do wariantu referencyjnego.

**Rys. 166. Scenariusz ZR – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach i pojazdokilometrach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Analiza średniej prędkości poszczególnych grup pojazdów w sieci wskazuje wzrost prędkości średniej dla wszystkich grup w stosunku do wariantu referencyjnego. W prognozowanym na rok 2030 wariantie zrównoważonym średnia prędkość dla wszystkich grup pojazdów wzrasta o 2,1 km/h w stosunku do wariantu referencyjnego. Dla roku 2050 średnia prędkość pojazdów osobowych jak i dla grupy pojazdów dostawczych i ciężarowych nieznacznie maleje w porównaniu z wariantami prognozowanymi dla krótkookresowego horyzontu analizy.

Wraz z inwestycjami przewidzianymi do realizacji w tym scenariuszu, które stanowią rozwinięcie polityki scenariusza BAU i zakładają zrównoważone podejście do inwestycji transportowych, w tym realizację inwestycji PTZ i uzupełnienie ich inwestycjami drogowymi wzrasta **liczba pasażerów publicznego transportu zbiorowego**. Praca przewozowa wyrażona w **pasażerogodzinach** zmniejsza się dla podróży realizowanych autobusem (spadek o 5% w 2030 i 18% w 2050), a dla podróży realizowanych koleją pozostaje na zbliżonym poziomie (spadki nie większe niż 0,5%) lub wzrasta jak w przypadku kolei regionalnej (wzrost o 18% w roku 2030 i 6% w roku 2050). **Liczba pasażerokilometrów** spada dla podróży wykonywanych autobusami (spadek o 6% w 2030 i 19% w 2050), rośnie natomiast lub pozostaje na stałym poziomie dla połączeń realizowanych z wykorzystaniem kolei (dla wariantu długookresowego w kolei międzyregionalnej prognozowany jest spadek o 19%). Największy wzrost pracy przewozowej obserwowany jest tutaj dla podróży realizowanych z wykorzystaniem kolei regionalnej – jest to odpowiednio wzrost o 34% i 30% dla lat 2030 i 2050 w stosunku do wariantu referencyjnego.

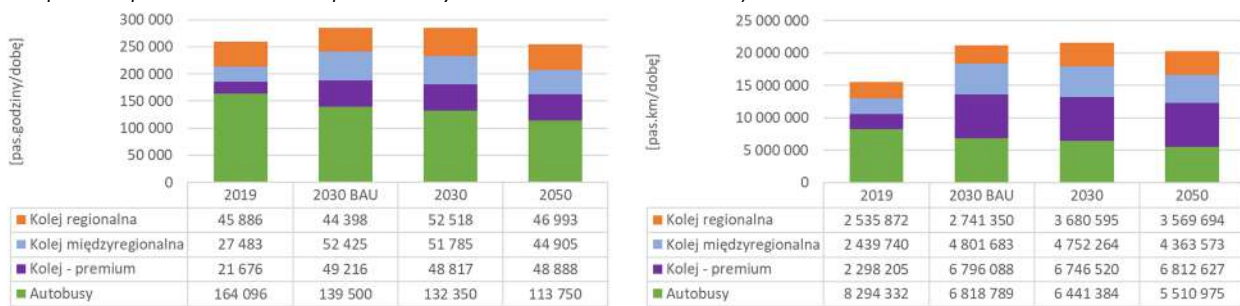
Równocześnie globalna liczba pasażerów wzrasta, a w szczególności zdecydowanie rośnie liczba pasażerów połączeń realizowanych koleją regionalną (blisko 15% w roku 2030 w stosunku do BAU). W horyzoncie długookresowym prognozowany jest wzrost liczby pasażerów jest dla połączeń realizowanych koleją premium (9,6%) oraz koleją regionalną (8,6%) w stosunku do wariantu referencyjnego.



**Tabela. 6. Scenariusz ZR – zestawienie liczby pasażerów** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

Pasażerów	Rok bazowy	Wariant referencyjny	Lata prognoz		% zmienności		% zmienności	
			2030	2050	2030/2019	2030/2030 BAU	2050/2019	2050/2030 BAU
<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2019</b>	<b>2030 BAU</b>	<b>2030</b>	<b>2050</b>	<b>2030/2019</b>	<b>2030/2030 BAU</b>	<b>2050/2019</b>	<b>2050/2030 BAU</b>
<b>WARIANT ZR</b>								
<b>Autobusy</b>	385 993	356 744	346 809	303 172	89,8%	97,2%	78,5%	85,0%
<b>Kolej - premium</b>	9 326	37 836	37 608	41 456	403,3%	99,4%	444,5%	109,6%
<b>Kolej międzyregionalna</b>	20 842	55 549	55 778	50 128	267,6%	100,4%	240,5%	90,2%
<b>Kolej regionalna</b>	132 429	148 592	170 725	161 397	128,9%	114,9%	121,9%	108,6%
<b>Suma</b>	548 589	598 722	610 920	556 153	111,4%	102,0%	101,4%	92,9%

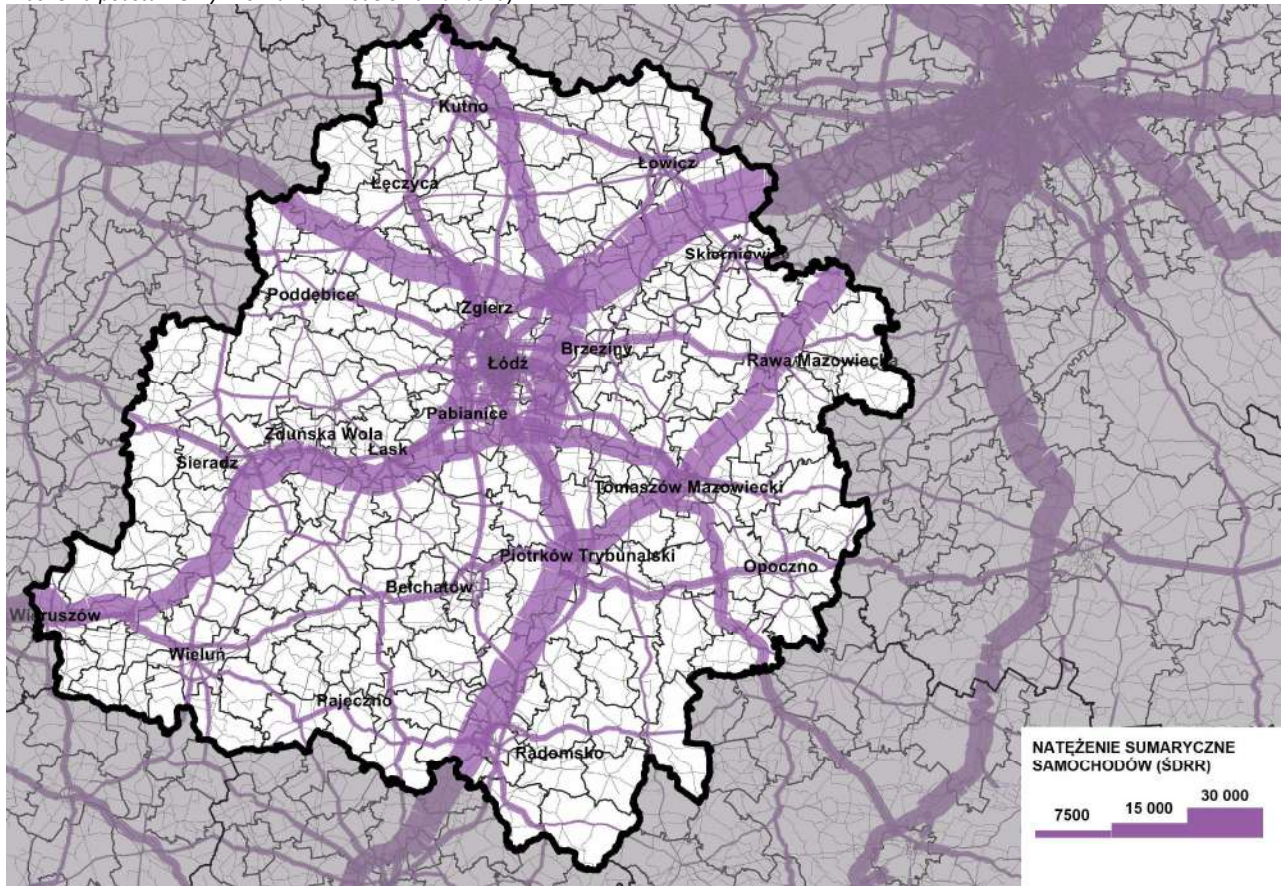
**Rys. 167. Scenariusz ZR – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



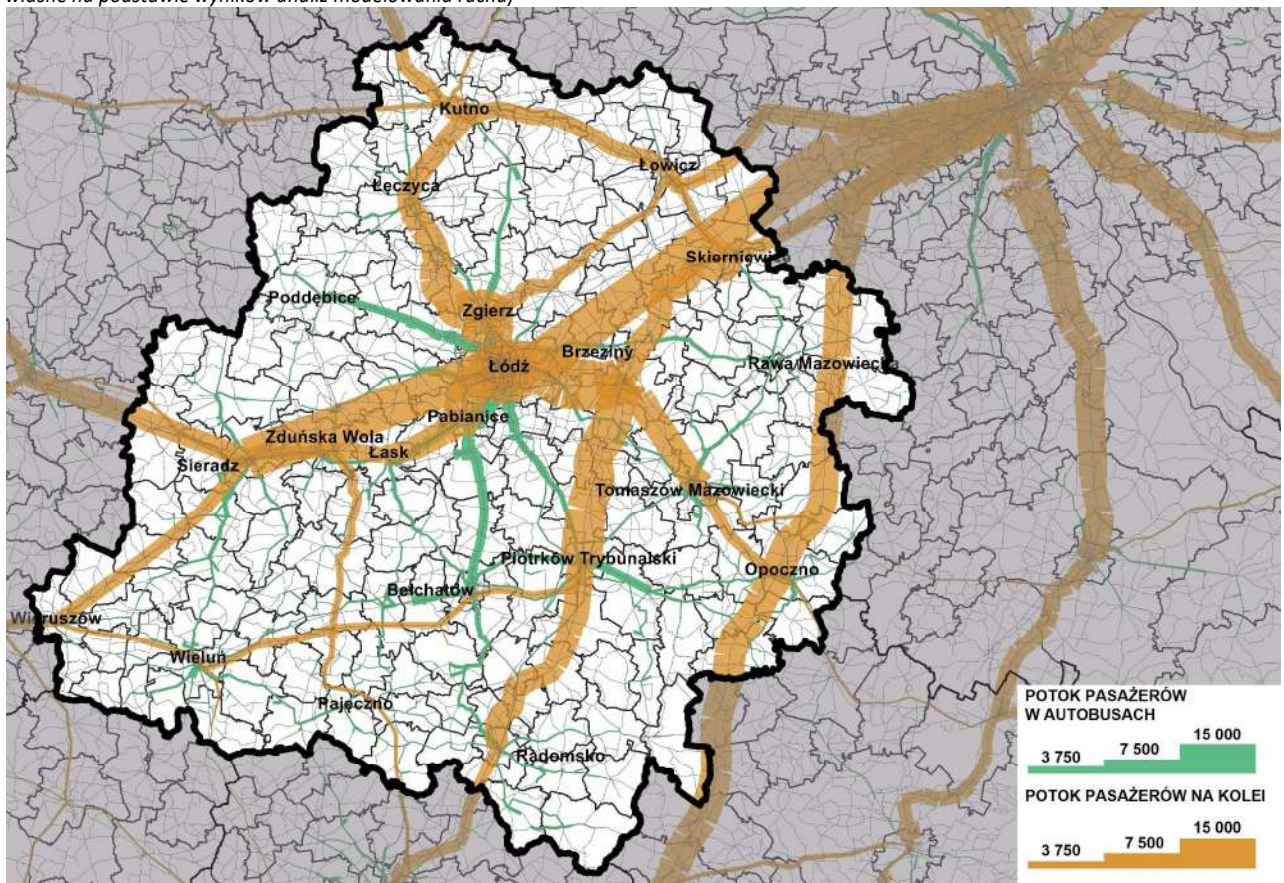




Rys. 168. Scenariusz ZR – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2030 (Źródło: BPPWł we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

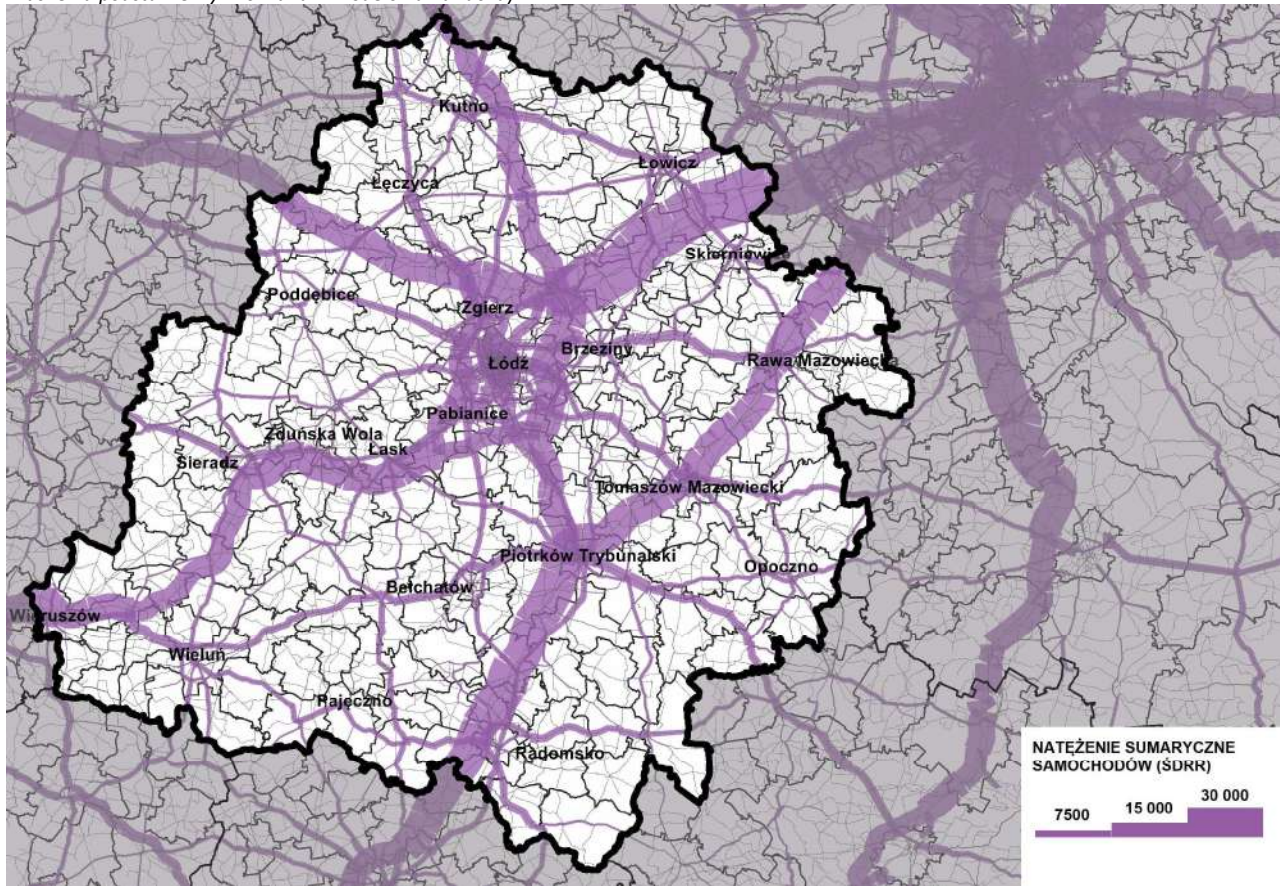


Rys. 169. Scenariusz ZR – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2030 (Źródło: BPPWł we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

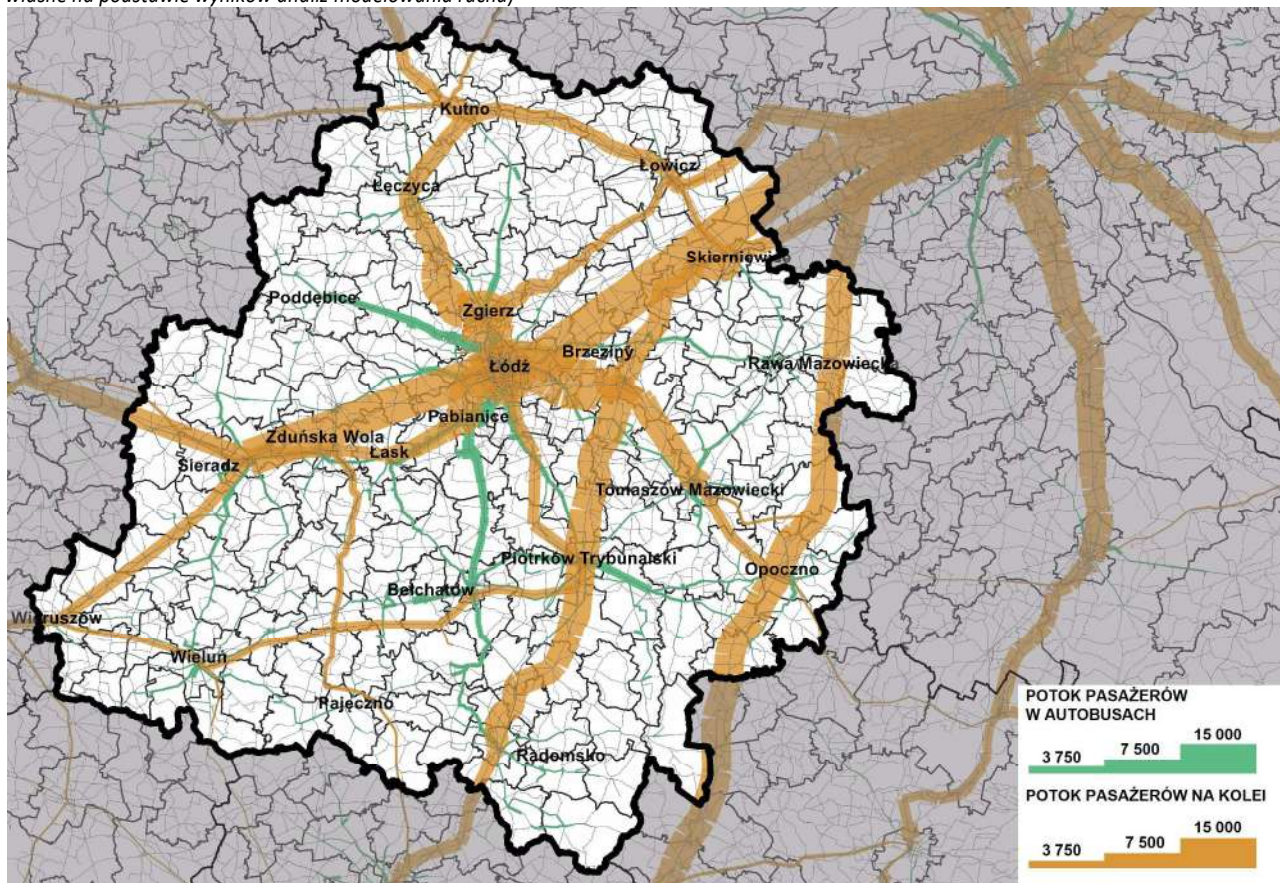




Rys. 170. Scenariusz ZR – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Rys. 171. Scenariusz ZR – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)





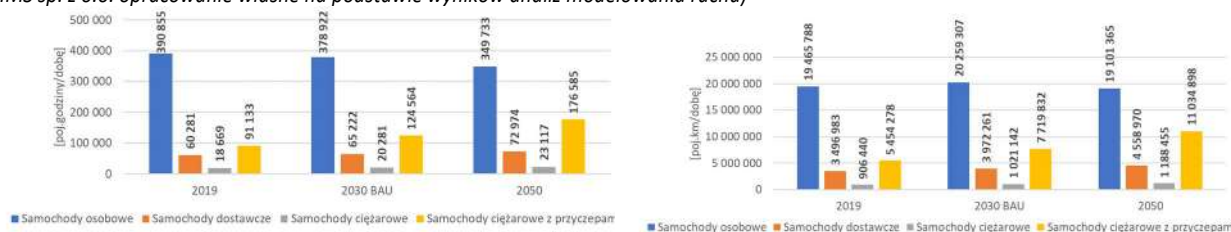
## P – scenariusz pełny, długookresowy

Wyniki dla scenariusza P, zakładającego realizację wszystkich inwestycji związanych z rozwojem zarówno infrastruktury dla komunikacji zbiorowej jak i infrastruktury drogowej porównano do wyników uzyskanych na podstawie wariantu referencyjnego BAU w horyzoncie krótkookresowym – 2030 r.

Dla horyzontu **długookresowego liczba pojazdogodzin** wykonywana w ramach realizowanej pracy przewozowej na **sieci dróg** spada. Dla roku 2050 łączny spadek w stosunku do roku 2030 wynosi 8%.

Równocześnie obserwowany jest stały wzrost pracy przewozowej w **ruchu towarowym** (dostawczym i ciężarowym). Dla ruchu dostawczego wartość ta, w stosunku do wariantu referencyjnego wzrasta o 12% w roku 2050. Ruch ciężarowy, realizowany pojazdami standardowymi wzrasta o 14% w roku 2050, a w przypadku realizacji pojazdami ciężarowymi z przyczepami o blisko 42% w roku 2050.

**Rys. 172. Scenariusz P – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach i pojazdokilometrach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



Analizując pracę przewozową w **pojazdokilometrach** zauważyć można podobne trendy. W wariantcie **długookresowym** praca przewozowa ponownie spada o 6% w stosunku do roku referencyjnego.

W ruchu dostawczym i ciężarowym, przy prognozowanej liczbie pojazdów realizujących zadania tego sektora, praca przewozowa stale rośnie. Wielkość pracy przewozowej dla ruchu dostawczego, w stosunku do wariantu referencyjnego wzrasta o 15% w roku 2050. Ruch ciężarowy wyrażony w pojazdokilometrach, realizowany pojazdami standardowymi wzrasta o 16% w roku 2050, a w przypadku realizacji pojazdami ciężarowymi z przyczepami o blisko 43% w roku 2050.

Analiza średniej prędkości poszczególnych grup pojazdów w sieci wskazuje na wzrost tej wartości dla wszystkich grup pojazdów w horyzoncie prognostycznym w stosunku do roku bazowego. Dla roku 2050 średnia prędkość pojazdów wzrasta średnio o 1,1 km/h.

