



Regionalny Plan Transportowy dla Województwa Śląskiego

Dokument o charakterze strategicznym

projekt

Wykonawca:



Lipiec 2022



Autorzy opracowania:



autorzy wiodący

mgr Aneta Kostelecka

mgr inż. Jacek Thiem

mgr inż. Joanna Thiem

mgr inż. Beata Kempa

mgr inż. Robert Budny

dr inż. Szymon Fierek

współautorzy

mgr inż. Michał Mikołajczyk

Przy współpracy z:

Urzędem Marszałkowskim Województwa Śląskiego

Zespołem ds. opracowania Regionalnego Planu Transportowego powołanego Zarządzeniem
Marszałka Województwa Śląskiego

Przy eksperckim udziale Pana Bartosza Chuderskiego (Modelab)



Spis treści

1.	Wstęp	5
2.	Uwarunkowania społeczno-gospodarcze, środowiskowe i transportowe regionu	10
3.	Analiza SWOT	39
4.	Logika Interwencji	60
5.	Założenia do prognoz ruchu	82
5.1.	Scenariusze prognostyczne	83
5.1.1.	Przyjęte scenariusze prognostyczne.....	83
5.1.2.	Generacja ruchu wewnętrznego w scenariuszach prognostycznych	88
5.1.3.	Prognoza ruchu zewnętrznego.....	90
5.1.4.	Prognoza przemieszczeń towarów po województwie śląskim.....	94
5.2.	Warianty rozwoju systemu transportu	94
5.2.1.	Wariant Odniesienia.....	97
5.2.2.	Wariant Kolej++	99
5.2.3.	Wariant Multimodalny Transport	101
5.2.4.	Wariant Innowacyjny Transport.....	104
6.	Analizy i prognozy ruchu	107
6.1.	Wyniki obliczeń.....	107
6.1.1.	Podział zadań przewozowych.....	108
6.1.2.	Parametry funkcjonalne transportu zbiorowego	108
6.1.3.	Parametry funkcjonalne transportu indywidualnego	117
6.1.4.	Parametry funkcjonalne transportu towarowego	120
6.1.5.	Emisje transportowe	126
6.1.6.	Wskaźnik dostępności transportowej	128
6.1.7.	Prognoza wypadków drogowych	132
6.2.	Wariant Wynikowy i Wariant Minimalny	133
6.3.	Wyniki obliczeń dla Wariantu Wynikowego i Wariantu Minimalnego	138
6.3.1.	Podział zadań przewozowych.....	138
6.3.2.	Parametry funkcjonalne transportu zbiorowego	138
6.3.3.	Parametry funkcjonalne transportu indywidualnego	143
6.3.4.	Parametry funkcjonalne transportu towarowego	144
6.3.5.	Emisje transportowe	149



6.3.6. Potoki samochodowe i pasażerskie.....	151
6.3.7. Wskaźniki dostępności transportowej	155
6.3.8. Prognoza wypadków drogowych	158
6.4. Zestawienie mierników realizacji celów RPT	158
6.5. Analiza ryzyka	162
7. Działania i inwestycje	169
7.1. Organizacja listy inwestycji.....	169
7.2. Działania i inwestycje szczebla krajowego, regionalnego oraz ponadlokalnego	170
8. System monitoringu i oceny.....	185
8.1. Organizacja systemu monitorowania i ewaluacji.....	185
8.2. Opis wskaźników monitorujących	185
9. System finansowania.....	189
10. Konsultacje społeczne	191
11. Podsumowanie	193
Spis załączników	198
Spis tabel	199
Spis rysunków.....	201



1. Wstęp

Regionalny Plan Transportowy (RPT) to jeden z kluczowych dokumentów strategicznych o charakterze branżowym szczebla regionalnego. Wskazuje on na najważniejsze cele, działania oraz przedsięwzięcia, które powinny zostać zrealizowane do roku 2030 oraz 2055, tak aby możliwe było osiągnięcie przyjętej w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego "Śląskie 2030" wizji rozwoju regionu w obszarze transportu, a także celów klimatycznych UE.

Dokument ten spełnia warunek podstawowy 3.1. *Kompleksowe planowanie transportu na odpowiednim poziomie Celu polityki 3. Lepiej połączona Europa dzięki zwiększeniu mobilności*, określony w Rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2021/1060 z dnia 24 czerwca 2021 r.

W ramach RPT kryteria spełnienia warunku podstawowego zostały uwzględnione w następującym zakresie:

Funkcjonowanie multimodalnego mapowania istniejącej i planowanej infrastruktury – z wyjątkiem szczebla lokalnego – do 2030 r., które:

1. zawiera ocenę ekonomiczną planowanych inwestycji, opartą na analizie zapotrzebowania i modelach przepływów transportowych, które powinny uwzględniać spodziewany wpływ otwarcia rynków usług kolejowych;
 - Dokument RPT poprzedzony został wykonaniem modelu ruchu dla transportu publicznego oraz transportu indywidualnego dla stanu istniejącego oraz dla dwóch horyzontów 2030 r. i 2055 r. Analizy modelowe pozwoliły określić zapotrzebowanie na transport. Badania przeprowadzono dla kilku wariantów rozwoju systemu transportu.
 - Określono szacunkowy koszt inwestycji drogowych oraz szacunkową zmianę kosztów utrzymania infrastruktury i przewozów dla horyzontu 2030 r. Te wielkości oraz szacunkowe fundusze przeznaczone na zakup nowych pojazdów stanowiły elementy uwzględniane w analizie wielokryterialnej wykonanej w ramach Etapu 7 Studium analityczno-prognostycznego.
2. jest spójne z elementami zintegrowanego krajowego planu w dziedzinie energii i klimatu dotyczącymi transportu;
 - Zarówno cel generalny jak i cele szczegółowe RPT uwzględniają zapisy dotyczące redukcji emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO₂ i negatywnego oddziaływania transportu na klimat i środowisko zawarte w Krajowym planie na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030, a także odnoszą się do zapisów w dokumencie „Europejki zielony ład”.
 - Wykonano prognozę emisji CO₂e dla wszystkich wariantów rozwoju systemu transportu dla horyzontów 2030 r. i 2055 r. dla ruchu wewnętrznego oraz dla ruchu całkowitego w podziale na środki transportu.
 - Wskazano inwestycje i działania, które prowadzą do redukcji gazów cieplarnianych i ograniczają negatywny wpływ transportu na klimat i środowisko.



3. obejmuje inwestycje w korytarze sieci bazowej TEN-T zgodnie z definicją w rozporządzeniu w sprawie CEF, zgodnie z odpowiednimi planami prac dotyczącymi korytarzy sieci bazowej TEN-T;
 - Uwzględniono wszystkie inwestycje planowane do realizacji w korytarzach sieci bazowej i kompleksowej TEN-T, zarówno w zakresie inwestycji drogowych jak i kolejowych.
4. w przypadku inwestycji poza korytarzami sieci bazowej TEN-T, w tym na odcinkach transgranicznych, zapewnia komplementarność przez zapewnienie wystarczającego rozwoju połączeń sieci miejskich, regionów i lokalnych społeczności z siecią bazową TEN-T i jej węzłami;
 - Określono kierunki działań związane ze zwiększeniem dostępności kluczowych węzłów komunikacji krajowej i międzynarodowej, w tym węzłów sieci TEN-T, ale także dostępności do kluczowych ośrodków aglomeracyjnych zlokalizowanych poza województwem.
5. zapewnia interoperacyjność sieci kolejowej oraz w stosownych przypadkach, przedstawia sprawozdanie z wdrażania europejskiego systemu zarządzania ruchem kolejowym (ERTMS) zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) 2017/61;
 - W Części I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 poprzedzającej opracowanie RPT dokonano oceny stanu wdrażania systemu ERTMS na obszarze województwa śląskiego.
 - RPT uwzględnia zadania związane z wdrażaniem systemu ERMS.
6. wspiera multimodalność, określając potrzeby w zakresie transportu multimodalnego lub przeładunkowego oraz terminali pasażerskich;
 - W Części I Studium analityczno-prognostycznego Etap 1-5 poddano diagnozie system transportowy w odniesieniu do transportu intermodalnego i multimodalnego.
 - Określono siły, słabości, szanse oraz zagrożenia dla transportu intermodalnego w województwie śląskim.
 - Określono inwestycje związane z budową terminali multimodalnych oraz z rozbudową układu komunikacyjnego, zarówno drogowego jak i kolejowego w ich otoczeniu.
 - W analizie SWOT zdefiniowane szanse związane z intermodalnością transportu publicznego.
 - Zdefiniowano kierunki działań odnoszące się do zwiększenia dostępności kolei, poprzez jej integrację z innymi środkami transportu, rozbudowy dostępu do węzłów przesiadkowych dla jak największej liczby podsystemów transportowych, a także do rozwoju węzłów przesiadkowych o wysokim standardzie.
 - Określono inwestycje związane z budową węzłów przesiadkowych.
7. obejmuje środki istotne z punktu widzenia planowania infrastruktury, mające na celu promowanie paliw alternatywnych zgodnie z odpowiednimi krajowymi ramami polityki;
 - Określono kierunki działań związane w rozwojem niskoemisyjnych środków transportu, w tym z rozwojem elektromobilności.
 - Zwrócono uwagę na potrzebę tworzenia stref czystego transportu, rozbudowę sieci ładowania pojazdów elektrycznych czy wprowadzenie priorytetu w organizacji ruchu dla pojazdów zeroemisyjnych, co ma odzwierciedlenie w inwestycjach określonych w RPT.



8. przedstawia 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;
 - W Części I Studium analityczno-prognostycznego Etap 1-5 poprzedzającej opracowanie RPT wykonano analizę dotyczącą wypadków na sieci drogowej województwa śląskiego na przestrzeni ostatnich lat i dokonano ich mapowania.
 - Dla badanych wariantów rozwoju systemu transportu określono prognozowaną liczbę wypadków drogowych w horyzontach 2030 r. i 2055 r.
 - Określono cele i kierunki działań prowadzące do poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego
 - Zwrócono uwagę na działania nakierunkowane na większą ochronę niechronionych uczestników ruchu
9. dostarcza informacji na temat zasobów finansowania odpowiadających planowanym inwestycjom, koniecznych do pokrycia kosztów operacyjnych i kosztów utrzymania istniejącej i planowanej infrastruktury.
 - Określono szacunkowy koszt inwestycji oraz szacunkową zmianę kosztów utrzymania infrastruktury i przewozów dla horyzontu 2030 r. Te wielkości oraz szacunkowe fundusze przeznaczone na zakup nowych pojazdów stanowiły elementy uwzględniane w analizie wielokryterialnej
 - Wskazano podstawowe źródła finansowania inwestycji założonych w RPT.

Proces tworzenia dokumentu opierał się na następujących zasadach:

- **Podejściu kompleksowym:** polegającym na analizie zarówno transportu w sferze podaży jak i popytu. Ważne jest nie tylko zbadanie czynników definiujących funkcjonowanie transportu, ale również procesów i przyczyn popytu na transport, jak i zdefiniowanie tego popytu dzisiaj i w przyszłości.
W ramach prac nad RPT dla Województwa Śląskiego przeprowadzono badania ankietowe i pomiary ruchu, a na podstawie ich wyników zbudowano międzygałęziowy model ruchu, który posłużył do analiz stanu istniejącego i prognoz. Metodyka analiz oparta na modelowaniu ruchu pozwoliła badać zarówno popyt, podaż, jak i zachowania komunikacyjne mieszkańców województwa śląskiego.
- **Podejściu holistycznym:** polegającym na ujęciu systemu transportowego z punktu widzenia szeregu systemów i sieci, zróżnicowanych pod względem terytorialnym, organizacyjnym, operacyjnym czy infrastrukturalnym a jednocześnie silnie uzależnionych od siebie.
Analizy i zapisy RPT dla Województwa Śląskiego dotyczą transportu publicznego a w jego ramach, transportu kolejowego, autobusowego, miejskiego, lotniczego, oraz transportu indywidualnego drogowego i rowerowego. Uwzględniono również transport towarowy, kolejowy, drogowy, wodny i lotniczy. Odniesiono się głównie do transportu wojewódzkiego o

znaczeniu regionalnym, jednak z uwzględnieniem powiązań krajowych i europejskich oraz lokalnych.

- **Podejściu operacyjnym/systemowym:** polegającym na wskazaniu listy działań o charakterze organizacyjnym, operacyjnym i infrastrukturalnym. Lista ta jest wynikiem logiki RPT opartej na dobrej diagnozie problemów i wskazaniu najlepszych, wzajemnie dopasowanych rozwiązań z uwzględnieniem interesów szerokiej grupy interesariuszy.

Dokument RPT przygotowano w wyniku szczegółowej diagnozy wspartej działaniami, których efektem było wskazanie słabych i mocnych stron oraz szans i zagrożeń dla transportu w województwie śląskim. Na podstawie tych wskazań sporządzono listę celów do osiągnięcia oraz wskazano działania, dzięki którym można osiągnąć te cele. Następnie opracowano warianty rozwoju systemu transportu uwzględniające osiągnięcie celów poprzez różne działania, przy różnych założeniach. W efekcie otrzymano zhierarchizowaną listę inwestycji i działań realizujących cele RPT.

- **Zaangażowaniu mieszkańców i interesariuszy:** polegającym na włączaniu w proces tworzenia dokumentu szerokiego grona mieszkańców i interesariuszy, nie tylko na etapie konsultowania projektu dokumentu.

Oprócz standardowych konsultacji, partycypacja społeczna obecna była na każdym etapie tworzenia dokumentu. Na etapie diagnozy były to badania ankietowe mieszkańców, wywiady pogłębione i konsultacja dokumentu z samorządami oraz ekspertami.

Na etapie formowania celów i założeń badań oraz samych badań modelowych zorganizowano warsztaty, w których uczestniczyło szerokie grono interesariuszy. W ramach warsztatów przeprowadzono też badanie ankietowe. Na tym etapie prac przeprowadzono również kolejną turę wywiadów pogłębionych oraz skonsultowano z samorządami i ekspertami raport z tego etapu.

Dokument niniejszy wraz z prognozą oddziaływania na środowisko podlegał ustawowym konsultacjom społecznym oprócz tego skonsultowano dokument z samorządami i ekspertami.

- **Elastyczności i integracji:** polegającej na uwzględnianiu innych strategii dziedzinowych jak i terytorialnych mających jednak związek z popytem lub podażą transportową w regionie.

Uwarunkowania zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne dla RPT zostały zdiagnozowane w kolejnych etapach opracowania i wyartykułowane w ramach tego dokumentu.

Na potrzeby przygotowania RPT dla Województwa Śląskiego opracowano szereg dokumentów analitycznych i prognostycznych (3 raporty szczegółowe), których wyniki zostały wykorzystane już w samym projekcie dokumentu.



Szczególną uwagę zwrócono na zagadnienia:

- **Wpływu trwającej pandemii na system transportowy.** Mimo, iż jest to opracowanie strategiczne, konieczne było odniesienie się w nim do spraw bieżących. Brak takiego odniesienia mógłby zniekształcić otrzymany w diagnozie obraz, jak również być w dalszych pracach przyczyną błędów prognoz.
- **Relacji między środowiskiem i transportem,** w szczególności wpływu transportu na zmiany klimatu i odwrotnie wpływu zmian klimatu na transport. O ile wpływ transportu na zmiany klimatu pojawia się w wielu dokumentach strategicznych od lat, o tyle odwrotnie wpływ zmian klimatu na transport jest zagadnieniem, które pomimo, że od lat występuje w praktyce projektowania, to ujęcia strategicznego i kompleksowego brakuje.

Regionalny Plan Transportowy poprzedzony został opracowaniem Studium analityczno-prognostycznego, które składa się z następujących części:

- Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 - obejmuje uwarunkowania rozwoju systemu transportu w województwie śląskim, wyniki badań ankietowych mieszkańców, wyniki badań ankietowych w centrach handlowych, badania natężenia ruchu oraz analizę regionalnego systemu transportu.
- Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 6 – w ramach tego etapu prac opracowano model ruchu stanu istniejącego.
- Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 7 – w ramach tego etapu prac opracowano modele prognostyczne.

Powyższe dokumenty dostępne są na stronie internetowej Samorządu Województwa Śląskiego pod adresem: <https://slaskie.pl/content/regionalny-plan-transportowy>.

2. Uwarunkowania społeczno-gospodarcze, środowiskowe i transportowe regionu

Zapisy umieszczone w tym rozdziale stanowią wyciąg ze Studium analityczno-prognostycznego Etap 1-5, w którym zebrano między innymi uwarunkowania rozwoju systemu transportu w województwie śląskim i analizę regionalnego systemu transportu. Analizę SWOT poszerzono o dodatkowe wnioski wynikające z prac etapu 6, w którym budowano model ruchu stanu istniejącego. Raporty z etapów 1-5 i 6 zawierają szerszy zakres informacji.

W niniejszym rozdziale analizie poddano takie zagadnienia jak:

- obowiązujące dokumenty strategiczne i planistyczne - wspólnotowe, krajowe oraz regionalne,
- czynniki demograficzne,
- czynniki edukacyjne,
- czynniki społeczno-gospodarcze,
- transformacja regionu,
- zagospodarowanie przestrzenne
- uwarunkowania środowiskowe
- zmiany klimatu
- mobilność
- popyt w transporcie drogowym
- popyt w transporcie publicznym
- popyt na przewozy towarowe
- transport drogowy
- transport szynowy
- transport trolejbusowy
- transport lotniczy
- transport wodny śródlądowy
- sieć rowerowa
- transport intermodalny i multimodalny
- centra przesiadkowe
- transport publiczny

Analiza obowiązujących dokumentów strategicznych i planistycznych - wspólnotowe, krajowe oraz regionalne

Dokumenty strategiczne i planistyczne na poziomie wspólnotowym, sytuują obszar województwa śląskiego, jako ważny europejski węzeł sieci TEN-T, w którym przecinają się dwa ważne szlaki międzynarodowe tj.: Morze Bałtyckie - Morze Adriatyckie oraz Morze Północne - Morze Bałtyckie.

W dokumentach poziomu europejskiego podkreśla się szczególne znaczenie tych projektów komunikacyjnych, które umożliwiają zrównoważony rozwój transportu oraz redukcję emisji (przede wszystkim CO₂) oraz rolę kompleksowości i interdyscyplinarności w planowaniu transportu,



uwzględniającą zagadnienia transportu, użytkowania gruntów i ochrony środowiska, rozwoju gospodarczego i społecznego, zdrowia oraz bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Dokumenty europejskie, z których wynikają uwarunkowania dla zapisów RPT:

- Załącznik IV do projektu Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady ustanawiającego wspólne przepisy dotyczące 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 na potrzeby Funduszu Azylu i Migracji, Funduszu Bezpieczeństwa Wewnętrznego i Instrumentu na rzecz Zarządzania Granicami i Wiz - Tematyczne warunki podstawowe mające zastosowanie do EFRR, EFS+ i Funduszu Spójności –art.11 ust.1
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1315/2013 z dnia 11 grudnia 2013 r. w sprawie unijnych wytycznych dotyczących rozwoju transeuropejskiej sieci transportowej (Transeuropejska sieć transportowa – TEN-T) oraz Rozporządzenie nr 2021/1153 z dnia 7 lipca 2021 r. ustanawiające instrument „Łącząc Europę” i uchylające rozporządzenia (UE) nr 1316/2013 i (UE) nr 283/2014.
- Europejski Zielony Ład dla Unii Europejskiej i jej obywateli
- Strategia na rzecz zrównoważonej i inteligentnej mobilności – europejski transport na drodze ku przyszłości
- Projekt Trans Tritia – Poprawa koordynacji i planowanie transportu towarowego na obszarze Trans Tritia - projekt dofinansowany z programu Interreg Europa Środkowa
- Pakiet Mobilności Miejskiej - Wspólne dążenie do osiągnięcia konkurencyjnej i zasobooszczędnej mobilności w miastach
- „Europa w ruchu” - strategia na rzecz ekologicznej, konkurencyjnej i połączonej mobilności
- Europejska strategia na rzecz mobilności niskoemisyjnej

Dokumenty strategiczne i planistyczne na poziomie krajowym, stanowią dopełnienie założeń dokumentów strategicznych poziomu europejskiego, zapewniając przy tym zgodność odnośnie oczekiwanych celów i efektów działań. 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).

Planowana polityka krajowa w zakresie transportu jako jeden ze strategicznych sektorów gospodarki, wskazuje sektor produkcji środków transportu ukierunkowany m.in. na realizację samochodów elektrycznych oraz nowoczesnego taboru kolejowego i komunikacji miejskiej (autobusów elektrycznych, tramwajów). Transport wskazano jako jeden z kluczowych obszarów wpływających na osiągnięcie celów zaplanowanej polityki rozwojowej. Zakłada się zwiększenie dostępności transportowej oraz poprawę warunków świadczenia usług związanych z przewozem towarów i pasażerów. Za kluczowe uznaje się dokończenie dróg i linii kolejowych pozwalających na stworzenie zintegrowanej, wzajemnie powiązanej sieci transportowej służącej konkurencyjnej gospodarce i ograniczającej oddziaływanie na środowisko.



W sektorze drogowym jako priorytetowe na obszarze województwa śląskiego, wskazuje się na projekty dokończenia budowy sieci dróg szybkiego ruchu (A1 oraz S1) oraz projekty budowy obwodnic miast w ciągach dróg krajowych. W sektorze kolejowym, wskazano na realizację tras dużych prędkości (w ramach projektu Centralnego Portu Komunikacyjnego) zaplanowanych jako dwie tzw. „szprychy” łączące Centralny Port Komunikacyjny z Katowicami i Częstochową. Ponadto zaplanowano działania zw. z wdrażaniem systemów ERTMS/ETCS i ERTMS/GSMR, poprawą przepustowości linii w obrębie aglomeracji, poprawą jakości w przewozach pasażerskich i towarowych, m.in. poprzez: poprawę stanu technicznego linii kolejowych tworzących tzw. korytarze towarowe, oraz linii ważnych dla ruchu towarowego. W sektorze transportu kombinowanego, wskazano na konieczność rozbudowy krajowej sieci kolejowej i drogowej zwiększającej dostępność do 4 istniejących terminali przeładunkowych oraz 2 terminali planowanych do budowy.

W sektorze śródlądowego transportu wodnego jako priorytetowe projekty wskazuje się: modernizację Kanału Gliwickiego (tak aby na całej długości spełniał wymagania co najmniej III klasy), budowę Kanału Śląskiego oraz połączenia Kędzierzyn-Koźle Chałupki, stanowiącego element drogi wodnej Dunaj – Odra – Łaba (DOL). Docelowo Odrzańska Droga Wodna powinna zostać zmodernizowana, tak aby spełniała kryteria drogi wodnej o znaczeniu międzynarodowym. W transporcie lotniczym jako kluczowy węzeł (także w sieci bazowej TEN-T) wskazano MPL „Katowice” w Pyrzowicach.

Dokumenty krajowe, z których wynikają uwarunkowania dla zapisów RPT:

- Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności
- Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do roku 2030)
- Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2030
- Strategia Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 roku
- Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku
- Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej - Kolej + do 2028 roku
- Rządowy program budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021-2025
- PKP Polskie Linie Kolejowe S.A. – zamierzenia inwestycyjne na lata 2021 – 2030 z perspektywą do 2040 roku
- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.) oraz Program Budowy Dróg Krajowych do roku 2030 (z perspektywą do 2033 r.)
- Program Budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030
- Narodowy Program Bezpieczeństwa Ruchu Drogowego 2013-2020
- Program Bezpiecznej Infrastruktury Drogowej 2021-2024
- Krajowe regulacje mające wpływ na zwiększenie efektywności energetycznej w transporcie:
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 9 maja 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie egzaminowania osób ubiegających się o uprawnienia do



- kierowania pojazdami, szkolenia, egzaminowania i uzyskiwania uprawnień przez egzaminatorów oraz wzorów dokumentów stosowanych w tych sprawach (Dz.U. poz. 594)
- Rozporządzenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 10 maja 2011 r. w sprawie innych niż cena obowiązkowych kryteriów oceny ofert w odniesieniu do niektórych rodzajów zamówień publicznych (Dz. U. Nr 96 poz. 559)
 - Ustawa z dnia 16 grudnia 2010 r. o publicznym transporcie zbiorowym (Dz. U. Nr 5 poz. 13)
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 9 października 2012 r. w sprawie planu zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego w zakresie sieci komunikacyjnej w międzywojewódzkich i międzynarodowych przewozach pasażerskich w transporcie kolejowym (Dz. U. 201 poz. 1151)
 - Ustawa z dnia 9 października 2015 r. o związkach metropolitalnych (Dz. U. 2015 poz. 1890)
 - Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz. U. 2018 poz. 317)
- Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 (SPA)
 - Krajowy Program Ochrony Powietrza do roku 2020 (z perspektywą do 2030)
 - Polityka energetyczna Polski do 2040 - projekt
 - Krajowy Plan na rzecz Energii i Klimatu na lata 2021-2030
 - Krajowe ramy polityki rozwoju infrastruktury paliw alternatywnych
 - Program inwestycyjny Centralny Port Komunikacyjny. Etap I. 2020–2023
 - Kierunki rozwoju transportu intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. (projekt)
 - Program rozwoju polskich portów morskich do 2030 r.
 - Założenia do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030
 - Krajowy Program Żeglugowy do roku 2030 – projekt
 - Polityka rozwoju lotnictwa cywilnego w Polsce do 2030 r. (z perspektywą do 2040) – projekt

Dokumenty strategiczne i planistyczne na poziomie regionalnym, w zasadniczej części stanowią potwierdzenie i uzupełnienie założeń dokumentów strategicznych poziomu krajowego. Plany poziomu regionalnego dotyczące kierunków rozwoju transportu publicznego w obszarze województwa śląskiego, wskazują na konieczność zwiększenia udziału kolejowego transportu zbiorowego w przewozach poprzez wzmocnienie ilości połączeń na kierunkach pomiędzy głównymi ośrodkami aglomeracyjnymi takimi jak Bielsko-Biała, Częstochowa, Rybnik i Konurbacja Górnos Śląska.



Ponadto, postulowana jest realizacja węzłów integrujących łączących różne środki transportu ze szczególnym uwzględnieniem transportu kolejowego, rozwój systemów informacji pasażerskiej, podjęcie działań na rzecz zwiększenia roli transportu kolejowego (jako transportu o znacznie mniejszym negatywnym oddziaływaniu na środowisko niż transport drogowy) w przewozie osób w korytarzach, charakteryzujących się znacznym popytem transportowym.

Dokumenty regionalne, z których wynikają uwarunkowania dla zapisów RPT:

- Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” - Zielone Śląskie
- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+
- Strategia Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego Województwa Śląskiego
- Plan rozbudowy dróg wojewódzkich w województwie śląskim (Dokument wdrożeniowy do Strategii Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego)
- Plan rozwoju kolei w województwie śląskim (Dokument wdrożeniowy do Strategii Rozwoju Systemu Transportu Województwa Śląskiego)
- Regionalna Polityka Miejska Województwa Śląskiego (projekt)
- Program poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego w województwie śląskim na lata 2013-2020
- Założenia regionalnej polityki rowerowej województwa śląskiego wraz z koncepcją sieci regionalnych tras rowerowych (w ujęciu korytarzowym)
- Regionalna Polityka Rowerowa Województwa Śląskiego - projekt
- Program ochrony powietrza dla województwa śląskiego
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2023 dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż odcinków dróg o natężeniu ruchu powyżej 3 000 000 pojazdów rocznie i odcinków linii kolejowych o natężeniu ruchu powyżej 30 000 pociągów rocznie
- Program Ochrony Środowiska dla Województwa Śląskiego do roku 2019 z uwzględnieniem perspektywy do roku 2024

Analiza obowiązujących dokumentów została przedstawiona w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. I.