Wraz z inwestycjami przewidzianymi do realizacji w tym scenariuszu, które stanowią rozwinięcie polityki scenariusza BAU i zakładają realizację wszystkich zakładanych inwestycji widocznie zmienia się wykorzystanie poszczególnych środków **publicznego transportu zbiorowego**. Praca przewozowa wyrażona w **pasażerogodzinach** zmniejsza się dla podróży realizowanych autobusem i koleją z wyłączeniem kolei premium i regionalnej. Liczba **pasażerokilometrów** spada dla podróży wykonywanych wszystkimi środkami transportu poza podróżami realizowanymi koleją regionalną, gdzie wartość pracy przewozowej rośnie o 33% w stosunku do horyzontu referencyjnego.

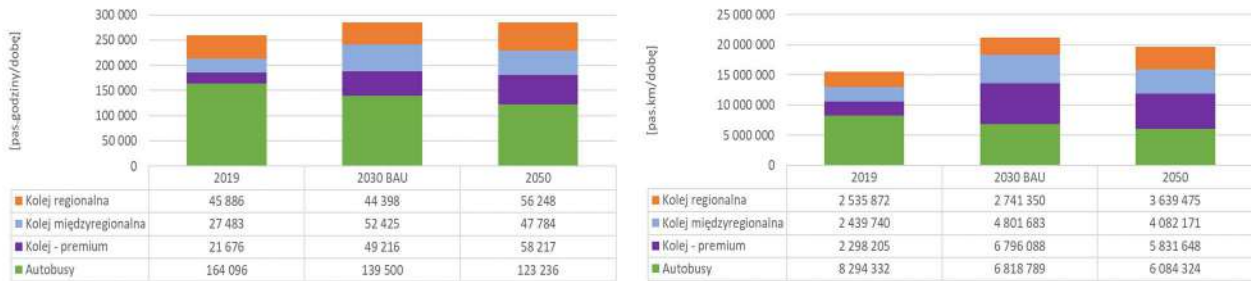
Równocześnie globalna liczba pasażerów spada o 7,6% w stosunku do horyzontu referencyjnego.



**Tabela. 7. Scenariusz P – zestawienie liczby pasażerów** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

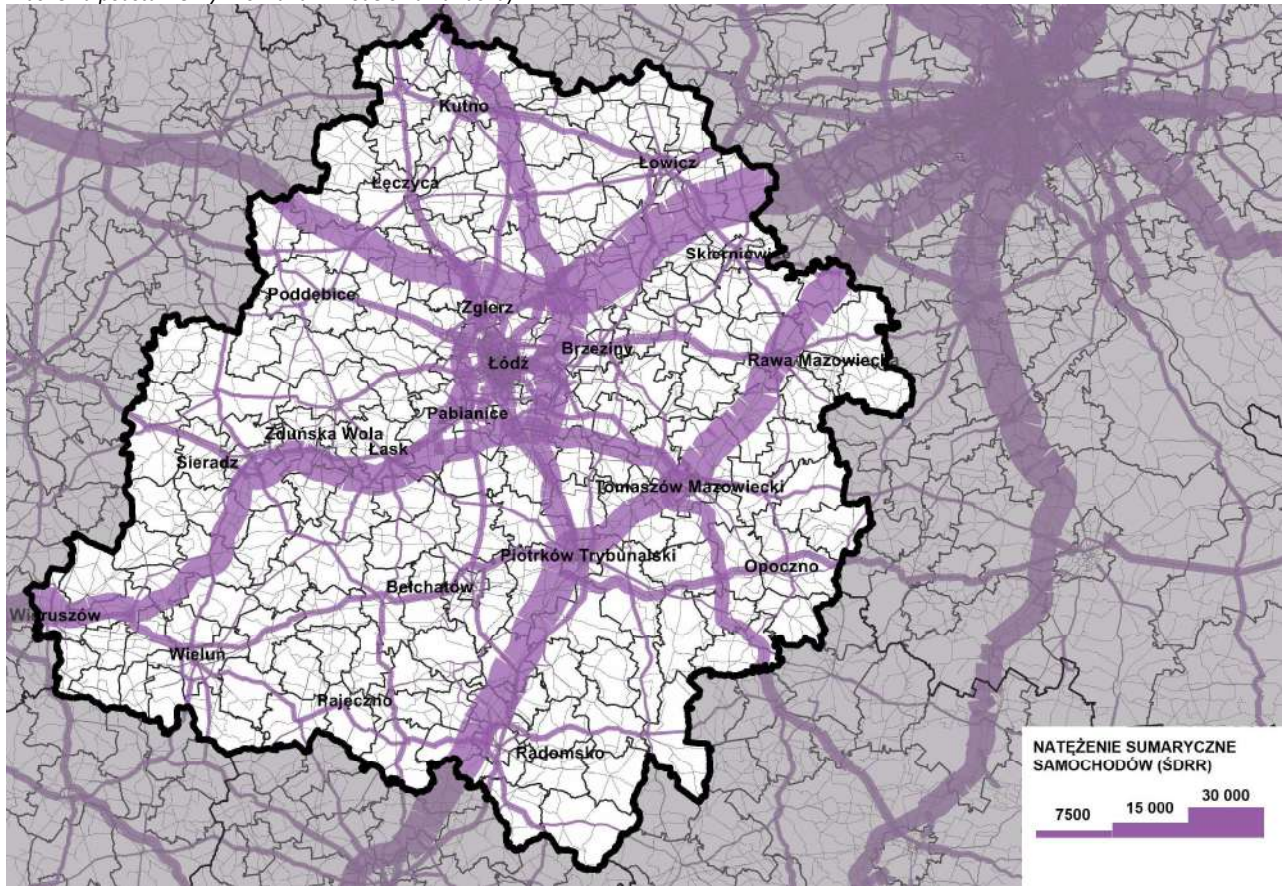
Pasażerów	Rok bazowy	Wariant referencyjny	Lata prognoz	% zmienności	
				2050/2019	2050/2030 BAU
<b>Wyszczególnienie</b>	<b>2019</b>	<b>2030 BAU</b>	<b>2030 2050</b>		
<b>WARIANT P</b>					
<b>Autobusy</b>	385 993	356 744	312 732	81,0%	87,7%
<b>Kolej - premium</b>	9 326	37 836	35 427	379,9%	93,6%
<b>Kolej międzyregionalna</b>	20 842	55 549	47 343	227,1%	85,2%
<b>Kolej regionalna</b>	132 429	148 592	157 581	119,0%	106,0%
<b>Suma</b>	548 589	598 722	553 083	100,8%	92,4%

**Rys. 173. Scenariusz P – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)

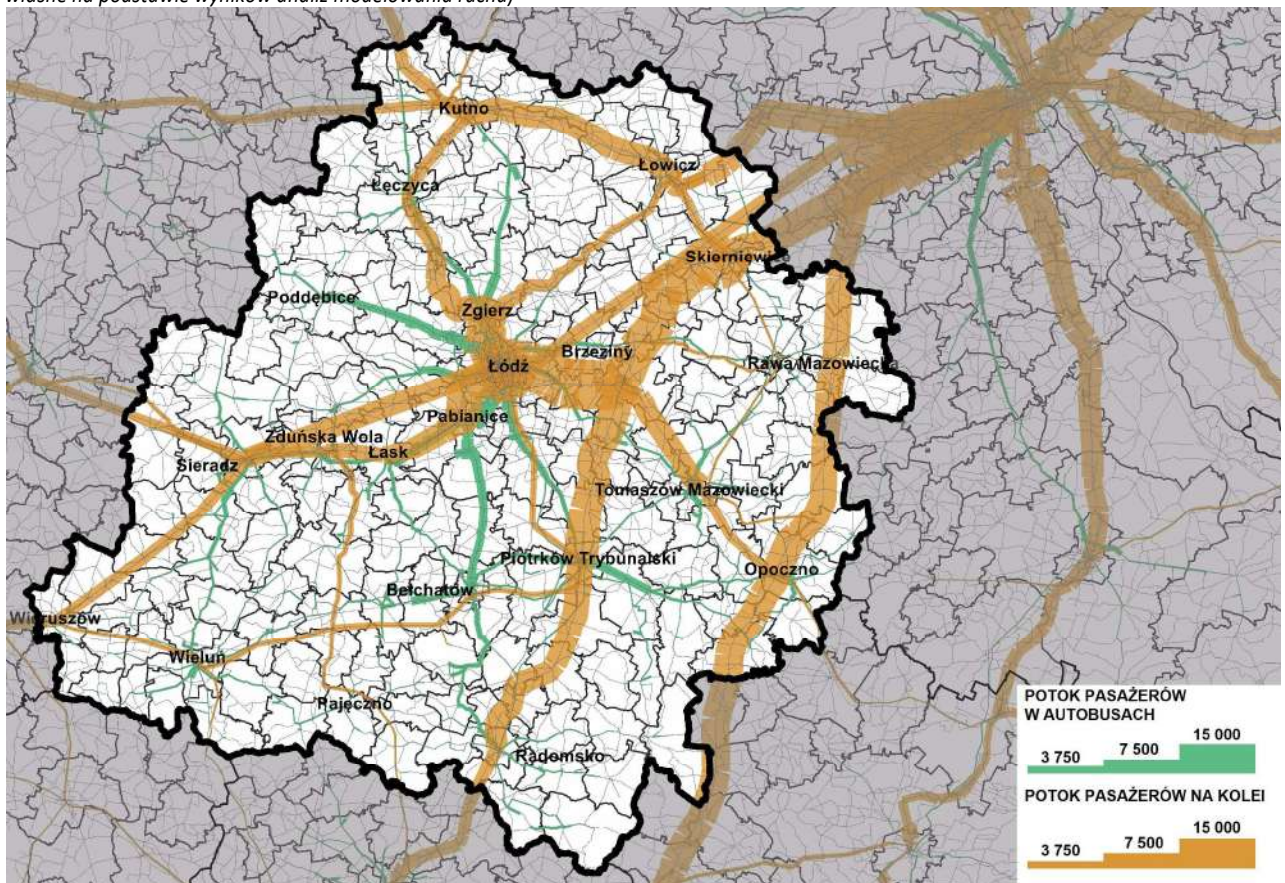




**Rys. 174. Scenariusz P – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2050** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)



**Rys. 175. Scenariusz P – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2050** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)





### III.1.2. Porównanie scenariuszy rozwoju

Porównując ze sobą poszczególne scenariusze, w odniesieniu do wariantu referencyjnego – scenariusza BAU 2030 wskazać można następujące zależności.

**W horyzoncie krótkookresowym** praca przewozowa wyrażona w **pojazdogodzinach** przyjmuje prognozowane wartości na podobnym poziomie dla scenariuszy BAU oraz TI. Mniejsze wartości prognozowane są dla wariantu PTZ (mniej o 1,4%) oraz ZR (mniej o 1%) w stosunku do wariantu referencyjnego. **W horyzoncie długookresowym** wartości te są zróżnicowane – największe wartości prognozują się dla scenariusza TI oraz BAU, a następnie ZR. Mniejszymi, zbliżonymi do siebie wartościami cechują się scenariusze PTZ oraz wariant pełny.

**W horyzoncie krótkookresowym** praca przewozowa wyrażona w **pojazdokilometrach** największą prognozowaną wartość przyjmuje dla scenariuszy ZR i PTZ, która jest o około 3% większa niż w wariantie referencyjnym. Dla pozostałych scenariuszy, czyli BAU oraz TI wartości pracy przewozowej prognozowane są na podobnym poziomie. **W horyzoncie długookresowym** wartości te podzielić można na dwie grupy. Największe wartości prognozują się dla scenariuszy ZR, PTZ oraz pełnego. Wartości dla scenariusza ZR są o 5% niższe od tych obserwowanych w wariantie referencyjnym. Mniejszymi, porównywalnymi prognozowanym wartościami charakteryzują się scenariusze BAU oraz TI.

**Dla krótkookresowego horyzontu** prognostycznego prognozowana, globalna **liczba pasażerów** jest wyrównana dla poszczególnych scenariuszy. Największą prognozowaną liczbą pasażerów charakteryzuje się scenariusz zrównoważony, w którym globalna liczba pasażerów wrasta o 2% w stosunku do wariantu referencyjnego, ze szczególnym uwzględnieniem podróży realizowanych z wykorzystaniem kolei regionalnej, gdzie prognozowany wzrost to 14% w stosunku do scenariusza BAU. W scenariuszu ukierunkowanym na rozwój PTZ globalny wzrost prognozowany jest na poziomie 1% w stosunku do wariantu referencyjnego. Jednocześnie dla wszystkich scenariuszy wartości te są większe od prognozowanych dla scenariusza referencyjnego BAU.

**W długookresowym horyzoncie** analizy wielkość prognozowanych potoków pasażerskich jest zróżnicowana. Największe potoki pasażerskie prognozowane są dla scenariusza ZR. Jednocześnie wartość pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach jest niższa niż w scenariuszu PTZ, co wskazuje na realizację krótkich podróży z wykorzystaniem przede wszystkim połączeń kolejowych<sup>150</sup>.

Praca przewozowa obserwowana w relacjach pasażerskich jest zróżnicowana. Wariant nastawiony na rozwój PTZ cechuje się największą pracą przewozową wyrażoną w pasażerogodzinach, przy jednocześnie najniższej pracy przewozowej wyrażonej w pasażerokilometrach. Odwrotne tendencje zaobserwować można dla scenariusza zrównoważonego, gdzie praca przewozowa wyrażona w pasażerogodzinach jest zbliżona do tej obserwowanej w wariantie referencyjnym, a jednocześnie najbardziej widoczny jest prognozowany wzrost pracy przewozowej wyrażonej w pasażerokilometrach.

Zestawienia parametrów poszczególnych scenariuszy wraz z prognozowanymi horyzontami czasowymi oraz ich porównanie z wariantem referencyjnym przedstawione zostało w poniższych tabelach.

<sup>150</sup> Porównanie – szczegółowe wyniki dla scenariusza ZR.



**Tabela. 8. Zestawienie i porównanie prognozowanej wielkości pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach dla poszczególnych scenariuszy i horyzontów czasowych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)**

POJ-GODZ.	2019	2030								2050								
	Rok bazowy	BAU		TI		PTZ		ZR		BAU		TI		PTZ		ZR		P
Wyszczególnienie	poj.godz.	poj.godz.	poj.godz.	%	poj.godz.	%	poj.godz.	%	poj.godz.	poj.godz.	poj.godz.	%	poj.godz.	%	poj.godz.	%	poj.godz.	%
Poj. osobowe	390 855	378 922	380 220	100,3%	373 547	98,6%	374 973	99,0%	357 295	360 650	95,2%	350 066	92,4%	354 295	93,5%	349 733	92,3%	
Poj. dostawcze	60 281	65 222	65 206	100,0%	63 570	97,5%	63 587	97,5%	75 890	76 028	116,6%	72 987	111,9%	73 154	112,2%	72 974	111,9%	
Poj. ciężarowe	18 669	20 281	20 277	100,0%	19 980	98,5%	19 973	98,5%	23 450	23 477	115,8%	23 118	114,0%	23 155	114,2%	23 117	114,0%	
Poj. ciężarowe z przyczepą	91 133	124 564	124 560	100,0%	121 586	97,6%	121 558	97,6%	180 134	180 907	145,2%	176 591	141,8%	176 369	141,6%	176 585	141,8%	
Suma	560 939	588 989	590 263	100,2%	578 682	98,3%	580 090	98,5%	636 768	641 062	108,8%	622 762	105,7%	626 973	106,4%	622 409	105,7%	

**Tabela. 9. Zestawienie i porównanie prognozowanej wielkości pracy przewozowej wyrażonej w pojazdokilometrach dla poszczególnych scenariuszy i horyzontów czasowych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)**

POJ-KM.	2019	2030								2050								
	Rok bazowy	BAU		TI		PTZ		ZR		BAU		TI		PTZ		ZR		P
Wyszczególnienie	poj.km	poj.km	poj.km	%	poj.km	%	poj.km	%	poj.km	poj.km	poj.km	%	poj.km	%	poj.km	%	poj.km	%
Poj. osobowe	19 465 788	20 259 307	20 330 593	100,4%	20 822 132	102,8%	20 890 489	103,1%	18 501 103	18 659 055	92,1%	19 117 630	94,4%	19 224 613	94,9%	19 101 365	94,3%	
Poj. dostawcze	3 496 983	3 972 261	3 971 853	100,0%	4 015 801	101,1%	4 013 757	101,0%	4 478 733	4 474 945	112,7%	4 558 764	114,8%	4 564 551	114,9%	4 558 970	114,8%	
Poj. ciężarowe	906 440	1 021 142	1 021 140	100,0%	1 036 281	101,5%	1 036 115	101,5%	1 160 719	1 160 684	113,7%	1 188 458	116,4%	1 188 423	116,4%	1 188 455	116,4%	
Poj. ciężarowe z przyczepą	5 454 278	7 719 832	7 719 686	100,0%	7 805 983	101,1%	7 802 419	101,1%	10 846 666	10 857 792	140,6%	11 034 973	142,9%	11 021 441	142,8%	11 034 898	142,9%	
Suma	29 323 489	32 972 543	33 043 272	100,2%	33 680 198	102,1%	33 742 780	102,3%	34 987 221	35 152 476	106,6%	35 899 825	108,9%	35 999 027	109,2%	35 883 689	108,8%	

**Tabela. 10. Zestawienie i porównanie prognozowanej wielkości pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach dla poszczególnych scenariuszy i horyzontów czasowych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)**

PAS-GODZ.	2019	2030								2050								
	Rok bazowy	BAU		TI		PTZ		ZR		BAU		TI		PTZ		ZR		P
Wyszczególnienie	pas.godz.	pas.godz.	pas.godz.	%	pas.godz.	%	pas.godz.	%	pas.godz.	pas.godz.	pas.godz.	%	pas.godz.	%	pas.godz.	%	pas.godz.	%
Autobusy	164 096	139 500	130 140	93,3%	141 863	101,7%	132 350	94,9%	124 322	109 149	78,2%	127 272	91,2%	113 750	81,5%	123 236	88,3%	
Kolej premium	21 676	49 216	48 820	99,2%	49 214	100,0%	48 817	99,2%	49 393	48 877	99,3%	49 398	100,4%	48 888	99,3%	58 217	118,3%	
Kolej międzyregionalna	27 483	52 425	51 590	98,4%	52 655	100,4%	51 785	98,8%	45 702	44 692	85,2%	46 024	87,8%	44 905	85,7%	47 784	91,1%	
Kolej regionalna	45 886	44 398	52 176	117,5%	44 709	100,7%	52 518	118,3%	39 909	49 192	110,8%	40 418	91,0%	46 993	105,8%	56 248	126,7%	
Suma	259 141	285 539	282 726	99,0%	288 441	101,0%	285 469	100,0%	259 326	251 910	88,2%	263 112	92,1%	254 536	89,1%	285 485	100,0%	

**Tabela. 11. Zestawienie i porównanie prognozowanej wielkości pracy przewozowej wyrażonej w pasażerokilometrach dla poszczególnych scenariuszy i horyzontów czasowych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)**

PAS-KM.	2019	2030								2050								
	Rok bazowy	BAU		TI		PTZ		ZR		BAU		TI		PTZ		ZR		P
Wyszczególnienie	pas.km.	pas.km.	pas.km.	%	pas.km.	%	pas.km.	%	pas.km.	pas.km.	pas.km.	%	pas.km.	%	pas.km.	%	pas.km.	%
Autobusy	8 294 332	6 818 789	6 335 097	92,9%	6 932 833	101,7%	6 441 384	94,5%	6 062 919	5 294 601	77,6%	6 205 253	91,0%	5 510 975	80,8%	6 084 324	89,2%	
Kolej premium	2 298 205	6 796 088	6 747 259	99,3%	6 795 687	100,0%	6 746 520	99,3%	6 885 389	6 810 547	100,2%	6 886 377	101,3%	6 812 627	100,2%	5 831 648	85,8%	
Kolej międzyregionalna	2 439 740	4 801 683	4 736 034	98,6%	4 821 049	100,4%	4 752 264	99,0%	4 194 088	4 345 662	90,5%	4 222 166	87,9%	4 363 573	90,9%	4 082 171	85,0%	
Kolej regionalna	2 535 872	2 741 350	3 656 859	133,4%	2 756 923	100,6%	3 680 595	134,3%	2 463 152	3 852 515	140,5%	2 490 032	90,8%	3 569 694	130,2%	3 639 475	132,8%	
Suma	15 568 149	21 157 910	21 475 248	101,5%	21 306 493	100,7%	21 620 764	102,2%	19 605 549	20 303 325	96,0%	19 803 829	93,6%	20 256 870	95,7%	19 637 617	92,8%	

**Tabela. 12. Zestawienie i porównanie prognozowanej liczby pasażerów dla poszczególnych scenariuszy i horyzontów czasowych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)**

PASAŻEROWIE	2019	2030								2050								
	Rok bazowy	BAU		TI		PTZ		ZR		BAU		TI		PTZ		ZR		P
Wyszczególnienie	pas.	pas.	pas.	%	pas.	%	pas.	%	pas.	pas.	pas.	%	pas.	%	pas.	%	pas.	%
Autobusy	385 993	356 744	343 249	96,2%	360 507	101,1%	346 809	97,2%	318 624	295 219	82,8%	323 564	90,7%	303 172	85,0%	312 732	87,7%	
Kolej premium	9 326	37 836	37 628	99,4%	37 822	100,0%	37 608	99,4%	41 791	41 460	109,6%	41 803	110,5%	41 456	109,6%	35 427	93,6%	
Kolej międzyregionalna	20 842	55 549	55 396	99,7%	55 982	100,8%	55 778	100,4%	48 149	49 734	89,5%	48 759	87,8%	50 128	90,2%	47 343	85,2%	
Kolej regionalna	132 429	148 592	169 516	114,1%	149 601	100,7%	170 725	114,9%	133 261	169 464	114,0%	134 766	90,7%	161 397	108,6%	157 581	106,0%	
Suma	548 589	598 722	605 789	101,2%	603 911	100,9%	610 920	102,0%	541 826	555 877	92,8%	548 892	91,7%	556 153	92,9%	553 083	92,4%	



### III.2 Ocena scenariuszy planistycznych

W celu wyboru optymalnego scenariusza rozwoju, dla każdego z zaproponowanych scenariuszy wykonano ich ocenę. W zakresie prac nad oceną scenariuszy uwzględniono następujące zagadnienia:

- **ocena ekonomiczna** – efektywność inwestycji na podstawie analizy kosztów i korzyści, uzupełnionej o ocenę jakościową poszczególnych wariantów. Na podstawie metody wskaźnikowej średniego kosztu budowy i utrzymania jednostki systemu transportowego oszacowano koszty inwestycji, a w oparciu o analizy modelowe ruchu efekty transportowe i efekty ekonomiczne zgodnie z wytycznymi Jaspers zapisanymi w Niebieskiej Księdze;
- **analiza wpływu na środowisko** – ocena wpływu ruchu drogowego na środowisko wykonana na podstawie porównania emisji zanieczyszczeń, obejmujących CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HC, SO<sub>2</sub> oraz emisji hałasu w stosunku do wariantu referencyjnego;
- **analiza kosztów utrzymania i eksploatacji istniejącej i planowanej infrastruktury** – na podstawie metody wskaźnikowej zastosowanej na potrzeby oceny ekonomicznej;
- **ocena ryzyka realizacji** - wg. Niebieskich Ksiąg Jaspers, w skali: bardzo wysokie, wysokie, średnie, niskie;
- **ocena bezpieczeństwa** – metodą wskaźnikową wg. powszechnie stosowanej metodologii w analizach inwestycji transportowych;
- **analiza wielokryterialna** – w wyniku oceny jakościowej i ilościowej przeprowadzonej w ramach analizy ekonomicznej, wyłonione zostały dwa warianty które poddano uproszczonej analizie wielokryterialnej. Analiza pozwoliła na wybór scenariusza rekomendowanego do realizacji.

#### III.2.1. Ocena ekonomiczna

Analiza ekonomiczna wskazuje rezultaty, jakie zostaną osiągnięte w wyniku realizacji projektu, odnosząc je do niezbędnych nakładów inwestycyjnych. Dostarcza również wartości wskaźników efektywności ekonomicznej inwestycji, które umożliwiają wnioskowanie, czy inwestycja jest uzasadniona z ogólnospołecznego punktu widzenia.

W ramach analizy ekonomicznej wycenia się w wartościach pieniężnych koszty i korzyści społeczno-ekonomiczne, których nie bierze się pod uwagę w analizie finansowej, uwzględniającej co do zasady tylko rzeczywiste przepływy finansowe. Korzyści ekonomiczne dla każdego z czterech wariantów inwestycyjnych, tj.: TI, PTZ, ZR oraz P powstają w wyniku różnicy pomiędzy łącznymi kosztami ekonomicznymi danego z ww. wariantów, a kosztami wariantu referencyjnego BAU.

Przystępując do analizy zidentyfikowano czynniki ekonomiczne o istotnym poziomie oddziaływania i sklasyfikowano je pod kątem wyceny efektu dla potrzeb rachunku ekonomicznego.<sup>151</sup>

**Należy jednak zwrócić uwagę, że ocena ekonomiczna jest tylko jednym z czynników, który należy brać pod uwagę przy ocenie scenariuszy inwestycyjnych.** Specyfika ilościowej analizy kosztów i korzyści wg. metodyki zawartej w Niebieskiej Księdze jest ściśle uzależniona od zmiany pracy przewozowej poszczególnych środków transportu, a efekty społeczne dla wariantów uwzględniających realizację szeregu inwestycji drogowych i kolejowych odniesione do skali całego województwa ulegają rozproszeniu. Prowadzi to do sytuacji, w której generowane korzyści nie są w stanie zbilansować skumulowanych kosztów poszczególnych wariantów (nakładów oraz kosztów eksploatacji i utrzymania).

#### Przyjęto następujące główne założenia analiz:

- **Horyzont czasowy** – przyjęto założenie, że pierwszym rokiem generowania korzyści ekonomicznych będzie rok 2030. Zgodnie z wytycznymi Niebieskiej Księgi przyjęto horyzont czasowy analizy ekonomicznej 25 lat, a więc okres obejmujący lata 2030-2054.
- **Ceny** – analizę przygotowano w cenach stałych.
- **Stopa dyskontowa** – stopę dyskontową przyjęto na poziomie 4,5%, zgodnie z wytycznymi Niebieskiej Księgi.
- **Korekta fiskalna** – w celu właściwego określenia kosztów i korzyści społecznych powstałych w wyniku realizacji projektu, dokonano korekty przepływów finansowych, eliminując czynniki, które mogłyby zniekształcać wynik analizy ekonomicznej. Dla nakładów inwestycyjnych dokonano korekty w oparciu o wskaźnik 0,83; z kolei dla kosztów operacyjnych wskaźnik wynosi 0,78.

<sup>151</sup> Metodyka przeprowadzonej analizy ekonomicznej zgodna jest z instrukcjami i wytycznymi zawartymi w następujących dokumentach:

- „Niebieska Księga – Infrastruktura”, Jaspers, nowe wydanie – lipiec 2015;  
- „Niebieska Księga – Sektor kolejowy”, Jaspers, nowe wydanie – wrzesień 2015;  
- „Niebieska Księga – Sektor Transportu Publicznego”, nowe wydanie – sierpień 2015;  
- „Wytyczne w zakresie zagadnień związanych z przygotowaniem projektów inwestycyjnych, w tym projektów generujących dochód i projektów hybrydowych na lata 2014-2020”, Ministerstwo Infrastruktury i Rozwoju, styczeń 2019.  
- „Najlepsze praktyki w analizach kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków unijnych”, Publikacja współfinansowana ze środków Funduszu Spójności w ramach pomocy technicznej programu „Infrastruktura i Środowisko”, Centrum Unijnych Projektów Transportowych, Warszawa, grudzień 2014;  
- „Analiza kosztów i korzyści projektów transportowych współfinansowanych ze środków Unii Europejskiej. Vademecum Beneficjenta”, Centrum Unijnych Projektów Transportowych, Warszawa, 2016 r.;

- Wytyczne i zalecenia Centrum Unijnych Projektów Transportowych zamieszczone na stronie [www.cupt.gov.pl](http://www.cupt.gov.pl)





• **Korzyści i koszty ekonomiczne**

Zgodnie z najlepszymi praktykami, koszty i korzyści społeczno-ekonomiczne projektów infrastruktury drogowej oblicza się na podstawie głównych kategorii kosztów przedstawionych poniżej:

- Wartość czasu użytkowników infrastruktury drogowej,
- Wartość kosztów eksploatacyjnych pojazdów,
- Wartość kosztów zanieczyszczenia powietrza,
- Wartość kosztów zmian klimatu,
- Wartość wypadków drogowych,
- Wartość kosztów hałasu.

Z powyższych kategorii, pierwsze dwie mają bezpośredni wpływ (jako część uogólnionych kosztów podróży), podczas gdy pozostałe są tak zwanymi kosztami zewnętrznymi (wypadki, zanieczyszczenie powietrza, zmiany klimatu i hałas). W przypadku przedmiotowego projektu nie zidentyfikowano innych kosztów i korzyści ekonomicznych.

Wycena efektów ekonomicznych projektu została opracowana na podstawie zaleceń zawartych w Niebieskiej Księdze dla infrastruktury drogowej oraz dla sektora kolejowego.

Koszty jednostkowe zostały zindeksowane na podstawie arkusza opracowanego przez Centrum Unijnych Projektów Transportowych „Aktualizacja tablic kosztów jednostkowych do wykorzystania w analizach kosztów i korzyści”.<sup>152</sup>

Analiza ekonomiczna została wykonana w oparciu o metodę oceny efektywności projektu inwestycyjnego miernikami dyskontowymi. Metody dyskontowe należą do najbardziej precyzyjnych narzędzi oceny opłacalności przedsięwzięć rozwojowych. Dają możliwość objęcia oceną całego okresu funkcjonowania przedsięwzięcia. Sprzyja to dokładności oceny, narzuca jednak konieczność oszacowania wielkości wpływów i wydatków w całym okresie analizy.

W opisaney metodzie podstawowymi elementami wykorzystywanymi w analizie są:

- wartość bieżąca netto ENPV (ang. net present value),
- wewnętrzna stopa zwrotu ERR (ang. internal rate of return),
- B/C – wskaźnik korzyści i kosztów (ang. benefits to costs ratio).

**ENPV** jest obok ERR podstawowym kryterium decyzyjnym, za pomocą którego można określić obecną (aktualną) wartość wpływów i wydatków pieniężnych związanych z realizacją i eksploatacją projektu inwestycyjnego. Zaktualizowaną wartość przyszłych wielkości ekonomicznych oblicza się przez dyskontowanie ich oczekiwanej, przewidywanej wartości, przy określonym stałym poziomie stopy dyskontowej. Zgodnie z wytycznymi Niebieskiej Księgi stopę dyskontową przyjęto na poziomie 4,5%.

Jeżeli badane przedsięwzięcie inwestycyjne w ustalonym horyzoncie będzie charakteryzowało się wskaźnikiem ENPV wyższym od zera, wówczas stopa rentowności inwestycji będzie wyższa niż minimalna stopa graniczna przyjęta przez inwestora. Jeżeli ENPV jest równe 0, to stopa rentowności jest równa stopie granicznej (stopie dyskonta). Przedsięwzięcie takie można uznać za opłacalne, gdyż powinno przynieść określone korzyści finansowe. Ujemna wartość ENPV będzie oznaczać, że uzyskane efekty nie rekompensują poniesionych nakładów, co dowodzi, że analizowana inwestycja w przyjętym horyzoncie prognozy nie będzie dla inwestora opłacalna.

**ERR** to stopa procentowa, przy której aktualna wartość netto wszystkich wydatków związanych z realizacją i eksploatacją danego wariantu inwestycyjnego jest równa zaktualizowanym wpływom pieniężnym generowanym w całym okresie eksploatacji (stopa dyskontowa, dla której ENPV = 0). Wartość wymaganej stopy zwrotu jest tożsama z wartością stopy dyskontowej, która byłaby zastosowana podczas dyskontowania w obliczeniach ENPV.

**B/C** to wskaźnik dający informacje o tym, jaki jest stosunek zdyskontowanych przychodów z projektu (w tym oszczędności i korzyści ekonomicznych) do zdyskontowanych wydatków. Wartość wskaźnika wyższa od 1 oznacza, że zdyskontowane korzyści przewyższają koszty.

W ramach analizy przedsięwzięcia obliczono przepływy finansowe i policzono efektywność ekonomiczną wariantów inwestycyjnych. Wskaźniki efektywności zaprezentowano w poniższej tabeli.

**Tabela 13. Zestawienie wskaźników efektywności ekonomicznej** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

Wskaźnik	Jednostka	PTZ	TI	ZR	P
Nakłady inwestycyjne	PLN NETTO	3 821 922 800	17 059 011 700	19 094 024 959	20 898 064 959
ENPV	tys. PLN	<b>-7 272 782</b>	<b>-14 674 821</b>	<b>-19 875 014</b>	<b>-22 861 074</b>
ERR	%	niepoliczalne	niepoliczalne	niepoliczalne	niepoliczalne
B/C (wskaźnik korzyści i koszty)	-	<b>0,46</b>	<b>0,01</b>	<b>0,24</b>	<b>0,004</b>

<sup>152</sup> <https://www.cupt.gov.pl/wdrazanie-projektow/analiza-kosztow-i-korzysci/narzedzia/tablice-kosztow-jednostkowych-do-wykorzystania-w-analizach-kosztow-i-korzysci>



Z zestawienia wynika, że z punktu widzenia ilościowej analizy społeczno-ekonomicznej żaden z powyższych wariantów, analizowanych dla skali województwa, nie uzyskuje pożądanego poziomu efektywności, ponieważ w każdym ze scenariuszy, koszty projektu przewyższają generowane korzyści.

Najmniej deficytowym wskaźnikiem efektywności ekonomicznej ENPV charakteryzuje się wariant PTZ – pro Transport Zbiorowy oraz kolejno warianty: TI, ZR oraz P. Jest to związane bezpośrednio z najniższymi sumarycznymi nakładami dla inwestycji jakie zaplanowane zostały do realizacji w wariantcie PTZ, co w przepływach analizy stanowi największe obciążenie po stronie kosztów.

Podobnie **najwyższym wskaźnikiem korzyści i kosztów** charakteryzuje się **wariant PTZ**, co jest bezpośrednio związane z wygenerowaniem oszczędności kosztów czasu użytkowników samochodów osobowych, którzy zgodnie z założeniami projektu przesiądą się do środków transportu publicznego. Oszczędności z tego tytułu na podobnym poziomie są generowane również w **wariantcie ZR**, w którym z kolei zidentyfikowano znacznie więcej kosztów w analizowanym horyzoncie (w tym m.in. nakładów inwestycyjnych).

Osiągnięte wskaźniki można uznać za typowe dla analizy obejmującej obszar całego województwa, w której jednocześnie brane pod uwagę są tak liczne inwestycje infrastrukturalne. W zaistniałej sytuacji efekty społeczno-ekonomiczne ulegają rozproszeniu, pomimo że lokalnie w każdym z analizowanych wariantów wygenerowane zostaną zauważalne efekty transportowe.

Realizacja szeregu inwestycji polegających na budowie i rozbudowie dróg (w tym szybkiego ruchu), których realizacja stanowi istotną część poszczególnych scenariuszy (poza PTZ), skutkować będzie m.in. poprawą warunków ruchu drogowego, co bezpośrednio przekłada się na zwiększenie ruchu samochodowego, z równoczesnym wyprowadzeniem ruchu indywidualnego z obszarów gęsto zabudowanych, przenosząc go poza obszar miejski (rozlewanie miast i łatwość przemieszczania na większe odległości, np. do pracy). Efekt ten w skali województwa (odzwierciedlony w opracowanych prognozach ruchu) wpływa na dodatkowe koszty eksploatacji pojazdów oraz związane z tym dodatkowe koszty środowiskowe (w tym hałasu), a także koszty wypadków drogowych. W ocenie ekonomicznej dzieje się tak, ponieważ metoda ilościowa opiera się wprost na pracy przewozowej, marginalizując kwestie dotyczące tego, gdzie ten ruch się odbywa. Stąd właściwym podejściem jest również przyjęcie **analizy jakościowej, uwzględniającej czynniki społeczno-gospodarcze** w odniesieniu do mieszkańców regionu, a nie tylko skali wybranego scenariusza projektu.

### III.2.2. Analiza wpływu na środowisko

Analizę wpływu na środowisko przeprowadzono na podstawie metody oceny wpływu ruchu drogowego na środowisko poprzez porównanie emisji zanieczyszczeń, obejmujących CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HC, SO<sub>2</sub> oraz średnio hałasu odtransportowego w stosunku do wariantu referencyjnego.

Na potrzeby obliczenia emisji odtransportowych związków chemicznych zastosowana została powszechna w tego typu analizach szwajcarska metoda Swiss Federal Office for the Environment (BAFU) z roku 1992, zaktualizowana do wyników badań z roku 2000.

#### Efekt ekologiczny – emisja zanieczyszczeń

Obliczając efekt ekologiczny pod uwagę wzięto łączną zmianę emisji CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, HC, SO<sub>2</sub><sup>153</sup>. Dane dotyczące ilości poszczególnych zanieczyszczeń pochodzą z prognoz ruchu dla projektu dla lat od 2030 do 2050.

**Tabela 14.** Wartość emisji gazów cieplarnianych i wybranych pozostałych zanieczyszczeń (Mg) porównanie wariantów (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

Wyszczególnienie	Wariant PTZ	Wariant TI	Wariant ZR	Wariant P
	Różnica emisji (wartości skumulowane w okresie 2030 r. - 2050 r.)			
CO	-2 334 531	602 786	-2 475 566	-1 326 784
CO <sub>2</sub>	1 306 506	226 206	1 421 483	715 684
Nox	30 340	623	30 103	18 148
HC	-3 041	646	-3 092	-1 683
SO <sub>2</sub>	1 745	77	1 741	1 058

Z przedstawionego zestawienia wynika, że realizacja analizowanych wariantów (poza TI) powoduje mniejszą emisję tlenu węgla oraz węglowodorów, co z uwagi na wzrost pracy przewozowej w transporcie publicznym lub w przewozach indywidualnych (w zależności od wariantu) jest uzasadnione. Wyniki analizy wskazują, że największe zmniejszenie emisji CO i HC generuje wariant zrównoważony (ZR). Z kolei najmniejsza emisja pozostałych zanieczyszczeń wystąpi w przypadku wariantu ukierunkowanego na transport indywidualny (TI). Jest to związane przede wszystkim ze skalą analizy i przedstawionego ruchu o zasięgu regionalnym. Z uwagi na realizację i analizę dłuższych podróży prognozuje się

<sup>153</sup> Kolejno: tlenki węgla, dwutlenki węgla, tlenki azotu, węglowodory, tlenki siarki



mniejsze niż w ruchu miejskim emitowanie zanieczyszczeń pochodzących od pojazdów indywidualnych, co związane jest z mniejszym spalaniem podczas pokonywania tras w obszarach niezurbanizowanych.

Podobnie jak w analizie ekonomicznej, efekt ekologiczny związany z realizacją danego wariantu będzie zauważalny w skali lokalnej (w przypadku jednostkowych inwestycji), pomimo że dla obszaru województwa odnotowany zostanie sumaryczny wzrost emisji niektórych substancji. Dzięki przeniesieniu tranzytowego ruchu samochodowego poza obszary o najbliższej zabudowie mieszkaniowej, wykazana w tabeli emisja nie będzie oddziaływać na społeczność lokalną, co oznacza poprawę jakości życia mieszkańców.

Zaprezentowana w tabeli emisja wynika z analizy wskaźnikowej, przyjętej dla warunków zaprognozowanych w ustalonych horyzontach rozwoju. Jednocześnie należy wziąć pod uwagę, że prognozowane okresy będą czasem znaczących przemian w zakresie zmiany technologicznej w pojazdach, które na obecnym etapie są trudne do oszacowania, a które znacząco wpłyną na ograniczenie zakładanej emisji z transportu. Dodatkowo na zmniejszenie emisji wpływ będą miały działania organizacyjne, których wdrażanie już za początkowano, w tym m.in. wprowadzanie stref z uspokojonym ruchem samochodowym, strefy tempo 30.

W województwie łódzkim stopniowo zwiększa się udział pojazdów zeroemisyjnych. W 2020 r. liczba pojazdów elektrycznych w stosunku do 2019 r. zwiększyła się 7-krotnie, a w 2021 r. była większa o 65% w stosunku do roku 2020.

### Efekt ekologiczny - emisja hałasu

Hałas o natężeniu powyżej 85 dB może wywołać trwałe osłabienie i ubytek słuchu. Natomiast niższy poziom (powyżej 60 dB) może wpływać negatywnie na psychikę, być źródłem stresu, nerwowych reakcji, przyspieszonego tętna, zwiększonego ciśnienia krwi, zmian hormonalnych itd., a trwałe zmiany i uszkodzenia mogą wystąpić w wyniku dłuższej ekspozycji.

W obliczeniach analizy ekonomicznej skorzystano z metody opartej o tzw. krańcowe koszty wpływu hałasu. Te koszty jednostkowe są silnie zróżnicowane w zależności od ruchu, lokalnych warunków (obszar miejski/zamieski) i pory dnia. Ponadto uzgodniono, że wartości z opracowania CE/INFRAS/ISI (2008a), zaktualizowane na podstawie raportu „Update of the handbook on External Costs of Transport”, DG MOVE, 2014, można uznać za średnie dla UE i można je uogólnić na wszystkie elementy sieci drogowej w Europie. W oparciu o powyższe dane przyjęto koszty jednostkowe dla Polski. Koszty hałasu obliczono w oparciu o różnicową pracę przewozową w poj-km oraz udział hałasu w poszczególnych porach dnia: dzień: 85%, noc 15%. Na potrzeby analizy ekonomicznej emisję hałasu zmonetyzowano według metodyki z Niebieskiej Księgi.

Emisja hałasu została również policzona według metody szwajcarskiej na bazie opracowanych prognoz ruchu. W analizie zestawiono zmiany średnich emisji dla sieci transportowej obszaru w poszczególnych horyzontach i wariantach.

**Tabela 15. Zmiany średniej emisji hałasu na analizowanej sieci transportowej (dB)** (Źródło: BPPWL we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

Wyszczególnienie	Wariant PTZ	Wariant TI	Wariant ZR	Wariant P
2030 r.	70,99	71,20	71,01	71,18
zmiana w stosunku do BAU:	-0,20	0,02	-0,17	0,00
2050 r.	71,84	72,08	71,89	71,88
zmiana w stosunku do BAU:	-0,21	0,02	-0,16	-0,17

Największy spadek emisji hałasu w stosunku do wariantu referencyjnego zostanie osiągnięty na sieci transportowej dzięki realizacji **wariantu PTZ i ZR**. Niemniej jednak oszacowana redukcja poziomu emisji będzie nieznaczna i w rzeczywistości zmiana ta nie będzie miała wpływu na poprawę jakości życia w regionie. Można jednak założyć, że podobnie jak w przypadku emisji zanieczyszczeń powietrza, realizacja poszczególnych wariantów będzie mniej lub bardziej odczuwalna w gęstej zabudowie mieszkaniowej wraz ze zmianą zachowań transportowych.

### III.2.3. Analiza kosztów utrzymania i eksploatacji planowanej infrastruktury

Analizy kosztów utrzymania i eksploatacji istniejącej i planowanej infrastruktury dokonano na podstawie metody wskaźnikowej zastosowanej na potrzeby oceny ekonomicznej.

W wyniku realizacji projektu powstanie dodatkowa infrastruktura drogowa oraz kolejowa, której utrzymanie będzie obciążało budżet Beneficjentów dodatkowymi kosztami.

Wysokość i harmonogram ponoszenia kosztów oszacowano na podstawie

- danych Zarządu Dróg Wojewódzkich w Łodzi,



- dokumentu „Ramowe zasady określania kosztów utrzymania w Analizach Kosztów i Korzyści projektów kolejowych PKP PLK S.A. realizowanych w ramach perspektywy UE 2007-2013 i 2014-2020” (Warszawa, kwiecień 2016).

Na podstawie przyjętych kosztów jednostkowych oraz długości poszczególnych inwestycji oszacowano koszty utrzymania dla analizowanych wariantów.

W poniższej tabeli zestawiono parametry techniczne oraz koszty dla wszystkich wariantów.