Czynniki demograficzne

Województwo śląskie według danych Głównego Urzędu Statystycznego (stan na dzień 31.12.2021 r.) zamieszkuje nieco poniżej 4,5 mln mieszkańców. Tylko w pięciu największych miastach województwa, do których należą kolejno: Katowice, Częstochowa, Sosnowiec, Gliwice i Zabrze mieszka 23,3% ludności zamieszkałej na terenie województwa. Blisko 60% mieszkańców województwa to osoby w wieku produkcyjnym, osoby w wieku poprodukcyjnym stanowią 24%, a w wieku przedprodukcyjnym 17% mieszkańców województwa.



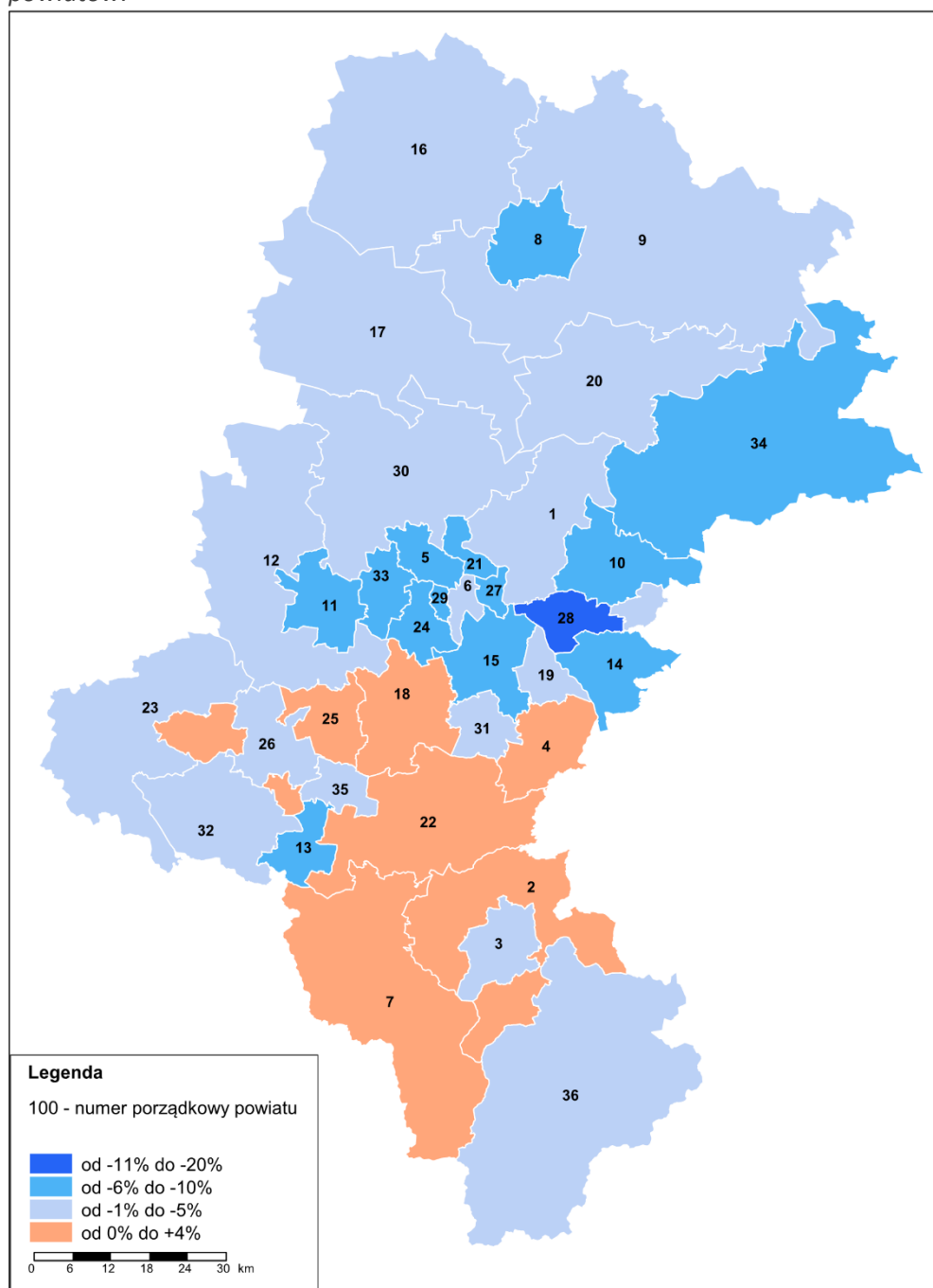
Według prognoz¹ w całym województwie do roku 2030 liczebność grupy osób w wieku produkcyjnym stanowić będzie 92% wartości z 2021 r. a do roku 2055, jedynie 68% dzisiejszej ich liczby. Niestety dotyczy to w głównej mierze dużych miast, które charakteryzują się z reguły spadkami większymi niż średnie w województwie. W przypadku grupy osób w wieku przedprodukcyjnym spadki liczby osób są bardzo podobne jak opisane wyżej spadki w grupie osób w wieku produkcyjnym, jednak w mniejszym zakresie dotyczą dużych miast. Spadek liczebności tej grupy wiekowej może podobnie jak ogólny spadek liczby ludności powodować będzie mniejsze zapotrzebowanie na przewozy środkami transportu zbiorowego.

Zmianę takiego obrazu sytuacji demograficznej może spowodować aktywna polityka prorodzinna oraz właściwa polityka migracyjna.

Zmianę liczby ludności w województwie śląskim przedstawiono na poniższych rysunkach.

¹Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030; Główny Urząd Statystyczny; 2017 r. oraz Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050; Główny Urząd Statystyczny; 2014 r.

Rysunek 1. Zmiana liczby ludności w województwie śląskim w 2030 r. w stosunku do 2020 r. wg powiatów.



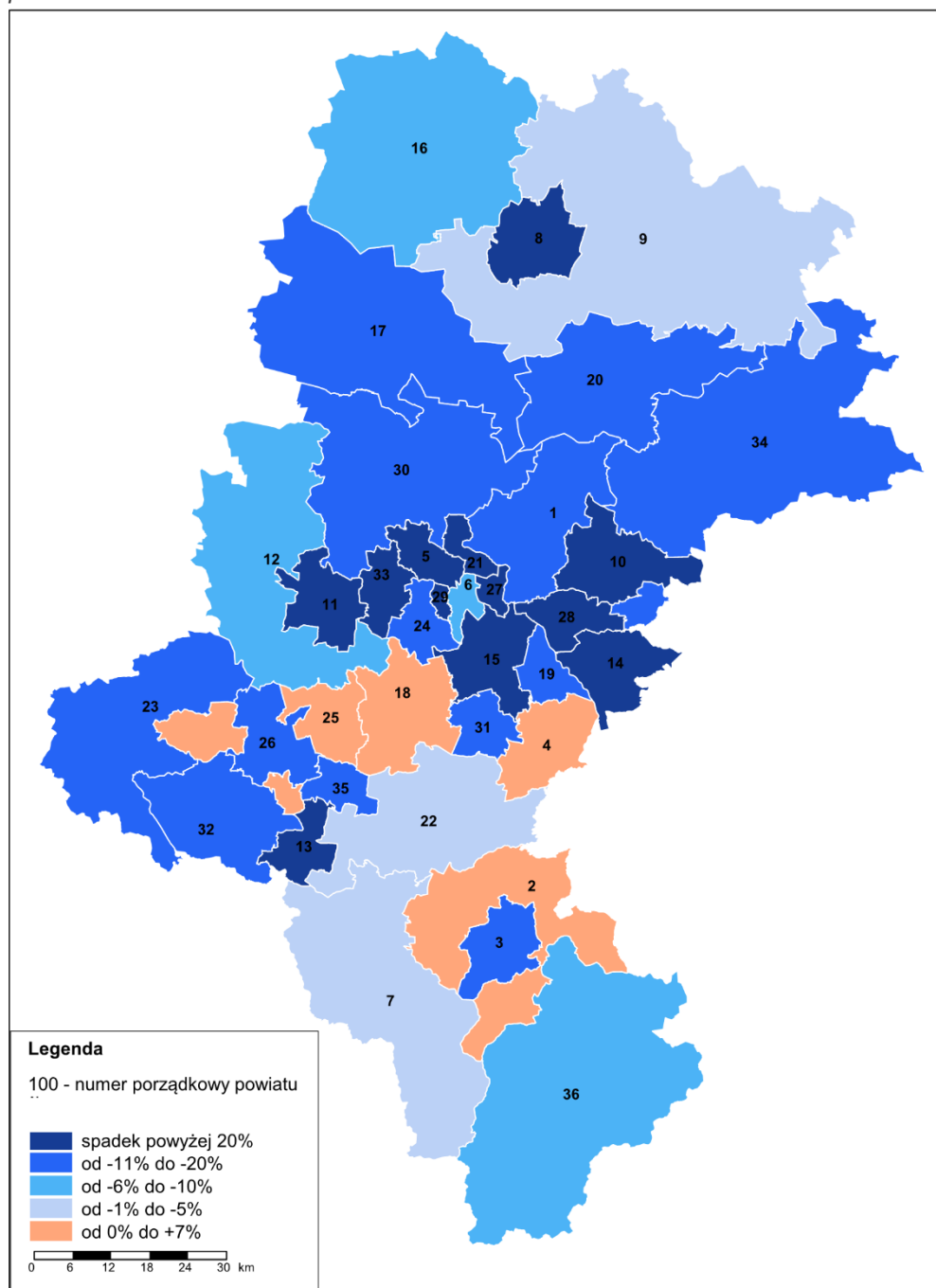
Nr porz.	Nazwa powiatu	Nr porz.	Nazwa powiatu
1	będziński	19	m. Mysłowice
2	bielski	20	myszkowski
3	m. Bielsko-Biała	21	m. Piekary Śląskie
4	bieruńsko-lędziński	22	pszczyński
5	m. Bytom	23	raciborski
6	m. Chorzów	24	m. Ruda Śląska



Nr porz.	Nazwa powiatu	Nr porz.	Nazwa powiatu
7	cieszyński	25	rybnicki
8	m. Częstochowa	26	m. Rybnik
9	częstochowski	27	m. Siemianowice Śląskie
10	m. Dąbrowa Górnicza	28	m. Sosnowiec
11	m. Gliwice	29	m. Świętochłowice
12	gliwicki	30	tarnogórski
13	m. Jastrzębie-Zdrój	31	m. Tychy
14	m. Jaworzno	32	wodzisławski
15	m. Katowice	33	m. Zabrze
16	kłobucki	34	zawierciański
17	lubliniecki	35	m. Żory
18	mikołowski	36	żywiecki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Rysunek 2. Zmiana liczby ludności w województwie śląskim w 2055 r. w stosunku do 2020 r. wg powiatów.



Nr porz.	Nazwa powiatu	Nr porz.	Nazwa powiatu
1	będziński	19	m. Mysłowice
2	bielski	20	myszkowski
3	m. Bielsko-Biała	21	m. Piekary Śląskie
4	bieruńsko-lęczyński	22	pszczyński
5	m. Bytom	23	raciborski
6	m. Chorzów	24	m. Ruda Śląska



Nr porz.	Nazwa powiatu	Nr porz.	Nazwa powiatu
7	cieszyński	25	rybnicki
8	m. Częstochowa	26	m. Rybnik
9	częstochowski	27	m. Siemianowice Śląskie
10	m. Dąbrowa Górnicza	28	m. Sosnowiec
11	m. Gliwice	29	m. Świętochłowice
12	gliwicki	30	tarnogórski
13	m. Jastrzębie-Zdrój	31	m. Tychy
14	m. Jaworzno	32	wodzisławski
15	m. Katowice	33	m. Zabrze
16	kłobucki	34	zawierciański
17	lubliniecki	35	m. Żory
18	mikołowski	36	żywiecki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego

Wpływ sytuacji demograficznej w województwie śląskim na transport jest wielorakiego rodzaju. Liczba ludności mocno związana jest z wielkością generacji podróży oraz ruchu towarowego. Spadek liczby ludności może oznaczać, choć niekoniecznie musi, mniejszy popyt transportowy. W świetle tego zwłaszcza niepokojący jest spadek liczby ludności w miastach na prawach powiatu zauważalny zarówno w danych archiwalnych jak i w prognozach. Obsługa transportowa miast w dużej mierze opiera się na środkach transportu zbiorowego. Efektywność transportu zbiorowego zależy od zapotrzebowania na przewozy – potoki pasażerskie. Wraz ze zmniejszaniem się liczby ludności efektywność transportu zbiorowego spada. Dlatego kluczowym wydaje się zwiększenie dostępności transportu zbiorowego na obszarze całego województwa śląskiego. Likwidacja barier architektonicznych i bliskość transportu zbiorowego pozwoli w pełni wykorzystać jego możliwości.

Struktura wieku ludności ma wpływ zarówno na generację ruchu jak i na podział ruchu na środki transportu. Starzenie się społeczeństwa może powodować spadek średniej ruchliwości mieszkańca województwa śląskiego (liczba podróży w dobie). Jednak nie oznacza to automatycznie spadku popytu na transport zbiorowy.

Analiza czynników demograficznych została przedstawiona w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. II.1.

Czynniki edukacyjne

Na terenie województwa śląskiego znajduje się ponad 1,2 tys. szkół ponadpodstawowych, do których uczęszcza blisko 185 tys. uczniów². Na terenie województwa śląskiego znajduje się 41 uczelni wyższych (włączając wydziały zamiejscowe uczelni, których siedziba leży poza województwem), na

² Rejestr Szkół i Placówek Oświatowych - stan na dzień 23.09.2021 r.



których studiuje blisko 112,5 tys. osób, w tym 71,5 tys. w trybie stacjonarnym³. Dominującą rolę zarówno w przypadku edukacji ponadpodstawowej jak i wyższej odgrywają Katowice, jednak nie sposób pominąć istotnego znaczenia takich ośrodków jak Częstochowa, Bielsko-Biała czy Gliwice. Są to miasta będące celem wewnętrznych i zewnętrznych podróży związanych z nauką. Z drugiej strony mamy szereg powiatów, w których nie tylko nie ma wyższych uczelni, ale również stosunek liczby miejsc nauki w szkołach ponadpodstawowych do liczby osób w wieku przedprodukcyjnym jest niski. Są to głównie powiaty sąsiadujące z silnymi ośrodkami edukacyjnymi, przykładowo powiat bielski, częstochowski, gliwicki czy rybnicki. Powiaty te są źródłem podróży zewnętrznych związanych z nauką.

W powiatach będących silnymi ośrodkami edukacyjnymi funkcjonuje publiczny transport zbiorowy, zapewniający dostęp do miejsc nauki. Gorzej wygląda dostęp do miejsc nauki dla ruchu rowerowego. Zarówno dostępność transportu zbiorowego jak i rowerowego, należy poprawiać zwracając szczególną uwagę na bezpieczeństwo uczniów. W powiatach nie będących silnymi ośrodkami edukacyjnymi zdarzają się niskie wskaźniki dostępności publicznego transportu zbiorowego, co oznacza również utrudnienia w dostępie do nauki. Sytuację tą należy poprawić poprzez wprowadzenie połączeń publicznym transportem zbiorowym z silnymi ośrodkami edukacyjnymi.

Analiza czynników edukacyjnych została przedstawiona w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. II.2.

Czynniki społeczno-gospodarcze

Województwo Śląskie jest jednym z najbardziej rozwiniętych gospodarczo regionów w Polsce, przy czym wyróżnia się jego centralny obszar tj. Metropolia Górnośląsko-Zagłębiowska, która generuje 53,5% PKB w województwie⁴. Warunkuje to potrzebę zapewnienia funkcjonowania w tym obszarze oraz dostępu do obszaru różnych systemów transportu zarówno ludzi jak i towarów. Z uwagi na różnorodność produkowanych w województwie towarów, zróżnicowane powinny być również środki ich transportu, stąd występowanie w województwie rozbudowanej sieci drogowej i kolejowej, ale również połączenia śródlądowymi drogami wodnymi. Z uwagi na transport towarów, sieci transportowe muszą być i są dostosowane do ruchu ciężkiego (sieć TEN-T). Poza obszarem Metropolii ważnymi ośrodkami gospodarczymi są Częstochowa, Rybnik i Bielsko-Biała.

W związku z aktywnością gospodarczą województwo śląskie jest też wielkim rynkiem pracy, według GUS w województwie pracuje około 1 846 tys. osób. Podobnie jak w przypadku rozwoju gospodarczego, dominującym obszarem jest obszar Metropolii Górnośląsko-Zagłębiowskiej. Generuje to konieczność dostosowania systemów i sieci transportowych do wzmożonych dojazdów i powrotów z pracy. Sieci transportowe powinny być wystarczająco gęste a ich przepustowość (pojemność) dostosowana do szczytów transportowych związanych z dojazdami i powrotami z pracy.

³ Główny Urząd Statystyczny oraz dane pozyskane z uczelni

⁴ Produkt krajowy brutto - rachunki regionalne w latach 2016-2018; Główny Urząd Statystyczny; 2020 r.



Stopa bezrobocia w województwie jest stosunkowo niska - 4,2 w kwietniu 2022 r., a w dłuższym okresie (10 lat) stopa bezrobocia charakteryzuje się trendem malejącym⁵. Grupa osób bezrobotnych jest mniej mobilna od pracujących, więc wraz ze spadkiem stopy bezrobocia można spodziewać się wzrostu ruchliwości.

Prognozy PKB wskazują na dynamiczny rozwój gospodarczy województwa, co może prowadzić do wzrostu zapotrzebowania na pracowników, tymczasem prognozy demograficzne nie są korzystne. Wymuszone ograniczenie zatrudnienia jest też jednym z największych ryzyk związanych z wzrostem gospodarczym i prognozami PKB. Innym zagrożeniem a zarazem szansą dla województwa jest transformacja gospodarcza regionu.

Analiza czynników społeczno-gospodarczych została przedstawiona w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. II.2.

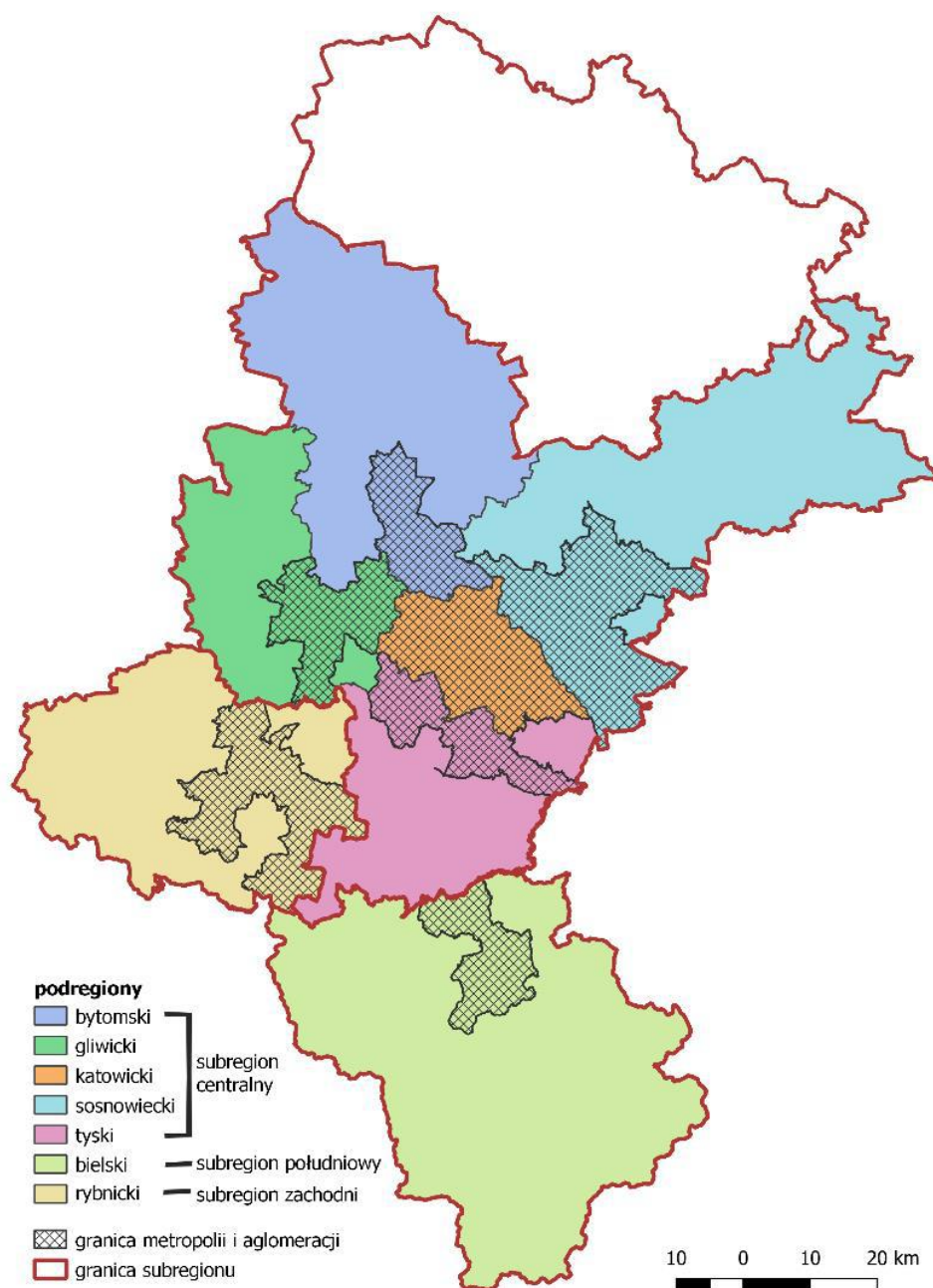
Transformacja regionu

Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji Województwa Śląskiego 2030 powstał jako odpowiedź na wyzwania polityki UE dot. osiągnięcia neutralności klimatycznej, w tym m.in. redukcji udziału węgla w produkcji energii elektrycznej. W dużej mierze zakłada przejście z gałęzi przemysłu wysokoemisyjnych na gałęzie korzystające z czystych technologii. Taka transformacja poza zmianami gospodarczymi, środowiskowymi i społecznymi, niesie konsekwencje transportowe.

Obszary objęte procesem transformacji to całe podregiony: katowicki, bielski, sosnowiecki, tyski, bytomski, gliwicki i rybnicki, które stanowią niemal cały obszar województwa śląskiego.

⁵ Wojewódzki Urząd Pracy w Katowicach; Obserwatorium Rynku Pracy; Informacja o sytuacji na rynku pracy w województwie śląskim według stanu na 30 kwietnia 2022 r.

Rysunek 3. Podregiony objęte procesem transformacji w województwie śląskim.



Źródło: Terytorialny Plan Sprawiedliwej Transformacji Województwa Śląskiego 2030

W pierwszej kolejności następuje zmiana „portfela” produkowanych towarów, spada wydobywanie surowców, a rośnie produkcja wyrobów przetworzonych. Maleje więc znaczenie transportu masowego, a rośnie znaczenie transportu kontenerowego. Dla sukcesu transformacji potrzebna będzie transformacja transportu towarowego.

Mimo zapisanego w Planie Transformacji celu B2 efektywnego wykorzystania terenów poprzemysłowych, powstawać będą także nowe obszary gospodarcze obsługujące nowe branże gospodarki. Zarówno one, jak i tereny poprzemysłowe, z uwagi na nowe funkcje będą potrzebować



dostępu do różnych gałęzi transportu, celowa będzie polityka jak najlepszego wykorzystania istniejących sieci transportowych.

Wreszcie zmiana struktury zatrudnienia może wiązać się ze zmianą potrzeb transportowych pracowników. Rozwój sieci transportu publicznego oraz alternatywnych środków transportu powinien uwzględniać prognozowane zmiany.

Zagadnienia związane z transformacją regionu zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. II.4.

Zagospodarowanie przestrzenne

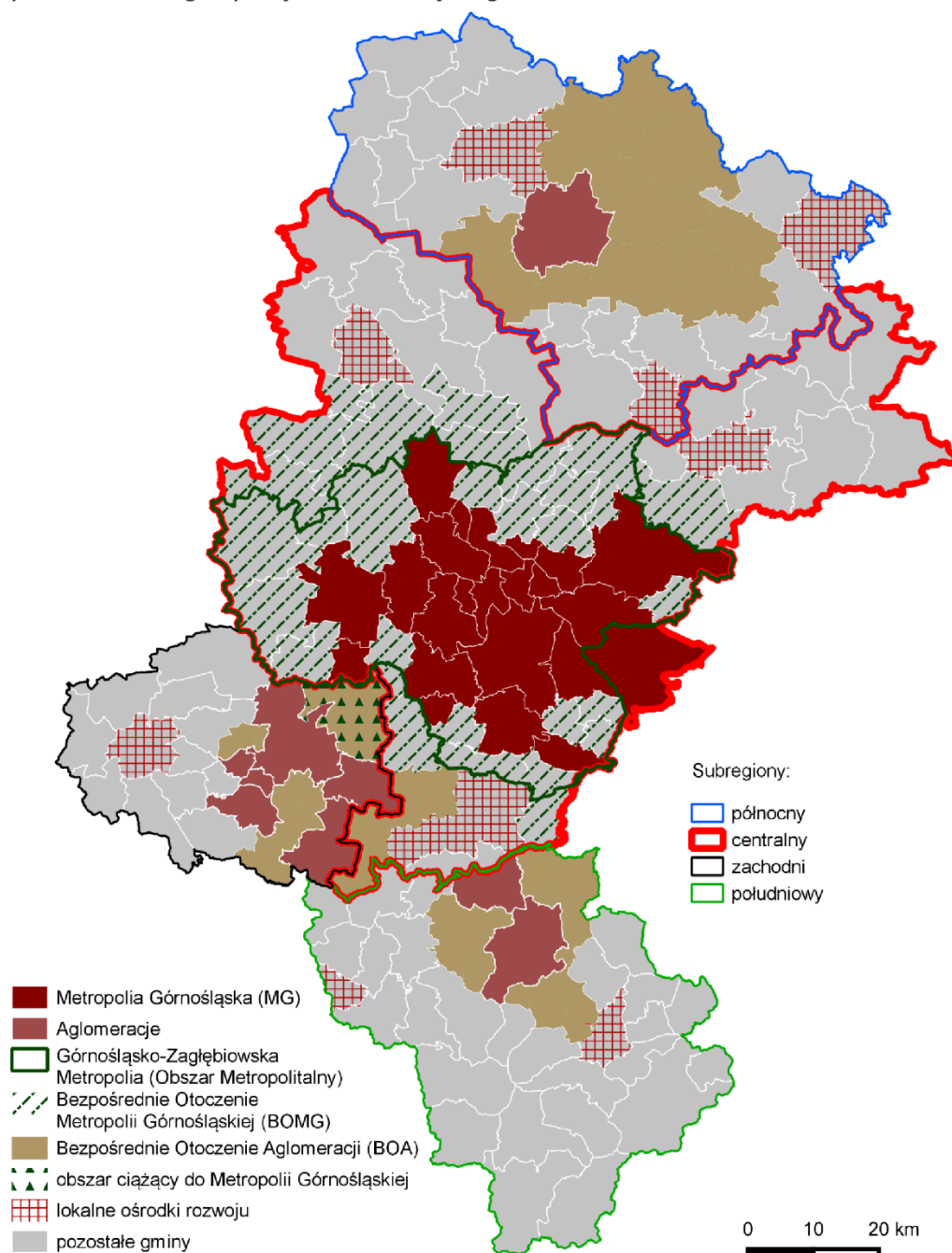
Obszar województwa administracyjnie podzielony jest na 167 gmin w 36 powiatach, w tym 17 powiatów ziemskich i 19 miast na prawach powiatu. 49 gmin to gminy miejskie, 23 – miejsko-wiejskie i 95 – wiejskie.