**Tabela. 16.** Parametry techniczne infrastruktury dla analizowanych wariantów (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

Wyszczególnienie	BAU		PTZ		TI		ZR		P	
	do 2030 r.	do 2030 r.	do 2050 r.	do 2030 r.	do 2050 r.	do 2030 r.	do 2050 r.	do 2030 r.	do 2050 r.	
Skumulowana długość wybudowanych dróg krajowych i wojewódzkich* [km nowych pasów ruchu]	288,9	-	-	353,6	506,9	311,4	365,2	353,6	506,9	
Koszty utrzymania [tys. PLN]	7 222	-	-	8 840	12 672	7 785	9 130	8 840	12 672	
Skumulowana długość nowej sieci kolejowej [km nowych torów]	216,5	131,9	340,6	-	-	131,9	340,6	131,9	340,6	
Koszty utrzymania [tys. PLN]	18 190	11 082	28 614	-	-	11 082	28 614	11 082	28 614	
<b>Razem koszt utrzymania infrastruktury [tys. PLN]</b>	<b>25 412</b>	<b>11 082</b>	<b>28 614</b>	<b>8 840</b>	<b>12 672</b>	<b>18 867</b>	<b>37 744</b>	<b>19 922</b>	<b>41 286</b>	

\*w tym długość planowanych do realizacji nowych inwestycji drogowych, jak i rozbudowy istniejących o dodatkowe pasy ruchu

### III.2.4. Ocena bezpieczeństwa

Oceny bezpieczeństwa dokonano metodą wskaźnikową, wg metodyki Jaspers oraz zapisów Niebieskiej Księgi dla infrastruktury drogowej.

Bezpieczeństwo obliczono na podstawie wartości wypadków drogowych i ofiar śmiertelnych.

Wycena wypadków drogowych i ofiar śmiertelnych umożliwia określenie wartości ekonomicznej oddziaływań na bezpieczeństwo drogowe projektu transportu publicznego wynikających z przejęcia części indywidualnego ruchu drogowego przez system transportu publicznego.

Koszty wypadków w każdym wariantcie obejmują:

- koszty zabitych w wypadkach drogowych,
- koszty rannych w wypadkach drogowych,
- szkody materialne.

Koszty wypadków są kosztami ekonomicznymi wolnymi od wszelkich finansowych przepływów pieniężnych związanych z transferami w sektorze publicznym i prywatnym. Koszty ujęte w analizie dotyczą poniższych aspektów: spadek produktywności, koszty administracyjne i sądowe, straty materialne, koszty pracodawców, koszty hospitalizacji, koszty pogrzebowe, koszty rekompensat. Niematerialne koszty związane z bólem i cierpieniem ludzkim nie są ujęte.

Korzyści ekonomiczne wynikające z oszczędności w kosztach wypadków (w rezultacie działań poprawiających BRD) wyliczane są jako różnica w łącznych kosztach skutków wypadków pomiędzy wariantem bezinwestycyjnymi inwestycyjnym.

**Rys. 176.** Wzór na obliczenie kosztów wypadków (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

$$K_W = \sum_{t=1}^n [(k_{zt} * a_{zt}) + (k_{rt} * a_{rt}) + (k_{crt} * a_{crt}) + (k_{mt} * a_{mt})]$$

$K_W$  – koszty wypadków drogowych, rannych i ofiar poniesione w całym okresie analizy, w PLN,

$k_{zt}$  – jednostkowe koszty zabitych w danym roku, w PLN,

$k_{rt}$  – jednostkowe koszty rannych w danym roku, w PLN,

$k_{crt}$  – jednostkowe koszty ciężko rannych w danym roku, w PLN,

$k_{mt}$  – jednostkowe koszty strat materialnych w danym roku, w PLN,

$a_{zt}$  – liczba zabitych w danym roku,

$a_{rt}$  – liczba rannych w danym roku,

$a_{crt}$  – liczba ciężko rannych w danym roku,

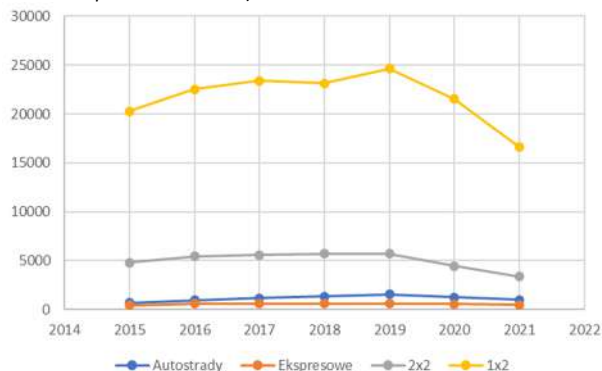
$a_{mt}$  – liczba wypadków drogowych ze stratami materialnymi w danym roku,

$t$  – kolejny rok analizy

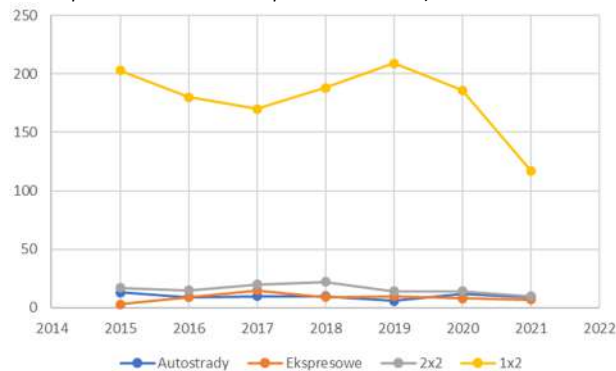
Bazując na modelu ruchu dla województwa łódzkiego zestawiono wartości pracy przewozowej wyrażonej w pojazdokilometrach, na podstawie której dokonano prognozy szacunku kosztów wypadków wg metodyki Jaspers. Obliczone dane z roku 2019 były danymi referencyjnymi, dla którego znane były koszty wypadków, a także praca przewozowa w pojazdokilometrach. W sposób analogiczny, odnosząc się do danych z roku 2019, dokonano prognozy danych dla lat 2030 i 2050.



**Rys. 177. Liczba wypadków w zależności od typu i przekroju drogi w latach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie SEWiK)



**Rys. 178. Liczba ofiar wypadków (zabitych) w zależności od typu i przekroju drogi w latach** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie SEWiK)



**Tabela 17. Wartości pracy przewozowej w pojazdokilometrach oraz prognozowane koszty wypadków z modelu ruchu dla okresu 2030 – 2050 dla województwa łódzkiego** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

Wyszczególnienie	PTZ	TI	ZR	P
	tys. pas-km			
Różnicowa zmiana pas-km samochody osobowe	90 864,27	-33 537,36	50 095,54	54 509,59
Różnicowa zmiana pas-km autobusy	-982 569,29	4 798 329,82	3 561 731,69	-82 035,86
Różnicowa zmiana pas-km kolej	-346 782,59	-8 688 754,07	-7 831 804,72	-40 866,49
	Wartość [tys. PLN]			
<b>Prognozowane koszty wypadków</b>	<b>-49 754,25</b>	<b>282 560,45</b>	<b>217 661,68</b>	<b>4 110,35</b>

Z powyższego zestawienia wynika, że jedynie wariant PTZ charakteryzuje się oszczędnością kosztów wypadków. Należy natomiast zauważyć, że wzrost kosztów wypadków związany jest m.in. ze wzrostem kosztów ich wyceny oraz wzrostem wartości szkód poniesionych w ich następstwie. Tym samym wzrost globalnego kosztu na przestrzeni lat, nie jest wynikiem zwiększenia liczby wypadków, a jednostkowej ich wartości.

Jednocześnie należy zaznaczyć, iż korzyści w zakresie bezpieczeństwa będą dużo szersze niż oszacowane zmiany kosztów wypadków obliczone wg. metodyki zaczerpniętej z Niebieskiej Księgi. Inwestycje w nową infrastrukturę transportową poprawią bezpieczeństwo podróżnych i wpłyną pozytywnie na atrakcyjność transportu publicznego, co potwierdzają statystyki wypadków komunikacyjnych w Polsce za ostatnie lata. Wzrost wykorzystania w ruchu indywidualnym dróg o lepszych parametrach, przekłada się bezpośrednio na zmniejszenie liczby zdarzeń wypadków oraz ich skutków materialnych. Ponadto wzrost udziału podróży realizowanych koleją również wpływa na zmniejszenie liczby ofiar wypadków komunikacyjnych.

Na liczbę wypadków, której pochodną jest liczba ofiar wpływ mają również parametry i jakość dróg, a także działania prewencyjne (jak np. zmiana taryfikatora mandatów), w związku z czym na podstawie przedstawionych trendów, a także działań infrastrukturalno-organizacyjnych prognozować można stały spadek liczby wypadków i ofiar w nich uczestniczących.

### III.2.5. Podsumowanie oceny scenariuszy planistycznych

W poniższej tabeli zestawiono wszystkie wyniki analiz.

**Tabela 18. Podsumowanie analizy** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

Wskaźnik	Jednostka	PTZ	TI	ZR	P
Nakłady inwestycyjne	PLN NETTO	3 821 922 800	17 059 011 700	19 094 024 959	20 898 064 959
ENPV	tys. PLN	<b>-7 272 782</b>	<b>-14 674 821</b>	<b>-19 875 014</b>	<b>-22 861 074</b>
ERR	%	niepoliczalne	niepoliczalne	niepoliczalne	niepoliczalne
B/C (wskaźnik kosztów i korzyści)	-	<b>0,46</b>	<b>0,01</b>	<b>0,24</b>	<b>0,004</b>
Różnica emisji CO	Mg	-2 334 531	602 786	-2 475 566	-1 326 784
Różnica emisji CO2	Mg	1 306 506	226 206	1 421 483	715 684
Różnica emisji NOx	Mg	30 340	623	30 103	18 148
Różnica emisji HC	Mg	-3 041	646	-3 092	-1 683
Różnica emisji SO2	Mg	1 745	77	1 741	1 058
Skumulowane koszty utrzymania w latach 2030-2054	tys. PLN	618 930,55	295 724,76	839 780,65	914 655,31
Skumulowane koszty (+) lub oszczędności (-) kosztów wypadków	tys. PLN	-49 754,25	282 560,45	217 661,68	4 110,35



Przy tak zróżnicowanym doborze scenariuszy, niemożliwe było proste porównanie ich między sobą. Scenariusze cechują się dużą rozbieżnością pomiędzy wynikami, co jest pokłosiem dużej różnicy nakładów inwestycyjnych oraz sumy zdyskontowanych kosztów i korzyści społeczno-ekonomicznych. W sytuacji braku globalnej efektywności ekonomicznej, konieczne jest poszukiwanie wariantu rekomendowanego z wykorzystaniem dodatkowych analiz, z uwzględnieniem innych kryteriów. W tym celu **wyбір wariantu dokonywany będzie w oparciu o analizę wielokryterialną, poprzedzoną preselekcją wariantów na bazie wyników oceny ekonomicznej.**

### III.3. Analiza wielokryterialna i wybór scenariusza preferowanego

Głównym celem przedmiotowej analizy wielokryterialnej jest **wyбір scenariusza preferowanego**, stanowiącego priorytet realizacyjny w ramach niniejszego planu transportowego.

Dokonując oceny analizowanych wariantów planistycznych w ujęciu globalnym, niezbędne jest odwołanie się do kryteriów związanych z korzyściami społecznymi, które były niemożliwe lub trudne do skwantyfikowania w ramach analizy ekonomicznej. Do tych korzyści należą w szczególności:

- rozwój społeczno-gospodarczy regionu i zwiększenie jego atrakcyjności m.in. dla potencjalnych inwestorów;
- eliminacja wykluczenia transportowego;
- stworzenie alternatywy dla komunikacji indywidualnej;
- poprawa bezpieczeństwa i komfortu podróżujących;
- poprawa dostępności dla osób niepełnosprawnych;
- wzrost udziału niskoemisyjnej i zrównoważonej mobilności.

Powyższe kryteria są możliwe do osiągnięcia dzięki realizacji inwestycji ukierunkowanych zarówno na transport zbiorowy jak i zrównoważone kształtowanie inwestycji poprawiających jakość i dostępność infrastruktury i rozwiązań dla transportu indywidualnego. Z tego względu na bazie otrzymanych wyników oceny ekonomicznej, dokonano preselekcji wariantów, kwalifikując do analizy wielokryterialnej scenariusz ukierunkowany na priorytet dla publicznego transportu zbiorowego oraz scenariusz zrównoważony.

W analizie wzięto pod uwagę zalety i wady obu wariantów w perspektywie do 2030 r. i 2050 r., wykazane na podstawie autorskiego zestawu kryteriów, określonych przy pomocy mierzalnych wskaźników (z uwagi na specyfikę, postanowiono odstąpić od nadawania wag poszczególnym kryteriom):

**Tabela 19. Analiza wielokryterialna wariantów PTZ i ZR**

(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

Lp.	Wyszczególnienie	PTZ	ZR
1.	Gęstość dróg krajowych [km/100km <sup>2</sup> ]	7,61	8,01
2.	Gęstość dróg wojewódzkich [km/100km <sup>2</sup> ]	6,45	6,80
3.	<b>Kierowanie ruchem tranzytowym</b>		
a.	budowa obwodnic miejscowości - drogi krajowe 2050 [szt.]	0	3
b.	budowa obwodnic miejscowości - drogi wojewódzkie 2030 [szt.]	0	5
c.	budowa obwodnic miejscowości - drogi wojewódzkie 2050 [szt.]	0	2
4.	<b>Rozbudowy dróg wojewódzkich</b>		
a.	rozbudowywane drogi w 2030 [szt.]	0	36
b.	długość rozbudowanych dróg w 2030 [km]	0	130
c.	rozbudowywane drogi w 2050 [szt.]	0	9
d.	długość rozbudowanych dróg w 2050 [km]	0	96
e.	długość rozbudowanych dróg (suma) [km]	0	226
5.	<b>Przystanki kolejowe</b>		
a.	Budowa i modernizacja przystanków kolejowych w 2030 [szt.]	15	15
b.	Budowa i modernizacja przystanków kolejowych w 2050 [szt.]	6	6
6.	<b>Poprawa komfortu podróży</b>		
a.	Długość zmodernizowanych dróg, po których realizowane są linie w ramach PKS + [km]	0	81
7.	<b>Prognozy liczby pasażerów PTZ</b>		
a.	Liczba pasażerów w 2030 [pas./dobę]	603 911	610 920
b.	Liczba pasażerów w 2050 [pas./dobę]	548 982	556 154
8.	<b>Prędkość pojazdów indywidualnych w sieci</b>		
a.	Prędkość pojazdów w 2030 [km/h]	55,7	55,7
b.	Prędkość pojazdów w 2050 [km/h]	54,6	54,3

■ - wartości porównywalne ■ - przewaga wariantu ZR ■ - przewaga wariantu PTZ



**Scenariusz zrównoważony (ZR), oprócz inwestycji w publiczny transport zbiorowy założonych do realizacji w ramach scenariusza PTZ, obejmuje również kluczowe inwestycje w infrastrukturę drogową.** Jego realizacja pozytywnie wpłynie na zwiększenie gęstości dróg o znaczeniu krajowym i regionalnym **zmniejszając wykluczenie transportowe** części obszarów województwa. Szczególnie istotna w tym zakresie oraz ważna w kontekście rozwoju społeczno-gospodarczego województwa jest realizacja planowanych dróg ekspresowych S12 i S74. Przedsięwzięcia te będąc elementem sieci kompleksowej TEN-T pozwolą usprawnić połączenia województwa na kierunku południowo-wschodnim w kierunku Kielc, Radomia, a także z przejściami granicznymi z Ukrainą, poprawiając komfort podróży, tworząc dodatkowy potencjał dla przemieszczeń jak również lokalizacji nowych obszarów logistycznych, poprzez dobrą dostępność do węzłów transportowych. **Scenariusz ZR zakłada również istotne inwestycje na poziomie regionalnym,** a co w szczególności ważne, realizację 10 obwodnic miejscowości, w tym 3 w ciągu dróg krajowych (obwodnice miejscowości: Aleksandrów Ł., Stryków, Skierniewice) i 7 w ciągu dróg wojewódzkich (obwodnice miejscowości: Bełchatów, Kwasków, Szadek, Łęczyca, Piątek, Uniejów, Miedzna Drewniana) oraz rozbudowę 45 istniejących odcinków dróg wojewódzkich o łącznej długości ok. 226 km, z czego do 2030 r. 36 odcinków o długości ok. 130 km. Realizacja tych inwestycji pozwoli na wyprowadzenie ruchu tranzytowego poza obszary zurbanizowane, a tym samym wpłynie na **zwiększenie bezpieczeństwa i jakości życia mieszkańców oraz zmniejszenie emisji odtransportowych.** Jako istotny aspekt należy wskazać, iż po ok. 81 km rozbudowanych dróg **prowadzone są przewozy publicznym transportem zbiorowym,** w tym m.in. uruchamiane w ramach programu PKS+.

**W obu scenariuszach** podróże ponadlokalne charakteryzują się wyższą średnią prędkością oraz podobnymi, uśrednionymi parametrami jazdy, co bezpośrednio przekłada się na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych. Jednocześnie rozbudowa dróg wojewódzkich pozwoli na podniesienie średniej prędkości w podróżach realizowanych w ciągu tych dróg oraz pozytywnie wpłynie na **komfort podróży,** również realizowanych przy wykorzystaniu transportu autobusowego. **Dla obu wariantów** prognozuje się **wzrost średniej prędkości** na sieci do wartości 55,7 km/h, co przy wariacie zrównoważonym, w ramach którego prognozowana praca przewozowa jest wyższa niż w wariacie PTZ, co wskazuje na działającą sprawnie sieć drogową oraz jej dobre parametry, wynikające m.in. z zaplanowanych inwestycji.

**Oba scenariusze** ukierunkowane są na transport zbiorowy i przyczynią się do **zrównoważenia mobilności** czego wyrazem jest uwzględnienie wielu inwestycji w infrastrukturę kolejową zarówno istniejącą jak i w nowe linie kolejowe włączające do obsługi miejscowości dotychczas jej pozbawione. Na podniesienie komfortu podróży oraz zwiększenie **dostępności transportowej,** wpływ będą miały również inwestycje polegające na budowie nowych lub modernizacji istniejących przystanków kolejowych. W zakresie **liczby pasażerów** prognozowanych do 2030 r. korzystających z różnych form publicznego transportu zbiorowego, zauważyć można, że lepiej przedstawiają się prognozy dla scenariusza zrównoważonego. Globalna liczba pasażerów jest o 1,2% wyższa dla prognozowanych w scenariuszu zrównoważonym potoków od prognozowanych dla scenariusza PTZ.

Bazując na przeprowadzonej analizie, a także dokonywanych wcześniej ocenach, **wariantem preferowanym jest wariant zrównoważony, polegający na realizacji zarówno kluczowych inwestycji drogowych wynikających z zapóźnień infrastrukturalnych jak i ukierunkowanych na rozwój transportu publicznego.**

### III.3.1. Priorytety inwestycyjne

Wybór scenariusza zrównoważonego, zakładającego odpowiedzialne kształtowanie rozwoju systemu transportowego we wszystkich gałęziach transportu, zarówno w sektorze pasażerskim jak i towarowym, pozwolił na wyłonienie **listy inwestycji priorytetowych.** Listę ukształtowano w konsekwentnie następujących po sobie, przemyślanych etapach:

1. **typując obszerny zestaw przedsięwzięć,** zidentyfikowanych w dialogu społecznym i na podstawie uwarunkowań z polityk, strategii, planów itp.,
2. **dokonyjąc selekcji przedsięwzięć** pod względem znaczenia oraz adekwatności do rozwiązywania zdiagnozowanych problemów,
3. **dokonyjąc wyboru przedsięwzięć** z pełnego zestawu do poszczególnych, założonych zróżnicowanych scenariuszy planistycznych,
4. **dokonyjąc wyboru najbardziej efektywnego zestawu inwestycji priorytetowych,** poprzez określenie najkorzystniejszego scenariusza planistycznego,
5. **Uzupełniając listę inwestycji priorytetowych** o inwestycje zidentyfikowane w ramach scenariusza referencyjnego (BAU) oraz dodatkowe przedsięwzięcia, niemożliwe na bieżącym etapie do zidentyfikowania przestrzennego, wpisujące się w założenia wybranego scenariusza rozwoju,
6. W ostatecznym zestawieniu inwestycji priorytetowych, stanowiącym listę postulatywną, nie uwzględniono projektów, których proces inwestycyjny się rozpoczął.