W 2017 r. powołano związek metropolitalny pn. Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia, w której skład wchodzi gminy: Bytom, Chorzów, Dąbrowa Górnicza, Gliwice, Katowice, Mysłowice, Piekary Śląskie, Ruda Śląska, Siemianowice Śląskie, Sosnowiec, Świętochłowice, Tychy, Zabrze, Będzin, Bieruń, Czeladź, Imielin, Knurów, Łędziny, Łaziska Górne, Mikołów, Pyskowice, Radzionków, Sławków, Tarnowskie Góry, Wojkowice, Bobrowniki, Bojszowy, Chełm Śląski, Gierałtowice, Kobiór, Mierzęcice, Ożarowice, Pilchowice, Psary, Rudziniec, Siewierz, Sośnicowice, Świerklaniec, Wry i Zbrostawice.

W 2000 r. województwo zostało podzielone na cztery obszary polityki rozwoju - subregiony. Granice tych obszarów uzgodniono w wyniku długotrwałych i obszernych konsultacji oraz analiz. W każdym z subregionów (Północny, Południowy, Centralny i Zachodni) znajduje się jedna z czterech aglomeracji miejskich.

Na obszarze tych czterech aglomeracji mieszka ok. 65% ludności województwa, natomiast na terenie samej Metropolii Górnośląskiej mieszka ok. 48% ludności całego województwa.

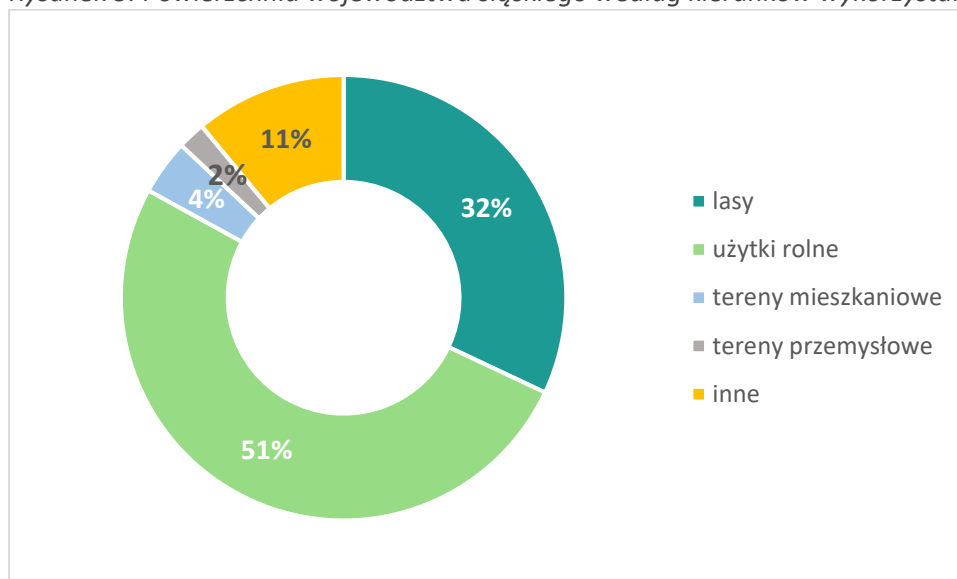
Rysunek 4. Subregiony województwa śląskiego i ich ośrodki centralne.



Źródło: „Strategia Rozwoju Województwa Śląskiego „Śląskie 2030” Zielone Śląskie”

Obszar województwa w 32% pokrywają lasy, a ponad połowę powierzchni regionu stanowią użytki rolne, przy czym blisko jedna czwarta ich część znajduje się w granicach miast. Tereny mieszkaniowe pokrywają 4%, a przemysłowe niespełna 2% obszaru województwa śląskiego.

Rysunek 5. Powierzchnia województwa śląskiego według kierunków wykorzystania.



Źródło: Opracowanie własne

Duża powierzchnia obszarów miejskich w województwie śląskim niesie za sobą konieczność budowy i użytkowania rozległych sieci transportu publicznego oraz stosowania szybkich środków transportu. Natomiast intensywność zabudowy tych obszarów (gęstość zaludnienia) powoduje konieczność ich obsługi przez pojemne środki transportu, zwłaszcza kolej.

W przypadku obszarów wiejskich najważniejsze jest zapewnienie dostępności dla transportu drogowego i publicznego. Z uwagi na ekstensywną zabudowę w tych obszarach, podstawowym środkiem transportu jest na nich autobus, transport zintegrowany autobusowo-kolejowy, a w obszarach obsługiwanych przez transport kolejowy również ten transport. Bezpośredni dostęp do przystanków kolejowych na obszarach wiejskich ma ograniczona liczba osób. Dlatego ważnymi działaniami jest intensyfikacja (zagęszczanie) zabudowy w sąsiedztwie przystanków kolejowych, w szczególności na obszarze nie większym niż w promieniu jednego kilometra od przystanków oraz integracja tych przystanków z pozostałymi środkami transportu poprzez budowę węzłów przesiadkowych i doprowadzenie linii autobusowych, budowę parkingów Park & Ride i Bike & Ride.

W województwie śląskim udział powierzchni obszarów wiejskich jest mniejszy niż w innych województwach w kraju, co oznacza potencjalnie większą efektywność transportu kolejowego.

Lokowanie nowej zabudowy w szczególności stref ekonomicznych, powinno odbywać się na obszarach dobrze skomunikowanych różnymi środkami transportu, co zostało zapisane w Planie Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Śląskiego 2020+.

Zagadnienia związane z zagospodarowaniem przestrzennym zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. II.5.

Uwarunkowania środowiskowe

Wpływ funkcjonowania transportu, na jakość powietrza jest oceniany głównie w kontekście emisji gazów i pyłów. Transport drogowy w województwie śląskim odpowiada za 34% emisji tlenków azotu. Emisja dwutlenku węgla uznawana jest za przyczynę zmian klimatycznych, a województwo śląskie



odpowiada za 15,5% emisji tego związku chemicznego w Polsce. Wśród poszczególnych kategorii źródeł emisji dominujący udział ma spalanie paliw (77,0%)⁶. W tym sektorze największy udział po przemyśle energetycznym ma sektor transportu – 15,8%, a transport drogowy odpowiada za 97% emisji transportowych. Można więc szacować, że w całości emisji dwutlenku węgla, udział transportu drogowego wynosi 11,8%. W przypadku emisji pyłów PM10 i PM2,5 transport drogowy w województwie odpowiada za 5% emisji.

Ze względu na ochronę zdrowia ludzi poziom stężeń zanieczyszczeń powyżej poziomu dopuszczalnego w 2021 r. odnotowano w następujących strefach:

- dla dwutlenku azotu - aglomeracja górnośląska,
- dla pyłu zawieszonego PM10 - aglomeracje: górnośląska i rybnicko-jastrzębska, miasta: Bielsko-Biała, Częstochowa i strefa śląska,
- dla benzo(a)pirenu - aglomeracje: górnośląska i rybnicko-jastrzębska, miasta: Bielsko-Biała, Częstochowa i strefa śląska,
- dla pyłu zawieszonego PM2,5 - aglomeracje: górnośląska i rybnicko-jastrzębska miasta: Bielsko-Biała, Częstochowa i strefa śląska⁷.

Kolejnym obszarem wpływu transportu na środowisko jest emisja hałasu. W tym przypadku należy wziąć pod uwagę nie tylko wpływ transportu drogowego, ale również kolejowego.

Z przeprowadzonych w latach 2017-2018 pomiarów odnotowano krótkotrwałe przekroczenia dziennego poziomu hałasu w 48% badanych punktach przy drogach i 27% przy liniach kolejowych oraz krótkotrwałe przekroczenia nocnego poziomu hałasu w 67% badanych punktach przy drogach i 87% przy liniach kolejowych.

Zagadnienia związane z uwarunkowaniami środowiskowymi zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. II.6.1 i II.6.2

Zmiany klimatu

Zarówno zaobserwowane trendy jak i prognozy zmian klimatu, wskazują, że w przyszłości województwo śląskie będzie narażone w szczególności na: wzrost średniej temperatury, wzrost występowania dni upalnych, spadek liczby dni mroźnych i występowania gołoledzi, wzrost liczby nawalnych deszczy i burzy, przy jednoczesnym zachowaniu obecnej sumy opadów, spadek liczby dni z opadami śniegu i występowania pokrywy śnieżnej, a także wzrost występowania silnych wiatrów.

Jako, że za główną przyczynę zmian klimatu uważa się nasilenie efektu cieplarnianego, powstałe w wyniku zwiększającej się emisji między innymi dwutlenku węgla do atmosfery, należy dążyć do ograniczenia tej emisji poprzez zastąpienie wysokoemisyjnych środków transportu przez niskoemisyjne. Należy przez to rozumieć nie tylko zastąpienie pojazdów z silnikami spalinowymi,

⁶ Krajowy Raport Inwentaryzacyjny 2020 Inwentaryzacja gazów cieplarnianych w Polsce dla lat 1988-2018 Raport syntetyczny; Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami; 2020 r.

⁷ Roczna Ocena Jakości Powietrza w Województwie Śląskim raport wojewódzki za rok 2021; Regionalny Wydział Monitoringu Środowiska w Katowicach Departament Monitoringu Środowiska Głównego Inspektoratu Ochrony Środowiska; 2022 r.



przez pojazdy elektryczne, napędzane silnikami wodorowymi czy ludzkimi mięśniami (rowery), ale także zwiększenie udziału w przewozach środków charakteryzujących się niższym jednostkowym zużyciem energii (na pasażera lub na tonę przewożonego towaru). Sprowadza się to do większego udziału transportu zbiorowego w podróżach oraz większego udziału kolei i żeglugi śródlądowej w przewozach towarów.

Czynniki pogodowe, na które jest podatny transport drogowy to przede wszystkim porywisty wiatr, intensywne opady deszczu oraz intensywne opady śniegu. Transport kolejowy wykazuje największą podatność na występowanie burz z wyładowaniami i gradem, trochę mniejszą na nawalne opady deszczu. Z kolei podatność na silne wiatry określa się jako niską w przeciwieństwie do transportu drogowego. Prognozy zmian klimatu są więc niekorzystne zarówno dla transportu drogowego jak i kolejowego. Transport lotniczy charakteryzuje się dużą podatnością na chwilowe ekstremalne zjawiska pogodowe, dotyczy to głównie operacji startów i lądowań. Operacje te mogą być wstrzymane przy występowaniu silnej mgły, silnych wiatrów, intensywnych opadów śniegu. W tym ostatnim przypadku podatne są nie tylko operacje ruchu lotniczego, ale również funkcjonowanie infrastruktury. Duża podatność żeglugi śródlądowej na mrozy może w wyniku prognozowanych zmian klimatu zanikać, należy jednak obawiać się czynników mających wpływ na zmiany stanu rzek i dróg wodnych, takich jak wzrost średniej temperatury, częstsze występowanie ponadnormatywnych opadów czy długotrwałe susze powodujące obniżenie poziomu wód w rzekach.

Zagadnienia związane ze zmianami klimatu zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. II.6.3.

Mobilność

Na potrzeby analiz pozyskano z Centrum Unijnych Projektów Transportowych Zintegrowany Model Ruchu. Z danych pozyskanych z tego modelu wynika, że dobową liczbą podróży wewnątrzwojewódzkich wynosi 5 773 867. Dla tej ilości podróży ruchliwość mieszkańca województwa wynosi około 1,28 podróży w dobie. Jedynie ¼ podróży wewnątrzwojewódzkich wykonywanych jest transportem publicznym. 61% podróży zewnętrznych transportem publicznym wykonywanych jest koleją a jedynie 39% transportem autobusowym. Głównymi celami w województwie dla tego rodzaju ruchu są Katowice, Gliwice, Częstochowa, Bielsko Biała i obszary na granicy województwa.

Kolejnym źródłem danych o mobilności mieszkańców województwa śląskiego są badania ankietowe gospodarstw domowych, które przeprowadzono w ramach Studium analityczno-prognostycznego poprzedzającego opracowanie RPT. Badaniami ankietowymi objęto mieszkańców wszystkich gmin województwa. Z przeprowadzonych wywiadów wynika, że w województwie śląskim odsetek osób niepodróżujących wynosi 23,5% osób. Najwięcej takich osób było w Subregionie Północnym 29,4%. W Subregionie Centralnym, odsetek mieszkańców niepodróżujących wynosi 22,4%, natomiast w badaniu przeprowadzonym w tym subregionie w 2017 roku wartość ta wynosiła 16,8%. Najczęściej brak podróży dotyczy osób starszych powyżej 65 roku. Wśród tej grupy nie podróżuje 48%.

Z badań ankietowych przeprowadzonych w ramach Studium analityczno-prognostycznego wynika, że w województwie śląskim średnia ruchliwość mieszkańca wynosi 1,69 podróży w dobie. Największa jest w subregionie zachodnim - 1,77 podróży, najmniejsza w subregionie północnym - 1,53 podróży.



W subregionie centralnym ruchliwość wyniosła 1,70 a w 2016 roku 1,93. Największą ruchliwością charakteryzują się mieszkańcy dużych miast - 1,74, a najmniejszą, mieszkańcy wsi - 1,63. Średnia ruchliwość niepiesza mieszkańca to około 1,19 podróży w dobie.

Podróże między powiatami, czyli te, które są z punktu widzenia Regionalnego Planu Transportowego najważniejsze stanowią jedynie 16,3%.

Z pracą związane jest 38,8% podróży, z nauką 15,2% podróży, reszta to podróże w innych celach oraz podróże niezwiązane z domem.

Podział podróży między środki transportu w województwie śląskim wygląda następująco: pieszo wykonywanych jest 29,6% podróży, samochodem 48,9%, transportem publicznym 13,9%, a rowerem 6,0%. Pozytywnie wyróżnia się stosunkowo wysoki wskaźnik udziału podróży rowerowych w ogóle podróży. Zdecydowanie zbyt wysoki jest udział podróży samochodowych, a podróży transportem publicznym zbyt niski.

Średnie napętnienie samochodów nie odbiegało zbyt wiele od wyników otrzymywanych w innych badaniach i wyniosło 1,3 osoby w pojeździe. W 72,7% samochodów jechał tylko kierowca.

Danych o mobilności mieszkańców województwa dostarczyły także przeprowadzone w ramach Studium analityczno-prognostycznego badania ankietowe w centrach handlowych. Wynika z nich, że samochód jest głównym środkiem transportu dojeżdżających do centrów handlowych. Korzysta z niego 73,3% klientów, a w centrach większych nawet 76,5%. Z transportu publicznego w dojazdach do centrów handlowych korzysta jedynie 11,3%. W małych centrach istotny jest też udział dojść pieszych wynoszący 16,5%. Centra handlowe w województwie śląskim są, więc głównie generatorem ruchu samochodowego. Ruch do centrów handlowych to głównie ruch wewnątrzgminny - 68,9%, przekłada się to na średni czas dojazdu do centrum handlowego, który nie przekracza 16 min.

W ramach Studium poprzedzającego opracowanie RPT pozyskano także dane Big Data z telefonii komórkowej. Wynika z nich, że ruch zewnętrzny bez podziału na ruch drogowy i kolejowy, wzrósł w stosunku do roku 2019, czyli do okresu sprzed pandemii. Jest to wzrost o 6% w ruchu tranzytowym i o 14% w ruchu związanym z województwem śląskim. Odnotowano jedynie spadek 13% ruchu w ruchu lotniczym. Należy jednak zaznaczyć, że dane z telefonii komórkowej dotyczą ruchu ogółem, również ruchu towarowego. Prawie połowa podróży zewnętrznych związana jest z województwem małopolskim, dalej z województwem opolskim i Czechami.

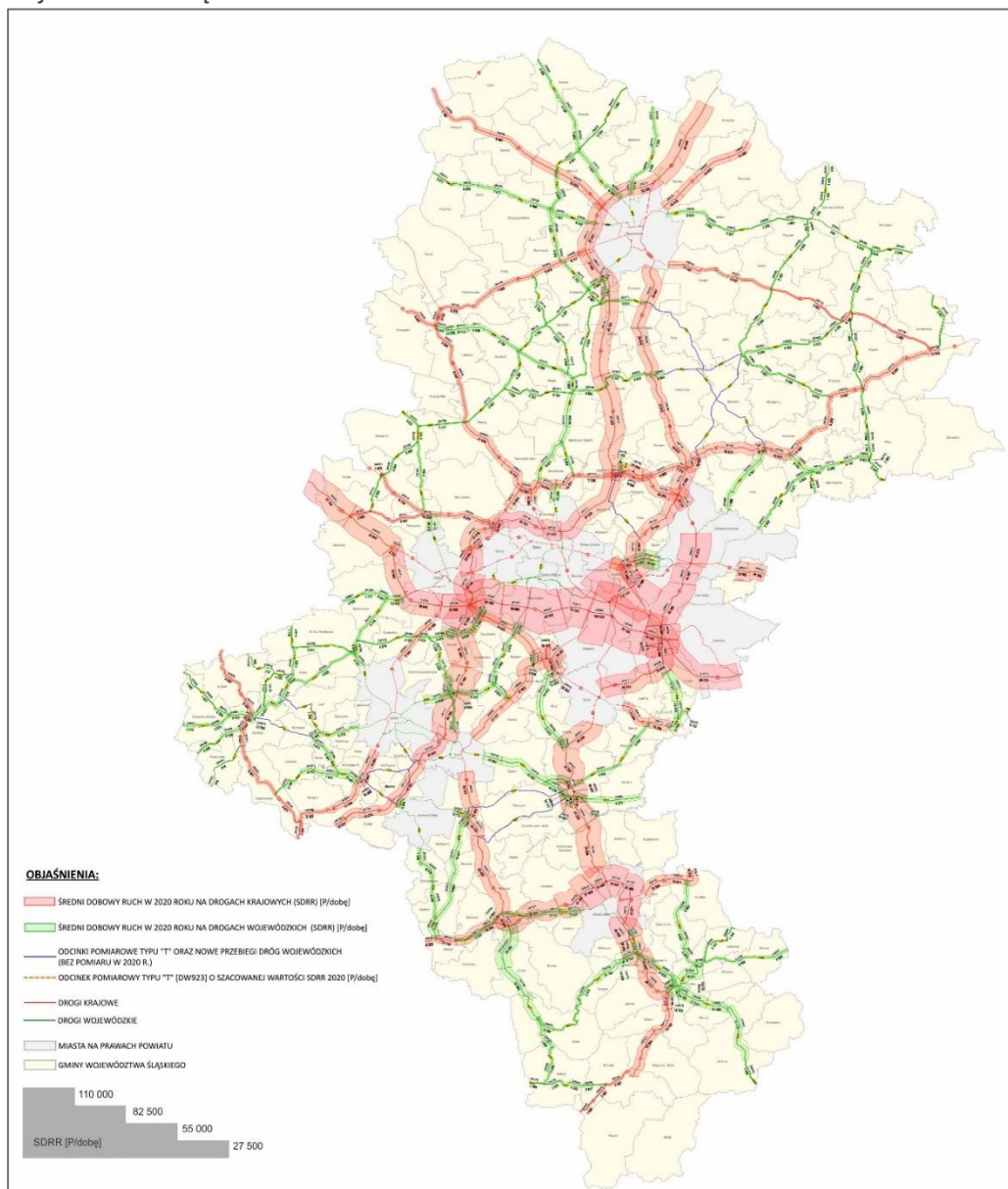
Zagadnienia związane z mobilnością transportową w województwie śląskim zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.1.1.

Popyt w transporcie drogowym

Według Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 w województwie śląskim wystąpiło zdecydowanie największe wśród województw średnie obciążenie ruchem na drogach krajowych, wynoszące ponad 22,5 tys. poj./dobę, przy wartości dla kraju około 13,5 tys. poj./dobę.

W województwie śląskim są też odcinki dróg, na których odnotowano jedne z najwyższych dobowych obciążeń ruchu są to: droga nr S86, odcinek Sosnowiec – Katowice (ok. 113 tys. poj./dobę) oraz autostrada A4, Katowice (przejście) (ok. 101 tys. poj./dobę).

Rysunek 6. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie śląskim.



Źródło: Przeprowadzenie Generalnego Pomiaru Ruchu 2020 na sieci dróg wojewódzkich woj. śląskiego z podziałem na dwie części: Część 1 - Wykonanie pomiarów ruchu na obszarze na północ od Aglomeracji Górnośląskiej i linii autostrady A4; Przeprowadzenie Generalnego Pomiaru Ruchu 2020 na sieci dróg wojewódzkich woj. śląskiego- w obszarze na południe od Aglomeracji Górnośląskiej i linii autostrady A4; Inkom, Ewimap; Katowice 2021 r.

Ruch zewnętrzny (na granicy województwa) stale wzrasta i to pomimo chwilowego spadku ruchu w trakcie pandemii. W okresie 2015- 2020 ruch na granicy województwa wzrósł o 9,4%. Ruch ten koncentruje się głównie na drogach krajowych – stanowi on około 77%.

Największy udział w ruchu zewnętrznym obserwuje się na granicy z województwem małopolskim 41,4-44,2%, druga w kolejności jest granica z województwem opolskim 28,0%- 32%. Jest to w dużej mierze związane z trasą autostrady A4, która prowadzi przez oba wymienione województwa, a która



odpowiada za około 24% całego zewnętrznego ruchu drogowego. W odniesieniu do ruchu międzynarodowego, zdecydowanie większy jest udział w ruchu zewnętrznym na granicy z Czechami 6,1-9,6% niż ze Słowacją 0,5-0,7%.

Udział samochodów osobowych w ruchu zewnętrznym, wynikający z pomiarów (63,3%), jest mniejszy niż średnia dla kraju (72,1%), z kolei udział ruchu ciężarowego (23,5%) jest zdecydowanie większy niż średnia dla kraju (16,9%). Za taką sytuację odpowiada po części aktywność gospodarcza województwa śląskiego a po części prowadzenie przez województwo dróg tranzytowych w sieci TEN-T o znaczeniu międzynarodowym.

Zagadnienia związane z popytem w transporcie drogowym zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.1.2.

Popyt w transporcie publicznym

Udział województwa śląskiego w kolejowych przewozach pasażerskich wynosi niecałe 8%, nie jest to wartość zadawalająca.

Przed pandemią popyt na przewozy pasażerskie w kolei w województwie śląskim zaczął gwałtownie wzrastać. Wymiana pasażerska w roku 2019 była o 20% większa niż w 2018. Niestety pandemia gwałtownie zahamowała ten proces, a wymiana pasażerska w roku 2020 spadła, aż o 39%.

Przewozy regionalne i aglomeracyjne stanowią 87,6%. W ruchu wojewódzkim największy udział przewozów wykonują Koleje Śląskie Sp. z o.o. 87,5%, Polregio S.A. 12,4% a tylko 0,1% PKP IC.

Pod względem wymiany pasażerskiej dominującą stacją w województwie jest stacja Katowice. Według danych Urzędu Transportu Kolejowego za 2019 r. dobową wymianę pasażerską na tej stacji sięga 43 tys., co plasuje ją na piątej pozycji w kraju. Udział Katowic jako miasta wynosi 33,5% wymiany pasażerskiej w województwie.

Poza Katowicami największa wymiana pasażerska odbywa się na stacjach: Gliwice (12,4 tys. pasażerów), Częstochowa (10,8 tys. pasażerów), Bielsko- Biała (5,3 tys. pasażerów), Zabrze i Zawiercie (po 4,3 tys. pasażerów) oraz Tychy (4,1 tys. pasażerów).

Wzrost popytu na przewozy pasażerskie powinien dokonać się głównie poprzez rozwój kolei regionalnych i aglomeracyjnych (metropolitalnych) jak również poprzez integrację kolei z innymi środkami transportu, oraz przemyślaną politykę zagospodarowania przestrzennego.

Szczególną rolę odgrywa w województwie transport metropolitalny. Metropolia Górnośląsko-Zagłębiowska to około 20% powierzchni województwa, 50% ludności i 48% firm.

Sukcesywnie wzrastają przewozy w transporcie lotniczym za pośrednictwem Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice” w Pyrzowicach. Jako że pasażerski transport lotniczy był jedną z najbardziej poszkodowanych gałęzi transportu w wyniku pandemii, odczuł to również MPL „Katowice”. Spadek odprawianych pasażerów w 2020 roku wyniósł aż 70%.

Zagadnienia związane z popytem w transporcie publicznym zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.1.4.



Popyt na przewozy towarowe

Mimo dobrego, w stosunku do innych województw, dostępu do infrastruktury kolejowej i śródlądowej wodnej, dominującym środkiem transportu towarów w województwie jest transport drogowy. Nie ma co prawda wyliczeń przewozu ładunku poszczególnymi środkami transportu, ale sama wielkość ruchu samochodów ciężarowych wskazuje na jego dominację.

Duża część ruchu ciężarowego jest wykonywana w podróżach wewnętrznych, zwłaszcza w centralnej części województwa. W przypadku takich podróży nie mają one alternatywy w transporcie kolejowym czy wodnym śródlądowym.

W części północnej i południowej województwa potencjały ruchu ciężarowego są mniejsze. Większy jest natomiast udział ruchu zewnętrznego. W tym przypadku, lepsza oferta w transporcie kolejowym mogłaby ograniczyć ruch drogowy.

W województwie jest wiele stacji kolejowych charakteryzujących się odprawianiem dużej liczby pociągów (4 stacje ponad 1000 pociągów na kwartał i aż 26 stacji między 100-500 pociągów na kwartał). Dodatkowo znajduje się stacja kolei szerokotorowej z terminalem w Sławkowie. Kolej szerokotorowa przewozi rocznie około 10 mln ton towaru.

Przewozy towarowe w żegludze śródlądowej mają niestety tendencję spadkową. W Polsce w 2015 r. żegluga śródlądową przetransportowano blisko 12 mln ton ładunków, podczas gdy w 2020 r. wartość ta była bliska 4 mln ton. Przewozy te opierają się na towarach masowych, węgla, rudach, innych wyrobach kopalnianych, co wobec projektu transformacji gospodarki województwa nie daje dobrych perspektyw temu środkowi transportu. Podejmowane są w Polsce próby wprowadzenia nowych grup towarów do żeglugi śródlądowej w oparciu o transport kontenerowy i to wydaje się być transport, na którym w większym stopniu będzie się musiał opierać popyt na transport śródlądowy w przyszłości. Ze względu na cechy fizyczne ładunków oraz cenę przewozu jest to najlepszy sposób na przemieszczanie ładunków ponadgabarytowych.