**Tabela 20. Lista inwestycji priorytetowych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)<sup>154</sup>**

L.p.	Nazwa przedsięwzięcia
<b>Autostrady i drogi ekspresowe</b>	
1	Poszerzenie autostrady A2 na odcinku węzeł "Łódź Północ" (bez węzła) – granica województw łódzkiego i mazowieckiego o dodatkowe pasy ruchu
2	Budowa drogi S12 Piotrków Trybunalski – Radom, odc. Piotrków Trybunalski – Sulejów (w. Kozenin)
3	Budowa drogi S12 Sulejów – Radom
4	Budowa drogi S12 odc. Kozenin – Łódź Południe
5	Budowa drogi S74 Sulejów – Przełom/Mniów
<b>Drogi krajowe</b>	
6	Rozbudowa drogi krajowej nr 45 na odcinku Czarnożyły – Złoczew
7	Rozbudowa drogi krajowej nr 60 na odcinku Topola Królewska – Kutno
8	Rozbudowa drogi krajowej nr 91 na odcinku Sierpów – Emilia
9	Rozbudowa drogi krajowej nr 48 w m. Tomaszów Mazowiecki
<b>Obwodnice w ciągu dróg krajowych</b>	
10	Budowa obwodnicy Radomska (DK 42/91)
11	Budowa obwodnicy Błaszek
12	Budowa obwodnicy Brzezin
13	Budowa obwodnicy Łowicza
14	Budowa obwodnicy Srocka
15	Budowa obwodnicy Wielunia
16	Budowa obwodnicy Aleksandrowa Łódzkiego
17	Budowa obwodnicy Skierniewic
18	Budowa obwodnicy Strykowa
<b>Drogi wojewódzkie</b>	
19	Rozbudowa dróg wojewódzkich w ciągu priorytetowym I: - Rozbudowa skrzyżowania dróg wojewódzkich Nr 713 i Nr 726 w Opatowie, wraz z rozbudową odcinków dróg wojewódzkich Nr 713 i Nr 726 - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 710 na odcinku Konstancinów Łódzki – Lutomiersk – II Etap - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 710 na odcinku Włódy – Warta - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 710 na odcinku Warta – Błaszki - Budowa obwodnicy miejscowości Szadek w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 710 i Nr 473 - Budowa obwodnicy Kwaskowa w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 710
20	Rozbudowa dróg wojewódzkich w ciągu priorytetowym II: - Budowa obwodnicy Łęczycy w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 703 - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 703 na odcinku Piątek – Brzoźów - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 703 na odcinku Porczyn – Praga - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 703 na odcinku Góra Św. Małgorzaty – Piątek - Budowa obwodnicy m. Piątek w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 702 i Nr 703 - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 703 na odcinku Chruszlin – Łowicz
21	Rozbudowa dróg wojewódzkich w ciągu priorytetowym III: - Rozbudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej Nr 473 z drogą powiatową Nr 2318E w Łasku - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 473 na odcinku Łask – Teodory - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 473 w m. Rusociny i m. Szydłów - Budowa obwodnicy Uniejowa w ciągu drogi wojewódzkiej Nr 473 - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 473 na odcinku Balin – Szadek - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 746
22	Rozbudowa dróg wojewódzkich w ciągu priorytetowym IV: - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 450 na odcinku Mirków – Wieruszów - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 486 na odcinku Wieluń – Działoszyn na odcinku Krzeczów – Działoszyn - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 482 na odcinku skrzyżowanie z DK 74 – Sokolniki - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 450 na odcinku przejścia przez Wyszaków - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 450 na odcinku Mirków – Lubczyna - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 450 na odcinku Wyszaków – gr. województwa
23	Rozbudowa dróg wojewódzkich w ciągu priorytetowym V: - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 716 na odcinku Rokiciny – Łaznów - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 716 na odcinku Stefanów – Żakowice - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 716 na odcinku przejścia przez Moszczenicę - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 716 na odcinku Łaznów – Kielczówka - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 716 na odcinku Moszczenica – Piotrków Tryb. - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 716 na odcinku Baby – Moszczenica
24	Rozbudowa pozostałych dróg wojewódzkich: - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 na odcinku Regny – Budziszewice - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 715 na odcinku przejścia przez Budziszewice - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 482 na odcinku przejścia przez Zdunską Wolę - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 na odcinku Żelów – Bełchatów (realizacja etapami) - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 702 Piątek – Zgierz – Etap II (odcinek Węzeł Zgierz na A2 – Zgierz) - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 480 na odcinku Chociw – Klęcz - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 479 – ul. Uniejowska w Sieradzu – II Etap - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 784 w m. Ciężkowice - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 485 na odcinku Wadlew – Bełchatów, I Etap: Kącik – Bełchatów - Rozbudowa dróg wojewódzkich Nr 583 i Nr 573 Bedno – Żychlin – granica województwa, II Etap – odcinek Żychlin – granica województwa - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 480 na odcinku Widawa – Sieradz – I Etap – odcinek Widawa – Burzenin - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 726 na odcinku od ok. km 13+600 do ok. km 14+550 wraz z rozbiórką i budową obiektu inżynierskiego w m. Sadykierz - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 726 na odcinku Opatów – Żarnów – I Etap – odcinek Wąglany – Żelazowice wraz z budową obwodnicy Miedzna Drewniana - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 726 na odcinku Inowódz – węzeł autostradowy S8 w m. Rawa Mazowiecka – I Etap – odcinek Inowódz – Rzeczyca (realizacja odcinkami) - Rozbudowa dróg wojewódzkich Nr 583 i Nr 573 Bedno – Żychlin – granica województwa, I Etap – rozbudowa skrzyżowania w m. Dobrzelin - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 785 na odcinku Siłnica – Siłniczka - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 742 na odcinku przejścia przez Bąkową Górę - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 469 na odcinku Gostków – Uniejów – I Etap – odcinek Stary Gostków – Klódno - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 479 w m. Ralewice - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 704 na odcinku od ok. km 18+400 do ok. km 19+070 wraz z obiektem mostowym w m. Mikuły

<sup>154</sup> Wskazana w tabeli liczba porządkowa inwestycji, w tym dla dróg wojewódzkich numeracja ciągu priorytetowego nie stanowi o kolejności ich realizacji.





Lp.	Nazwa przedsięwzięcia
	- Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 484 Bełchatów – Kamieńsk – budowa wschodniej obwodnicy Bełchatowa - Rozbudowa drogi wojewódzkiej Nr 784 na odcinku Stanisławice – Pławno
<b>Drogi lokalne</b>	
25	Budowa drogi dojazdowej do terminala ładowego drogowo – kolejowego MULTIMODAL TERMINAL MIRATRANS
26	Likwidacja wykluczenia komunikacyjnego w Łódzkiem – budowa i modernizacja dróg powiatowych i gminnych**
<b>Linie kolejowe</b>	
27	Budowa tunelu dalekobieżnego w Łodzi wraz z włączeniem w linię nr 14
28	Budowa linii kolejowej nr 85 na odc. Warszawa Zachodnia – CPK – Łódź Niciarniana bez odcinka w obrębie Węzła kolejowego CPK
29	Budowa linii kolejowej nr 85 na odc. Łódź – Sieradz Północny
30	Budowa linii kolejowej nr 85 na odc. Sieradz – Kalisz – Pleszew
31	Budowa linii kolejowej nr 86 na odc. Sieradz Północny – Kępno
32	Prace na linii kolejowej CE 65 na odc. Chorzów Batory – Tarnowskie Góry – Karsznice – Inowrocław – Bydgoszcz – Maksymilianowo – faza II
33	Prace w ciągu CE 65 na odcinku Zduńska Wola – Inowrocław – Tczew LCS Zduńska Wola Karsznice
34	Prace na linii kolejowej CE 20 na odcinku Skierniewice – Pilawa – Łuków
35	Prace na linii kolejowej CE 20 na odcinku Łowicz Główny – Skierniewice
36	Prace na liniach kolejowych nr 14, 811 na odcinku Łódź Kaliska – Zduńska Wola – Ostrów Wlkp., Etap II: Zduńska Wola – Ostrów Wielkopolski
37	Zwiększenie dostępności magistrali E 20 i CE 20 poprzez poprawę stanu technicznego przyległych linii kolejowych
38	Dostosowanie CMK do prędkości 250 km/h
39	Prace na linii 1 na odcinku Skierniewice – Częstochowa
40	Poprawa przepustowości na odcinku Grodzisk Maz. – Skierniewice
41	Modernizacja i elektryfikacja linii kolejowej Nr 24 na odcinku Piotrków Trybunalski – Bełchatów z wydłużeniem do Bogumiłowa
42	Budowa linii łączącej Bełchatów z linią nr 131*
43	Budowa linii łączącej linię kolejową nr 131 z Wieluniem
44	Prace na linii kolejowej nr 25 na odcinku Tomaszów Mazowiecki – Skarżysko Kamienna
45	Modernizacja linii kolejowej nr 33 na odcinku Kutno – Płock – Sierpc
46	Prace na linii kolejowej nr 181 Herby Nowe – Oleśnica, etap II: prace na odcinku Herby Nowe – Kępno – Hanulin
47	Prace na ciągu linii 22, 25 i 26 na odcinku Kozłuszki – Tomaszów Maz. – Radom – Łuków
48	Modernizacja Łódzko – Kozłuskowskiego Węzła Kolejowego wraz ze stacją Łódź Olechów
49	Usprawnienie kolejowego połączenia Łódź – Kutno poprzez budowę linii kolejowej lub modernizację istniejących linii
50	Prace na odcinku Łódź – Zgierz – Łowicz / Bednary w celu zwiększenia przepustowości
51	Budowa łącznicy pomiędzy liniami kolejowymi nr 16 i 17
52	Budowa linii Łódź – Bełchatów
53	Rewitalizacja linii kolejowej Rogów Osobowy – Biała Rawska
54	Włączenie miasta Rawa Mazowiecka do sieci kolejowej województwa łódzkiego
<b>Przystanki kolejowe</b>	
55	Budowa nowych i modernizacja istniejących przystanków kolejowych na obszarze województwa łódzkiego* (w tym m.in. Biała Pajęczańska, Wistka, Dubidze, Pierki Dubidzkie, Brzeźnica nad Wartą, Ważne Młyny, Zakowice Południowe)
56	Budowa nowego przystanku kolejowego – Izabelów
57	Budowa nowego przystanku kolejowego – Łódź Popiełuszki
58	Budowa nowego przystanku kolejowego – Zgierz Rudunki
59	Budowa nowego przystanku kolejowego – Czechy
60	Budowa nowego przystanku kolejowego – Tomaszówek
61	Budowa nowego przystanku kolejowego – Jedlicze koło Zgierza
62	Budowa nowego przystanku kolejowego – Stare Grudze
63	Budowa nowego przystanku kolejowego – Łódź Zarzew
64	Modernizacja przystanku kolejowego – Wykno
65	Modernizacja przystanku kolejowego – Zaosie
66	Modernizacja przystanku kolejowego – Skrzynki
67	Modernizacja przystanku kolejowego – Bedoń
68	Modernizacja przystanku kolejowego – Justynów
69	Budowa nowego przystanku kolejowego – Głowno Północne
<b>Węzły przesiadkowe</b>	
70	Budowa węzła przesiadkowego wraz z budową budynku dworca kolejowego i niezbędną infrastrukturą do obsługi pasażerów (Bełchatów)
71	Budowa lub rozbudowa pasażerskich strategicznych węzłów intermodalnych na terenie miasta Łodzi, w tym Łódź Kaliska, Łódź Widzew, Łódź Chojny
<b>Infrastruktura tramwajowa</b>	
72	Likwidacja wykluczenia transportowego mieszkańców Gmin: Konstantynów Łódzki i Lutomiersk, w oparciu o transport niskoemisyjny
73	Likwidacja wykluczenia transportowego mieszkańców Gmin: Miasto Zgierz, Zgierz, Miasto Ozorków, Ozorków, w oparciu o transport niskoemisyjny
<b>Tabor i efektywność energetyczna publicznego transportu zbiorowego</b>	
74	Zielona transformacja Łódzkiej Kolei Aglomeracyjnej**
75	Likwidacja wykluczenia komunikacyjnego w Łódzkiem – spójny i zrównoważony system transportowy województwa łódzkiego: zakup autobusów hybrydowych**
76	Likwidacja wykluczenia komunikacyjnego w Łódzkiem – spójny i zrównoważony system transportowy województwa łódzkiego: zakup taboru transportu kolejowego**
<b>Terminalne intermodalne</b>	
77	Rozbudowa terminala kontenerowego Łódź – Olechów
78	Budowa terminala multimodalnego w Zduńskiej Woli – Karsznicach
79	Budowa centrum multimodalnego Łódź-Północ

\* Przedsięwzięcia przewidziane do realizacji w trybie niekonkurencyjnym

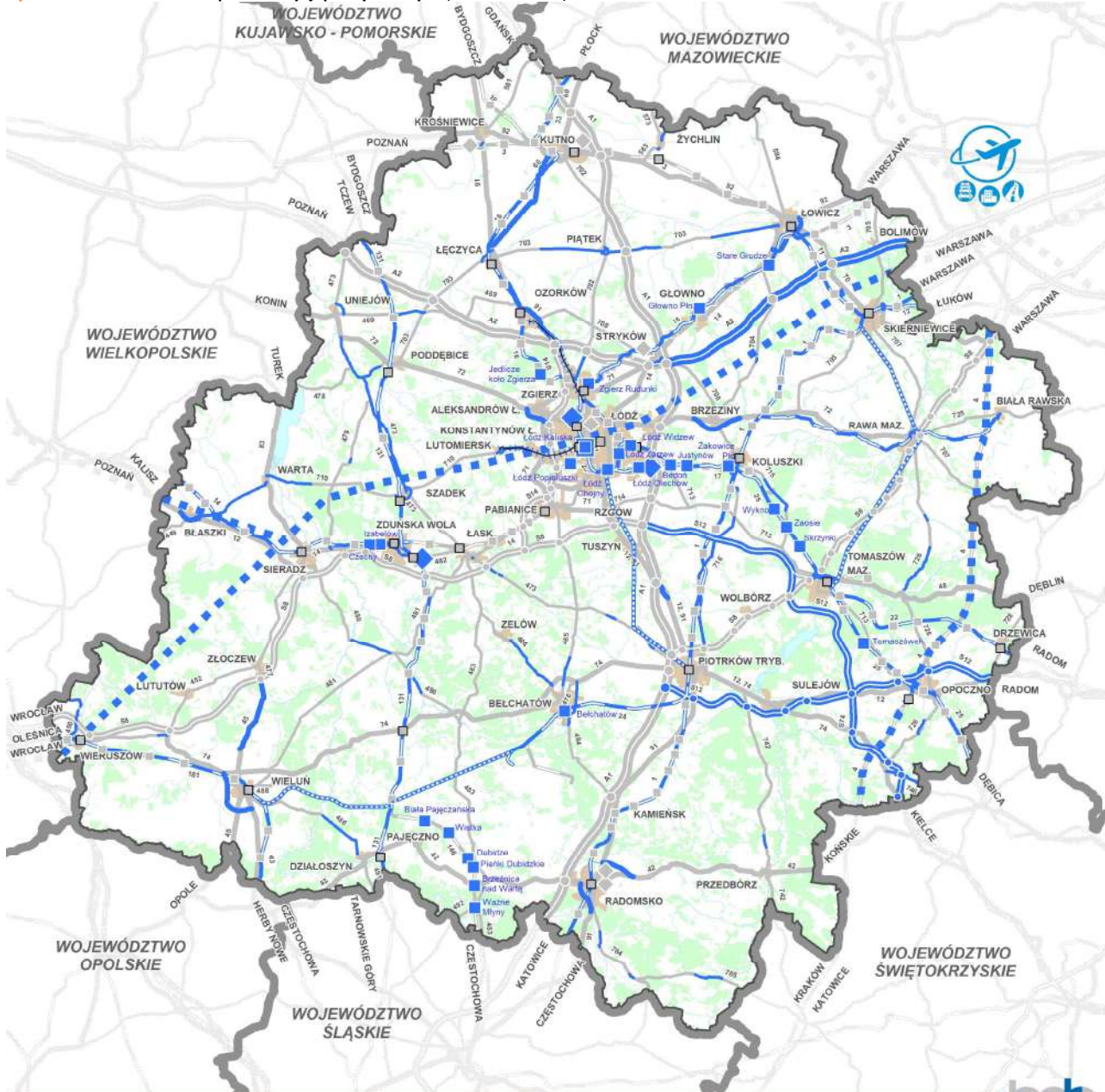
\*\*Przedsięwzięcia dodatkowo nieuwzględnione w modelowaniu ze względu na brak możliwości identyfikacji w przestrzeni, realizujące scenariusz zrównoważony.

■ - projekty przewidziane w ramach scenariusza BAU

Wskazuje się, że pomimo zróżnicowanego stanu przygotowania inwestycji zidentyfikowanych w ramach wybranego wariantu, ze względu na ich priorytetowy charakter należy dążyć do przyspieszenia ich realizacji. Dodatkowo inwestycje zidentyfikowane jako priorytetowe nie ograniczają katalogu inwestycji przewidzianych do realizacji. Jest to zestaw istotnych dla realizacji wybranego scenariusza przedsięwzięć transportowych stanowiących kontynuację polityki transportowej regionu. W związku z trybem konkurencyjnym w ramach dofinansowań projektów z UE w perspektywie 2021-2027 należy spodziewać się dodatkowych przedsięwzięć odpowiadających na potrzeby transportowe i realizujących przyjęty model rozwoju, które będą realizowane w oparciu o wyznaczone kierunki działań.



Rys. 179. Multimodalna mapa inwestycji priorytetowych (Źródło: BPPWŁ)



<p><b>INFRASTRUKTURA DROGOWA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> AUTOSTRADY</li> <li> DROGI EKSPRESOWE</li> <li> DROGI KRAJOWE</li> <li> DROGI WOJEWÓDZKIE</li> <li> OBIEKTY INŻYNIERSKIE</li> </ul>	<p><b>INFRASTRUKTURA KOLEJOWA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> KOLEJ DUŻYCH PRĘDKOŚCI</li> <li> LINIE KOLEJOWE</li> <li> NOWE LINIE KOLEJOWE - SCHEMAT</li> <li> STACJE I PRZYSTANKI KOLEJOWE</li> <li> CENTRALNY PORT KOMUNIKACYJNY KOMPONENTY: LOTNICZY, KOLEJOWY, MIASTOTWORCZY, DROGOWY</li> </ul>	<p><b>TRANSPORT PASAŻERSKI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> TRAMWAJ REGIONALNY</li> <li> WĘZŁY INTEGRACYJNE OPARTE NA KOLEI PONADREGIONALNE / POZOSTAŁE</li> </ul> <p><b>TRANSPORT TOWAROWY</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> TERMINALE INTRMODALNE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li> ZIDENTYFIKOWANE INWESTYCJE PRIORYTETOWE</li> <li> TERENY ZAINWESTOWANE</li> <li> LASY</li> <li> RZEKI I ZBIORNIKI WODNE</li> </ul>
--	---	---	--

\* INWESTYCJE ZIDENTYFIKOWANE JAKO PRIORYTETOWE STANOWIĄ ZESTAW PRZEDSIĘWZIĘC TRANSPORTOWYCH ISTOTNYCH DLA REALIZACJI WYBRANEGO SCENARIUSZA.  
NIE OGRANICZAJĄ KATALOGU INWESTYCJI PRZEWDZIANYCH DO REALIZACJI, A IDENTYFIKACJA DODATKOWYCH PRZEDSIĘWZIĘC NASTĄPI W RAMACH WYZNACZONYCH KIERUNKÓW DZIAŁAŃ.



### III.4. Analiza ryzyka realizacji

Analiza ryzyka polega na wyszczególnieniu czynników, które mogą wystąpić i zagrozić w istotnym stopniu w realizacji strategicznej polityki transportowej województwa łódzkiego.

Ocena poziomu ryzyka została dokonana metodą ekspercką na podstawie doświadczeń z realizacji podobnych projektów inwestycyjnych oraz zaleceń Niebieskiej Księgi, a więc jakościowego określenia prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka i wagi jego skutków.

Dla każdego ze zidentyfikowanych czynników ryzyka, opisano i przeanalizowano następujące aspekty:

- Przyczyny / skutki wystąpienia - co powoduje, że ryzyko występuje i jakie będą tego następstwa,
- Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka - określono w pięciostopniowej skali (I - V), gdzie I to bardzo niskie prawdopodobieństwo, a V bardzo wysokie. Skalę prawdopodobieństwa wraz z interpretacją przedstawiono w poniższej tabeli,
- Siła oddziaływania ryzyka – określono za pomocą pięciostopniowej skali (A-E), gdzie im wyższa ocena tym większa jest skala dotkliwości ryzyka. Skalę siły oddziaływania przedstawiono w poniższych tabelach,
- Poziom ryzyka – wynikowa prawdopodobieństwa i siły ryzyka.

**Tabela 21. Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka** (Źródło: *Niebieska Księga dla infrastruktury drogowej, 2015r.*)

Skala prawdopodobieństwa	Zakres wartości prawdopodobieństwa	Wartość punktowa
Bardzo niskie	0% - 10%	I
Niskie	<10% - 33%	II
Średnie	<33% - 66%	III
Wysokie	<66% - 90%	IV
Bardzo wysokie	<90% - 100%	V

**Tabela 22. Siła oddziaływania na projekt** (Źródło: *Niebieska Księga dla infrastruktury drogowej, 2015r.*)

Lp.	Znaczenie	Wartość punktowa
1.	Brak wpływu na dobrobyt społeczny, nawet bez podejmowania działań zaradczych	A
2.	Mały wpływ na dobrobyt społeczny, mały wpływ na efekty finansowe projektu, działania zaradcze i korygujące są jednak potrzebne	B
3.	Umiarkowany wpływ na dobrobyt społeczny, głównie negatywne efekty finansowe nawet w średnim lub długim terminie	C
4.	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	D
5.	Poziom katastroficzny: Fiasko projektu, zdarzenie może wywołać całkowity brak realizacji celu projektu, główne efekty projektu nie będą uzyskane w średnim i długim terminie	E

Poziom ryzyka jest kombinacją prawdopodobieństwa i siły oddziaływania. Im wyższy poziom ryzyka, tym intensywniejsze działania zaradcze należy podjąć w celu obniżenia poziomu ryzyka.

**Tabela 23. Poziom ryzyka - analiza jakościowa ryzyka**

(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie *Niebieskiej Księgi dla infrastruktury drogowej, 2015 r.*)

		Prawdopodobieństwo				
		I	II	III	IV	V
Siła oddziaływania	A	Niski	Niski	Niski	Niski	Średni
	B	Niski	Niski	Średni	Średni	Wysoki
	C	Niski	Średni	Średni	Wysoki	Wysoki
	D	Niski	Średni	Wysoki	Bardzo wysoki	Bardzo wysoki
	E	Średni	Wysoki	Bardzo wysoki	Bardzo wysoki	Bardzo wysoki

Zidentyfikowano następujące obszary ryzyka:

- ryzyka organizacyjne,
- ryzyka finansowe,
- ryzyka prawne i polityczne,
- ryzyka społeczne,
- ryzyka środowiskowe i klimatyczne,
- ryzyka transportowe.