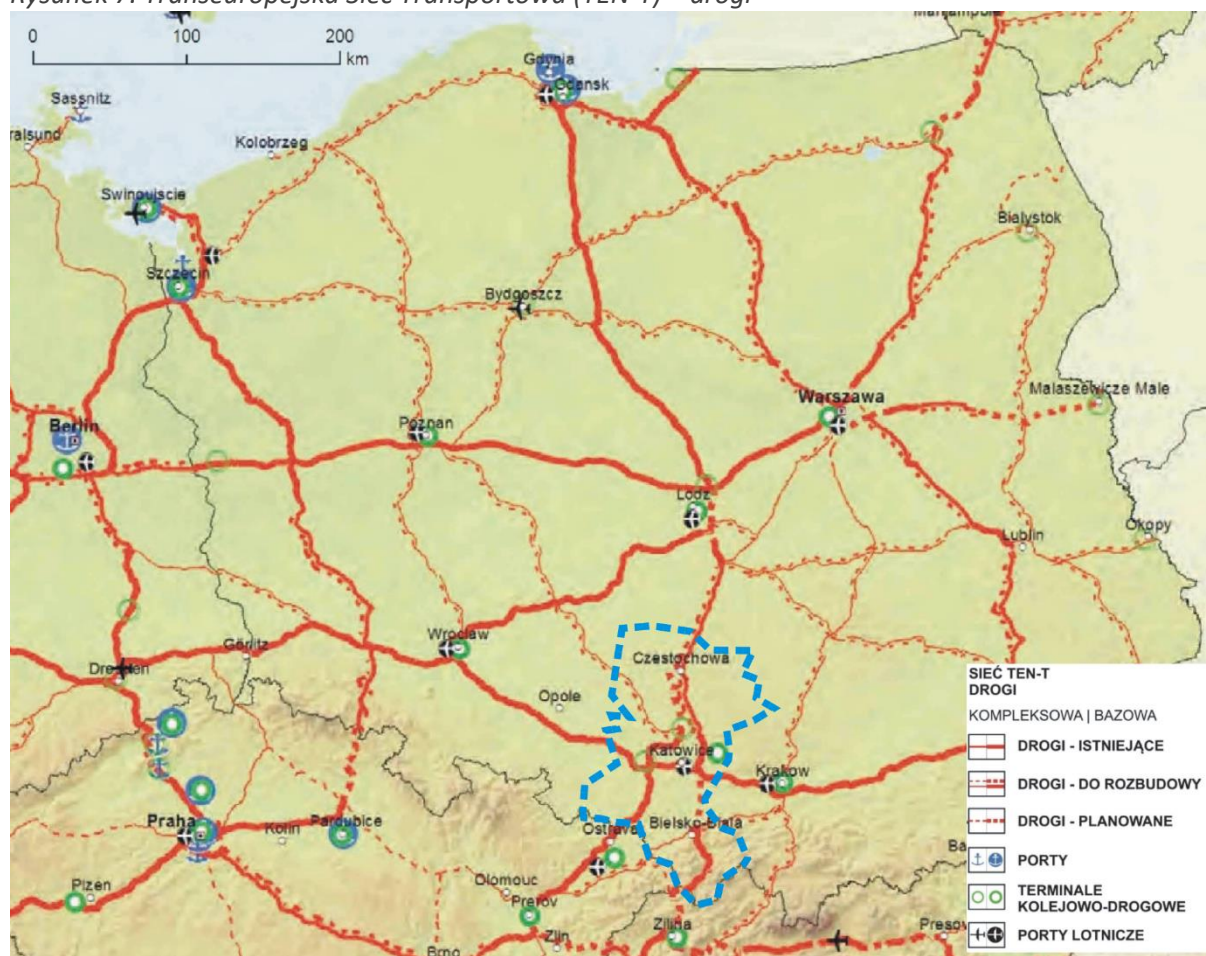
Pomimo, iż udział towarowego transportu lotniczego w przewozach towaru w Polsce jest niewielki to jest to gałąź transportowa stale się rozwijająca. Przewozy cargo w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice” w Pyrzowicach charakteryzują się wzrostem i to nawet pomimo pandemii. W ostatnich latach obserwuje się stały wzrost przewiezionego frachtu. W 2015 r. na pyrzowickim lotnisku przewieziono ok. 16 tys. ton frachtu, a w ciągu 6 lat liczba ta podwoiła się.

Zagadnienia związane z popytem na przewozy towarowe zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.1.5.

Transport drogowy

Województwo śląskie można uznać za ważny węzeł drogowy nie tylko w skali kraju, ale również Europy. Na terenie województwa krzyżują się szlaki bazowej sieci TEN-T, w których korytarzach są dwie autostrady A1, A4 i droga ekspresowa S1 oraz sieci kompleksowej, w której korytarzu jest droga ekspresowa S52. Autostrady oraz droga ekspresowa S1 należą do sieci ciągów transportowych o znaczeniu międzynarodowym E40, E7 i E462.

Rysunek 7. Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – drogi



Źródło: Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2017/849 zmieniające Rozporządzenie PEiR nr 1315/2013 w odniesieniu do Załącznika nr 1 oraz 2

Gęstość dróg publicznych w odniesieniu do powierzchni obszaru w województwie śląskim należy do największych w kraju, z kolei w odniesieniu do liczby mieszkańców należy do najniższych w kraju. Taka dysproporcja może powodować, że mimo dużej gęstości dróg, przy ich silnym obciążeniu przepustowość tej sieci jest niewystarczająca.

Prawie 42% dróg krajowych jest w stanie niezadawalającym i złym, co przy tak gęstej sieci stanowi duże wyzwanie finansowe przy utrzymaniu sieci dróg.

Na terenie województwa śląskiego zarejestrowanych jest 3,45 mln pojazdów samochodowych, w tym 2,8 mln samochodów osobowych, w tym ok. 3,4 tys. samochodów osobowych na energię elektryczną oraz hybryd.

Sieć punktów ładowania pojazdów elektrycznych dynamicznie się rozwija - województwie znajduje się ok. 130 takich punktów, z czego połowa w Katowicach.

Na terenie województwa śląskiego znajduje się 6 stacji ładowania CNG (sprężonego gazu ziemnego).

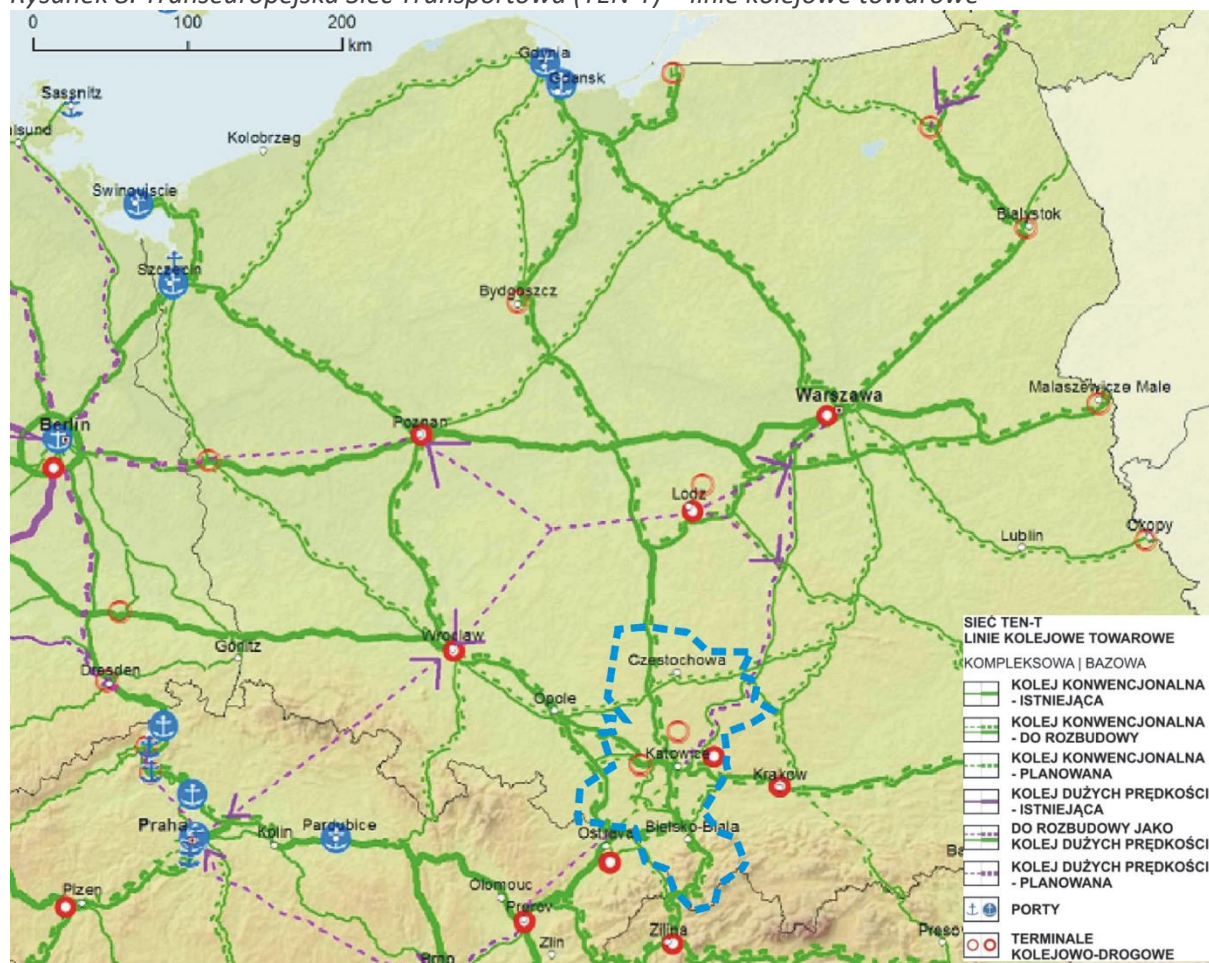
Na terenie województwa śląskiego funkcjonuje kilku operatorów oferujących system współdzielonych pojazdów, ze zdalnym dostępem do pojazdów za pośrednictwem dedykowanych aplikacji. Oferują oni oprócz samochodów osobowych także pojazdy dostawcze.

Zagadnienia związane z systemem transportu drogowego zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.2.1.

Transport szynowy

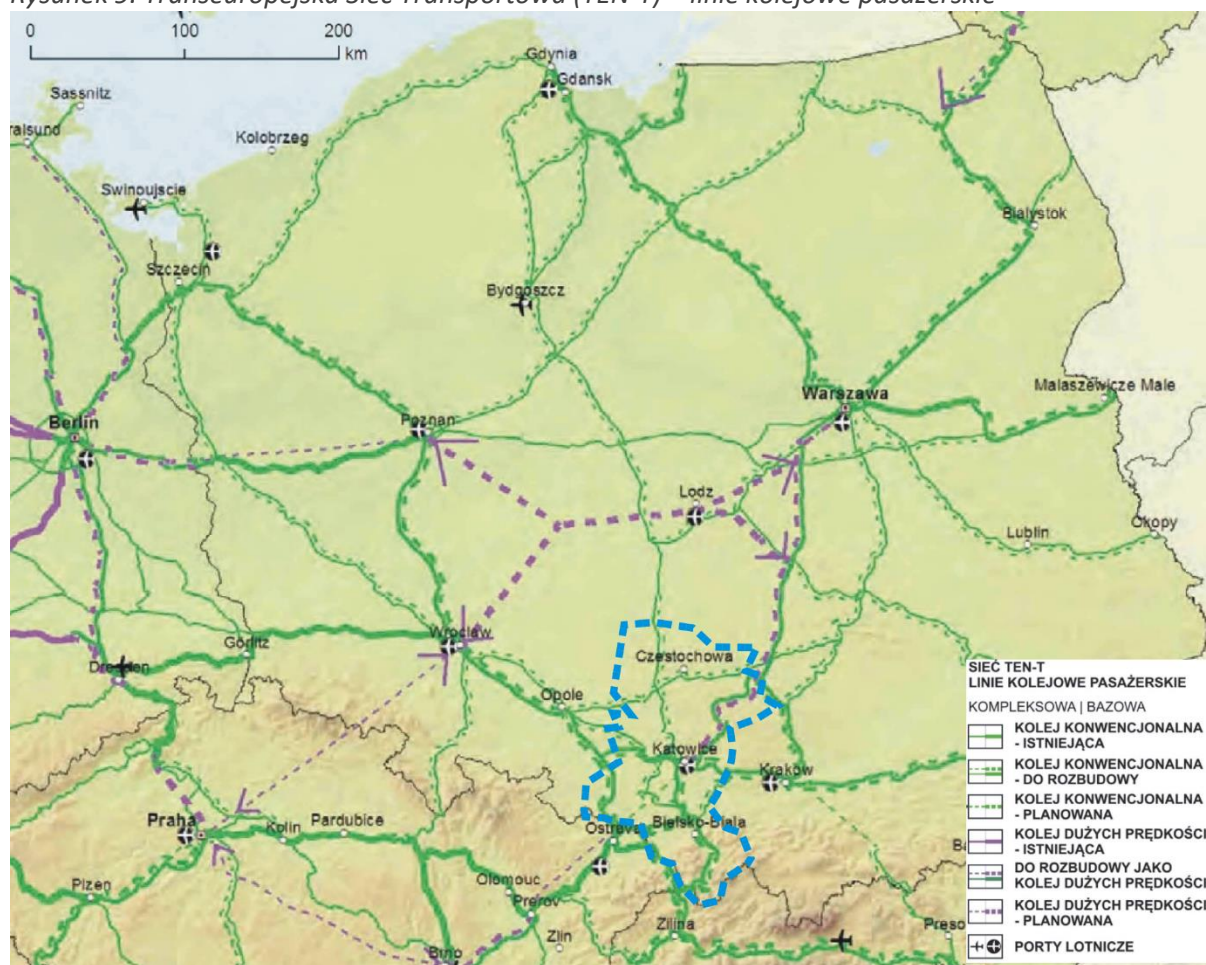
Województwo śląskie charakteryzuje się największą w kraju gęstością sieci kolejowej, w tym sieci kolejowej zelektryfikowanej. Przez obszar województwa przebiegają trzy korytarze transportowe RFC: korytarz RFC5 Bałtyk – Adriatyk, korytarz RFC8 Morze Północne – Morze Bałtyckie, korytarz RFC11 Bursztynowy. Sieć transportu kolejowego w województwie jest elementem sieci TEN-T.

Rysunek 8. Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – linie kolejowe towarowe



Źródło: Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2017/849 zmieniające Rozporządzenie PEiR nr 1315/2013 w odniesieniu do Załącznika nr 1 oraz 2

Rysunek 9. Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – linie kolejowe pasażerskie



Źródło: Rozporządzenie Delegowane Komisji (UE) 2017/849 zmieniające Rozporządzenie PEiR nr 1315/2013 w odniesieniu do Załącznika nr 1 oraz 2

W województwie śląskim znajduje się najdalej na zachód wysunięta szerokotorowa linia kolejowa w Europie. Linia ta zaczyna się w Sławkowie (terminal) i prowadzi na Daleki Wschód. Obecnie linia prowadzi jedynie przewozy towarowe. Sieć kolejowa w województwie śląskim ma sprecyzowane plany modernizacyjne, jak również plan podniesienia prędkości na trasie Warszawa – Katowice – Kraków do prędkości 250km/h.

Sieć tramwajowa zlokalizowana jest na terenie 13 miast Subregionu Centralnego oraz w Częstochowie. Ponad 336 km toru pojedynczego sieci tramwajowej w GZM oznacza największą sieć tramwajową w Polsce, niestety 18% odcinków jednotorowych może stanowić wąskie gardła sieci.

Zagadnienia związane z transportem szynowym zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.2.2.



Transport trolejbusowy

System transportu trolejbusowego obejmuje w województwie śląskim jedynie Tychy i jest jednym z trzech w Polsce. Mimo, iż długość sieci trolejbusowej w Tychach wynosi zaledwie 21,7 km to jej gęstość zarówno w przeliczeniu na powierzchnię, jak i na mieszkańca jest wyższa niż gęstość sieci tramwajowej w GZM.

Zagadnienia związane z transportem trolejbusowym zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.2.3.

Transport lotniczy

Na terenie województwa śląskiego w Pyrzowicach znajduje się Międzynarodowy Port Lotniczy „Katowice” obsługujący zarówno ruch pasażerski jak i cargo. Po dokonanej modernizacji i rozbudowie port może obsługiwać potok 8 mln pasażerów rocznie. MPL „Katowice” jest węzłem sieci TEN-T i ma dogodne połączenie drogowe z obszarem województwa i kraju, brakuje natomiast kolejowego skomunikowania portu z resztą województwa. Rozpoczęto jednak prace związane z budową takiego połączenia.

Na terenie województwa znajduje się także siedem lotnisk o znaczeniu lokalnym, które obsługują loty biznesowe, turystyczne i sportowe.

Zagadnienia związane z transportem lotniczym zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.2.4.

Transport wodny śródlądowy

Województwo śląskie ma dostęp do jednego z trzech głównych szlaków wodnych w Polsce – drogi wodnej E30. Dostęp ten realizowany jest przez Kanał Gliwicki, gdzie usytuowany jest jedyny śródlądowy port w województwie śląskim - Port Gliwice.

Dla przyszłości żeglugi śródlądowej w regionie, oprócz uzyskania międzynarodowej (tzn. co najmniej IV) klasy żeglowności na Odrzańskiej Drodze Wodnej, kluczowe jest: budowa międzynarodowego połączenia śródlądowego Dunaj-Odra-Łaba oraz budowa Kanału Śląskiego, pozwalającego na włączenie do sieci śródlądowych dróg wodnych również położonej w woj. małopolskim Drogi Wodnej Górnej Wisły.

Należy zauważyć, że z uwagi na planowaną transformację gospodarczą województwa śląskiego, zmieni się struktura rodzajów towarów produkowanych w województwie. Jest to wyzwaniem dla infrastruktury wodnej i przeładunkowej.

Zagadnienia związane z transportem wodnym śródlądowym zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.2.5.



Sieć rowerowa

Długość sieci dróg rowerowych w województwie śląskim jest niezadawalająca. Na 10 tys. mieszkańców przypada 2,66 km dróg rowerowych (stan 2021 r.), co plasuje województwo śląskie na przedostatniej pozycji w kraju. Najwięcej dróg rowerowych w odniesieniu do liczby mieszkańców przypada w województwie lubuskim – 7,09 km/10 tys. mieszkańców. Zróżnicowanie gęstości sieci dróg rowerowych w powiatach może być jedną z przyczyn niewytworzenia się połączeń rowerowych międzypowiatowych w skali województwa. Do głównych tras i szlaków rowerowych przebiegających przez województwo należą: szlak R4, szlak Greenways Kraków – Morawy – Wiedeń, Wiślana Trasa Rowerowa, Rowerowy Szlak Orlich Gniazd, Liswarciański Szlak Rowerowy oraz Żelazny Szlak Rowerowy. Szansę na realizację spójnej sieci regionalnych tras rowerowych stanowi dokument Regionalna Polityka Rowerowa Województwa Śląskiego, który określa ramy, zasady i sposoby prowadzenia polityki rowerowej w województwie w perspektywie do 2030 roku. W powyższym dokumencie zakłada się priorytet realizacji tras rowerowych o znaczeniu strategicznym dla turystyki i komunikacji rowerowej w województwie (trasy krajowe i wojewódzkie). W dalszej kolejności podstawowych i uzupełniających tras regionalnych. Polityka Unii Europejskiej względem ruchu rowerowego wyraźnie wskazuje na potrzebę dowartościowania i rozwoju sieci dla tego ruchu w węzłach sieci TEN-T. Wskazuje się jednoznacznie na potrzeby związane z dynamicznym rozwojem ruchu rowerów elektrycznych oraz towarowych.

Efektywność międzypowiatowych połączeń rowerowych może być obniżona przez stosunkowo krótką dla tego środka transportu średnią długość podróży około 4 km, dlatego istotne jest, aby trasy rowerowe prowadzić jak najkrótszym śladem, by łączyły generatory mieszczące się blisko siebie i by łączyły istniejące ciągi rowerowe.

W 14 miastach funkcjonują systemy rowerów miejskich, które stanowią uzupełnienie transportu publicznego, a planowane jest powstanie największej wypożyczalni rowerów miejskich w Europie - rower Metropolitalny na terenie metropolii Górnośląsko-Zagłębiowskiej z ok. 8 tys. rowerów. Hulajnogi współdzielone dostępne są jedynie w 11 miastach na obszarze województwa.

Zagadnienia związane z siecią rowerową zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.2.6.

Transport intermodalny i multimodalny

W województwie śląskim występuje duża liczba centrów logistycznych, skoncentrowana jednak głównie na terenie Metropolii Górnośląsko-Zagłębiowskiej, szczególnie w Sosnowcu i Gliwicach. Jest to związane z dostępem Gliwic do Odrzańskiej Drogi Wodnej i dostępem Sosnowca (a w zasadzie Sławkowa) do linii kolejowej szerokotorowej, jak również dostępem obu miejscowości do dróg szybkiego ruchu i autostrad. Dostęp do żeglugi śródlądowej i kolei szerokotorowych ma szczególne znaczenie dla transportu multimodalnego bardziej charakterystycznego dla przewozów masowych.

Pomimo dużej liczby centrów logistycznych udział województwa śląskiego w krajowym ruchu intermodalnym nie jest duży, zaledwie 4,1%. Przyczyną może być specyficzna struktura produkowanych towarów, w której ważny udział mają towary masowe, mniej podatne na obsługę przez transport intermodalny. Należy mieć na uwadze, że wraz z gospodarczą transformacją województwa, wzrastać będzie rola transportu intermodalnego.



Wraz z postępującą globalizacją, wzrasta rola towarowego transportu lotniczego, dlatego centrum logistyczne MPL „Katowice” w Pyrzowicach odnotowuje rok w rok wzrost obrotów towarowych. W 2021 r. na pyrzowickim lotnisku przewieziono ok. 32 tys. ton frachtu, podczas gdy 6 lat temu liczba ta była dwukrotnie niższa. Trudno jest jednak uznać ten transport za ekologiczny, zużycie energii przeliczane na pasażera czy tonę towaru jest największe właśnie w transporcie lotniczym.

Zagadnienia związane z transportem intermodalnym i multimodalnym zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.2.7.

Centra przesiadkowe

Zapewnienie dostępności transportowej do obszarów o niższej gęstości zaludnienia, jest często nieekonomiczne poprzez obsługę pojemnym i szybkim transportem zbiorowym. Dlatego bardzo ważną rolę odgrywają centra przesiadkowe, pozwalające łączyć transport mniej pojemny i wolniejszy (np. autobusowy), jak również transport indywidualny z transportem kolejowym czy tramwajowym.

Wraz z postępującym procesem suburbanizacji, pojawia się coraz większe zapotrzebowanie na centra przesiadkowe i integrację systemów transportu. Póki co, pomimo już istniejących węzłów przesiadkowych z tego typu transportu korzysta wciąż mało osób. Może być to efektem tego, że atrakcyjność kolei, na której opierają się centra przesiadkowe jest wciąż mała wśród mieszkańców województwa śląskiego. Aby ją zwiększyć potrzebny jest rozwój kolei metropolitalnych i aglomeracyjnych.

Zagadnienia związane z centrami przesiadkowymi zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.2.8.

Transport publiczny

Przewozy międzypowiatowe organizowane są przez Marszałka Województwa Śląskiego wyłącznie w oparciu o transport kolejowy. Zadania zlecane są dwóm spółkom Koleje Śląskie Sp. z o.o. oraz Polregio S.A.

Koleje Śląskie Sp. z o.o. obecnie (2022 r.) organizują przewozy na 18 liniach, z których trzy wybiegają poza województwo śląskie: do Krakowa, Zakopanego i Oświęcimia.

Tabor kolejowy będący w dyspozycji Kolei Śląskich Sp. z o.o. jest oparty m.in. na składach elektrycznych typu Elf i Elf2. Ilość 66 składów jaką dysponują Koleje Śląskie Sp. z o.o. wydaje się być na dzień dzisiejszy wystarczająca, jednak wymagać będzie zwiększenia przy założeniu rozwoju oferty przewozowej.

Polregio S.A. obsługuje relacje stykowe województwa śląskiego z województwami: opolskim, łódzkim, świętokrzyskim i małopolskim.

Najistotniejszą rolę w przewozach autobusowych w województwie śląskim odgrywa Zarząd Transportu Metropolitalnego (ZTM), który jako jednostka organizacyjna Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (GZM) jest organizatorem publicznego transportu zbiorowego na obszarze GZM (z wykluczeniem gminy Rudziniec) oraz 13 gmin, które powierzyły GZM zadania organizatora publicznego transportu zbiorowego. ZTM organizuje przewozy autobusowe, tramwajowe i trolejbusowe. Oprócz GZM na terenie województwa śląskiego zadania z zakresu organizowania



transportu objęło jeszcze 18 organizatorów transportu publicznego (związki komunikacyjne i powiaty) organizujących przewozy autobusowe na znacznym obszarze województwa.

W województwie śląskim długość linii komunikacji miejskiej wynosiła w 2020 r. 12 729 km, w tym 2 000 km na wsi (w 2019 r. - 12 093 km (w tym 1 407 km na wsi)), z czego 3% stanowiły linie tramwajowe (dane GUS). Stawia to województwo na pierwszym miejscu w kraju. Długość linii komunikacji miejskiej w województwie śląskim była w 2020 r. o 46% większa od drugiego województwa w kraju - wielkopolskiego.

Na obszarze GZM, w ramach ofert Metrobilet i Superbilet zintegrowane są opłaty za przejazdy w Kolejach Śląskich Sp. z o.o. oraz liniach organizowanych przez ZTM. Ponadto częściowo zintegrowane są opłaty za przejazdy w Kolejach Śląskich Sp. z o.o. i České Dráhy (Kolejach Czeskich).

Na znacznym obszarze województwa możliwe jest skorzystanie z usług przewozu osób świadczonych przez przewoźników komercyjnych. Przewozy regularne wykonywane są przez te podmioty na podstawie zezwoleń na wykonywane regularnych przewozów osób w krajowym transporcie drogowym. Największą liczbę regularnych połączeń międzygminnych w dzień powszedni obserwuje się w gminach: Częstochowa, Katowice, Racibórz, Zawiercie i Bielsko-Biała,

Tabor tramwajowy, którym dysponuje ZTM jest przestarzały (około 30% całości taboru ma powyżej 40 lat) i jest niedostosowany do dzisiejszych standardów. Tylko 25% taboru jest niskopodłogowa.

Lepiej sytuacja wygląda w przypadku taboru autobusowego. ZTM dysponuje praktycznie wszystkimi autobusami dostosowanymi do przewozu osób z niepełnosprawnościami, natomiast jedynie 4% pojazdów elektrycznych i hybrydowych. Największy udział autobusów elektrycznych we flocie (ok. 60%) posiada Przedsiębiorstwo Komunikacji Miejskiej sp. z o.o. w Jaworznie. W Częstochowie udział pojazdów elektrycznych i hybrydowych wynosi 15%.

Tabor trolejbusowy w Tychach jest niskopodłogowy i stosunkowo nowy. W 2022 r. wprowadzono do ruchu sześć nowych pojazdów, tym samym średni wiek pojazdów wykosi około 6 lat.

Zagadnienia związane z transportem publicznym zostały przedstawione w szerszym zakresie w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 1-5 rozdz. III.2.9.