**Tabela 24. Analiza ryzyka** (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)

L.p.	Ryzyko	Przyczyna	Skutki	Prawdopodobieństwo	Sila oddziaływania	Poziom ryzyka	Działania ograniczające
<b>I. RYZYKA ORGANIZACYJNE</b>							
1.	Niepełna realizacja wariantu referencyjnego BAU	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmiana polityki transportowej,</li> <li>brak środków na działania inwestycyjne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niepełna realizacja polityki transportowej.</li> </ul>	II	D	Średni	<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżące monitorowanie i reagowanie na poziomie regionalnym,</li> <li>lobbowanie na rzecz inwestycji ujętych w strategicznych dokumentach krajowych.</li> </ul>
2.	Niestabilność struktury instytucjonalnej	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zmiany organizacyjne w instytucjach odpowiedzialnych za realizację inwestycji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opóźnienia lub niepełna realizacja polityki transportowej.</li> </ul>	II	B	Niski	<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżące monitorowanie i reagowanie na poziomie regionalnym,</li> <li>dostosowanie struktur organizacyjnych odpowiadających za planowanie i zarządzanie transportem.</li> </ul>
3.	Opóźnienia w realizacji inwestycji	<ul style="list-style-type: none"> <li>opóźnienia w pozyskiwaniu pozwoleń,</li> <li>opóźnienia związane przedłużającymi się procedurami przetargowymi,</li> <li>opóźnienia związane z realizacją inwestycji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niepełna realizacja polityki transportowej.</li> </ul>	IV	C	Wysoki	<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżące monitorowanie i reagowanie na poziomie regionalnym,</li> <li>ostrożnościowe planowania w harmonogramie realizacji inwestycji,</li> <li>przygotowanie wysokiej jakości dokumentacji.</li> </ul>
<b>II. RYZYKA FINANSOWE</b>							
1.	Wzrost kosztów inwestycji	<ul style="list-style-type: none"> <li>rosnące koszty materiałów budowlanych oraz kosztów pracy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opóźnienia lub zaniechanie inwestycji,</li> <li>obniżenie jakości inwestycji.</li> </ul>	IV	D	Bardzo wysoki	<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżące monitorowanie i reagowanie na poziomie regionalnym,</li> <li>etapowanie lub optymalizacja inwestycji,</li> <li>poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania.</li> </ul>
2.	Wzrost kosztów utrzymania	<ul style="list-style-type: none"> <li>rosnące koszty materiałów budowlanych oraz kosztów pracy.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>degradacja infrastruktury.</li> </ul>	III	C	Średni	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zabezpieczenie odpowiednich funduszy na utrzymanie,</li> <li>poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania.</li> </ul>
<b>III. RYZYKA PRAWNE I POLITYCZNE</b>							
1.	Ograniczenia w dostępności środków unijnych na finansowanie inwestycji	<ul style="list-style-type: none"> <li>przedłużający się proces uruchomienia nowej perspektywy finansowej,</li> <li>zmiana priorytetów alokacji środków finansowych w wyniku zmieniającej się sytuacji geopolitycznej.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opóźnienia lub zaniechanie inwestycji,</li> <li>niepełna realizacja polityki transportowej.</li> </ul>	III	C	Średni	<ul style="list-style-type: none"> <li>działania negocjacyjne na rzecz utrzymania priorytetów inwestycyjnych UE,</li> <li>poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania.</li> </ul>
2.	Zmiany planów transportowych na poziomie krajowym	<ul style="list-style-type: none"> <li>zmiany wynikające z procesów wyborczych,</li> <li>ograniczenia budżetowe.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>niepełna realizacja polityki transportowej.</li> </ul>	II	C	Średni	<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżące monitorowanie i reagowanie na poziomie regionalnym,</li> <li>lobbowanie na rzecz inwestycji ujętych w strategicznych dokumentach krajowych,</li> <li>działania negocjacyjne związane z przesunięciem terminów realizacji,</li> <li>podejmowanie decyzji o przejmowaniu inwestycji na poziom regionalny.</li> </ul>
<b>IV. RYZYKA SPOŁECZNE</b>							
1.	Brak akceptacji społecznej dla inwestycji	<ul style="list-style-type: none"> <li>postawa „NIMBY”<sup>155</sup>,</li> <li>niski poziom partycypacji społecznej w planowaniu działań rozwojowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opóźnienie lub zaniechanie procesu inwestycyjnego,</li> <li>nieefektywny system transportowy.</li> </ul>	III	C	Średni	<ul style="list-style-type: none"> <li>partycypacja społeczna już na wczesnym etapie planowania inwestycji,</li> <li>przewodzenie bieżącego dialogu społecznego,</li> <li>odpowiedni system komunikacji ze społeczeństwem,</li> <li>sprawiedliwy system rekompensat dla poszkodowanych.</li> </ul>
<b>V. RYZYKA ŚRODOWISKOWE I KLIMATYCZNE</b>							
1.	Opóźnienia w pozyskiwaniu decyzji środowiskowej	<ul style="list-style-type: none"> <li>niskiej jakości lub niekompletna dokumentacja,</li> <li>zmiana regulacji prawnych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>opóźnienie lub zaniechanie procesu inwestycyjnego,</li> <li>niepełna realizacja polityki transportowej.</li> </ul>	II	C	Średni	<ul style="list-style-type: none"> <li>wprowadzenie zmian w planach projektowych,</li> <li>przygotowywanie wysokiej jakości dokumentacji projektowej.</li> </ul>
2.	Wzrost zagrożeń związanych ze zmianą klimatu	<ul style="list-style-type: none"> <li>nasilenie się ekstremalnych zjawisko pogodowych.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>degradacja infrastruktury,</li> <li>utrudnienia w funkcjonowaniu transportu,</li> <li>wzrost kosztów utrzymania infrastruktury.</li> </ul>	III	C	Średni	<ul style="list-style-type: none"> <li>bieżące monitorowanie i reagowanie na poziomie regionalnym,</li> <li>uwzględnienie rozwiązań adaptacyjności infrastruktury na etapie projektowym i realizacyjnym oraz w ramach działań modernizacyjnych istniejącej infrastruktury.</li> </ul>

<sup>155</sup> „Not In My Backyard” („Nie na moim podwórku”) - Pejoratywne określenie postawy i aktywizmu osób, które wyrażają swój sprzeciw wobec pewnych inwestycji w swoim najbliższym sąsiedztwie, choć nie zaprzeczają, że są one potrzebne w ogóle. Są więc za ich powstaniem, ale w zupełnie innym miejscu, z dala od ich domostw.



VI. RYZYKA TRANSPORTOWE							
1.	Brak ciągłości inwestycji drogowych	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak środków na systemową realizację inwestycji.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• występowanie „wąskich gardeł”.</li> </ul>	III	D	<b>Wysoki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• współpraca między organizatorami i zarządcami transportu oraz mieszkańcami na każdym etapie realizacji inwestycji.</li> </ul>
2.	Brak wzrostu popytu na publiczny transport zbiorowy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak zmian w postawach proekologicznych,</li> <li>• niechęć do podróżowania transportem zbiorowym związana z pandemią Covid-19.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• brak przesunięcia modalnego.</li> </ul>	IV	D	<b>Bardzo wysoki</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tworzenie atrakcyjnych oferty przewozowej,</li> <li>• działania promocyjne.</li> </ul>

Powyższa analiza wskazuje katalog potencjalnych ryzyk, które mogą wystąpić podczas realizacji RPT. W celu ich uniknięcia zakłada się, że w ramach systemu 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.

## IV. STRATEGICZNA POLITYKA ROZWOJU

### IV.1. Wizja rozwoju

Wizja rozwoju odzwierciedla pożądaną stan transportu w regionie, w perspektywie do 2030 roku i długookresowo do 2050 roku, we wszystkich aspektach obsługi oraz na wszystkich szczeblach zarządzania. Jest odpowiedzią na zdiagnozowane potrzeby transportowe. Uwzględni światowe trendy, a także wytyczne wynikające z europejskich i krajowych polityk transportowych, środowiskowych i społecznych.

Wizja odnosi się do całego systemu transportowego, nie tylko tych jego elementów, które finansowane są w ramach 3. Celu Polityki UE.

**Transport będzie rozwijany z poszanowaniem środowiska oraz zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, zapewniając bezpieczeństwo i dostępność wszystkim ludziom oraz efektywny przepływ towarów.**

**Wszyscy ludzie, niezależnie od miejsca zamieszkania, wieku czy sprawności, będą się czuli pełnoprawnymi uczestnikami ruchu** i mieli dostępność do potrzebnych im usług poprzez rozwinięty system transportu zbiorowego, efektywnie integrujący różne gałęzie transportu.

**W zintegrowanym systemie transportowym, zbiorowy transport proekologiczny będzie priorytetem. Wzmocnieniu ulegnie rola transportu kolejowego**, który zostanie również włączony do obsługi wewnątrzmięskiej i lokalnej, w tym poprzez realizację nowych przystanków. Tam gdzie obsługa koleją nie będzie możliwa, uzupełniana będzie nisko- lub zeroemisyjnymi pojazdami dla transportu zbiorowego, korzystającymi z **upowszechnionej infrastruktury ładowania**.

**Towary będą sprawnie i bezpiecznie dostarczane** dzięki terminalom połączonym z lokalnym układem transportowym odcinkami tzw. „ostatniej mili” o wysokich parametrach oraz szerokiemu zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań, w tym inteligentnych systemów informacji.

**Infrastrukturę transportową będą charakteryzowały wysokie parametry techniczne**, a nowe inwestycje dostosowywane będą do odpowiednich standardów konstrukcyjnych uwzględniających **adaptacyjność do zmian klimatu**.

Nastąpi **zwiększenie odpowiedzialności zarządców infrastruktury** za jej stałe utrzymywanie na wysokim poziomie i odpowiedzialne planowanie nowych inwestycji, a także polepszy się współpraca na różnych szczeblach zarządzania transportem.

**System transportowy stanie się bezpieczniejszy, zarówno dla użytkowników ruchu, jak i dla środowiska.**

## IV.2. CELE I KIERUNKI DZIAŁAŃ

Część strategiczną dokumentu tworzy spójny układ zamierzeń rozwojowych w zakresie obsługi transportowej regionu, na który składają się 4 komplementarne Cele Strategiczne oraz kierunki działań pozwalające na ich realizację i osiągnięcie założonej wizji rozwoju.

Cele strategiczne polityki transportowej województwa łódzkiego ukierunkowują zakres niezbędnych działań, w perspektywie roku 2030 i w dalszej perspektywie 2050 r., odnoszą się do przenikających się działań w zakresie infrastruktury, organizacji, bezpieczeństwa i zarządzania systemem transportowym, uwzględniając ich współzależność.

Zaplanowane cele i działania w pełni realizują wytyczne zawarte w dokumentach europejskich, krajowych i regionalnych i będą stanowiły podstawę dla wyboru projektów rozwojowych w zakresie transportu poza zidentyfikowanymi jako priorytetowe.

Realizacja strategicznej polityki rozwoju adresowana jest do wszystkich podmiotów funkcjonujących w regionie i będzie się odbywała na obszarze całego województwa.

Zakłada się, że wszystkie prowadzone działania będą uwzględniały łagodzenie i adaptacyjność do zmian klimatu oraz minimalizowały uciążliwość hałasu, a polityka transportowa uwzględni aktualne trendy klimatyczne, zarówno na etapie planowania, realizacji, zarządzania oraz monitoringu, tak aby infrastruktura transportowa województwa łódzkiego była nowoczesna, bezpieczna i odporna.



### CS 1

#### CEL STRATEGICZNY 1.

#### ZRÓWNOWAŻENIE SYSTEMU TRANSPORTOWEGO DLA OSIĄGNIĘCIA NEUTRALNOŚCI KLIMATYCZNEJ

Wysoki udział transportu indywidualnego w podróżach po regionie, spowodowany m.in. wykluceniem transportowym części jego mieszkańców, wpływa negatywnie na środowisko, powodując obniżenie jakości życia. **Konieczne jest umożliwienie wszystkim mieszkańcom regionu, w tym osobom ze szczególnymi potrzebami, swobodnego podróżowania** poprzez rozwijanie multimodalnych i proekologicznych form przemieszczania się, konkurencyjnych dla indywidualnego ruchu samochodowego.

#### Kierunki działań i działania:

##### 1.1. Zwiększenie udziału podróży transportem zbiorowym i likwidacja wykluczenia komunikacyjnego, w tym m.in.:

- Rozwój siatki połączeń publicznym transportem zbiorowym, szczególnie na obszarach wiejskich i peryferyjnych;
- Budowa i rozbudowa linii kolejowych, ze szczególnym uwzględnieniem obszarów wykluczonych (w tym np.: elektryfikacja, łącznice, infrastruktura punktowa służąca ruchowi kolejowemu, linie wąskotorowe);
- Budowa i przebudowa stacji i przystanków kolejowych;
- Budowa, przebudowa zintegrowanych węzłów przesiadkowych oraz pozostałej infrastruktury służącej pasażerom (np. dworce autobusowe i kolejowe, przystanki autobusowe i tramwajowe) wspartych systemami Park&Ride, Kiss&Ride i Bike&Ride oraz realizacja powiązań „ostatniej mili” (np. infrastruktura drogowa, ciągi pieszo-rowerowe);
- Budowa i przebudowa infrastruktury tramwajowej;
- Poprawa parametrów technicznych dróg publicznych służących rozwojowi publicznego transportu zbiorowego, w tym tworzenie bus pasów.



## 1.2. Ekologizacja transportu, w tym m.in.:

- Zwiększenie efektywności energetycznej transportu kolejowego, w tym m.in. przejście na zasilanie energią z OZE oraz zmniejszenie zużycia energii trakcyjnej poprzez zastosowanie rozwiązań eco-driving, eko-parking i rekuperacji;
- Zakup oraz modernizacja ekologicznego taboru autobusowego i szynowego wraz z rozbudową zapleczy technicznych;
- Budowa i rozbudowa infrastruktury paliw alternatywnych (w tym dla publicznego transportu zbiorowego).

## 1.3. Rozwój zrównoważonej mobilności, w tym m.in.:

- Budowa i rozbudowa spójnej sieci rowerowej oraz infrastruktury dla urządzeń transportu osobistego (UTO);
- Rozwój systemów współdzielenia środków transportu (np. rowery publiczne, hulajnogi elektryczne, skutery elektryczne, carsharing) oraz systemów autonomicznych;
- Wprowadzanie strefowego uspokojenia ruchu samochodowego i stref czystego transportu oraz rozwój przestrzeni przyjaznych niezmotoryzowanym (np. ciągi piesze, przestrzenie publiczne, woonerfy).

Realizacja założonego celu będzie miała pozytywny wpływ na zwiększenie dostępności na obszarach dotychczas wykluczonych, wpływając na mobilność przestrzenną i zawodową mieszkańców, poprawiając ich sytuację ekonomiczną i umożliwiając zaspokojenie własnych potrzeb.

Dzięki podjętym działaniom zbudowany zostanie sprawny i uzupełniający się multimodalny system transportu zbiorowego z istotną rolą transportu kolejowego, stanowiący konkurencyjny sposób przemieszczania się wobec transportu samochodowego. **Wzrośnie atrakcyjność transportu zbiorowego**, w tym dla osób z niepełnosprawnościami i starszych, co będzie szczególnie istotne w obliczu odbudowywania zaufania do wykorzystania tego typu środków transportu po pandemii Covid-19. Przyczyni się to do **zmniejszenia negatywnego oddziaływania na środowisko i zatorów komunikacyjnych**. Prowadzone działania pozwolą **wymienić przestarzały tabor** na nisko- i zeroemisyjny, oferując mieszkańcom komfortową podróż po województwie. Osiągnięcie celu przyczyni się także do **zwiększenia rozwoju zrównoważonej mobilności, w tym indywidualnych form aktywnego przemieszczania się**, stanowiących uzupełnienie dla transportu zbiorowego.



### CEL STRATEGICZNY 2.

### REALIZACJA INFRASTRUKTURY TRANSPORTOWEJ ZAPEWNIAJĄCEJ SPÓJNOŚĆ I ROZWÓJ WOJEWÓDZTWA

Intensywny proces inwestycyjny w ostatnich latach miał pozytywny wpływ na rozwój oraz poprawę funkcjonowania systemu transportowego w regionie. **Konieczne są jednak dalsze działania na rzecz poprawy powiązań wewnętrznych i zewnętrznych**. W tym celu zakłada się utrzymywanie wysokiej jakości infrastruktury transportowej, uzupełnienie luk i likwidację wąskich gardeł. Pozwoli to na zwiększenie spójności i efektywności systemu transportowego, przyczyniających się do rozwoju obszarów o ograniczonej dotychczas, dostępności transportowej oraz działalności gospodarczej w województwie.

#### Kierunki działań i działania:

##### 2.1. Zwiększenie dostępności transportowej, w tym m.in.:

- Budowa i rozbudowa infrastruktury drogowej i kolejowej w ramach Transeuropejskiej Sieci Transportowej (TEN-T), szczególnie na kierunku południowo-wschodnim;
- Zapewnienie połączeń lotniczych krajowych i międzynarodowych, w tym wspieranie realizacji Centralnego Portu Komunikacyjnego i jego komponentów transportowych;
- Zapewnienie sprawnych powiązań z Transeuropejską Siecią Transportową (TEN-T) oraz poprawa parametrów dróg krajowych i wojewódzkich, ze szczególnym uwzględnieniem powiązań z województwami sąsiednimi;
- Zapewnienie dobrych parametrów dróg powiatowych i gminnych zwiększających dostępność do usług społecznych.

##### 2.2. Rozwój infrastruktury dla obszarów działalności gospodarczej, w tym m.in.:

- Budowa, rozbudowa i modernizacja terminali intermodalnych, w tym doposażenie w urządzenia przeładunkowe;
- Budowa powiązań „ostatniej mili” i likwidacja „wąskich gardeł” w ramach infrastruktury dostępowej drogowej i kolejowej (w tym m.in. do terminali intermodalnych, centrów logistycznych, obszarów przemysłowych i terenów inwestycyjnych).



Realizacja działań wskazanych w ramach celu pozwoli na rozbudowę i utrzymanie **odpornej na zmiany klimatu** wysokiej jakości sieci transportowej województwa. **Zwiększy się przepustowość infrastruktury**, co przyczyni się do **zwiększenia dostępności mieszkańców do usług społecznych oraz podniesienia konkurencyjności gospodarki**. Zakładane działania pozwolą również na sprawniejsze skomunikowanie z planowanym **Centralnym Portem Komunikacyjnym**, stanowiącym przyszły impuls gospodarczy kraju, pozwalając lepiej zdyskontować jego bliskie położenie. Rozwój infrastruktury dla obsługi transportu towarowego i obszarów gospodarczych, w tym terminali drogowo-kolejowych, podniesie **atrakcyjność gospodarczą** regionu i wpłynie na **zwiększenie wymiany towarowej**.

CS 3

### CEL STRATEGICZNY 3.

#### POPRAWA BEZPIECZEŃSTWA SYSTEMU TRANSPORTOWEGO

Problematyka bezpieczeństwa ruchu jest jednym z istotnych zagadnień, które wymagają poprawy w najbliższych latach. Działania podejmowane w tym zakresie obejmują oprócz infrastruktury również przedsięwzięcia informacyjno-edukacyjne.

#### Kierunki działań i działania:

##### 3.1. Poprawa bezpieczeństwa niechronionych uczestników ruchu, w tym m.in.:

- Budowa i przebudowa skrzyżowań, budowa rond, sygnalizacji świetlnej, przejść dla pieszych, chodników, „antyzatok” autobusowych, poboczy;
- Wdrażanie rozwiązań w celu spowolnienia i ograniczenia ruchu drogowego w obszarach zurbanizowanych (np. „esowanie” jezdni, zwężanie ulic, progi zwalniające, tempo 30);
- Realizacja efektywnego oświetlenia;
- Prowadzenie działań informacyjno – edukacyjnych.

##### 3.2. Poprawa bezpieczeństwa infrastruktury transportowej, w tym m.in.:

- Budowa, przebudowa i rozbudowa dróg krajowych, wojewódzkich i lokalnych o największej wypadkowości;
- Budowa obwodnic miejscowości;
- Modernizacja i utrzymanie obiektów inżynierskich (np. mosty, wiadukty);
- Instalacja automatycznych urządzeń rejestrujących ruch drogowy (np. rejestratory wykroczeń, odcinkowy pomiar ruchu, wagi preselekcyjnego ważenia pojazdów);
- Budowa i przebudowa przejazdów kolejowych, w tym realizacja bezkolizyjnych przekroczeń przez linie kolejowe;
- Rozwój systemów stałego monitoringu wrażliwych elementów infrastruktury oraz zarządzania ruchem drogowym i kolejowym (ERTMS).

Osiągnięcie celu wpłynie na **poprawę bezpieczeństwa mieszkańców województwa**. Zakładane działania przyczynią się do **obniżenia liczby rannych i ofiar wypadków w wyniku likwidacji miejsc o największej wypadkowości**. **Budowa obwodnic** pozwoli na wyprowadzenie ruchu tranzytowego z miejscowości, a w obszarach zurbanizowanych zostaną wdrożone **rozwiązania uspokajające ruch** samochodowy. Równolegle w transporcie drogowym i kolejowym zainstalowane zostaną **systemy uprawniające monitoring ruchu**. W wymiarze społecznym działania edukacyjne pozwolą **podnieść wiedzę i świadomość o zagrożeniach** oraz ukształtować **prawidłowe zachowania niezmotoryzowanych i kulturę jazdy kierujących**.

CS 4

### CEL STRATEGICZNY 4.

#### EFEKTYWNE ZARZĄDZANIE I TRANSFORMACJA CYFROWA TRANSPORTU

Przyszła efektywność systemu transportowego będzie zależeć zarówno od rozwoju i implementacji innowacyjnych rozwiązań o charakterze organizacyjnym i technicznym, jak i od sprawnego planowania i zarządzania jego organizatorów.

#### Kierunki działań i działania:

##### 4.1. Rozwój i implementacja nowych rozwiązań cyfrowych w sektorze transportu, w tym m.in.:

- Autonomizacja transportu drogowego i rozwój technologii C-ITS;
- Wsparcie dla rozwoju zautomatyzowanej multimodalnej logistyki, w tym bezzałogowych statków powietrznych (dronów);





- Rozwój i wdrażanie inteligentnych systemów transportowych (ITS) w zarządzaniu ruchem drogowym, monitorowaniu przepływu ruchu oraz systemie opłat;
- Wsparcie dla cyfryzacji danych transportowych (Internet rzeczy, Big Data);
- Wdrażanie systemów teleinformatycznych do optymalizacji przepływów towarowych.

#### 4.2. Rozwój koncepcji „Mobilność jako usługa” (Mobility as a Service - MaaS), w tym m.in.:

- Rozwój i integracja systemów biletowo-taryfowych;
- Koordynacja rozkładów jazdy;
- Rozwój usług transportowych z obszaru ekonomii współdzielenia;
- Rozwój spójnych systemów informacji pasażerskiej;
- Rozwój zintegrowanej platformy cyfrowej (aplikacji) umożliwiającej planowanie, rezerwację i opłacenie podróży w ramach jednej usługi „od drzwi do drzwi”;
- Rozwój systemów transportu zbiorowego „na życzenie”.

#### 4.3. Usprawnienie planowania, organizacji i zarządzania systemem transportowym, w tym m.in.:

- Wspieranie prac przygotowawczych w zakresie inwestycji transportowych (m.in. opracowanie dokumentacji dla realizacji inwestycji);
- Lobbowanie na rzecz włączenia inwestycji transportowych do programów i dokumentów krajowych i europejskich;
- Opracowanie strategicznych dokumentów w zakresie rozwoju systemu transportowego, w tym Planów Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (SUMP);
- Monitoring infrastruktury transportowej (m.in. odporności na warunki pogodowe i zmiany klimatu, emisji zanieczyszczeń i hałasu);
- Zintegrowanie działań podmiotów odpowiedzialnych za planowanie i realizację inwestycji transportowych.

**Osiągnięcie celu ułatwi podróże mieszkańcom województwa.** Zakładane działania umożliwią wdrożenie rozwiązań cyfrowych, pozwalających **optymalizować ruch, efektywniej zarządzać istniejącą infrastrukturą** oraz podnieść konkurencyjność transportu zbiorowego. Rozwinie się infrastruktura wspierająca wdrażanie autonomicznych środków transportu. Nastąpi integracja wielu usług transportowych zgodnie z koncepcją „**Mobilność jako usługa**”. Udoskonalone zostaną platformy sprzedaży usług transportowych oraz systemy informacji pasażerskiej. Poprawa w zakresie planowania, organizacji i zarządzania wpłynie na **usprawnienie procesu przygotowawczego inwestycji** oraz uzyskanie komplementarności przedsięwzięć prowadzonych przez różne podmioty. Powstaną wysokiej jakości strategiczne dokumenty transportowe, w tym SUMP. **Infrastruktura transportowa będzie monitorowana**, w kontekście zmian klimatycznych i ich wpływu na środowisko.

## V. SYSTEM WDRAŻANIA

### V.1. System monitorowania

Monitoring jest elementem procesu wdrażania Regionalnego Planu Transportowego Województwa Łódzkiego.

Regionalny Plan Transportowy przewiduje stosowanie podstawowych metod monitorowania i oceny jego realizacji. Standardowymi narzędziami monitorowania realizacji RPT będą wskaźniki zaczerpnięte z programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027, adekwatne w zakresie warunku podstawowego celu polityki 3 (w zakresie transportu), których monitoring realizowany będzie co roku.

Dane dotyczące osiągniętych wskaźników pochodzić będą m. in. ze sprawozdań składanych przez Beneficjentów realizujących projekty w województwie łódzkim w zakresie transportu w ramach programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027. W miarę dostępności przedmiotowe dane będą uzupełniane o informacje pochodzące ze źródeł na poziomie krajowym.

Przeгляд monitorowania przedstawiany będzie za pomocą raportów z realizacji Regionalnego Planu Transportowego. Za przygotowanie raportów odpowiedzialna będzie Instytucja Zarządzająca wraz z zaangażowanymi jednostkami, realizująca zadania związane z wdrażaniem Programu, w tym z wyborem projektów do dofinansowania i ich monitorowaniem.

Raport zawierać będzie informacje dotyczące:

- analizy bieżącej sytuacji transportowej województwa łódzkiego, w tym stanu i uwarunkowań rozwoju;
- zmian w zakresie osiągniętych wartości wskaźników monitoringowych;
- oceny stopnia zaawansowania realizacji RPT;
- wniosków wynikających z procesu monitorowania;



- rekomendacji w odniesieniu do planowanych działań.

Raporty dotyczące RPT będą sporządzane corocznie, pierwszy po 2023 r. i przedstawiane do wiadomości Członkom Zarządu Województwa Łódzkiego w I kwartale danego roku.

Podsumowując część raportów z realizacji RPT stanowić będą wnioski i rekomendacje, w tym dotyczące minimalizacji zaobserwowanych ryzyk związanych z realizacją strategicznej polityki transportowej, które mogą zawierać także informację z różnych raportów, analiz, ewaluacji, ekspertyz w zakresie transportu, służące jako dodatkowe instrumenty monitorowania.

Wskaźniki monitoringowe dla RPT:

- **Drogi**

Wskaźniki produktu i rezultatu	Wartość docelowa (2029)
<b>Wskaźniki produktu</b>	
Długość nowych lub rozbudowanych dróg poza TEN-T [km]	15
Długość dróg przebudowanych lub zmodernizowanych poza TEN-T [km]	170
Liczba zakupionych jednostek taboru pasażerskiego w publicznym transporcie zbiorowym komunikacji (pozamiejskiej) [szt.]	20
<b>Wskaźniki rezultatu</b>	
Roczna liczba użytkowników nowo wybudowanych, przebudowanych, rozbudowanych lub zmodernizowanych dróg [pasażerokilometr/rok]	66 616 000

- **Transport kolejowy**

Wskaźniki produktu i rezultatu	Wartość docelowa (2029)
<b>Wskaźniki produktu</b>	
Długość nowych lub rozbudowanych linii kolejowych – poza TEN-T [km]	24
Nowe lub zmodernizowane stacje i przystanki kolejowe [szt.]	10
Liczba zakupionych jednostek kolejowego taboru pasażerskiego [szt.]	25
<b>Wskaźnik rezultatu</b>	
Roczna liczba użytkowników nowo wybudowanych, rozbudowanych, przebudowanych lub zmodernizowanych linii kolejowych [pasażerokilometr/rok]	35 000 000

## V.2. Ramy finansowe

Możliwe źródła finansowania Regionalnego Planu Transportowego:

- 1) krajowe środki publiczne, w tym:
  - budżet województwa łódzkiego;
  - budżety jednostek samorządu terytorialnego;
  - budżety jednostek oraz form organizacyjno-prawnych sektora finansów publicznych np. PKP PLK S.A.;
  - budżet państwa;
  - państwowe fundusze celowe;
- 2) zagraniczne środki publiczne:
  - środki pochodzące z budżetu Unii Europejskiej ;
- 3) środki prywatne, w tym w ramach partnerstwa publiczno-prywatnego.

W województwie łódzkim znaczącą rolę dla rozwoju transportu odgrywają środki europejskie. Realizacja założeń Regionalnego Planu Transportowego będzie możliwa w dużej mierze dzięki wykorzystaniu środków w ramach Priorytetu 3. Fundusze Europejskie dla Mobilnego Łódzkiego oraz Priorytetu 4. Fundusze Europejskie dla Lepiej Połączonego Łódzkiego programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027.

Poziom wsparcia indywidualnych projektów każdorazowo określany będzie w dokumentach odnoszących się do danego naboru/konkursu.



### V.3. Zasady kwalifikacji projektów

Wybór projektów optymalnych z punktu widzenia realizacji celów Regionalnego Planu Transportowego oraz szerzej nakreślonych celów strategicznych wynikających ze Strategii Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030, wymaga określenia i przyjęcia odpowiednich kryteriów, które pozwolą na identyfikację właściwych przedsięwzięć. Kryteria te muszą uwzględniać założenia i warunki wsparcia opisane w dokumentach stanowiących podstawę wykorzystania środków z danego źródła finansowania. W przypadku Priorytetu 4 FEŁ2027 niezbędnym kryterium jakie muszą spełniać wszystkie projekty jest zgodność z Planem, rozumiana jako zgodność z kierunkami działań (działaniami) określonymi w Planie.

Dodatkowo przy wyborze projektów do realizacji powinno stosować się wskazane poniżej warunki ogólne (stanowiące przykładowe kryteria, pomocne przy wyborze inwestycji), które posłużą na późniejszym etapie do określenia konkretnych kryteriów, tak aby projekty wybrane do realizacji:

- miały istotne znaczenie dla rozwoju kraju lub województwa łódzkiego, pozostając zgodne z dokumentami strategicznymi i planistycznymi wyższego rzędu, w tym np. Strategią na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.); Krajową Strategią Rozwoju Regionalnego 2030; Strategią Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r.; Strategią Rozwoju Województwa Łódzkiego 2030;
- tworzyły spójną i wysokiej jakości sieć transportową w regionie, eliminującą istniejące luki, łączącą ośrodki regionalne, lokalne i ponadlokalne, przyczyniając się do rozwoju społeczno-gospodarczego regionu, a także wzrostu jego atrakcyjności inwestycyjnej i turystycznej;
- wiązały infrastrukturę transportową regionu z infrastrukturą sieci TEN-T;
- uwzględniały rozwiązania zmierzające do integracji systemów transportowych i komunikacyjnych;
- wpływały na poprawę bezpieczeństwa i komfortu użytkowników, w tym osób z niepełnosprawnościami oraz na ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko naturalne;
- wykorzystywały rozwiązania innowacyjne, przyczyniając się do zwiększenia przepustowości oraz skrócenia czasu przejazdu;
- wykazywały komplementarność i kompleksowe podejście, a osiągnięte w wyniku ich realizacji efekty, wykraczały poza obszar którego dotyczą, umożliwiając ich wykorzystanie w przypadku innych inwestycji;
- wpływały na zwiększenie wykorzystania transportu publicznego;
- prowadziły do rozwoju transportu multimodalnego w regionie.

### V.4. Podmioty zaangażowane w realizację

Podmiotem odpowiedzialnym za monitorowanie RPT jest Instytucja Zarządzająca programem regionalnym Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027, z uwagi na fakt, iż RPT powstał jako warunek niezbędny do spełnienia warunkowości podstawowej w zakresie transportu w Celu Polityki 3.

Do zadań IZ w odniesieniu do monitorowania RPT należy:

- przygotowywanie wkładu do rocznych raportów z realizacji RPT, w tym okresowa ocena stopnia realizacji RPT;
- przygotowywanie i uzasadnianie projektów zmian RPT;
- realizacja zadań w zakresie określania potrzeb badawczych i prowadzenia badań ewaluacyjnych na potrzeby realizacji RPT.

Instytucja Zarządzająca realizuje swoje zadania we współpracy z:

- Ministerstwem właściwym ds. funduszy europejskich i polityki regionalnej, jako jednostką odpowiedzialną za działania w zakresie bieżącej koordynacji oraz stan spełnienia warunków podstawowych;
- Ministerstwem właściwym ds. infrastruktury, jako jednostką odpowiedzialną za stan prac nad dokumentami krajowymi oraz koordynację i zapewnienie spójności dokumentów na poziomie krajowym i regionalnym w ramach warunku;
- Biurem Planowania Przestrzennego Województwa Łódzkiego w Łodzi;
- Departamentem Infrastruktury w Urzędzie Marszałkowskim Województwa Łódzkiego;
- Potencjalnymi Beneficjentami, którzy będą realizować projekty w obszarze transportu w ramach programu regionalnego Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027.

### V.5. Zdolność instytucjonalna

Jednym ze wskazanych źródeł finansowania projektów mających wpływ na realizację inwestycji w ramach Regionalnego Planu Transportowego, będzie program regionalny Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027, za którego realizację odpowiada Instytucja Zarządzająca. Istotną rolą w skutecznym wdrażaniu Regionalnego Planu



Transportowego będzie koordynacja działań i współpraca z różnymi podmiotami odpowiedzialnymi za jego kształtowanie, w efekcie czego zbudowany zostanie skuteczny, efektywny i sprawny system transportowy na obszarze województwa. Wskazane w dokumencie interwencje zakładają współpracę różnych podmiotów, wskazując na jednostki szczebla centralnego, jednostki samorządu terytorialnego oraz zarządców infrastruktury drogowej i kolejowej.

W okresie 2007-2020 projekty dotyczące kwestii transportowych realizowane w ramach RPO WŁ przyczyniały się do realizacji założonych celów głównych, tzn. poprawy bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego, poprawy parametrów technicznych obiektów inżynierskich, skrócenia czasu przejazdu, poprawy dostępności do terenów atrakcyjnych inwestycyjnie oraz ograniczenia negatywnego oddziaływania infrastruktury drogowej i kolejowej na stan i jakość środowiska naturalnego.

Dzięki zrealizowanym projektom i zdobytej praktyce zarówno Beneficjenci jak i IZ RPO WŁ zyskały doświadczenie, które zostanie wykorzystane w perspektywie 2021-2027. W celu uzyskania pośredniego wpływu na podmioty realizujące przedsięwzięcia z zakresu infrastruktury transportowej, odpowiednie zapisy zostaną zastosowane w ramach umów o dofinansowanie. Pozwoli to zmniejszyć ryzyko związane z niekompletnością składanej dokumentacji, nieprawidłowym wdrażaniem czy nietrwałym realizowaniem przedsięwzięć.

Bardzo ważnym elementem jest, aby instytucje zarządzające infrastrukturą transportową były przygotowane technicznie, organizacyjnie i prawnie do wykonywanych działań, aby skutecznie zarządzały środkami finansowymi niezbędnymi do realizacji inwestycji opisanych w Regionalnym Planie Transportowym.

Problemy, które wystąpiły w perspektywach 2007-2013 oraz 2014-2020 zostały zidentyfikowane i podjęto stosowne działania niwelujące ryzyko ich wystąpienia w ramach nowej perspektywy 2021-2027. Na bieżąco monitorowana będzie sytuacja w celu zidentyfikowania i przeciwdziałania wystąpieniu ryzyk.

Wszystkie podmioty, które sprawują nadzór nad infrastrukturą transportową zapewniają:

- wybór wykonawcy zgodnie z zasadami prawa;
- prawidłowe nadzorowanie i rozliczanie inwestycji;
- realizację inwestycji zgodnie z przepisami prawa, wyznaczonymi terminami, zakresem rzeczowym, zasadą zrównoważonego rozwoju oraz dbając o środowisko;
- utrzymanie infrastruktury wraz z jej wykorzystaniem zgodnie z zachowaniem zasad trwałości użytkowania.



## VI. WYKAZ SKRÓTÓW I SKRÓTOWCÓW:

B&R	System Parkowania Rowerów (ang. Bike and Ride)
B/C	Wskaźnik korzyści i kosztów
C-ITS	Współpracujące Inteligentne Systemy Transportowe (ang. Cooperative Intelligent Transport Systems)
CNG	Sprężony gaz ziemny (ang. compressed natural gas)
CPK	Centralny Port Komunikacyjny dla Rzeczypospolitej Polskiej
CUPT	Centrum Unijnych Projektów Transportowych
EEV	Pojazdy Przyjazne Środowisku (ang. Environment Enhanced Vehicles) - samochody z silnikami emitującymi do 50% mniej cząsteczek sadzy niż wymaga tego norma EURO 5
ENPV	Wartość bieżąca netto
EFRR	Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego
EFSD	Europejski Fundusz Społeczny Plus
ERR	Wewnętrzna stopa zwrotu
ERTMS/GSM-R/ETCS	Europejski System Zarządzania Ruchem Kolejowym (ang. European Rail Traffic Management System) / GSM-R (ang. Global System for Mobile Communications Railways) – system łączności / ETCS (ang. European Train Control System) – system sterowania ruchem kolejowym
EZT	Elektryczny zespół trakcyjny
FEŁ2027	Fundusze Europejskie dla Łódzkiego 2021-2027
FS	Fundusz Spójności
GDDKIA	Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad
GPR	Generalny Pomiar Ruchu
ILS	Radiowy system nawigacyjny (ang. Instrument landing system)
ITS	Inteligentne Systemy Transportowe (ang. Intelligent Transport Systems)
KDP	Kolei Dużych Prędkości
KE	Komisja Europejska
KZMR	Krajowy Zintegrowany Model Ruchu
LK	Linia kolejowa
LNG	Gaz ziemny znajdujący się w ciekłym stanie skupienia (ang. liquefied natural gas)
LPG	Mieszanina propanu i butanu, używana jako gaz, ale przechowywana w pojemnikach pod ciśnieniem w postaci ciekłej (ang. liquefied petroleum gas)
ŁKA	Łódzka Kolej Aglomeracyjna
ŁWK	Łódzki Węzeł Kolejowy
NIMBY	Not In My Backyard (Nie na moim podwórku)
OZE	Odnawialne Źródła Energii
PBRD dla WŁ	Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego dla Województwa Łódzkiego na lata 2018 - 2030
P&R	Parkuj i Jedź (ang. Park and Ride)
PKP PLK	PKP Polskie Linie Kolejowe S.A.
PL Łódź	Port Lotniczy Łódź im. W. Reymonta
PTZ	Publiczny Transport Zbiorowy
RFC	Kolejowe korytarze towarowe (ang. Rail Freight Corridors)
PHEV	Hybrydowy samochód elektryczny (ang. Plug-in Hybrid Electric Vehicle) z możliwością ładowania ze źródła zewnętrznego
RPO WŁ	Regionalny Program Operacyjny Województwa Łódzkiego
SCPR	Stacje Ciągłych Pomiarów Ruchu
SDRR	Średniodobowy Ruch Roczny
SUMP	Plan Zrównoważonej Mobilności Miejskiej (ang. Sustainable Urban Mobility Plan)
SWOT	Analiza SWOT: Mocne Strony - Strengths, Słabe Strony - Weaknesses, Szanse - Opportunities i Zagrożenia - Threats
TEN-T	Transeuropejska Sieć Transportowa (ang. Trans-European Transport Network)
TEU	Znormalizowana jednostka ładunkowa, która odpowiada parametrom kontenera 20-stopowego (ang. twenty-foot equivalent unit)
TSI	Techniczne Specyfikacje Interoperacyjności
ULC	Urząd Lotnictwa Cywilnego
UTK	Urząd Transportu Kolejowego
WDDT	Wskaźnik drogowej dostępności transportowej
WMDT	Wskaźnik międzygałęziowej dostępności transportowej
WKDT	Wskaźnik kolejowej dostępności transportowej
ZMR	Zintegrowany Model Ruchu



## VII. SPIS RYSUNKÓW I TABEL

Rys. 1.	Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – drogi (Źródło Projekt Rozporządzenia PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)	9
Rys. 2.	Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – linie kolejowe pasażerskie (Źródło: Projekt Rozporządzenia PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)	9
Rys. 3.	Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – linie kolejowe towarowe (Źródło: Projekt Rozporządzenia PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)	9
Rys. 4.	Korytarze bazowej Transeuropejskiej Sieci Transportowej na tle Europy (Źródło: Projekt Rozporządzenia PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)	10
Rys. 5.	Elementy Korytarza Morze Bałtyckie – Morze Adriatyckie na tle Polski (Źródło: Projekt Rozporządzenia PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)	10
Rys. 6.	Elementy Korytarza Morze Północne – Morze Bałtyckie na tle Polski (Źródło: Projekt Rozporządzenia PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)	10
Rys. 7.	Elementy Korytarza Morze Bałtyckie – Morze Czarne – Morze Egejskie na tle Polski (Źródło: Projekt Rozporządzenia PEiR (UE) COM/2021/812 w odniesieniu do map)	10
Rys. 8.	Miasta średnie tracące funkcje społeczno-gospodarcze w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie materiałów przekazanych przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej)	14
Rys. 9.	Obszary zagrożone trwałą marginalizacją w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie materiałów przekazanych przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej)	14
Rys. 10.	Sieć kolejowa i lotniska w 2030 r. w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie SZRT)	15
Rys. 11.	Sieć drogowa i lotniska w 2030 r. w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie SZRT)	15
Rys. 12.	Zadania inwestycyjne w ramach Rządowego Programu Budowy Dróg Krajowych do 2030 r. (z perspektywą do 2033 r.) w województwie łódzkim województwie (Źródło: BPPWŁ na podstawie projektu RPBKD)	15
Rys. 13.	Zadania inwestycyjne w ramach Programu budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030 w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie Programu budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030)	16
Rys. 14.	Zadania inwestycyjne w ramach Krajowego Programu Kolejowego do 2023 w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie aktualizacji KPK z 20.04.2022 r.)	18
Rys. 15.	Zadania inwestycyjne w ramach Rządowego programu budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021 – 2025 w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie RPBMPK na lata 2021 - 2025)	21
Rys. 16.	Zadania inwestycyjne w ramach Krajowego Planu Wdrażania Technicznej Specyfikacji Interoperacyjności w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie KPWTSI)	22
Rys. 17.	Prognoza na 2024 r. prędkości maksymalnych na liniach kolejowych zarządzanych przez PKP PLK SA (uwzględniająca efekty inwestycji kończonych w 2023 r.) w województwie łódzkim (Źródło: BPPWŁ na podstawie PFIK)	22
Rys. 18.	Centralny Port Komunikacyjny. Ogólnopolska sieć połączeń kolejowych wraz z izochroną 120 minut dojazdu do CPK, etap II – 2030 r. (Źródło: Koncepcja przygotowania i realizacji inwestycji Port Solidarność – CPK dla RP).	24
Rys. 19.	Strategiczne elementy systemu transportowego i logistyki – schemat (Źródło: SRWŁ 2030)	28
Rys. 20.	Przedsięwzięcia do realizacji w województwie łódzkim w zakresie transportu zawarte w Kontrakcie Terytorialnym (Źródło: BPPWŁ)	30
Rys. 21.	Przedsięwzięcia do realizacji w województwie łódzkim w zakresie transportu zawarte w Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Łódzkiego (Źródło: BPPWŁ na podstawie WPF WŁ)	31
Rys. 22.	Przedsięwzięcia do realizacji w Planie Rozwoju Sieci Dróg Wojewódzkich (Źródło: BPPWŁ na podstawie PRSDW WŁ 2015-2023)	32
Rys. 23.	Planowana sieć komunikacyjna, na której województwo łódzkie będzie organizowało przewozy o charakterze użyteczności publicznej – wariant docelowy (perspektywiczny) (Źródło: PZRPTZ WŁ do 2020 r. z perspektywą do roku 2030)	33
Rys. 24.	Sieć komunikacyjna wynikająca z planów zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego oraz wojewódzka sieć linii autobusowych o charakterze użyteczności publicznej 2022 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie PZRPTZ)	35
Rys. 25.	Jednostki samorządu terytorialnego posiadające plany, studia, strategie oraz pozostałe dokumenty o charakterze transportowym (Źródło: Opracowanie własne BPPWŁ)	35
Rys. 26.	Podział administracyjny województwa łódzkiego w 2022 r. (Źródło: Opracowanie własne BPPWŁ)	39
Rys. 27.	Hierarchia administracyjna ośrodków miejskich w 2022 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	40
Rys. 28.	Liczba ludności w gminach w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	40
Rys. 29.	Gęstość zaludnienia w gminach w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	40
Rys. 30.	Gminy o najtrudniejszej sytuacji demograficznej w 2030 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	40
Rys. 31.	Udział ludności w wieku produkcyjnym w stosunku do ludności ogółem w gminach w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	40
Rys. 32.	Saldo migracji na pobyt stały ogółem w gminach w 2020 r. [na 1 000 mieszkańców] (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	40
Rys. 33.	Udział wyjeżdżających do pracy z łodzi w liczbie pracujących ogółem w gminie miejsca pracy 2016 r. [%] (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	41
Rys. 34.	Udział przyjeżdżających do pracy w Łodzi w liczbie pracujących ogółem w gminie zamieszkania w 2016 r. [%] (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	41
Rys. 35.	Więźba dojazdów do pracy z i poza województwo łódzkie pow. 50 os. w 2016 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	41
Rys. 36.	Więźba dojazdów do pracy w województwie łódzkim pow. 50 os. w 2016 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	41
Rys. 37.	Liczba podmiotów gospodarczych (zatrudniających 10-49 osób) w rejestrze REGON w 2020 r. [na 10 tys. mieszkańców] (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	41
Rys. 38.	Liczba podmiotów gospodarczych w gminach w 2020 r. wg PKD – sekcja H „Transport i gospodarka magazynowa”, dział 52, 53 (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	41
Rys. 39.	Stopa bezrobocia rejestrowanego w województwie łódzkim w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	42
Rys. 40.	Produkt Krajowy Brutto na 1 mieszkańca wg podregionów w 2019 r. (ceny bieżące) (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	42
Rys. 41.	Gminy zameldowania studentów uczelni publicznych w województwie łódzkim w roku akademickim 2018/2019	42