3. Analiza SWOT

W tabeli poniżej przedstawiono najistotniejsze czynniki zidentyfikowane w ramach poszczególnych systemów transportowych funkcjonujących w obszarze województwa śląskiego. Podstawą zestawienia były:

- retrospektywne analizy regionalnych dokumentów strategicznych województwa śląskiego,
- pomiary ruchu i potoków pasażerskich zarówno archiwalne, uzyskane od zarządców jak i wykonane w ramach opracowania,
- wyniki badań ankietowych w, gospodarstwach domowych i centrach handlowych,
- modele ruchu: Zintegrowany Model Ruchu udostępniony przez CUPT i model ruchu subregionu centralnego,
- wyniki badań jakościowych przeprowadzonych pośród przedstawicieli:
 - krajowych, regionalnych i lokalnych zarządców infrastruktury transportowej (drogowej, kolejowej, wodnej śródlądowej)
 - lokalnych, regionalnych i ponadregionalnych operatorów autobusowego transportu publicznego
 - regionalnych i ponadregionalnych operatorów transportu kolejowego
 - przedstawicieli rynku przewozów towarowych tj. firm transportowych oraz centrów logistycznych,
 - przedstawicieli samorządów lokalnych na terenie województwa śląskiego, uzupełnione o uwagi z konsultacji społecznych,
- inne dostępne opracowania naukowe, raporty, prezentacje, artykuły prasowe itp.
- Analizę SWOT przedstawioną w raporcie z etapu 1-5 poszerzono o wnioski z etapu 6 – budowa modelu ruchu w stanie istniejącym.



M MOBILNOŚĆ

S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
MS1 Duża powierzchnia obszarów miejskich, na których transport samochodowy posiada alternatywę.	MW1 Dominujący udział samochodu jako środka transportu w podróżach mieszkańców województwa. Por. MW3, MW5, MW6, MO1, DW1, DT5	MO1 Wzrastający udział roweru jako środka transportu zeroemisyjnego. Por. MW8, DW6, DO8	MT1 Niska ruchliwość mieszkańców województwa, obniżona jeszcze przez pandemię. Może mieć negatywny wpływ na efektywność inwestycji transportowych. Por. DO2, KO2, PO1, DT8
MS2 W województwie funkcjonują silne ośrodki naukowe i akademickie, które mogą wspomagać transformacje systemów transportu w kierunku transportu ekologicznego, oraz działania edukacyjne społeczeństwa. Por. MO2, MW3, MW8, PO9	MW2 Niski udział transportu publicznego jako środka transportu w podróżach mieszkańców województwa. Por. MW3, MW5, MT3, PT3	MO2 Transformacja gospodarcza województwa, rozwój nowoczesnych technologii jest szansą na pojawienie się innowacyjnych środków transportu. Por. MS2, WT6	MT2 Prognozowane starzenie się mieszkańców województwa śląskiego. Zwiększenie się grupy osób mało mobilnych. Por. MW7
MS3 Niska stopa bezrobocia. Osoby pracujące są bardziej mobilne i mają większe możliwości zmiany środka transportu.	MW3 Wysoki odsetek mieszkańców deklarujących przywiązanie do samochodu jako środka transportu. Por. MS2, MW1, DT5, KW6	MO3 Brak trwałości niekorzystnych zmian w mobilności wywołanych sytuacjami nietypowymi takim jak pandemia. Por. MT5, LT6	MT3 Prognozowany spadek liczby osób w wieku przedprodukcyjnym. Uczniowie i studenci są ważną grupą klientów transportu publicznego i ruchu rowerowego. Por. MW2, MO1, RO3
MS4 Dostęp województwa do różnych środków transportu towarów. Transport drogowy, kolejowy, kolejowy szerokotorowy, wodny i lotniczy. Por. DS2, DO1, KS7,	MW4 Niski udział kolei w podróżach międzypowiatowych wśród osób w wieku produkcyjnym i mobilnym. Por. KW9	MO4 Rozwój nowej zabudowy na terenach o dobrym dostępie do transportu publicznego w tym kolejowego (zabudowa do kilometra od stacji). Por. MW5, DT3	MT4 Prognozowane wyludnianie się województwa, będące zagrożeniem dla efektywności planowanych inwestycji transportowych. Por. DO2, KO2, PO1,



KS10, KO3, WS1, WO2, LS3, LS7, IS2			DT8, RO3
<p>MS5 Wysoka świadomość ekologiczna kadry urzędniczej i zarządzającej transportem, jak i duża znajomość zagadnień transportowych.</p> <p>Por. MW8, KT4</p>	<p>MW5 Proces suburbanizacji sprawiający, że coraz większy odsetek mieszkańców województwa żyje na obszarach, na których brakuje alternatywy dla transportu samochodowego.</p> <p>Por. MW1, MW2, MO4, DT3</p>	<p>MO5 Rozwój naukowy, techniczny i technologiczny stymulujący pojawienie się nowych ekologicznych środków transportu zarówno publicznego, indywidualnego jak i towarowego. Pojazdy niskoemisyjne i autonomiczne, szybkie koleje, drony dostawcze i inne.</p> <p>Por. MS2, DO9</p>	<p>MT5 Trudne do przewidzenia sytuacje takie jak pandemia, silnie, chociaż nie trwale oddziałujące na transport.</p> <p>Por. MO3, LT6</p>
<p>MS6 Wysoki wskaźnik dostępności WMDT w województwie śląskim, na który wpływ ma wysoka dostępność obszaru GZM.</p>	<p>MW6 Dominująca rola samochodu jako środka transportu w podróżach do centrów handlowych i brak perspektyw na zmianę sytuacji.</p> <p>Por. MW1</p>	<p>MO6 Edukacja komunikacyjna i ekologiczna, dzięki której osoby w wieku przedprodukcyjnym mogą pozostać przy dotychczasowych zachowaniach komunikacyjnych po wejściu w wiek produkcyjny.</p>	<p>MT6 Niski udział podróży między subregionami – 12,2% w podróżach międzygminnych, może przekładać się na nieefektywność połączeń między nimi.</p>
	<p>MW7 Znaczna grupa osób niepodróżujących zwłaszcza wśród osób starszych.</p> <p>Por. MT2</p>	<p>MO7 Polityka europejska wspierająca rozwój transportu niskoemisyjnego wyrażona w dokumencie Europejskiego Zielonego Ładu i innych dokumentach.</p>	
	<p>MW8 Niekorzystny wpływ wyboru środka transportu mieszkańców województwa śląskiego na środowisko i zmiany klimatu. W szczególności niski udział</p>		



	niskoemisyjnych środków transportu. Por. MS2, MS5, MW1, MW2, MW4, MO1, DW6, DO6, DW9, DT9, KS6, PS2		
	MW9 Dostępność transportu zbiorowego jest dużo niższa, niż transportu drogowego mimo rozbudowanej sieci połączeń.		
	MW10 Gorsze warunki podróżowania w transporcie zbiorowym.		
	MW11 Występowanie obszarów o niskiej dostępności w subregionach północnym i centralnym na granicy z województwem świętokrzyskim. W subregionie południowym na obszarach górskich powiatu żywieckiego i cieszyńskiego.		
	MW12 Występowanie powiatów o zdecydowanie niższym niż w pozostałych udziale transportu zbiorowego w podróżach nie pieszych. Są to: powiaty kłobucki i myszkowski w subregionie północnym, powiat lubliniecki w subregionie centralnym oraz żywiecki w subregionie południowym (za wyjątkiem samego		



	Żywca)		
--	--------	--	--

D TRANSPORT DROGOWY

S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
<p>DS1 Gęsta i równomiernie rozłożona sieć dróg, w tym dwujezdniowych. Wysoka gęstość dróg publicznych w przeliczeniu na powierzchnię.</p> <p>Por. DW1, DT2</p>	<p>DW1 Duże natężenie ruchu (duża liczba samochodów) oraz brak obwodnic miast i aglomeracji. Niska gęstość dróg publicznych w przeliczeniu na mieszkańca.</p> <p>Por. MW1, DS1, DW3, DO5</p>	<p>DO1 Położenie województwa na dwóch korytarzach transportowych (TEN-T) (dobra dostępność komunikacyjna regionu).</p> <p>Por. MS4, DS2, DW7</p>	<p>DT1 Konflikty środowiskowe i opór społeczny podczas procesu planowania i realizacji inwestycji.</p>
<p>DS2 Gęsta sieć wzajemnie uzupełniających się dróg szybkiego ruchu pokrywających obszar województwa śląskiego (autostrady oraz drogi ekspresowe) wzajemnie powiązanych przez duże węzły drogowe (Gliwice/Sośnica, Brzęczkowice, Pyrzowice).</p> <p>Por. MS4, DS3, DS4, DO1, DW7, DO3</p>	<p>DW2 Niewystarczająca koordynacja w zarządzaniu infrastrukturą drogową oraz zintegrowanego systemu zarządzania ruchem.</p> <p>Por. DO4</p>	<p>DO2 Możliwość zewnętrznego finansowania projektów, w tym ze środków funduszy europejskich.</p> <p>Por. MT1, MT4</p>	<p>DT2 Niewystarczające środki finansowe na inwestycje, remonty oraz bieżące utrzymanie.</p> <p>Por. DS1, DW5</p>
<p>DS3 Dobre skomunikowanie drogowe ośrodków regionalnych ze stolicą województwa (Metropolią Górnośląsko-Zagłębiowską).</p> <p>Por. DS2</p>	<p>DW3 Nieprzystosowanie parametrów technicznych dróg do obecnych i przyszłych obciążeń.</p> <p>Por. DW1</p>	<p>DO3 Sprecyzowane plany budowy i rozbudowy autostrad i dróg ekspresowych.</p> <p>Por. DS2</p>	<p>DT3 Słabość systemu planowania przestrzennego na wszystkich szczeblach.</p> <p>Por. MW5, MO4</p>
<p>DS4 Dobre skomunikowanie ośrodków regionalnych</p>	<p>DW4 Brak efektywnych polityk transportowych na poziomie gmin</p>	<p>DO4 Zaprogramowanie działań dotyczących wdrażania inteligentnych</p>	<p>DT4 Skomplikowane procedury zamówień publicznych powodujące</p>



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
z ważnymi ośrodkami województw ościennych i regionów przygranicznych. Por. DS2	i powiatów. Por. DO7	systemów transportowych i bezpiecznych rozwiązań technicznych w planowaniu dróg w europejskich, krajowych i regionalnych dokumentach strategicznych. Por. DW2	opóźnienia w realizacji inwestycji oraz wpływające na ich jakość.
DS5 Stała poprawa bezpieczeństwa ruchu drogowego, wyrażająca się sukcesywnym spadkiem liczby wypadków drogowych.	DW5 Zły stan dróg, ponad 40% dróg krajowych w stanie niezadawalającym lub złym. Por. DT2, DT6	DO5 Sprecyzowane plany budowy obwodnic miast na sieci dróg krajowych (w ramach Programu Budowy 100 obwodnic na lata 2020-2030 zaplanowano realizację 5 obwodnic do 2028 r.). Por. DW1	DT5 Nadmierny wzrost liczby samochodów osobowych i ciężarowych oraz wzrost natężeń ruchu samochodowego. Por. MW1, MW3
DS6 Funkcjonowanie stref płatnego parkowania w największych miastach województwa.	DW6 Niekorzystne oddziaływanie transportu drogowego na środowisko i klimat (hałas, zanieczyszczenia powietrza, emisje CO ₂ , fragmentacja przestrzeni itp.). Por. MO1, MW8, DO6, DW9, DT9	DO6 Rozwój technologii i infrastruktury pojazdów nisko i zeromisyjnych oraz rozwój podsystemów carsharing i carpooling, szczególnie z uwzględnieniem pojazdów o napędzie zeroemisyjnym. Por. MW8, DW6	DT6 Dekapitalizacja stanu technicznego infrastruktury drogowej. Por. DW5
DS7 Mieszanie się charakteru dróg charakteru dróg zamiejskich (gospodarczy i rekreacyjny) dzięki czemu roczna zmienność ruchu jest mniejsza.	DW7 Duży udział tranzytu 4,4% w ruchu drogowym ogółem, oraz duży 19,6% udział tranzytu w ruchu pojazdów ciężarowych ciężkich. Por. DS2, DO1	DO7 Zapisy Regionalnej Polityki Miejskiej (RPM) umożliwiające koordynację polityk branżowych (w tym w zakresie rozwoju infrastruktury drogowej) odnoszące się do miast oraz umożliwiające tworzenie na poziomie regionalnym	DT7 Niestabilność rynku usług budowlanych, skutkująca wydłużeniem procesów inwestycyjnych.



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
		sprzyjającego otoczenia organizacyjnego dla efektywniejszego prowadzenia działań na rzecz rozwoju miast i większego ich współdziałania. Por.DW4	
	DW8 Silny wewnętrzny ruch pojazdów ciężarowych w obszarze centralnym województwa, nieposiadający alternatywy w innych środkach transportu. Por. MO2	DO8 Odciążenie dróg z ruchu samochodowego w wyniku rozwoju alternatywnych środków transportu. Por. MO1, KO6	DT8 Brak efektywności przyszłych inwestycji drogowych wobec niekorzystnych prognoz demograficznych i spadku ruchliwości. Por. MT1, MT4
	DW9 Brak tzw., stref niskich emisji w miastach województwa. Strefy takie są wymagane przez dokumenty unijne. Por. DW6, MW8	DO9 Funkcjonująca sieć wypożyczalni carsharing jako załączek dla tworzenia w przyszłości wygodnego, ekologicznego i ekonomicznego środka transportu publicznego. Por. MO5	DT9 Podatność transportu drogowego na prognozowane zmiany klimatu, w szczególności na częstsze silne wiatry i ponadnormatywne opady, ale również na długotrwałe upały. Por. MW8, DW6, KT9
	DW10 Duże znaczenie ruchu zewnętrznego zarówno w stanie istniejącym jak i w prognozach		
	DW11 Silny wzrost ruchu ciężkiego w prognozach		

K TRANSPORT KOLEJOWY

S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
KS1 Gęsta i równomiernie	KW1 Zły stan techniczny	KO1 Realizacja polityki UE	KT1 Presja związków



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
rozłożona sieć kolejowa.	infrastruktury kolejowej (linii kolejowych, dworców i przystanków, taboru). Por. KO8, KT7	(presja na wzrost znaczenia transportu szynowego, w tym budowa szybkich kolei, rozbudowa siatki połączeń, integracja z pozostałymi środkami transportu). Por. KO3, KS2, KO9	zawodowych hamująca przeobrażenia na kolei.
KS2 Funkcjonowanie linii kolejowej o podwyższonych parametrach prędkości (CMK). Por. KO1, KO9	KW2 Brak integracji między koleją a innymi środkami transportu.	KO2 Możliwość zewnętrznego finansowania inwestycji w tym ze środków funduszy europejskich. Zaangażowanie samorządów gminnych w finansowanie połączeń na swoim obszarze. Por. MT1, MT4	KT2 Brak wizji rozwoju kolejowych linii regionalnych i aglomeracyjnych, przez podmioty samorządowe Subregionów Zachodniego, Południowego oraz Północnego. Por. KW7, KW8
KS3 Bezpieczeństwo przewozów.	KW3 Rozproszony system zarządzania i relacji w organizacji transportu.	KO3 Położenie na dwóch transgranicznych szlakach transportowych (sieć TEN-T) oraz dogodna lokalizacja stacji kolejowych (dobra dostępność komunikacyjna województwa). por. MS4	KT3 Niekorzystna polityka transportowa państwa wobec kolei.
KS4 Duża liczba węzłów kolejowych.	KW4 Likwidacja dworców i przystanków kolejowych.	KO4 Wzrost konkurencji na rynku poprzez pojawienie się nowych przewoźników.	KT4 Lobbing transportu drogowego. Por. MS5
KS5 Efektywność energetyczna przewozu towarów masowych, wyraźnie wyższa w tej grupie towarów od transportu drogowego.	KW5 Zagrożenie hałasem na terenach mieszkaniowych w otoczeniu infrastruktury transportu kolejowego.	KO5 Zmiany w prawie umożliwiające regionalizację (np. przejęcie przez samorządy własności dworców). Por. MS5	KT5 Wzrost siły innych gałęzi transportu.



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
Por. WS5			
KS6 Zmniejszona uciążliwość dla środowiska oraz zmian klimatu. Por. MW8, PS2	KW6 Zły wizerunek w stosunku do innych środków transportu. Por. MW4, KW9	KO6 Wzrost zatłoczenia w ruchu samochodowym i częstszy wybór kolei. Por. DO8	KT6 Słabość polityki planowania na wszystkich szczeblach zarządzania.
KS7 Włączenie sieci kolejowej w międzynarodowe systemy transportu kolejowego. por. MS4	KW7 Niedostateczna sprawność i szybkość kolejowej komunikacji regionalnej. Mała ilość połączeń. Por. MW4, KT2	KO7 Możliwość ponownego wykorzystania nieużytkowanych korytarzy kolejowych. Por. KO12	KT7 Postępująca degradacja infrastruktury i wyłączanie linii kolejowych z użytkowania. Por. KW1, KO7, KO12
KS8 Sprawne połączenia kolejowe łączące centralny obszar województwa (w tym m. Katowice) z pozostałymi dużymi miastami województwa, m.in. z Częstochową i Bielsko-Białą.	KW8 Brak kolei metropolitalnej i kolei aglomeracyjnych. Por. KO10, KT2	KO8 Prowadzone i planowane prace modernizacyjne poprawiające stan infrastruktury kolejowej. Por. KW1	KT8 Brak rozstrzygnięć co do ostatecznego wyboru wariantu rozwojowego Kolei Metropolitalnej. Por. KO10
KS9 Wysoka efektywność energetyczna transportu towarów kontenerowych koleją, stanowiącego jedną z bardziej zrównoważonych metod transportu. Por. WS5, LW8, IS6	KW9 Niski udział województwa śląskiego w krajowych kolejowych przewozach pasażerskich. Por. MW4	KO9 Realizacja projektu CPK i stowarzyszona z nim wizja budowy/przebudowy sieci kolejowej dużych prędkości na terenie województwa śląskiego w ramach realizacji tzw. szprychy nr 7 oraz nr 8, w tym dobudowa torów dla ruchu aglomeracyjnego. Por. KS2, KO1	KT9 Podatność infrastruktury kolejowej na prognozowane zmiany klimatu w szczególności na ponad normatywne opady i burze. Por. DT9,
KS10 Dostęp województwa do kolei szerokotorowych (Euroterminal w Sławkowie).		KO10 Projekt uruchomienia systemu Kolei Metropolitalnej w obszarze Metropolii Górnośląsko - Zagłębiowskiej	



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
por. MS4		Por. KW8, KO10	
KS11 Rozbudowana sieć bocznic kolejowych.		KO11 Wzrost kosztów w transporcie drogowym, podnoszący atrakcyjność innych środków w tym transportu kolejowego. Por. DT5	
		KO12 Plany ochrony linii kolejowych na poziomie krajowym, mające na celu powstrzymanie degradacji infrastruktury kolejowej nieeksploatowanych lub wygaszanych linii poprzez tworzenie mechanizmów utrudniających zarządcy likwidację linii. Por KO7	
		KO13 Intermodalność transportu publicznego z wykorzystaniem transportu kolejowego, w tym budowa węzłów przesiadkowych.	
		KO14 Polityka wymiany taboru na mniej emisyjny, bardziej dostępny, nowoczesny i komfortowy.	

W TRANSPORT WODNY ŚRÓDLĄDOWY

S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
WS1 Początek Odrzańskiej Drogi Wodnej w województwie śląskim. Por. MS4	WW1 Niska jakościowo, przestarzała flota oraz zdekapitalizowana infrastruktura.	WO1 Presja UE na wzrost znaczenia wodnego transportu śródlądowego. Por. WO3	WT1 Ogólna marginalizacja znaczenia transportu wodnego w polityce krajowej.



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
WS2 Funkcjonowanie portu w Gliwicach, pozwalającego na transport drogą wodną towarów masowych.	WW2 Brak efektywnego powiązania z europejską siecią dróg wodnych. Por. WO1, WO3	WO2 Możliwość potencjalnego rozwoju dróg wodnych (modernizacja szlaku na Odrze, utrzymanie Kanału Gliwickiego). Por. MS4,	WT2 Problemy techniczne, ekonomiczne i gospodarcze związane z rozwojem transportu śródlądowego.
WS3 Niskie koszty zewnętrzne żeglugi śródlądowej.	WW3 Niska przepustowość i szybkość transportu wodnego.	WO3 Uwzględnienie w dokumentach strategicznych budowy Kanału Odra-Dunaj. Por. WO1, WT7	WT3 Warunki meteorologiczne i hydrologiczne. Podatność na zmiany klimatu wpływające na zróżnicowanie stanu wód. Por. WO8, WW4
WS4 Niski koszt jednostkowy przewozu.	WW4 Sezonowość transportu. Por. WO8	WO4 Popyt efektywny i potencjalny na przewozy towarów w województwie śląskim (tonokilometr).	WT4 Niewydolny system zarządzania gospodarką wodną.
WS5 Zwiększona efektywność energetyczna transportu towarów w tym systemie transportu, stanowiącym jedną z bardziej zrównoważonych metod transportu. Por. KS9, KS5, LW8, IS6	WW5 Trudność w utrzymaniu drożności kanałów (zamulanie kanałów).	WO5 Uwzględnienie w dokumentach strategicznych budowy Kanału Śląskiego. Por WW6	WT5 Substytucja ze strony transportu drogowego.
WS6 Transport drogami wodnymi śródlądowymi towarów ponadgabarytowych i niebezpiecznych.	WW6 Niska dostępność transportu. Por. WS2, WO5	WO6 Synergia transportowej i hydrologicznej funkcji dróg wodnych. Rozwój dróg wodnych może mieć również pozytywny wpływ na działania przeciw powodziowe i zapobieganie skutkom suszy.	WT6 Redukcja zapotrzebowania na transport kopalin (węgla), powodująca spadek popytu na ten segment transportu, będąca założeniem transformacji gospodarczej województwa. Por. MO2
.	WW7 Potencjalne negatywne oddziaływanie	WO7 Uwzględnienie w dokumentach	WT7 Duże uzależnienie od przewozów zagranicznych



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
	na środowisko przyrodnicze nowych inwestycji.	strategicznych przebudowy Kanału Gliwickiego (likwidacja „wąskiego gardła”).	(ich udział 50%). Por. WO3
	WW8 Mały udział przewozów krajowych w przewozach drogami wodnymi śródlądowymi (50%).	WO8 Prognozowane ocieplenie klimatu, powoduje zmniejszenie okresów zamarzania rzek. Por. WW4	
		WO9 Infrastruktura związana z żeglugą może mieć pozytywny wpływ na środowisko przyrodnicze, zwłaszcza na podniesienie bioróżnorodności.	
		WO10 Rozwój transportu wodnego może być impulsem rozwoju gospodarczego regionu.	



L TRANSPORT LOTNICZY

S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
LS1 Funkcjonowanie w regionie portu lotniczego o statusie międzynarodowym (MPL „Katowice” w Pyrzowicach).	LW1 Brak szybkiego skomunikowania środkami komunikacji publicznej MPL „Katowice” z ośrodkami regionalnymi, w tym transportem kolejowym oraz autobusowym. Por LO11, LO9	LO1 Podejmowanie inwestycji w zakresie podniesienia jakości infrastruktury lotniskowej (obsługa pasażerów, cargo, systemy nawigacyjne), w tym duże zaangażowanie samorządu w rozwój GTL.	LT1 Konkurencja dla MPL ze strony innych międzynarodowych portów lotniczych (krajowych i zagranicznych).
LS2 Dogodna lokalizacja MPL ze względu na warunki klimatyczne oraz istniejące rezerwy terenu.	LW2 Marginalne znaczenie lotnisk lokalnych.	LO2 Potencjał gospodarczy i demograficzny rynku, zróżnicowanie popytu.	LT2 Brak skoordynowanej polityki państwa wspierającej rozwój portów regionalnych i transportu multimodalnego.
LS3 Wielofunkcyjność MPL (ruch pasażerski i cargo). Por. MS4,	LW3 Mała liczba przewoźników regularnych w MPL.	LO3 Rozwój rynku cargo.	LT3 Konflikty społeczne i środowiskowe, w szczególności negatywne oddziaływanie emisji hałasu związanego z ruchem lotniczym na lotniskach oraz wysoka emisja gazów cieplarnianych. Por. LW7
LS4 Powiązanie MPL z transportem drogowym. Por. LS8	LW4 Niedoinwestowanie lotnisk lokalnych.	LO4 Wzrost popularności przelotów zarówno turystycznych jak i biznesowych.	LT4 Wzrost cen paliw - brak alternatywnego źródła energii.
LS5 Funkcjonowanie i równomierne rozmieszczenie sieci lotnisk lokalnych.	LW5 Brak szybkiego skomunikowania lotnisk lokalnych z ośrodkami regionalnymi.	LO5 Wsparcie ze strony województwa w celu zwiększenia dostępności MPL i lotnisk lokalnych.	LT5 Warunki zagospodarowania przestrzennego ograniczające rozwój lotnisk lokalnych.
LS6 Uruchomienie nowoczesnego terminala pasażerskiego w MPL „Pyrzowice” o przepustowości	LW6 Duża monopolizacja przewozów.	LO6 Możliwość przekształcenia lotnisk lokalnych w lotniska użytku publicznego o	LT6 Podatność transportu lotniczego na sytuacje nietypowe takie jak pandemia.



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
8 mln pas. /rok.		ograniczonej certyfikacji.	Por. MO3, MT5
LS7 Lokalizacja portu lotniczego „Pyrzowice” w bazowej sieci TEN-T. Por. MS4	LW7 Ponadnormatywny hałas na terenach w otoczeniu lotnisk. Por. LT3	LO7 Stworzenie systemu lotnisk lokalnych jako partnerów MPL „Katowice”.	
LS8 Zwiększenie dostępności MPL w Pyrzowicach poprzez budowę dróg szybkiego ruchu: autostrady A-1 (odcinek Pyrzowice – Częstochowa) oraz drogi ekspresowej S1 (odcinek Pyrzowice – Podwarpie).	LW8 Niska efektywność energetyczna w przeliczeniu na tonę towaru lub pasażera.	LO8 Mała liczba populacji narażonej na ponadnormatywne oddziaływanie hałasu z MPL „Katowice”. Por. LW7, LT3	
		LO9 Zwiększenie dostępności MPL w Pyrzowicach poprzez rozwój sieci linii autobusowych obsługujących MPL w Pyrzowicach. Por. LW1	
		LO10 Projekt budowy terminala przeładunkowego przy MPL w Pyrzowicach.	
		LO11 Zwiększenie dostępności MPL w Pyrzowicach poprzez projekt rewitalizacji linii kolejowej nr 182 od Tarnowskich Gór albo budowy nowego połączenia kolejowego Katowice – Czeladź – Pyrzowice. Por. LW1	



I TRANSPORT INTERMODALNY

S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
IS1 Duża liczba centrów przeładunkowych i logistycznych.	IW1 Niedostosowanie infrastruktury transportowej do lokalizacji centrów przeładunkowych logistycznych. Por. IW4	IO1 Potencjał gospodarczy województwa, w tym związany z funkcjonowaniem stref ekonomicznych.	IT1 Brak rozwiązań systemowych w zakresie transportu intermodalnego (nieskuteczne wdrażanie „Tiry na tory”).
IS2 Funkcjonowanie intermodalnych terminali przeładunkowych (Sławków, Pyrzowice, Gliwice). Por. LS3, WS2, KS10, MS4	IW2 Wydłużenie czasu przewozu z uwagi na przeładunki.	IO2 Położenie transgraniczne, na przecięciu 2 korytarzy transportowych TEN-T.	IT2 Kryzys ekonomiczny oraz skutki rozwoju chorób cywilizacyjnych.
IS3 Duży popyt w regionie na transport ładunków (zwłaszcza sypkich).	IW3 Ograniczona „intermodalność” lub jej brak.	IO3 Funkcjonowanie różnych gałęzi transportu na terenie województwa. Por. WS5	IT3 Zły stan infrastruktury towarzyszącej terminalom przeładunkowym.
IS4 Znaczna liczba firm sektora TSL.	IW4 Niedostateczne skomunikowanie, w tym przede wszystkim drogowe (np. terminalu w Sławkowie).	IO4 Najlepsza w Polsce sieć drogowa (w tym dróg szybkiego ruchu) stwarzająca możliwość rozwoju. Por. DS2	IT4 Brak zrównoważenia poszczególnych środków transportu w kontekście transportu multimodalnego.
IS5 Kompleksowa obsługa klienta.	IW5 Wysokie koszty powstania nowych terminali przeładunkowych.	IO5 Możliwość wsparcia ze strony UE.	IT5 Rosnące koszty funkcjonowania transportu.
IS6 Zwiększona efektywność energetyczna transportu towarów w tym systemie transportu, stanowiącym jedną z bardziej zrównoważonych metod transportu.		IO6 Efektywna polityka transportowa.	