	(Źródło: BPPWŁ)	
Rys. 42.	Gminy zameldowania studentów uczelni niepublicznych w województwie łódzkim w roku akademickim 2018/2019 (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	42
Rys. 43.	Dojazdy do szkół ponadgimnazjalnych i ponadpodstawowych w roku szkolny 2018/2019 (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGIPZ PAN i IGiGP UJ)	42
Rys. 44.	Obiekty i miejsca noclegowe w województwie łódzkim w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	42
Rys. 45.	Istniejące elementy systemu obszarów chronionych w województwie łódzkim w 2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie BDOT, CRFOP)	45
Rys. 46.	Liczba mieszkańców [w tys.] ekspozowanych na hałas od dróg krajowych powyżej 3 mln poj. rocznie w przedziałach wartości wskaźnika L <sub>DOWN</sub> (Źródło: Ocena stanu klimatu akustycznego WŁ)	45
Rys. 47.	Lokalizacja liniowych źródeł emisji zanieczyszczeń na obszarze województwa łódzkiego w 2019 r. (Źródło: Roczna ocena jakości powietrza w WŁ w 2020 r.)	46
Rys. 48.	Sumaryczna wielkość emisji liniowej w tys. ton zanieczyszczeń dla poszczególnych województw w 2019 r. (Źródło: KOBIZE)	46
Rys. 49.	Roczna suma opadów atmosferycznych w Polsce w 2010 r. (Źródło: IMGW)	46
Rys. 50.	Roczna suma opadów atmosferycznych w Polsce w 2020 r. (Źródło: IMGW)	46
Rys. 51.	Średnia temperatura w Polsce w 2010 r. (Źródło: IMGW)	46
Rys. 52.	Średnia temperatura w Polsce w 2020 r. (Źródło: IMGW)	46
Rys. 53.	Odcinki dróg krajowych na których na których występowały zdarzenia związane z silnymi opadami śniegu (Źródło: BPPWŁ na podstawie GDDKiA)	49
Rys. 54.	Odcinki dróg krajowych na których na których występowały zdarzenia związane z silnym wiatrem (Źródło: BPPWŁ na podstawie GDDKiA)	49
Rys. 55.	Odcinki dróg krajowych na których na których występowały zdarzenia związane z silnymi opadami deszczu. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GDDKiA)	49
Rys. 56.	Linie kolejowe newralgiczne ze względu na występowanie burz i wyładowań atmosferycznych (w tym burz z gradem). (Źródło: BPPWŁ na podstawie PKP PLK S.A.)	49
Rys. 57.	Linie kolejowe newralgiczne ze względu na występowanie powodzi od strony rzek. (Źródło: BPPWŁ na podstawie PKP PLK S.A.)	49
Rys. 58.	Linie kolejowe newralgiczne ze względu na występowanie wysokich temperatur (w tym pożarów). (Źródło: BPPWŁ na podstawie PKP PLK S.A.)	49
Rys. 59.	Stan realizacji autostrad i dróg ekspresowych w województwie łódzkim na tle kraju - stan na 31.12.2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GDDKiA)	56
Rys. 60.	Syntetyczny wskaźnik drogowej dostępności transportowej w 2017 r. w województwie łódzkim na tle kraju (Źródło: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2023)	56
Rys. 61.	Czasowa dostępność drogowa do Łodzi w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGIPZ PAN i IGiGP UJ <sup>156</sup> )	56
Rys. 62.	Czasowa dostępność drogowa do miast powiatowych w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGIPZ PAN i IGiGP UJ <sup>157</sup> )	56
Rys. 63.	Indeks syntetyczny dostępności drogowej w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGIPZ PAN i IGiGP UJ <sup>158</sup> )	56
Rys. 64.	Inwestycje drogowe zrealizowane w województwie łódzkim w latach 2014 – 2020 r. – stan na grudzień 2021 r. (Źródło: BPPWŁ)	56
Rys. 65.	Natężenie ruchu pojazdów ogółem w 2020/2021 r. (Źródło: Opracowanie własne na podstawie GPR 2020/2021)	57
Rys. 66.	Natężenie ruchu pojazdów ciężarowych w 2020/2021 r. (Źródło: Opracowanie własne na podstawie GPR 2020/2021)	57
Rys. 67.	Stan nawierzchni dróg krajowych w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie Raportu o stanie technicznym nawierzchni sieci dróg krajowych na koniec 2020 r.)	57
Rys. 68.	Stan nawierzchni dróg wojewódzkich w 2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie Przeglądów rocznych ZDW w Łodzi)	57
Rys. 69.	Szerokość jezdni dróg wojewódzkich w 2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie Przeglądów rocznych ZDW w Łodzi)	57
Rys. 70.	Ocena stanu technicznego obiektów inżynierskich w ciągu dróg wojewódzkich w 2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie Przeglądów rocznych ZDW w Łodzi)	57
Rys. 71.	Stan nawierzchni dróg wojewódzkich w latach 2014-2021 (Źródło: BPPWŁ na podstawie Sprawozdań z przeprowadzonych przeglądów sieci DW administrowanych przez ZDW w Łodzi w latach 2014-2021)	58
Rys. 72.	Typ nawierzchni dróg powiatowych i gminnych w powiatach w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	58
Rys. 73.	Średni koszt utrzymania 1 km drogi wojewódzkiej w latach 2014-2021 (Źródło: Opracowanie własne na podstawie Sprawozdań z wykonania budżetów Województwa Łódzkiego w latach 2014-2021)	58
Rys. 74.	Odcinki dróg po których odbywa się transport materiałów niebezpiecznych wraz z miejscami parkingowymi (Źródło: Komenda Wojewódzka Państwowej Straży Pożarnej w Łodzi)	58
Rys. 75.	Gęstość wypadków na kilometr dróg wojewódzkich w latach 2017 – 2019 (Źródło: Komenda Wojewódzka Policji)	58
Rys. 76.	Liczba ofiar śmiertelnych wypadków i ofiar ciężko rannych w woj. łódzkim na tle prognozy do 2030 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie PBRD dla WŁ)	58
Rys. 77.	Układ drogowy (Źródło: BPPWŁ)	59
Rys. 78.	Syntetyczny wskaźnik kolejowej dostępności transportowej w 2017 r. w województwie łódzkim na tle kraju (Źródło: Strategia Zrównoważonego rozwoju Transportu do 2023 r.)	65
Rys. 79.	Inwestycje kolejowe w województwie łódzkim w latach 2014 – 2021 (Źródło: Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2023 r.)	65
Rys. 80.	Stan techniczny linii kolejowych w województwie łódzkim – stan na grudzień 2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie PKP PLK)	65
Rys. 81.	Maksymalne prędkości na liniach kolejowych w województwie łódzkim - stan na 31.05.2022 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie PKP PLK)	65
Rys. 82.	Układ kolejowy (Źródło: BPPWŁ)	66
Rys. 83.	Liczba operacji lotniczych pax w Porcie Lotniczym Łódź na tle portów lotniczych w kraju w 2020 r.	67

<sup>156</sup> „Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem”, komponent 3 relacje przestrzenne i dostępność komunikacyjna województwa łódzkiego realizowanym przez IGIPZ PAN i IGiGP UJ, Kraków, 25 październik 2019 r.

<sup>157</sup> j.w.

<sup>158</sup> j.w.



	(Źródło: BPPWŁ na podstawie ULC)	
Rys. 84.	Czasowa dostępność drogową województwa łódzkiego do Lotniska Chopina w Warszawie i Katowice Airport w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN i IGiGP UJ <sup>159</sup> )	67
Rys. 85.	Infrastruktura lotnicza (Źródło: BPPWŁ)	68
Rys. 86.	Długość linii zbiorowej komunikacji miejskiej w 2020 r. w województwie łódzkim na tle kraju (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	75
Rys. 87.	Przewóz pasażerów w Porcie Lotniczym Łódź im. Reymonta na tle portów lotniczych w Polsce w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie ULC)	75
Rys. 88.	Sieć regionalnych połączeń kolejowych w województwie łódzkim w 2022 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie rozkładów jazdy przewoźników)	75
Rys. 89.	Połączenia objęte ofertą „Bilet zintegrowany ŁKA+PKS w 2022 r.” (Źródło: BPPWŁ na podstawie rozkładów jazdy przewoźników)	75
Rys. 90.	Ranga miasta wg liczby połączeń, obsługiwanych kierunków, typów usług (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN, IGiGP UJ)	75
Rys. 91.	Długość ścieżek rowerowych w miastach województwa łódzkiego przypadająca na 10 tys. mieszkańców w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	76
Rys. 92.	Schemat siły powiązań miast publicznym transportem zbiorowym w województwie łódzkim w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN, IGiGP UJ)	76
Rys. 93.	Dostępność publicznym transportem zbiorowym ośrodków gminnych do Łodzi w 2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie rozkładów jazdy przewoźników)	76
Rys. 94.	Czas dotarcia publicznym transportem zbiorowym z sołectw województwa łódzkiego do Łodzi w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN, IGiGP UJ)	76
Rys. 95.	Dostępność publicznym transportem zbiorowym sołectw województwa łódzkiego do własnych miast powiatowych w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN, IGiGP UJ)	76
Rys. 96.	Czas dojścia z miejscowości wiejskich do najbliższego przystanku publicznego transportu zbiorowego w województwie łódzkim w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN, IGiGP UJ)	76
Rys. 97.	Multimodalny transport pasażerski (Źródło: BPPWŁ)	77
Rys. 98.	Kierunki połączeń oraz przeładunki w terminalach intermodalnych w 2021 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie danych od operatorów terminali)	80
Rys. 99.	Wykorzystanie możliwości przeładunkowych terminali intermodalnych [%] w województwie łódzkim w latach 2014-2020 (Źródło: BPPWŁ na podstawie danych od operatorów terminali)	80
Rys. 100.	Liczba podróży w ruchu towarowym generowana przez gminy w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	81
Rys. 101.	Czasowa dostępność drogową do węzła autostrady lub drogi ekspresowej w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie badania IGiPZ PAN i IGiGP UJ <sup>160</sup> )	81
Rys. 102.	Infrastruktura logistyczna w województwie łódzkim w 2021 r. (Źródło: BPPWŁ)	81
Rys. 103.	Podaż powierzchni magazynowych w Polsce w 2021 r. oraz w województwie łódzkim w latach 2014-2021 wraz ze wskaźnikiem pustostanów (Źródło: Cushman & Wakefield, Colliers International)	81
Rys. 104.	Przewozy towarów transportem samochodowym w województwie łódzkim na tle kraju w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	81
Rys. 105.	Przewozy towarów transportem samochodowym pomiędzy województwem łódzkim a innymi województwami w 2020 r. (Źródło: BPPWŁ na podstawie GUS)	81
Rys. 106.	Multimodalny transport towarowy (Źródło: BPPWŁ)	82
Rys. 107.	Podział i agregacja rejonów komunikacyjnych dla modelu ruchu w skali kraju (KZMR -> model Województwa Łódzkiego) (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)	84
Rys. 108.	Uszczegółowienie rejonów komunikacyjnych dla modelu ruchu w obszarze Województwa Łódzkiego (KZMR -> model Województwa Łódzkiego) (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)	84
Rys. 109.	Liczba ludności (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)	85
Rys. 110.	Liczba miejsc w szkołach (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)	85
Rys. 111.	Liczba miejsc na uczelniach (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)	85
Rys. 112.	Liczba miejsc pracy (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)	85
Rys. 113.	Liczba miejsc noclegowych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)	85
Rys. 114.	Wieżba podróży mieszkańców i użytkowników – transport indywidualny dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	87
Rys. 115.	Wieżba podróży mieszkańców i użytkowników – transport indywidualny dla roku 2019 - obszar Aglomeracji Łódzkiej (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	87
Rys. 116.	Wieżba podróży mieszkańców i użytkowników – publiczny transport zbiorowy dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	88
Rys. 117.	Wieżba podróży mieszkańców i użytkowników – publiczny transport zbiorowy dla roku 2019 – obszar Aglomeracji Łódzkiej (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	88
Rys. 118.	Rozkład ruchu tranzytowego, wewnętrznego i docelowego – transport indywidualny dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	89
Rys. 119.	Rozkład ruchu tranzytowego, wewnętrznego i docelowego – publiczny transport zbiorowy dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	89
Rys. 120.	Podział modalny codziennych podróży w 2019 r. (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	90
Rys. 121.	Liczba podróży w motywacjach biznesowych dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	91
Rys. 122.	Liczba podróży w motywacjach związanych z pracą dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	91
Rys. 123.	Liczba podróży w motywacjach niezwiązanych z pracą dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	91
Rys. 124.	Liczba podróży we wszystkich motywacjach dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	91

<sup>159</sup> „Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem”, komponent 3 relacje przestrzenne i dostępność komunikacyjna województwa łódzkiego realizowanym przez IGiPZ PAN i IGiGP UJ, Kraków, 25 października 2019 r.

<sup>160</sup> „Analiza relacji funkcjonalno-przestrzennych między ośrodkami miejskimi i ich otoczeniem”, komponent 3 relacje przestrzenne i dostępność komunikacyjna województwa łódzkiego realizowanym przez IGiPZ PAN i IGiGP UJ, Kraków, 25 października 2019 r.





Rys. 125.	Procentowy udział podróży realizowanych z wykorzystaniem PTZ dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	91
Rys. 126.	Procentowy udział podróży realizowanych z wykorzystaniem transportu indywidualnego dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	91
Rys. 127.	Procentowy udział realizacji podróży w zależności od długości dla podróży biznesowych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	92
Rys. 128.	Procentowy udział wykorzystywanych środków transportu w podróżach biznesowych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	92
Rys. 129.	Dystrybucja podróży biznesowych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	92
Rys. 130.	Procentowy udział realizacji podróży w zależności od długości dla podróży obligatoryjnych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	92
Rys. 131.	Procentowy udział wykorzystywanych środków transportu w podróżach obligatoryjnych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	92
Rys. 132.	Dystrybucja podróży obligatoryjnych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	92
Rys. 133.	Procentowy udział realizacji podróży w zależności od długości dla podróży fakultatywnych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	93
Rys. 134.	Procentowy udział wykorzystywanych środków transportu w podróżach fakultatywnych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	93
Rys. 135.	Dystrybucja podróży obligatoryjnych (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	93
Rys. 136.	Rozkład ruchu drogowego na sieci dróg Województwa Łódzkiego dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	94
Rys. 137.	Rozkład ruchu drogowego na sieci dróg województwa łódzkiego – obszar Aglomeracji Łódzkiej dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	95
Rys. 138.	Rozkład natężenia ruchu ciężarowego i dostawczego na sieci województwa łódzkiego dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	95
Rys. 139.	Rozkład potoków pasażerskich na sieci transportowej Województwa Łódzkiego dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	96
Rys. 140.	Rozkład potoków ruchu pasażerskiego na sieci transportowej Województwa Łódzkiego – obszar Aglomeracji Łódzkiej dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	97
Rys. 141.	Rozkład ruchu drogowego na sieci dróg Województwa Łódzkiego w okresie szczytowym dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	98
Rys. 142.	Rozkład potoków pasażerskich na sieci transportowej Województwa Łódzkiego w okresie szczytowym dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	98
Rys. 143.	Obciążenie sieci ruchem drogowym w okresie szczytowym dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	99
Rys. 144.	Sezonowe wahania ruchu dla roku 2018 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie danych z SCPR GDDKIA)	101
Rys. 145.	Sezonowe wahania ruchu dla roku 2019 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie danych z SCPR GDDKIA)	101
Rys. 146.	Sezonowe wahania ruchu dla roku 2020 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie danych z SCPR GDDKIA)	101
Rys. 147.	Multimodalna mapa inwestycji analizowanych w ramach założonych scenariuszy (Źródło: BPPWŁ)	106
Rys. 148.	Scenariusz BAU – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach i pojazdokilometrach (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	107
Rys. 149.	Scenariusz BAU – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	108
Rys. 150.	Scenariusz BAU – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2030 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	109
Rys. 151.	Scenariusz BAU – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2030 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	109
Rys. 152.	Scenariusz BAU – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	110
Rys. 153.	Scenariusz BAU – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	110
Rys. 154.	Scenariusz TI – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach i pojazdokilometrach (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	111
Rys. 155.	Scenariusz TI – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	112
Rys. 156.	Scenariusz TI – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2030 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	113
Rys. 157.	Scenariusz TI – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2030 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	113
Rys. 158.	Scenariusz TI – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	114
Rys. 159.	Scenariusz TI – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	114
Rys. 160.	Scenariusz PTZ – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach i pojazdokilometrach (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	115
Rys. 161.	Scenariusz PTZ – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	116
Rys. 162.	Scenariusz PTZ – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2030 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	117
Rys. 163.	Scenariusz PTZ – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2030 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	117
Rys. 164.	Scenariusz PTZ – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	118
Rys. 165.	Scenariusz PTZ – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2050 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	118
Rys. 166.	Scenariusz ZR – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach i pojazdokilometrach (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	119
Rys. 167.	Scenariusz ZR – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	120
Rys. 168.	Scenariusz ZR – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2030 (Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)	121
Rys. 169.	Scenariusz ZR – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2030	121



	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Rys. 170.</b>	<b>Scenariusz ZR – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2050</b>	<b>122</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Rys. 171.</b>	<b>Scenariusz ZR – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2050</b>	<b>122</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Rys. 172.</b>	<b>Scenariusz P – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach i pojazdokilometrach</b>	<b>123</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Rys. 173.</b>	<b>Scenariusz P – zestawienie pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach i pasażerokilometrach</b>	<b>124</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Rys. 174.</b>	<b>Scenariusz P – Prognozowane natężenie ruchu pojazdów dla roku 2050</b>	<b>125</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Rys. 175.</b>	<b>Scenariusz P – Prognozowane natężeniu ruchu pasażerów dla roku 2050</b>	<b>125</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Rys. 176.</b>	<b>Wzór na obliczenie kosztów wypadków</b>	<b>132</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	
<b>Rys. 177.</b>	<b>Liczba wypadków w zależności od typu i przekroju drogi w latach</b>	<b>133</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie SEWiK)</i>	
<b>Rys. 178.</b>	<b>Liczba ofiar wypadków (zabitych) w zależności od typu i przekroju drogi w latach</b>	<b>133</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie SEWiK)</i>	
<b>Rys. 179.</b>	<b>Multimodalna mapa inwestycji priorytetowych</b>	<b>138</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ)</i>	
<b>Tab. 1.</b>	<b>Liczba i udział podróży realizowanych w poszczególnych motywacjach w 2019 r.</b>	<b>90</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 2.</b>	<b>Macierz scenariuszy analitycznych (MSA)</b>	<b>105</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	
<b>Tab. 3.</b>	<b>Scenariusz BAU – zestawienie liczby pasażerów</b>	<b>108</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 4.</b>	<b>Scenariusz TI – zestawienie liczby pasażerów</b>	<b>112</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 5.</b>	<b>Scenariusz PTZ – zestawienie liczby pasażerów</b>	<b>116</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 6.</b>	<b>Scenariusz ZR – zestawienie liczby pasażerów</b>	<b>120</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 7.</b>	<b>Scenariusz P – zestawienie liczby pasażerów</b>	<b>124</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 8.</b>	<b>Zestawienie i porównanie prognozowanej wielkości pracy przewozowej wyrażonej w pojazdogodzinach dla poszczególnych scenariuszy i horyzontów czasowych</b>	<b>127</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 9.</b>	<b>Zestawienie i porównanie prognozowanej wielkości pracy przewozowej wyrażonej w pojazdokilometrach dla poszczególnych scenariuszy i horyzontów czasowych</b>	<b>127</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 10.</b>	<b>Zestawienie i porównanie prognozowanej wielkości pracy przewozowej wyrażonej w pasażerogodzinach dla poszczególnych scenariuszy i horyzontów czasowych</b>	<b>127</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 11.</b>	<b>Zestawienie i porównanie prognozowanej wielkości pracy przewozowej wyrażonej w pasażerokilometrach dla poszczególnych scenariuszy i horyzontów czasowych</b>	<b>127</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 12.</b>	<b>Zestawienie i porównanie prognozowanej liczby pasażerów dla poszczególnych scenariuszy i horyzontów czasowych</b>	<b>127</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie wyników analiz modelowania ruchu)</i>	
<b>Tab. 13.</b>	<b>Zestawienie wskaźników efektywności ekonomicznej</b>	<b>129</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	
<b>Tab. 14.</b>	<b>Wartość emisji gazów cieplarnianych i wybranych pozostałych zanieczyszczeń (Mg) porównanie wariantów</b>	<b>130</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	
<b>Tab. 15.</b>	<b>Zmiany średniej emisji hałasu na analizowanej sieci transportowej (dB)</b>	<b>131</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	
<b>Tab. 16.</b>	<b>Parametry techniczne infrastruktury dla analizowanych wariantów</b>	<b>132</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	
<b>Tab. 17.</b>	<b>Wartości pracy przewozowej w pojazdokilometrach oraz prognozowane koszty wypadków z modelu ruchu dla okresu 2030- 2050 dla województwa łódzkiego</b>	<b>133</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	
<b>Tab. 18.</b>	<b>Podsumowanie analizy</b>	<b>133</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	
<b>Tab. 19.</b>	<b>Analiza wielokryterialna wariantów PTZ i ZR</b>	<b>134</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	
<b>Tab. 20.</b>	<b>Lista inwestycji priorytetowych</b>	<b>136</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	
<b>Tab. 21.</b>	<b>Prawdopodobieństwo wystąpienia ryzyka</b>	<b>138</b>
	<i>(Źródło: Niebieska Księga dla infrastruktury drogowej, 2015 r.)</i>	
<b>Tab. 22.</b>	<b>Siła oddziaływania na projekt</b>	<b>139</b>
	<i>(Źródło: Niebieska Księga dla infrastruktury drogowej, 2015 r.)</i>	
<b>Tab. 23.</b>	<b>Poziom ryzyka – analiza jakościowa ryzyka</b>	<b>139</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne na podstawie Niebieskiej Księgi dla infrastruktury drogowej, 2015 r.)</i>	
<b>Tab. 24.</b>	<b>Analiza ryzyka</b>	<b>139</b>
	<i>(Źródło: BPPWŁ we współpracy z IMS sp. z o.o. opracowanie własne)</i>	