Por. WS5, KS9			
		IO7 Projekty budowy nowych terminali multimodalnych w m. Pyrzowice i Toszek.	
		IO8 Planowane inwestycje transportowe zwiększające dostępność istniejących terminali multimodalnych na obszarze województwa śląskiego (przebudowa/budowa linii kolejowych, budowa nowych odcinków dróg).	

P TRANSPORT PUBLICZNY

S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
PS1 Konkurencyjność kosztowa transportu publicznego w stosunku do transportu indywidualnego. Por. PO4, PT2	PW1 Niedostosowana do potrzeb, liczba połączeń między ośrodkami regionalnymi oraz powiatami.	PO1 Możliwość zewnętrznego finansowania inwestycji, w tym ze środków funduszy europejskich. Por. MT1, MT4	PT1 Niedostatek integracji na poziomie polityk transportowych wszystkich szczebli.
PS2 Funkcjonowanie i organizacja transportu publicznego w formie związków i porozumień komunalnych, będących wyrazem woli współpracy samorządów, a także rozdzielanie funkcji organizatora i operatora.	PW2 Niska jakość taboru tramwajowego (w tym jego niedostosowanie do potrzeb osób niepełnosprawnych), mały udział w transporcie publicznym pojazdów zeroemisyjnych lub niskoemisyjnych (energooszczędnych).	PO2 Realizowane projekty np. Śląska Karta Usług Publicznych, Dynamiczna Informacja Pasażerska. Por. PW5	PT2 Wzrost kosztów w transporcie publicznym (wynikający z regulacji), ograniczenia budżetowe. Por. PS1, PO4
PS3 W większości obszar województwa charakteryzuje się dobrą dostępnością do transportu publicznego.	PW3 Brak dostatecznej integracji między różnymi środkami transportu.	PO3 Wzrost zatłoczenia na sieci dróg i ulic oraz polityka transportowa w miastach promująca zrównoważone systemy publicznego transportu zbiorowego.	PT3 Tendencja spadkowa w zakresie popytu – tendencje demograficzne oraz zmiana preferencji ludności.



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
Por. MS1		Por. PO6, MW2, MW8, MO4	Por. MW2
PS4 Gęsta sieć linii komunikacji publicznej oraz zróżnicowanie środków transportu w Metropolii Górnośląskiej.	PW4 Rosnące koszty utrzymania infrastruktury i taboru transportu publicznego. Por. PS4, PW2	PO4 Rosnące koszty transportu indywidualnego samochodowego. Por. PS1	PT4 Niespełnienie wzrastających oczekiwań pasażerów w stosunku do transportu publicznego.
PS5 Łatwość rozbudowania infrastruktury punktowej.	PW5 Niedostatki w integracji między poszczególnymi przewoźnikami i organizacjami transportowymi. Por. PO2	PO5 Realizacja wytycznych UE w zakresie polityk miejskich. Por. PO6	PT5 Stopniowa dezintegracja związków komunalnych organizujących komunikację (z wyjątkiem obszaru GZM) wskutek rezygnacji gmin z członkostwa oraz zrywanie porozumień komunalnych.
PS6 Zmniejszona uciążliwość dla środowiska oraz zmian klimatu. Por. KS6, MW8	PW6 Mała aktywność samorządu województwa w zakresie innych niż kolej środków transportu. Por. PW9	PO6 Zapisy Regionalnej Polityki Miejskiej (RPM) umożliwiające koordynację polityk branżowych (w zakresie rozbudowy i integracji infrastruktury transportu publicznego oraz wsparcia projektów powiązania systemami transportu zbiorowego Metropolii Śląsko-Zagłębiowskiej z aglomeracjami oraz aglomeracji z lokalnymi ośrodkami rozwoju.) odnoszących się do miast oraz tworzenie na poziomie regionalnym sprzyjającego otoczenia organizacyjnego dla efektywniejszego prowadzenia działań na rzecz rozwoju miast i większego ich współdziałania.	



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
	PW7 Brak możliwości zawarcia współpracy pomiędzy związkami komunikacyjnymi.	PO7 Powstanie związku metropolitalnego GZM, umożliwiającego integrację transportu publicznego w 41 gminach członkowskich poprzez zawarcie porozumienia w sprawie powierzenia Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii zadania własnego tych gmin, tj. pełnienia funkcji organizatora publicznego transportu zbiorowego. Por. PW5	
	PW8 Niedostatek rozwiązań wydzielających transport publiczny z ogólnego ruchu ulicznego - wydzielone torowiska tramwajowe oraz buspasy.	PO8 Sprezycowanie spójnej wizji rozwoju publicznego transportu zbiorowego na obszarze GZM do roku 2035.	
	PW9 Brak regularnego regionalnego transportu autobusowego na głównych trasach łączących centralny obszar województwa (w tym m. Katowice) z pozostałymi dużymi miastami województwa (m.in. z Częstochową i Bielsko-Białą). Por. PW6	PO9 Wysoka renoma szkół i uczelni w województwie dająca szansę na utrzymanie liczby uczniów i studentów (jako podstawowej grupy klientów transportu publicznego) mimo niekorzystnych prognoz. Por. MS2	
	PW10 Występowanie obszarów o gorszym dostępie do transportu publicznego, w szczególności w północnej i południowej części województwa.	PO10 Intermodalność transportu publicznego, w tym budowa węzłów przesiadkowych.	



R TRANSPORT ROWEROWY

S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
RS1 Prośrodowiskowy i zrównoważony charakter transportu rowerowego w stosunku do innych podsystemów transportu. Por. MW8	RW1 Brak spójności przestrzennej tras rowerowych. Por RW2	RO1 Przyjęcie przez wszystkich jednolitych standardów oznakowania. Por RW3	RT1 Charakter zagospodarowania przestrzennego i ukształtowania terenu ograniczające rozwój ruchu rowerowego. Aglomeracyjny charakter zagospodarowania przestrzennego w subregionie północnym, mający wpływ na wydłużenie podróży. Górzysty charakter subregionu południowego, wymagający więcej wysiłku w podróżach rowerowych. Por. RO7
RS2 Dostępność do centrów miast. Por. MS1	RW2 Fragmentaryczność tras rowerowych o charakterze ponadlokalnym. Por RW1	RO2 Stworzenie mechanizmów zachęcających gminy do współpracy przy przygotowywaniu tras rowerowych.	RT2 Słabość polityki planowania na wszystkich szczeblach zarządzania. W dokumentach strategicznych ruch rowerowy nie jest traktowany jako równorzędny do innych środków transportu.
RS3 Zeroemisyjny charakter systemu transportowego bez uciążliwości dla środowiska oraz zmian klimatu. Por. MW8	RW3 Stosowanie lokalnych systemów oznakowania. Por, RO1	RO3 Możliwość zewnętrznego finansowania inwestycji, w tym ze środków funduszy europejskich. Por. MT3, MT4	RT3 Wąski przekrój pasa drogowego, utrudniający budowę tras rowerowych, z uwagi na konflikty przestrzenne z innymi rodzajami ruchu.
RS4 Wzrost popytu na ten	RW4 Niski stan techniczny tras uniemożliwiający lub	RO4 Wzrost cen paliw, wzrost kosztów	RT4 Brak zainteresowania i środków ze strony



S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
segment transportowy. Por. MO1	znacznie utrudniający przejazd.	transportu samochodowego. Por. PO3, PO4	potencjalnych inwestorów, w szczególności instytucji prywatnych, dbających bardziej o miejsca parkingowe dla samochodów niż o infrastrukturę rowerową.
	RW5 Jedna z najniższych w Polsce gęstość dróg rowerowych.	RO5 Zapisy Regionalnej Polityki Miejskiej (RPM) umożliwiające koordynację polityk branżowych (w tym w zakresie rozbudowy i integracji infrastruktury rowerowej) odnoszących się do miast oraz tworzenie na poziomie regionalnym sprzyjającego otoczenia organizacyjnego dla efektywniejszego prowadzenia działań na rzecz rozwoju miast i większego ich współdziałania.	
	RW6 Ograniczona możliwość przewozu rowerów w środkach transportu zbiorowego.	RO6 Przyjęcie spójnej Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego Wraz Z Planem Sieci Regionalnych Tras Rowerowych przy współpracy z samorządami gminnymi.	
	RW5 Wzrastający udział rowerzystów w wypadkach drogowych.	RO7 Rozwój techniczny roweru jako środka transportu, wzrost liczby rowerów elektrycznych. Zwiększony zasięg i wygoda użytkowania. Por. RT1	

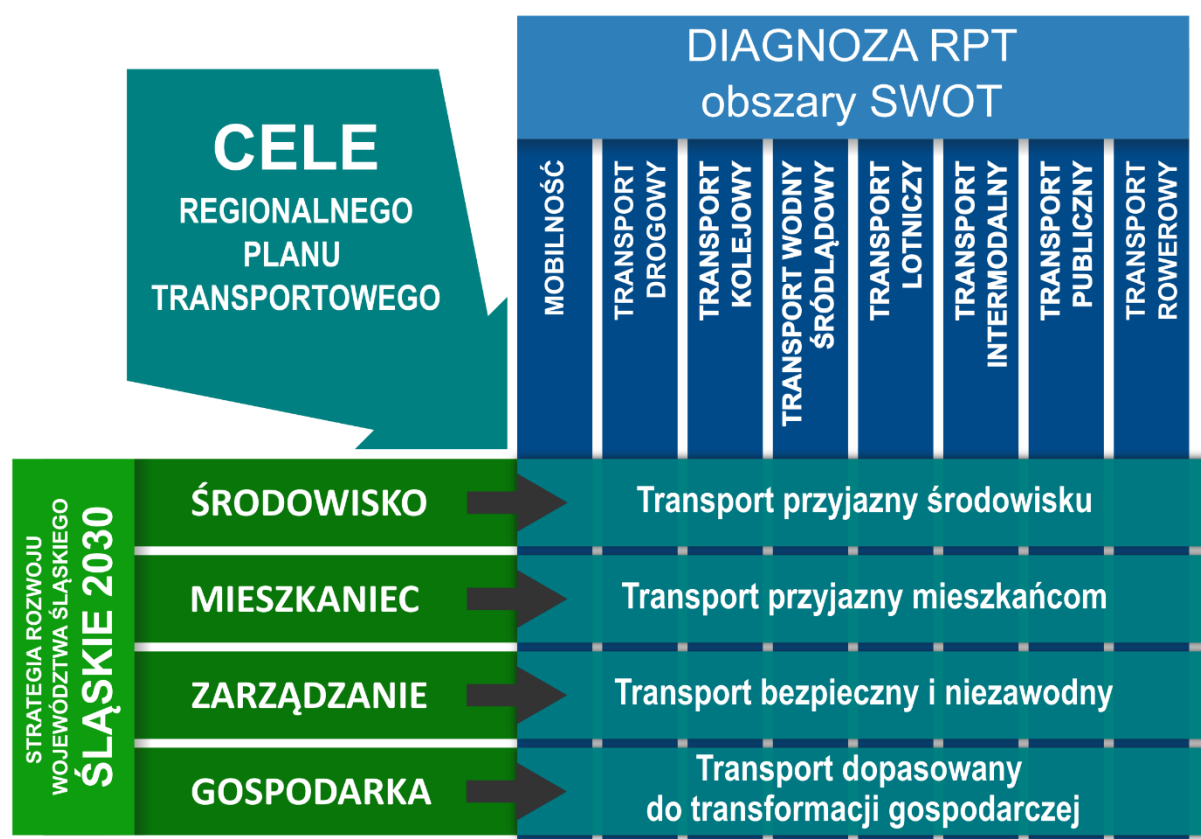


S SIŁY	W SŁABOŚCI	O SZANSE	T ZAGROŻENIA
		RO8 Rozwój wypożyczalni roweru tzw. systemów roweru miejskiego. Ich integracja z innymi środkami transportu publicznego oraz ujednolicenie standardów i zasad korzystania ze środków transportu publicznego przez rowerzystów.	
		RO9 Polityka Unii Europejskiej wskazująca na potrzebę rozwoju sieci rowerowych w węzłach TEN-T oraz dostosowanie infrastruktury rowerowej do dynamicznie rozwijających się rowerów elektrycznych i towarowych.	

4. Logika Interwencji

Zapisy niniejszego rozdziału mają swoje odzwierciedlenie również w raporcie z etapu 7 – warianty planistyczne, jednak w tym rozdziale zapis jest rozszerzony. Wynika on również z szeregu konsultacji wykonywanych w formie warsztatów oraz wywiadów, jak również prac zespołu roboczego.

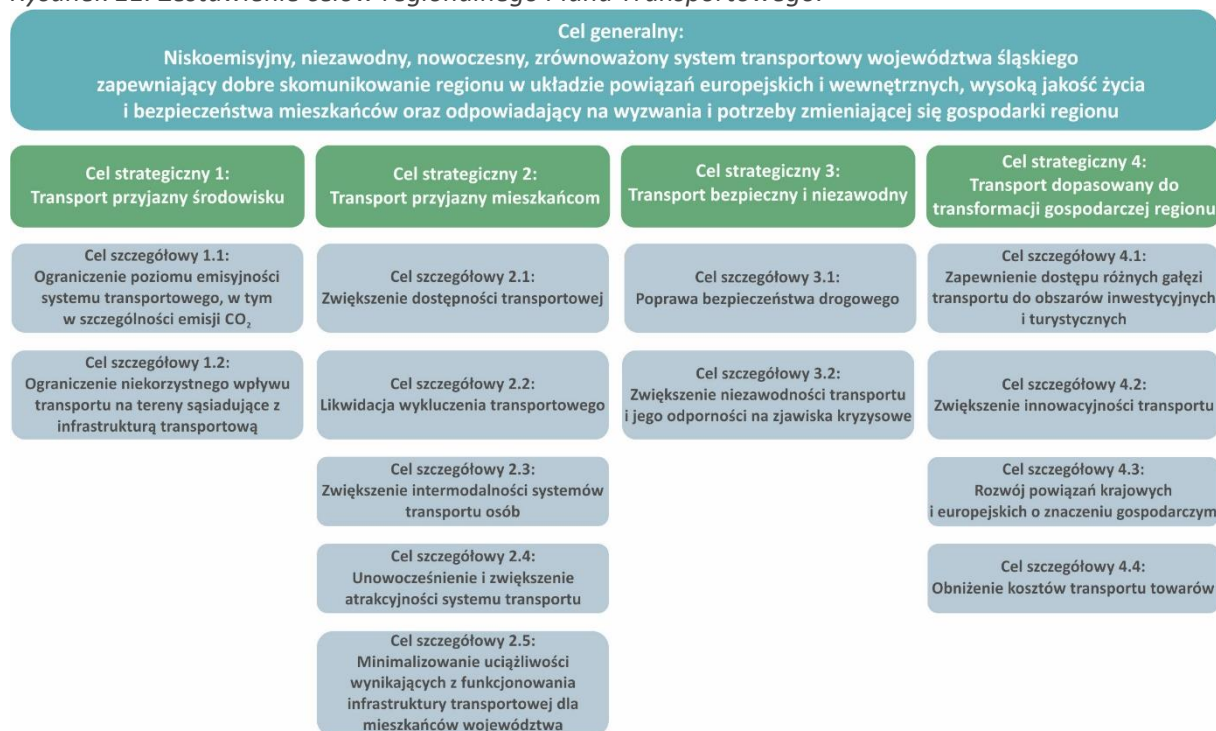
Rysunek 10. Powiązanie diagnozy z celami Regionalnego Planu Transportowego.



Źródło: Departament Rozwoju Regionalnego

Diagnoza i jej podsumowanie, czyli analiza SWOT, wykonane zostały w ujęciu gałęziowym, odnosząc się do poszczególnych gałęzi transportu oraz do mobilności jako zjawiska bardziej ogólnego. Celów RPT zdecydowano się jednak nie grupować do gałęzi transportowych, lecz przypisać je obszarom odpowiadającym celom strategicznym wskazanym w Strategii Rozwoju Województwa Śląskiego. Kolejność celów nie jest zhierarchizowana. Propozycja celów szczegółowych powstała w wyniku analizy szczegółowych zapisów SWOT.

Rysunek 11. Zestawienie celów regionalnego Planu Transportowego.



Źródło: Opracowanie własne

Powiązanie zapisów analizy SWOT z celami RPT zawiera załącznik 1.

CEL GENERALNY

Niskoemisyjny, niezawodny, nowoczesny, zrównoważony system transportowy województwa śląskiego zapewniający dobre skomunikowanie regionu w układzie powiązań europejskich i wewnętrznych, wysoką jakość życia i bezpieczeństwa mieszkańców oraz odpowiadający na wyzwania i potrzeby zmieniającej się gospodarki regionu.

Zmiany klimatu wskazywane są jako jedno z najważniejszych wyzwań przed jakimi stanie ludzkość w najbliższych latach. Dostrzeżone to zostało zarówno przez społeczeństwo polskie, jak i społeczność międzynarodową, a co za tym idzie, wprowadzane w życie w Polsce i UE są polityki mające za cel zmniejszenie wpływu działalności człowieka na zmiany klimatu oraz zabezpieczenie ludzi przed zmianami klimatu. Udowodniono, że zmiany klimatu, a w szczególności zjawisko ocieplenia związane jest ze wzrostem emisji CO₂ w wyniku działalności ludzkiej. Transport w UE odpowiada za około 30% emisji CO₂, dlatego polityka zmniejszenia emisji transportowych ma duże znaczenie dla globalnej poprawy sytuacji. Stąd na pierwszym miejscu w wizji systemu transportu w województwie śląskim postawiono niskoemisyjność.

Zmniejszenie emisji w procesie transportu można uzyskać na wiele sposobów. Do najważniejszych zaliczyć można: zaspokajanie potrzeb transportowych poprzez środki cechujące się niższą emisją jednostkową oraz ewolucję środków transportu w kierunku ich niższej emisji. Zamiana cechującego się dużą emisją jednostkową samochodu na transport zbiorowy o niższej emisji jednostkowej oznacza korzystny bilans emisji CO₂. Z drugiej strony, podobny efekt można osiągnąć zmniejszając jednostkową emisję samochodu, np. zmieniając go na elektryczny. Dlatego system transportowy



województwa śląskiego powinien być kształtowany tak by zwiększyć udział w przewozach transportu zbiorowego, jednocześnie w zakresie transportu indywidualnego opierać się w większym stopniu o pojazdy nisko i zeroemisyjne, w tym pojazdy elektryczne, wodorowe czy rowery. Częścią emisji globalnej są również emisje powstałe w wyniku wytworzenia i dostarczenia energii (paliwa) niezbędnej do procesu transportu. Te zagadnienia jednak muszą być rozwiązane na wyższym niż wojewódzki, szczeblu.

Należy pamiętać, że o ile emisja CO₂ ma bezsprzecznie wpływ na ocieplenie klimatu, degradacja środowiska skutkiem innej działalności ludzkiej, potęguje niekorzystny wpływ tych zmian. Dlatego nie powinno się poprzestać jedynie na zmniejszeniu emisji CO₂, ale należy również ograniczyć emisje innych gazów czy hałasu w procesie transportowym. Ponadto zadbać należy o ochronę terenów zielonych, cennych przyrodniczo i społecznie, dla których terenochłonność transportu i fragmentacja przestrzeni są zagrożeniem.

Niezawodność transportu to jego odporność na awarie czy nagłe zdarzenia oraz bezpieczeństwo podróżowania. Wśród przyczyn awarii i nagłych zdarzeń, oprócz stanu infrastruktury transportowej, można wymienić również zmiany klimatyczne. Jest to ważne z uwagi na niekorzystne prognozy tych zmian i uzasadnioną obawę częstszego występowania i większej siły nagłych zdarzeń pogodowych. Niezawodność transportu może być uzyskiwana na wiele sposobów. Przede wszystkim poprzez dostosowanie infrastruktury i środków transportu do prognozowanych nowych warunków funkcjonowania, jak również poprawę jej stanu. Typowymi działaniami są wymiana nawierzchni czy przebudowa odwodnienia. Innym skutecznym sposobem zapewnienia niezawodności będzie kształtowanie sieci transportowych, w których uczestnicy będą mogli wybrać wiele alternatywnych środków i dróg zaspokajania potrzeb transportowych. Zwiększając liczbę alternatywnych połączeń nie zlikwiduje się zagrożenia, ale zwiększy się szansa szybszego zażegnania kryzysu. Żeby jednak tak się stało należy rozwijać systemy monitorowania i zarządzania kryzysowego.

Zmiany, w szczególności technologiczny rozwój środków transportu następuje tak szybko, że dzisiaj trudno jest powiedzieć o jakimkolwiek środku transportu, że jest nowoczesny. Obserwuje się rozwój elektromobilności, pojazdów autonomicznych, nowych form użytkowania pojazdów, a nawet nowych form zaspokajania potrzeb transportowych. Postawienie na innowacje jest warunkiem odniesienia sukcesu w przyszłości i to już niedalekiej przyszłości. Jeśli województwo nie będzie przygotowane do nadchodzących zmian to nie tylko nie odniesie sukcesu, ale obok istniejących, pojawią się problemy związane z nowymi środkami i formami transportu. Przykładowo mogą to być takie problemy jak: brak miejsc ładowania pojazdów elektrycznych, brak wyznaczenia roli współdzielenia pojazdów w transporcie publicznym, czy wzrost ruchu dostawczego związany z e-handlem. Do rozwiązywania takich i innych problemów województwo śląskie musi być przygotowane kadrowo, organizacyjnie, prawnie i infrastrukturalnie.

W rozumieniu tego dokumentu transport zrównoważony jest rozumiany jako transport, w ramach którego zostaną zaspokojone komunikacyjne potrzeby mieszkańców, przy jednoczesnej minimalizacji kosztów utrzymania systemów transportowych, a także transport minimalizujący swój wpływ na środowisko i zmiany klimatu poprzez stopniowe odchodzenie od wykorzystania paliw kopalnych na rzecz paliw alternatywnych wykorzystujących energię odnawialną. Transport zrównoważony zakłada także zmniejszenie oddziaływania na przestrzeń przez indywidualny transport samochodowy.



Dobre skomunikowanie województwa śląskiego w powiązaniach europejskich oznacza w przypadku ruchu drogowego i kolejowego połączenie dróg o znaczeniu międzynarodowym i sieci TEN-T co w dużej mierze jest zrealizowane lub jest w trakcie realizacji. W przypadku ruchu lotniczego oznacza to funkcjonowanie i dobre skomunikowanie wewnątrz województwa Międzynarodowego Portu Lotniczego „Katowice” w Pyrzowicach z bezpośrednimi połączeniami do tzw. hubów lotniczych (węzłowych portów lotniczych). W przyszłości dobre połączenie również z Centralnym Portem Komunikacyjnym. Dostęp do Odrzańskiej Drogi Wodnej oznacza połączenie z portem morskim w Szczecinie i drogami śródlądowymi Niemiec, jednak dopiero budowa kanału Odra – Dunaj oznacza skomunikowanie województwa w powiązaniach europejskich. W przypadku transportu rowerowego skomunikowanie w powiązaniach europejskich nie jest tak istotne. Jednak przez województwo przebiega międzynarodowy szlak rowerowy, a jego rozwój może być impulsem do wzrostu atrakcyjności turystycznej regionu.

Dobre skomunikowanie wewnętrzne oznaczać będzie wzrost dostępności transportowej obszarów województwa i ukierunkowane powinno być w dużej mierze na obszary, które dzisiaj tą dostępność mają niewystarczającą. W szczególności poprawy wymaga dostępność do publicznego transportu zbiorowego (kolejowego, autobusowego). Rozwinięta musi być zarówno sieć połączeń, jak również ich standard, dotyczy to częstości kursów, ale również dostępności dla osób z ograniczoną mobilnością i z niepełnosprawnościami. Wewnętrzna sieć drogowa województwa jest dobrze rozwinięta i jako taka nie wymaga wielu inwestycji, natomiast by utrzymać dotychczasowe standardy dostępności drogowej ważne będą modernizacje i budowy obwodnic. Najwięcej zadań dotyczy dobrego skomunikowania wewnętrznego w ruchu rowerowym. W przypadku sieci dróg rowerowych nacisk nakładany jest w szczególności na rozwój sieci lokalnych i zadbać o to muszą poszczególne gminy. Sieć dróg regionalnych łącząca gminy może pomóc w uzyskaniu komplementarnej sieci dróg rowerowych w całym województwie, co jest istotne dla rozwoju tego środka transportu. Sieć dróg regionalnych będzie też nabierać znaczenia wraz z rozwojem rowerów elektrycznych, dostosowanych do dłuższych podróży, jednak nie należy przeceniać znaczenia ruchu rowerowego w ruchu międzygminnym i międzypowiatowym. Zwiększenie wewnętrznej dostępności dla transportu wodnego to głównie budowa Kanału Śląskiego zapewniającego bezpośredni dostęp do dróg śródlądowych silnie zurbanizowanym i uprzemysłowionym obszarom województwa.

Mówiąc o wysokiej jakości życia mieszkańców nie da się oddzielić jej od wysokiej jakości środowiska. Osiągnięcie wysokiej jakości życia nie jest możliwe w zdegradowanym środowisku. Dlatego wszelkie działania, które podnoszą jakość środowiska, można uznać za podnoszące jakość życia. W szczególności rozwój powinien więc koncentrować się na systemach transportowych charakteryzujących się niską emisją gazów i hałasu oraz małą terenochłonnością. Do takich można zaliczyć transport publiczny, transport za pomocą środków indywidualnych, ale również pojazdy niskoemisyjne. Wspierać należy powstawanie stref czystego transportu, jak i stref płatnego lub ograniczonego parkowania. Podniesienie jakości życia to również likwidacja problemów jakie funkcjonowanie transportu stwarza mieszkańcom. Jest to w pierwszej kolejności zatłoczenie motoryzacyjne. Duże potoki samochodowe, zwłaszcza potoki tranzytowe i potoki pojazdów ciężkich powinny być prowadzone z dala od terenów mieszkalnych i terenów intensywnie użytkowanych przez niechronionych uczestników ruchu drogowego. Należy zadbać o przestrzeń publiczną by nie była ona zdominowana przez samochody. Ważne jest też prawidłowe kształtowanie

zagospodarowania przestrzennego tak by nie tworzyć obszarów mieszkalnych bez dostępu do zbiorowego transportu publicznego.

Ograniczenie lub eliminacja ruchu z obszarów mieszkalnych jest obok uspokajania ruchu podstawowym działaniem zwiększającym bezpieczeństwo ruchu drogowego. Działania muszą być nakierunkowane na większą ochronę, niechronionych uczestników ruchu – pieszych, rowerzystów. Dlatego budowa obwodnic jak i przebudowa infrastruktury drogowej, musi być uwarunkowana poprawą tego bezpieczeństwa.

Wreszcie nie należy zapominać, że system transportu nie służy jedynie do zaspokajania potrzeb transportowych mieszkańców. Jest również ważnym czynnikiem rozwoju gospodarczego województwa śląskiego. System transportu towarów musi się w jeszcze większym stopniu opierać na wielu gałęziach transportowych. Dalszy wzrost jedynie transportu drogowego stałby się szybko nie tylko uciążliwy dla mieszkańców, ale byłby też barierą rozwojową gospodarki regionu. Nowe strefy gospodarcze obok dostępu drogowego, powinny otrzymać również dostęp kolejowy, a w strefach istniejących dostęp ten powinien być utrzymany. Infrastruktura kolejowa musi być przebudowywana nie tylko z uwagi na przewozy pasażerskie, ale również towarowe. Należy zadbać o intermodalność, a w przypadku transportu wodnego również o multimodalność transportu towarów. Dlatego rozwijane powinny być terminale przeładunkowe czy porty rzeczne. Nie należy też zapominać o transporcie towarów przesyłowych i drobnych, w szczególności na rosnącej roli towarowego transportu rowerowego czy transportu innowacyjnego np. dronów.

Cel strategiczny 1

Transport przyjazny środowisku

Cel szczegółowy 1.1: Ograniczenie poziomu emisyjności systemu transportowego, w tym w szczególności emisji CO₂

W UE sektor transportu odpowiada za ¼ emisji gazów cieplarnianych, więc znacząco wpływa na zmiany klimatu. W dokumencie „Europejski zielony ład” Komisja Europejska wyraża potrzebę uzyskania neutralności klimatycznej do roku 2050. Wiązać się to będzie z redukcją emisji gazów cieplarnianych, w szczególności CO₂, w sektorze transportu o 90%. W krajowym planie na rzecz energii i klimatu na lata 2021-2030 (KPEiK), założono redukcję emisji CO₂ w sektorach non-ETS o 7% do roku 2030. Można więc przyjąć, że ograniczenie tej emisji na poziomie województwa śląskiego powinno być pierwszym i podstawowym celem działań związanych z rozwojem i przekształceniem systemu transportu.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Rozwój niskoemisyjnych środków transportu, w tym rozwój elektromobilności i mobilności aktywnej⁸**

W dokumencie krajowym pn. „Strategia zrównoważonego rozwoju transportu do 2030r.” zapisano jako cele redukcję średniej emisji CO₂ nowych pojazdów o 37,5% dla

⁸ Mobilność aktywna – mobilność piesza lub niezmotoryzowanymi środkami transportu (rower, rolki, hulajnogi itp.)

samochodów osobowych i 31% dla lekkich pojazdów dostawczych. Osiągnięcie tych celów wiązać się będzie z wyższym udziałem pojazdów nisko i zeroemisyjnych w tym elektrycznych. Potrzebne będą zachęty do zakupu tego typu pojazdów m.in. takie jak:

- ułatwienia w ruchu dla pojazdów zeroemisyjnych: poprzez dopuszczanie do poruszania się po buspasach,
- wyznaczanie stref czystego transportu,
- rozbudowa sieci ładowarek i stacji tankowania skroplonym wodorem,
- ulgi lub darmowe parkowanie w strefach płatnego parkowania dla samochodów zeroemisyjnych.

Zeroemisyjnymi środkami transportu są również rower czy urządzenia transportu osobistego (UTO). Działając na rzecz ograniczenia emisji, należy dążyć do rozwoju odpowiedniej infrastruktury zwiększającej udział tych pojazdów w ruchu. Niezależnie od tych działań konieczna będzie również dalsza wymiana taboru transportu zbiorowego na tabor zeroemisyjny. Transport towarów również w coraz większym stopniu powinien odbywać się poprzez pojazdy zeroemisyjne. Oznacza to potrzebę działań wspierających towarowy transport kolejowy i wodny.

- **Obniżenie energochłonności transportu oraz jego zrównoważenie poprzez kształtowanie zmian w podziale zadań przewozowych**

Wymiana środków transportu na zeroemisyjne jest tylko jedną z dróg, obniżenia emisji. W szerszym ujęciu obniżenie zużycia energii w procesie transportowym jest działaniem zmniejszającym emisję zarówno w ujęciu lokalnym jak i globalnym. Można je uzyskać poprzez zmniejszenie popytu na transport. Zmiany w zagospodarowaniu przestrzennym (zwłaszcza ograniczenie suburbanizacji), skracające podróże, zmniejszą pracę transportową, a więc też zużycie energii przez transport. Efektem skrócenia podróży będzie też większy udział podróży rowerowych. Wzrastać powinien udział transportu zbiorowego jako środka podróży o niższym jednostkowym zużyciu energii. Jednak w tym przypadku korzystny bilans energetyczny uwarunkowany jest optymalizacją wykorzystania pojazdów tego transportu.

- **Wykorzystanie nowoczesnych technologii jako środka do zmiany potrzeb transportowych mieszkańców (rozwój e-usług, świadczenie pracy na odległość)**

Jednym ze skutków pandemii COVID-19 był silny rozwój e-usług, e-handlu oraz świadczenia pracy na odległość (pracy zdalnej). Spowodowało to zaspakajanie potrzeb życiowych, przy zmniejszaniu potrzeb transportowych. W efekcie, w ogólnym bilansie spada praca transportowa, a zarazem spada emisja CO₂. Wsparcie rozwoju nowoczesnych technologii powinno być realizowane zarówno poprzez wprowadzanie obsługi on-line w coraz większym zakresie, w szczególności w załatwianiu spraw administracyjnych oraz świadczeniu pracy, ale również, poprzez wspieranie rozwoju dostępu do szerokopasmowego Internetu czy wyposażenia urzędów, instytucji, firm w niezbędny sprzęt i wiedzę.

- **Prowadzenie działań promujących proekologiczne zmiany zachowań komunikacyjnych**

Wszelkie działania mające na celu zmniejszenie emisji CO₂ w sektorze transportu, będą skuteczne, jeśli uzyskają akceptację społeczną. Ta z kolei uzależniona jest od świadomości ekologicznej społeczeństwa. Dlatego istotne jest prowadzenie kampanii informacyjnej, szkoleniowej, wspierania inicjatyw społecznych mających na celu promowanie proekologicznych zachowań komunikacyjnych oraz poszerzającej wiedzę na temat wpływu wyborów transportowych na zmiany klimatu i skutków tych zmian.

Cel szczegółowy 1.2: Ograniczenie niekorzystnego wpływu transportu na tereny sąsiadujące z infrastrukturą transportową

Zarówno infrastruktura jak i funkcjonowanie transportu mogą mieć niekorzystny wpływ na tereny, na których występują. To nie tylko hałas, spaliny czy spadek bezpieczeństwa, również potrzeba zajęcia terenu pod infrastrukturę transportową są czynnikami pogarszającymi warunki życia i funkcjonowanie środowiska naturalnego.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Redukcja obecnej i przyszłej przestrzeni transportowej przez preferowanie systemów transportu o jednostkowej niskiej terenochłonności, m.in. stosowanie racjonalnej polityki parkingowej i wspólnych przestrzeni komunikacyjnych (piesi + rower + samochód)**

Bezpośrednim oddziaływaniem transportu na otaczające środowisko jest zajęcie przestrzeni na infrastrukturę transportową, która mogłaby pozostać w stanie naturalnym lub być zagospodarowana inaczej – atrakcyjniej. Mowa tu zarówno o niszczeniu terenów przyrodniczych, jak i środowiska ludzkiego. Najbardziej terenochłonnym środkiem transportu jest samochód. Między innymi przez niski stopień napełnienia pojazdów a w efekcie dużą ich liczbę, konieczna jest zarówno rezerwacja sporej ilości terenu pod drogi, ulice, węzły drogowe, ale również pod parkingi czy infrastrukturę związaną z ogólnie rozumianym serwisem tego ruchu – stacje benzynowe, MOPy, odwodnienie dróg, elementy bezpieczeństwa, oświetlenie i inne. Znacznie mniej terenochłonnym środkiem transportu jest przykładowo kolej. Mimo, iż w rejonach stacji kolejowych przestrzeń zarezerwowana na urządzenia kolejowe wydaje się duża, to biorąc pod uwagę liczbę stacji i liczbę przewożonych przez kolej pasażerów, na pasażera przypada znacznie mniej metrów kwadratowych niż w ruchu drogowym. Obniżenie terenochłonności można więc uzyskać poprzez przenoszenie zadań przewozowych na mniej terenochłonne środki transportu. Innym działaniem może być redukcja potrzebnego terenu w ramach podsystemów transportowych. Przykładem może być racjonalne podejście do polityki parkingowej, często dziś rozumianej jako spełnienie oczekiwań społecznych, według których miejsce parkingowe musi być zawsze zapewnione, najlepiej pod samym celem podróży. W efekcie ogromne powierzchnie przeznaczane są na parkingi. Rezygnacja z segregacji ruchu w tych przestrzeniach, w których jest ona możliwa pozwala na

wygospodarowanie miejsca na małą architekturę, zieleni, place zabaw czy miejsca spotkań. Charakter wskazanych działań lokuje interwencję na poziomie lokalnym, natomiast powinny być one wspierane z poziomu regionalnego.

- **Przełamywanie, likwidacja i zapobieganie występowaniu komunikacyjnych barier przestrzennych**

Zarówno drogi szybkiego ruchu, kanały rzeczne, linie kolejowe a nawet lotniska, mimo, że są elementami systemu transportu mogą ten transport lokalnie utrudniać. Wynika to z określonych zasad przekraczania, krzyżowania i użytkowania tych obiektów. W pierwszej kolejności ważne jest, aby nowopowstające obiekty nie tworzyły takich barier. Należy również dążyć do minimalizacji fragmentacji ekosystemów oraz przerywania ciągłości korytarzy ekologicznych lub ograniczania pełnionej przez nie funkcji w związku z rozwojem infrastruktury transportowej. Zadbać należy zarówno o odpowiednią lokalizację obiektu, a jeżeli bariera jest nieunikniona to o odpowiednie elementy łagodzące jej funkcjonowanie: wiadukty, przejścia dla zwierząt, przejścia dla pieszych i rowerzystów itp. Będzie to szczególnie istotne wobec planowanej rozbudowy sieci kolejowej w ramach Centralnego Portu Komunikacyjnego. W przypadku istniejących barier konieczna będzie budowa opisanej powyżej infrastruktury łagodzącej ich działanie. Należy pamiętać również o występującej niekiedy – zwłaszcza przy budowie obwodnic i nowych przebiegów dróg krajowych – możliwości przełamywania barier poprzez obniżenie ich klasy technicznej i równocześnie zasad ich przekraczania czy użytkowania.

- **Redukcja hałasu związanego z transportem poprzez preferowanie środków transportu o niskiej emisji hałasu, odpowiednie kształtowanie sieci transportowej oraz stosowanie urządzeń ochrony przeciwhałasowej**

Warto zauważyć, że walka z hałasem odkomunikacyjnym prowadzona jest już od lat. Dokument „Program ochrony środowiska przed hałasem dla województwa śląskiego do roku 2023” wskazuje szereg działań jakie powinny być podjęte w związku z nadmiernym hałasem. Są to działania, które występują przy realizacji innych celów takie jak np.: zmniejszenie ruchu samochodowego na terenach zamieszkałych, promowanie transportu publicznego czy wymiana taboru na elektryczny. Wskazuje się również remonty i utrzymanie dobrego stanu: nawierzchni drogowych i torowisk kolejowych, tramwajowych. W przypadku, gdyby powyższe działania były niewystarczające, należy stosować środki ochrony przed hałasem np. zadrzewienia i bariery akustyczne.

- **Ochrona ekosystemów miejskich mająca na celu zmniejszanie „wysp ciepła” oraz promowanie w inwestycjach transportowych rozwiązań z zakresu obiegu cyrkularnego.**

Jak ważne jest występowanie obszarów zieleni w miastach, może świadczyć zjawisko miejskich wysp ciepła. Dzieje się tak głównie z przyczyny braku zieleni, która w sposób naturalny chroni przez nagrzewaniem. Jest to zjawisko niekomfortowe i niebezpieczne dla zdrowia mieszkańców. W dużej mierze odpowiada za nie źle



zaprojektowana infrastruktura transportowa, w szczególności brak zieleni jej towarzyszącej. Należy dbać, aby nowej infrastrukturze towarzyszyła zieleni miejska, przykładowo przez budowę „zielonych” torowisk, zieleni w pasach rozdziału, jak i „rewitalizacja” ciągów drogowych, ulicznych, placów postojowych poprzez ich „uzielenienie”. Warto zwrócić uwagę na jeszcze jeden pozytywny aspekt zieleni miejskiej w ciągach komunikacyjnych. Tereny zielone charakteryzują się większą retencją powierzchniową wody, co korzystnie wpływa na bilans wodny. Jest to ważne z dwóch powodów, w wyniku zmian klimatycznych dostępnej wody jest coraz mniej i wszelkie sposoby jej zatrzymania są korzystne. Po drugie naturalna retencja pozytywnie wpływa na funkcjonowanie systemu odwadniającego, co jest szczególnie istotne w przypadku gwałtownych opadów, których wzrost jest prognozowany w województwie śląskim.

Cel strategiczny 2

Transport przyjazny mieszkańcom

Cel szczegółowy 2.1: Zwiększenie dostępności transportowej

Dostępność transportowa jest miarą prawidłowego funkcjonowania systemu transportowego. Uwzględnia zarówno potrzeby transportowe, jak i stopień ich zaspokojenia. W diagnozie określono, że dostępność transportowa w województwie jest na dobrym poziomie. Wskaźnik dostępności WMDT był najwyższy do roku 2017, a po roku 2017 ustępował jedynie województwu mazowieckiemu. Gorzej sytuacja wygląda w przypadku transportu zbiorowego. Wskaźnik dostępności w przypadku tego transportu jest trzy razy mniejszy niż dla transportu samochodowego. Jest to efektem potencjalnie długich czasów podróży tym transportem i niskiej częstotliwości kursowania na niektórych terenach, poza obszarem Metropolii. Zwiększenie dostępności transportowej wpisuje się w oczekiwania społeczności lokalnej.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Rozbudowa powiązań komunikacją publiczną, wraz z niezbędnym zapleczem technicznym, ze szczególnym uwzględnieniem kolei**

Rozbudowa sieci transportu zbiorowego, w szczególności sieci kolejowej jest niezbędnym, ale nie jedynym działaniem w celu poprawy dostępności. Aby transport publiczny był atrakcyjny dla mieszkańców nie wystarczy zbudowanie przystanku blisko miejsca zamieszkania, muszą pojawić się połączenia, na które występuje zapotrzebowanie. Należy pamiętać, że wraz z rozwojem sieci rośnie zapotrzebowanie na zaplecze techniczne, ono również powinno być uwzględnione w planach rozbudowy sieci.

- **Zwiększanie częstotliwości połączeń komunikacji publicznej**

Mała liczba kursów, to często pułapka, w którą wpadają organizatorzy transportu. Wprowadzając połączenia z małą liczbą kursów, sprawiają, że nie są one atrakcyjne

dla mieszkańców z uwagi na brak dopasowania godzin kursowania z faktycznymi potrzebami. W efekcie transport publiczny staje się transportem socjalnym dla grup osób, które nie mogą skorzystać z bardziej elastycznego samochodu. Najczęściej jest to młodzież szkolna. Skutkiem jest małe wykorzystanie transportu, co przekonuje decydentów, że jest on niepotrzebny. Jest to błędne założenie, częstość kursowania powinna być zoptymalizowana w stosunku do potencjalnego zapotrzebowania (wynikającego z badań zachowań komunikacyjnych) i jedynie w przypadku, gdy nie osiągamy zamierzonego efektu, a analiza nie wskazuje możliwości poprawy można zredukować liczbę kursów, utrzymując jednak minimalny standard, który powinien być wskazany w planie zintegrowanego transportu publicznego. Zwiększenie częstości kursowania może wiązać się z likwidacją tzw. wąskich gardeł, czyli przeszkód najczęściej infrastrukturalnych nie pozwalających na jej zwiększenie, przykładowo odcinków jednotorowych z małą liczbą mijanek, nie pozwalających na zwiększenie liczby pociągów.

- **Zwiększenie dostępności kolei, poprzez jej integrację z innymi środkami transportu (pieszo, rower, komunikacja autobusowa, samochód).**

Integracja środków transportu jest ważnym działaniem zwiększającym dostępność. Nie do każdego obszaru możemy doprowadzić wszystkie środki transportu zwłaszcza transport kolejowy. Dlatego integracja da mieszkańcom obszarów nieobsługiwanych przez kolej, lepszą możliwość korzystania z tego środka. Należy pamiętać, że integracja nie ogranicza się jedynie do budowy węzłów przesiadkowych, potrzebne są również działania organizacyjne – np. koordynacja rozkładów jazdy, wprowadzenie wspólnego biletu, czy wspólnej informacji on-line. Potrzebne jest również zadbanie by zarówno ruch pieszy, jak i inne środki transportu miały sprawny dostęp do kolejowych węzłów przesiadkowych – np. poprzez dobudowę dróg rowerowych, ciągów pieszych, przystanków komunikacji autobusowej.

- **Prowadzenie polityki przestrzennej zorientowanej na lokowanie zabudowy generującej potoki ruchu na obszarach o dobrej dostępności do transportu publicznego, w szczególności stacji kolejowych**

Dostępność można kształtować również poprzez oddziaływanie na popyt transportowy. Lokowanie nowej zabudowy generującej ruch w obszarach o dobrej dostępności sprawia, że wskaźniki dostępności rosną i uzyskuje się ich poprawę bez znacznej rozbudowy infrastruktury transportowej. W odniesieniu do kolei będzie to stworzenie warunków do rozwoju – np. poprzez miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego - obszarów w sąsiedztwie stacji i przystanków kolejowych. Przyjmuje się, że granicą powinien być okrąg o promieniu 1 km, natomiast jest to w rzeczywistości podejście indywidualne do każdej stacji czy przystanku kolejowego. W przypadkach już powstałej zabudowy, istotna może być weryfikacja lokalizacji przystanków i w przypadku takiej konieczności przesunięcie lub dodanie przystanku. Weryfikacją lokalizacji przystanków powinna być przeprowadzona również dla komunikacji autobusowej.



- **Rozwój i integracja transportu wewnątrz obszaru metropolitalnego oraz aglomeracji i ich obszarów funkcjonalnych**

Obszary metropolitalne, aglomeracyjne czy funkcjonalne mają swoją specyfikę w zakresie dostępności, różniącą się od pozostałego obszaru. W tych obszarach ważniejsza od dostępności kluczowych ośrodków wojewódzkich, często jest dostępność do lokalnych ośrodków. Dlatego niezależnie od połączeń regionalnych, w obszarach tych potrzebny jest rozwój połączeń lokalnych.

- **Wdrożenie spójnego i efektywnego systemu transportu pomiędzy Metropolią i ośrodkami aglomeracyjnymi regionu**

Niezależnie od rozwoju sieci lokalnych, prędkość przemieszczania się pomiędzy głównymi ośrodkami w województwie będzie miała kluczowe znaczenie dla osiąganych wyników wskaźników dostępności dla ruchu regionalnego. Kluczowe ośrodki województwa powinny być więc połączone siecią połączeń kolejowych, szybkiego, pojemnego i stosunkowo niezawodnego środka transportu. Mowa w tym przypadku nie tylko o uzupełnieniu i modernizacji sieci torowisk kolejowych, ale również o wprowadzeniu nowych połączeń między głównymi ośrodkami.

- **Zwiększenie dostępności kluczowych węzłów komunikacji krajowej i międzynarodowej, w tym węzłów sieci TEN-T, w szczególności Międzynarodowego Portu Lotniczego "Katowice" w Pyrzowicach**

Dbłość o dostępność do węzłów TEN-T jest elementem polityki UE. Sama sieć TEN-T na terenie województwa jest silnie rozbudowana a realizacja inwestycji przesądzonych, jeszcze tą sytuację polepszy. Natomiast poprawa sytuacji powinna dotyczyć zwłaszcza dostępu transportu publicznego i ruchu rowerowego do pasażerskich węzłów sieci TEN-T. Przykładem może być Międzynarodowy Port Lotniczy „Katowice” w Pyrzowicach, do którego dostęp publicznego transportu zbiorowego zapewniony jest obecnie jedynie przez komunikację autobusową. Połączenie kolejowe, także w świetle rozbudowy sieci kolejowej związanej z budową Centralnego Portu Komunikacyjnego (Katowice i Częstochowa), będzie znacznie lepszym rozwiązaniem i zwiększy dostępność tego węzła sieci TEN-T.

- **Zwiększenie dostępności do kluczowych ośrodków aglomeracyjnych zlokalizowanych poza województwem, w układzie północ – południe, wschód – zachód, w tym dostępności transgranicznej w szczególności z Ostrawą i Żyliną**

Lokalizacja województwa na przecięciu szlaków TEN-T sprawia, że jest ono dobrze skomunikowane z ważnymi ośrodkami w Polsce i w Europie. Poprawa powiązań poza-wojewódzkich powinna dotyczyć więc w głównej mierze skomunikowania z aglomeracją Kielecką, Krakowską, Opolską, Ostrawą oraz Żyliną. Warto jednak zauważyć, że sieci transportowe w ramach sieci TEN-T są mocno obciążone i tracą swoją wydolność, w związku z tym ich rozbudowa może być uzasadniona w określonych przypadkach.

Cel szczegółowy 2.2: Likwidacja wykluczenia transportowego

Wskaźnik dostępności jest jej dobrą miarą, jednak w niewystarczający sposób opisuje zjawisko wykluczenia transportowego. Walka z wykluczeniami jest zgodna ze sprawiedliwym podejściem do zrównoważonego rozwoju i stanowi ważny aspekt polityki UE. Wykluczenie komunikacyjne to nie tylko „białe plamy” czyli obszary, na których dostępność do poszczególnych środków transportu jest niewystarczająca, ale również ograniczony dostęp do transportu dla określonych grup społecznych. W szczególności chodzi o osoby z niepełnosprawnościami, o ograniczonej mobilności czy osoby z gorszą sytuacją materialną.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Likwidacja białych plam dostępności transportowej, obszarów bez dostępu do transportu publicznego**

Dostępność do zbiorowego transportu zbiorowego jest silnie zróżnicowana na obszarze województwa. Wysokie wskaźniki dostępności dotyczą obszaru centralnego i zachodniego, natomiast niższe wskaźniki występują w obszarach północnym i południowym. Z uwagi na niską gęstość zamieszkania w tych obszarach, budowa połączeń kolejowych może być nieefektywna. Jednak likwidację tych „białych plam” można uzyskać poprzez wprowadzenie na ich obszarze tańszej komunikacji autobusowej.

- **Zwiększenie dostępności środków transportu dla osób o ograniczonej mobilności oraz z niepełnosprawnościami poprzez wymianę lub modernizację taboru oraz przebudowę infrastruktury transportowej**

Zagadnienie dostępności nie dotyczy jedynie dostępności fizycznej do infrastruktury transportowej. Problemem jest nie tylko brak mobilności osób, ale także występujące niepełnosprawności związane z narządem wzroku, słuchu czy zaburzenia intelektualne. Zatem podejmowane działania powinny ułatwić tym osobom swobodne poruszanie się w miejscach publicznych, korzystanie ze środków transportu publicznego i skuteczny dostęp do wszelkiej informacji związanej z komunikacją publiczną. Muszą więc mieć charakter kompleksowy, uwzględniać zróżnicowane problemy poszczególnych grup osób z niepełnosprawnościami, na wszelkich etapach procesu transportu.

- **Obniżenie kosztów korzystania z transportu publicznego**

Wykluczenie transportowe może dotyczyć również grupy osób mniej zamożnych, dla których wysokie koszty opłat mogą stanowić barierę w korzystaniu z transportu. Wprowadzenie bezpłatnego transportu zbiorowego będzie oznaczać przeniesienie kosztów na inne grupy społeczne i może być przyczynkiem do obniżania standardów w publicznym transporcie zbiorowym. Należy zatem stawiać na wprowadzanie bardziej elastycznych taryf oraz obniżania kosztów funkcjonowania transportu publicznego tak by te nie pociągały za sobą obniżenia standardu jego funkcjonowania.

Cel szczegółowy 2.3: Zwiększenie intermodalności systemów transportu osób

Intermodalność systemów transportowych zwiększa ich dostępność i niezawodność. System transportu oparty na różnych, lecz współpracujących środkach transportu, daje więcej możliwości wyboru. Wpływa to zarówno na zwiększenie prędkości podróżowania, poprzez pojawienie się alternatywnych połączeń bardziej dopasowanych do potrzeb czasowych osób podróżujących. Zwiększa się też dostępność transportu dla osób z niepełnosprawnościami oraz o ograniczonej mobilności, z uwagi na zróżnicowany charakter środków transportu i możliwości dostosowania do potrzeb tych osób. Zwiększa się także niezawodność transportu, pozwalając na alternatywne połączenia w przypadku awarii. Intermodalność powinna dotyczyć możliwie jak największej grupy środków transportu oraz ruchu pieszego.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Tworzenie i rozwój węzłów przesiadkowych o wysokim standardzie przesiadek**

Podstawą intermodalności jest sprawna zmiana środka transportu występująca w węzłach przesiadkowych. Niedopuszczalne jest występowanie w ramach węzła przesiadkowego barier architektonicznych. Natomiast standard węzła powinien uwzględniać, minimalizowanie odległości i wysiłku przy przejściach dla pieszych, wygodę, bezpieczeństwo przejść i oczekiwania, pełną informację, właściwe nakierowanie i łatwość zakupu biletów, realizację potrzeb podróżnych niezwiązanych z transportem. Zasadą budowy lub rozbudowy węzłów powinno być dopasowanie ich do różnych środków transportu, które można w ich ramach zmieniać, wraz z hierarchizacją powiązań. Przykładowo drogi dojścia przy przesiadkach w ramach transportu publicznego i na styku roweru i transportu publicznego, mogą być krótsze niż w przypadku przesiadki z samochodu na transport publiczny. W przypadku obsługi transportu indywidualnego należy zapewnić bezpieczne pozostawienie pojazdu (w tym rowerów).

- **Integracja organizacyjna systemów transportu zbiorowego, w tym przede wszystkim wspieranie powstawania wspólnych systemów taryfowych**

Intermodalność powinna zostać zapewniona nie tylko poprzez rozwiązania infrastrukturalne. Konieczne jest podejście, w którym w ramach jednego systemu transportu, przewozy realizowane są różnymi środkami i kombinacjami różnych środków transportu. Dlatego potrzebna jest integracja organizacyjna obejmująca wspólne: planowanie, opłaty (systemy taryfowe), skoordynowane rozkłady jazdy, informację w tym informację on-line. Za integracją organizacyjną powinna iść integracja sprzętowa.

- **Rozbudowa dostępu do węzłów przesiadkowych dla jak największej liczby podsystemów transportowych**

Zapewnienie dostępu różnych środków transportu do węzłów przesiadkowych stanowi podstawę intermodalności. Ważną rolę pełni tzw. "efekt ostatniej mili". W ramach węzła przesiadkowego niezbędne będzie zapewnienie bezpiecznego i

szybkiego dostępu dla ruchu pieszego, rowerowego oraz dla podróżujących innymi środkami transportu.

Cel szczegółowy 2.4: Unowocześnienie i zwiększenie atrakcyjności systemu transportu

Tempo rozwoju środków transportu oraz systemów ITS sprawia, że nie tak dawno zastosowane rozwiązania, czy zakupione pojazdy dziś nie są już nowoczesne. W świecie, w którym rozwój technologiczny następuje tak szybko, ostrożnie należy podchodzić do dużych inwestycji, których użytkowanie zakłada się na lata. W wielu przypadkach lepiej jest zainwestować w rozwiązania, których okres amortyzacji jest krótszy. Inwestowanie w nowoczesne systemy ITS czy tabor podnosi atrakcyjność systemu transportu i obciążone jest mniejszym ryzykiem.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Zwiększenie dostępu, poprawa jakości oraz integracja informacji pasażerskiej i drogowej np. dodanie nowych kanałów komunikacji**
- Aby sprostać wyzwaniom dzisiejszego sposobu podróżowania, czyli różnorodności kanałów informacji o podróżach, multimodalności, zmianom zachowań komunikacyjnych, konieczna jest integracja systemu informacji pasażerskiej, który w województwie śląskim powinien integrować przynajmniej przewoźników realizujących regionalne przewozy o charakterze publicznym a docelowo również przewoźników realizujących gminne przewozy o charakterze publicznym. Powinna to być informacja on-line czyli na bieżąco lokalizująca pojazdy, wsparta programami pozwalającymi zaplanować podróż „od drzwi do drzwi”. Dostarczana powinna być pasażerom różnymi kanałami np. przez platformę internetową, przez wyświetlacze na przystankach i peronach, wyświetlacze w pojazdach, kioski internetowe pozwalające zaplanować podróż. Zalecane jest rozwijanie innych usług związanych z informacją, w szczególności dotyczących zakupu biletów, ale również dotyczących zajętości czy rezerwacji miejsc na parkingach P&R. **Wymiana taboru transportu publicznego na nowocześniejszy, spełniający wzrastające oczekiwania podróżnych**

Tabor nie tylko musi być ekologiczny i dostępny dla osób z niepełnosprawnościami i o ograniczonej mobilności, ale także komfortowy oraz zgodny ze standardami europejskimi i oczekiwaniami pasażerów. Wobec postępu technologicznego tabor szybko się starzeje, dlatego należy prowadzić odpowiednią politykę taborową, w szczególności rozłożyć wymianę taboru na mniejsze, ale częstsze partie, co nie doprowadzi do sytuacji, w której cały tabor jest już mocno przestarzały. W przypadku kolei należy jednocześnie skupić się na kompatybilności systemów sterowania z istniejącym parkiem taborowym.

- **Rozbudowa systemów sterowania i zarządzania ruchem**

Systemy sterowania i zarządzania ruchem to jedno z tańszych działań potrafiących podnieść jakość funkcjonowania systemu transportu. Systemy te cieszą się więc dużą popularnością, choć raczej na szczeblu lokalnym. Rozwój Krajowego Systemu



Zarządzania Ruchem może być impulsem do budowy systemu również o zasięgu regionalnym. W szczególności istotne w skali województwa mogą być systemy monitoringu i informacji drogowej. Wraz ze zmniejszaniem skali do aglomeracji, powiatów i gmin coraz istotniejszą rolę odgrywać powinien system sterowania ruchem wraz z priorytetami dla transportu zbiorowego. Szczególną rolę powinien w przyszłości odgrywać system sterowania i zarządzania ruchem dla Metropolii.

- **Rozwój innowacyjnych systemów i środków transportu osób (e-hulajnogi, pojazdy autonomiczne, carsharing, carpooling i inne)**

Pojawienie się nowych systemów czy środków transportu nie zawsze oznacza rewolucję. Jednak wobec tempa rozwoju technologicznego Województwo Śląskie musi być przygotowane na zmiany. Nowe środki transportu dają nowe możliwości, ale też nowe zagrożenia. Dlatego ważne jest, aby być przygotowanym kadrowo, organizacyjnie, instytucjonalnie i infrastrukturalnie. Ważnym kierunkiem zmian wydaje się rozwój pojazdów autonomicznych wraz nowymi formami użytkowania pojazdów np. współdzielenie. Może to stać się w przyszłości ważną gałęzią transportu publicznego. Podobnie rozwój dronów i automatów w drobnych dostawach towarowych może stanowić panaceum na wzrastający ruch pojazdów dostawczych. Hulajnogi i UTO mogą w przyszłości stanowić dopełnienie transportu zbiorowego.

Cel szczegółowy 2.5: Minimalizowanie uciążliwości wynikających z funkcjonowania infrastruktury transportowej dla mieszkańców województwa

Funkcjonowanie transportu niesie nie tylko korzyści, ale również utrudnienia dla mieszkańców. Emisje zanieczyszczeń i hałasu towarzyszące procesowi transportu, niekorzystnie wpływają na zdrowie, bezpieczeństwo i samopoczucie mieszkańców terenów przyległych do infrastruktury transportowej. Wysokie koszty systemu transportu stanowią przeszkodę w rekompensacie mieszkańcom tych niedogodności.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Eliminacja ruchu tranzytowego o zasięgu regionalnym oraz krajowym z obszarów mieszkalnych i centrów miast, w szczególności poprzez budowę obwodnic**
Wysokie natężenie ruchu samochodowego w miejscach zamieszkania czy rekreacji, powoduje obniżenie jakości życia, zwłaszcza jeśli jest to ruch tranzytowy niezwiązany z obszarem. Podstawowym działaniem mogącym eliminować ruch tranzytowy jest budowanie dla obszaru, obwodnicy drogowej. Często nie jest to jednak działanie wystarczające. Budowie obwodnic powinny towarzyszyć: uspokajanie (spowalnianie) ruchu wewnątrz obszaru, zwiększenie przestrzeni i priorytety dla niezmotoryzowanych uczestników ruchu i transportu zbiorowego.
- **Obniżenie kosztów utrzymania i eksploatacji sieci transportowych, preferowanie rozwiązań charakteryzujących się niższym obciążeniem dla budżetu województwa i tym samym zmniejszenie partycypacji społeczeństwa w utrzymaniu systemów transportowych**

Rozwój transportu generuje wzrost kosztów zarówno utrzymania i eksploatacji, jak i inwestycji oraz kosztów zewnętrznych np. kosztów zmian klimatu. W budżetach samorządów, w tym również Województwa Śląskiego, pula środków przeznaczona na ogólnie rozumiany transport stanowi znaczny udział. Środki te mają zapewnić odpowiedni standard, zatem trudno jest więc ograniczyć wydatki w tym zakresie. Należy natomiast stosować rachunek ekonomiczny do nowych działań i inwestycji, w szczególności ważne jest uwzględnienie zmian kosztów utrzymania i eksploatacji. Zwłaszcza rozwój infrastruktury transportowej nie może być oderwany od możliwości jej przyszłego utrzymania i winien uwzględniać wprowadzenie racjonalnej digitalizacji infrastruktury celem optymalizacji danych i informacji oraz podniesienia wydajności pracy oraz ułatwienia zarządzania rozwijającą się siecią infrastruktury (budowa nowych dróg np. obwodnic) co zostało ujęte w normie ISO 19650 z 2018 roku. Optymalne zarządzanie transportem pozwala na obniżenie kosztów przy utrzymaniu wysokiego standardu.

- **Poszukiwanie i wykorzystywanie nowych źródeł finansowania transportu publicznego**

Szczególnym przypadkiem obniżania partycypacji społecznej w kosztach transportu, jest poszukiwanie nowych źródeł finansowania w szczególności finansowania rozwoju transportu publicznego. Chodzi nie tylko o korzystanie z funduszy europejskich, również brać pod uwagę należy partnerstwo publiczno- prywatne czy sprzedaż usług nie związanych z transportem w przestrzeni transportowej np. sprzedaż przestrzeni reklamowej w środkach transportu i przy drogach.

- **Wspieranie i promowanie stref czystego powietrza**

Wprowadzanie stref czystego powietrza to nie tylko działanie mające na celu zmniejszenie emisji, w szczególności emisji CO₂. Strefy czystego powietrza zmniejszają również uciążliwość ruchu samochodowego lokalnie. Powinny być wprowadzane przede wszystkim na obszarach mieszkalnych, rekreacyjnych i atrakcyjnych turystycznie.

Cel strategiczny 3

Transport bezpieczny i niezawodny

Cel szczegółowy 3.1: Poprawa bezpieczeństwa drogowego

Widoczna jest poprawa w zakresie bezpieczeństwa ruchu drogowego (BRD) w województwie śląskim, czego odzwierciedleniem jest stale spadająca liczba wypadków drogowych. Jest to efektem podejmowanych działań poprawy BRD. W celu utrzymania dotychczasowego trendu konieczne jest dalsza kontynuacja, a w niektórych strefach intensyfikacja działań poprawiających bezpieczeństwo ruchu drogowego.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Uspokojenie ruchu samochodowego na terenach zabudowanych**

Eliminacja ruchu tranzytowego jest co prawda elementem poprawy BRD, jednak należy sprawić by nie tylko zmniejszyć potoki ruchu w obszarach zabudowanych, ale również je uspokoić (spowolnić). Nadmierna prędkość jest jedną z najczęstszych przyczyn wypadków drogowych. Spowolnieniu ruchu nie musi towarzyszyć utrata jego płynności czego często obawiają się kierowcy. Stosowanie odpowiednio dopasowanych rozwiązań sprawi, że średnia prędkość będzie podobna, a czasami nawet większa, ale mniej będzie przypadków przekroczenia prędkości dopuszczalnej.

- **Budowa bezpiecznej infrastruktury dla niechronionych uczestników ruchu (piesi, rowerzyści, UTO)**

Skutki wypadków z niechronionymi uczestnikami ruchu (piesi, rowerzyści) są z reguły znacznie gorsze niż skutki wypadków z udziałem tylko pojazdów zmotoryzowanych. Budowa dróg rowerowych odseparowanych od ruchu samochodowego i pieszego czy chodników zwłaszcza na obszarach wiejskich, gdzie brakuje takiej infrastruktury, może znacząco podnieść bezpieczeństwo tych osób.

- **Poprawa bezpieczeństwa w miejscach szczególnie niebezpiecznych, np. w tzw. „czarnych punktach” czy na przejazdach kolejowych**

Miejsca szczególnie niebezpieczne na sieci drogowej powinny być rokrocznie monitorowane, poddane audytowi BRD. Zalecenia audytu powinny być wprowadzane. Całość musi mieć charakter systemowy a nie doraźny.

- **Wspieranie działań ukierunkowanych na podnoszenie kompetencji uczestników ruchu w zakresie bezpieczeństwa transportu**

Podnoszenie kompetencji uczestników ruchu drogowego w zakresie BRD, jest typowym działaniem profilaktycznym. Nie powinno się jednak ograniczać jedynie do działalności edukacyjnej. Dobrymi praktykami w tym względzie mogą być ośrodki szkolenia bezpiecznej jazdy oraz tory do nauki jazdy w trudnych warunkach.

Cel szczegółowy 3.2: Zwiększenie niezawodności transportu i jego odporności na zjawiska kryzysowe

Prognozowane zmiany klimatu wskazują, że województwo śląskie będzie coraz częściej narażone na gwałtowne zjawiska atmosferyczne, te z kolei prowadzą do awarii i sytuacji kryzysowych. Budowa systemów transportowych odpornych (w większym stopniu) na zmiany klimatu jest jednym z celów polityki UE. Niektórych zmian nie uda się już powstrzymać, dlatego trzeba być na nie przygotowanym.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Rozbudowa systemu monitoringu, alarmowego i zarządzania kryzysowego**

Awarie, sytuacje kryzysowe nie są zaplanowane, trudno jest je przewidzieć i umiejscowić, ale można je szybko dostrzec i szybko zareagować, redukując ich skutki. Systemy monitoringu czy zarządzania kryzysowego nie funkcjonują jedynie na potrzeby transportu, ale powinny system transportu obejmować. Częściowo zadanie

pokrywa się z funkcjami systemu zarządzania ruchem, ale powinno obejmować cały system transportu oraz dodatkowe funkcje chociażby związane z uruchomieniem służb utrzymania.

- **Rozbudowa alternatywnych sieci transportowych oraz separacja ruchu pojazdów transportu publicznego (m.in. bus pasy, wydzielone torowiska), wzmacniająca niezawodność systemu transportu**

W wielu przypadkach niezawodność transportu jest ważniejsza od szybkości przemieszczania się. Zapewnienie niezawodności jest trudne z uwagi na nieprzewidywalność sytuacji kryzysowych. Jednak istnieją działania, które pozwalają na jej zwiększenie. W szczególności jest to tworzenie alternatywnych połączeń transportowych, zarówno w ramach jednego jak i wielu środków transportu. W przypadku awarii konieczna jest możliwość realizacji potrzeb transportowych innymi drogami lub innymi środkami transportu. Szczególnym przypadkiem takiego podejścia jest separacja ruchu pojazdów transportu publicznego. W razie zatoru, awarii, wypadku podsystemy transportowe mogą działać niezależnie, umożliwiając wybór alternatywnego środka transportu. Dodatkowo w miejscach, w których dochodzi do częstych zatorów drogowych separacja jest też formą przyspieszenia transportu publicznego.

- **Budowa i przebudowa infrastruktury transportowej podnosząca jej odporność na zmiany klimatu, w tym zmiana nawierzchni dróg, przebudowa odwodnienia**

Na poziomie kraju powstały lub powstają sektorowe programy dostosowujące do zmian klimatu. Programy te są punktem wyjścia dla działań regionalnych często wymagających dopasowania ich do wymogów lokalnych. W przypadku województwa śląskiego, ze względu na częste zagrożenie występowania ulewnych deszczy, mogą to być działania związane z dostosowaniem infrastruktury do częstszego występowania tego zjawiska. Przykładowo mogą to być działania zwiększające przepustowość odwodnienia, ale również działania zwiększające retencję wody opadowej. Nie należy zapominać, że województwo jest również narażone na częstsze i dłuższe fale upałów, co powinno implikować stosowanie nawierzchni odpornych na wysokie temperatury w budowanych i przebudowywanych drogach, ale również prostszych działań jak chociażby osłonięcia miejsc oczekiwania dla pasażerów, budowę systemu parkingów dla pojazdów ciężarowych.

- **Budowa i przebudowa infrastruktury zabezpieczającej infrastrukturę transportową przed katastrofami wywołanymi zmianami klimatu lub szkodami górniczymi**

Niekiedy przebudowa infrastruktury transportowej dostosowująca ją do zmian klimatu i awarii jest niemożliwa. W takim przypadku może być pomocna budowa lub przebudowa infrastruktury zabezpieczającej niezwiązanej bezpośrednio z infrastrukturą transportową. Żadne odwodnienie nie zabezpieczy drogi przed zjawiskiem wylewania rzeki, ale może ją zabezpieczyć budowa lub przebudowa wałów przeciwpowodziowych. Innym przykładem mogą być szkody górnicze wywołane przez byłą i przyszłą eksploatację górniczą. Zabezpieczenie tych kopalń

będzie jednocześnie zabezpieczeniem infrastruktury transportowej na powierzchni. Należy jednak pamiętać, że ten sposób zabezpieczania infrastruktury transportowej celowe jest do stosowania jedynie w przypadku infrastruktury szczególnie ważnej.

Cel strategiczny 4

Transport dopasowany do transformacji gospodarczej regionu

Cel szczegółowy 4.1: Zapewnienie dostępu różnych gałęzi transportu do obszarów inwestycyjnych i turystycznych

W wyniku transformacji gospodarczej pojawią się nowe obszary przemysłowe a istniejące zmieniają profil produkcji. Oznacza to wyzwanie dla systemu transportu. Nowe i zmieniane obszary przemysłowe i turystyczne, w celu zapewnienia konkurencyjności potrzebować będą dostępu do różnych gałęzi transportu. W szczególności dotyczyć to będzie transportu kolejowego. Oprócz dostępu dla ruchu towarowego należy również zapewnić dostęp transportu zbiorowego dla pracowników i osoby odwiedzające te obszary.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Rozbudowa, modernizacja bocznic, stacji towarowych i linii kolejowych**

Sieć bocznic dla obszarów przemysłowych w województwie śląskim jest mocno rozbudowana. Nie mniej jednak, budowana tych bocznic dostosowana była do przemysłu ciężkiego i wydobywczego. W wyniku transformacji wzrośnie znaczenie transportu kontenerowego co może powodować konieczność przebudowy punktów załadunkowych czy stacji towarowych.

- **Zapewnienie dostępu do obszarów inwestycyjnych i turystycznych, dla transportu aktywnego i transportu publicznego**

Rozwój gospodarczy nie jest powiązany jedynie z ruchem towarowym. Równie istotne jest sprawny transport do obszarów przemysłowych i usługowych pracowników w nich zatrudnionych. Obszary takie będą dużymi generatorami ruchu powinny być obsługiwane transportem zbiorowym, który będzie w tym miejscu efektywny. Na części obszaru województwa turystyka jest też ważną gałęzią gospodarki. Z uwagi na charakter ruchu turystycznego, w jak największym stopniu dostęp do obszarów turystycznych powinien odbywać się przez kolej. W przypadku tego ruchu, korzystne może być nawet uruchomienie atrakcyjnych turystycznie połączeń wąskotorowych.. Należy dążyć do rozwoju odpowiedniej infrastruktury zapewniającej dostęp zarówno do obszarów inwestycyjnych jak i turystycznych dla transportu aktywnego.

- **Zapewnienie dostępu drogowego do obszarów inwestycyjnych**

Niezależnie od rozwoju sieci towarowych połączeń kolejowych czy zwiększenia dostępu do żeglugi śródlądowej, nowe obszary przemysłowe muszą posiadać dostęp drogowy w powiązaniu z siecią TEN-T, co stwarza możliwość dojazdu samochodem, ale także uruchomienia komunikacji autobusowej.

Cel szczegółowy 4.2: Zwiększenie innowacyjności transportu

Rozwijanie transportu innowacyjnego, powoduje rozwój różnych gałęzi gospodarki, a drugiej strony rozwój technologiczny, naukowy gałęzi gospodarki innych niż transport daje szansę na unowocześnienie również transportu. Ta swoista synergia doskonale wpasowuje się w plany transformacji gospodarczej Województwa Śląskiego. Transport innowacyjny w województwie może być poligonem doświadczalnym nowych technologii tutaj powstających jak również rynkiem zbytu dla innowacyjnej produkcji. Z kolei rozbudowa bazy innowacyjności do know-how dla unowocześnienia transportu. Pojawienie się nowych środków transportu (jak urządzenia transportu osobistego (UTO) czy drony), rozwój istniejących (jak rower, samochód elektryczny, pojazdy autonomiczne), nowe formy zaspokajania potrzeb transportowych (jak rozwój e-handlu, e-usług i pracy internetowej, współdzielenie i współużytkowanie pojazdów), zwiastują duże zmiany w systemach transportu już w niedalekiej przyszłości. Nie wszystkie innowacje się przyjmą, ale też nie ma przed nimi odwrotu, rozwój powiązany jest z innowacją, a zadaniem Województwa Śląskiego jest być na tą innowację przygotowanym.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Budowa bazy naukowej i organizacyjnej w dziedzinie innowacyjnych środków transportu**

Województwo Śląskie ma dobrą bazę naukową opartą na wyższych uczelniach i instytutach naukowych. Baza ta stanowi doskonały punkt startu do rozwoju naukowego w dziedzinie innowacyjnych środków transportu. Potrzebna jest współpraca samorządów z instytucjami naukowymi zarówno w celu podejmowania badań niezbędnych do wprowadzania innowacyjności jak i szkolenia kadry. Kadra ta powinna zasilić zarówno podmioty gospodarcze ukierunkowane na innowacyjność, jak również samorządy, które muszą być przygotowane na nadchodzące zmiany.

- **Wsparcie przedsiębiorstw w branżach związanych z innowacyjnymi środkami transportu**

W gospodarce wolnorynkowej wsparcie przedsiębiorstw obarczone jest dużymi barierami. Niemniej sprawiedliwa transformacja gospodarcza regionu, daje możliwości takiego wsparcia. Pomoc samorządów dla przedsiębiorstw, które działają w branży innowacyjnej powinna obejmować zarówno pomoc finansową, know-how, jak również ułatwienia organizacyjne. Innym typem pomocy powinno być wspieranie podmiotów gospodarczych, które wprowadzają rozwiązania innowacyjne. Przykładowo mogłoby ono dotyczyć podmiotów, które dla swoich pracowników zorganizowały system carpoolingu - współużytkowania pojazdów.

- **Budowa infrastruktury dla innowacyjnych środków transportu**

Rozwój innowacyjnych środków transportu automatycznie pociągnie za sobą konieczność rozbudowy infrastruktury im dedykowanej. Wyniki analiz i badań naukowych powinny dać odpowiedź jaką infrastrukturę należy rozwijać.

Cel szczegółowy 4.3: Rozwój powiązań krajowych i europejskich o znaczeniu gospodarczym

Województwo śląskie leży na przecięciu dwóch korytarzy sieci TEN-T. Sprawia to dobry dostęp do europejskich i krajowych sieci transportowych. Jednak dobry dostęp dotyczy głównie transportu drogowego. W sieci TEN-T funkcjonują autostrady A1 i A4 czy droga ekspresowa S1 i S52. Głównymi problemami w powiązaniach drogowych są duże natężenia ruchu oraz trudności z dostępem do dróg szybkiego ruchu. W przypadku sieci kolejowej problemem jest jej stan. Sieć jest mocno rozbudowana, ale stan torowisk sprawia, że prędkość na niej jest niska. Sytuację mogą poprawić inwestycje w ramach projektu Centralnego Portu Komunikacyjnego. Międzynarodowy Port Lotniczy "Katowice" w Pyrzowicach zapewnia lotnicze połączenia międzynarodowe. Brakuje dostępu transportu publicznego o właściwej dla tego portu jakości, w szczególności połączenia kolejowego. W przypadku transportu wodnego dostęp do Odrzańskiej Drogi Wodnej trudno nazwać powiązaniem międzynarodowym bez modernizacji tej drogi czy budowy kanału Odra- Dunaj. Na dzień dzisiejszy istnieje połączenie jedynie z niemiecką siecią dróg wodnych śródlądowych poprzez kanały Odra-Sprewa i Odra-Hawela.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Wspieranie budowy i modernizacji sieci TEN-T, w tym zwiększenie jej dostępności**

Sieć TEN-T w województwie śląskim jest silnie rozbudowana zwłaszcza w zakresie sieci drogowej. Mankamentem jej są natomiast duże natężenia ruchu powodujące zatory drogowe, słaby stan techniczny torowisk kolejowych czy ograniczenia w dostępie do sieci TEN-T dla obszarów inwestycyjnych. O ile rozbudowa sieci dróg ekspresowych i autostrad (poza obecnie wykonywaną) wymaga silnego uzasadnienia i analizy czy ruch nie może być przejęty przez inne środki transportu, o tyle potrzeba rozbudowy sieci kolejowej oraz dostępu obszarów inwestycyjnych do sieci TEN-T jest bezsporna. Należy jednak mieć na uwadze warunki lokalne i wpływ tych inwestycji na środowisko.

- **Rozbudowa terminala cargo w Międzynarodowym Porcie Lotniczym "Katowice" w Pyrzowicach**

Transport lotniczy w chwili obecnej jest jednym z najbardziej energochłonnych i emisyjnych środków transportu w przeliczeniu na podróżnego czy tonę towaru. Niemniej dla pewnej grupy towarów jest to najbardziej efektywny transport. Warto zauważyć, że transformacja gospodarcza oparta na wzroście gospodarki innowacyjnej będzie w większym, niż ma to miejsce obecnie, stopniu potrzebowała transportu lotniczego. Należy też zwrócić uwagę, że transport lotniczy również rozwija się w kierunku niższej emisji.

- **Zwiększenie dostępu do węzłów sieci TEN-T dla towarowego transportu intermodalnego oraz transportu aktywnego (np. rowerowy transport towarowy)**

Węzłami sieci TEN-T są miasta, więc w przypadku konieczności poprawy dostępu do tych węzłów należy uwzględnić uwarunkowania miejskie. Logistyka miejska uwarunkowana jest przewozem mniejszych, ale częstych ładunków. Dlatego należy

rozwijać towarowy ruch rowerowy w miastach oraz szukać nowych i bardziej optymalnych form dostaw towarów.

- **Rozwój sektora transportu intermodalnego, poprzez budowę terminali i wsparcie budowy centrów logistycznych oraz rozbudowę słabo rozwiniętych sieci transportowych**

Zaletą kombinowanego transportu towarów jest możliwość dopasowania środków transportu do poszczególnych etapów przewozu. Jednak by transport taki mógł zaistnieć konieczna jest budowa terminali przeładunkowych oraz rozwój związanych z nimi sieci transportu towarów.

- **Wspieranie rozwoju międzynarodowych połączeń wodnych, w szczególności połączenia z Dunajem**

Transport wodny jest stosunkowo tanim transportem niskoemisyjnym. Wymaga jednak sprawnych dróg wodnych pozwalających na prowadzenie przewozów w różnych kierunkach i dłuższych okresach. W chwili obecnej Odrzańska Droga Wodna stanowi jedyne połączenie z portem morskim oraz z niemiecką a zarazem europejską siecią dróg wodnych. Połączenie z Dunajem, czyli jedną z najważniejszych dróg wodnych w Europie zmieniłoby diametralnie jakość połączeń wodnych województwa śląskiego.

Cel szczegółowy 4.4: Obniżenie kosztów transportu towarów

Atrakcyjność gospodarcza regionu jest ściśle związana z wysokością kosztów transportu towarowego. W związku z powyższym, działania na szczeblu wojewódzkim powinny być ukierunkowane na obniżanie tych kosztów poprzez wspieranie inwestycji w gałęzie transportu charakteryzujące się możliwie najniższym, jednostkowym kosztem przewozu a takim cechując się przede wszystkim transport kolejowy i wodny.

KIERUNKI DZIAŁAŃ:

- **Usprawnienie kolejowego transportu towarów, w szczególności przez inwestycje skracające czas przejazdu**

Proces przewozowy w kolei nie jest zoptymalizowany pod kątem czasu przewozu. Występuje w nim zbyt wiele zależności, które często nie pozwalają przyspieszyć towarowego transportu kolejowego. Można jednak likwidować wąskie gardła w tym transporcie. Są nimi odcinki linii kolejowych o niskiej przepustowości, niewystarczająca liczba i przepustowość stacji towarowych.

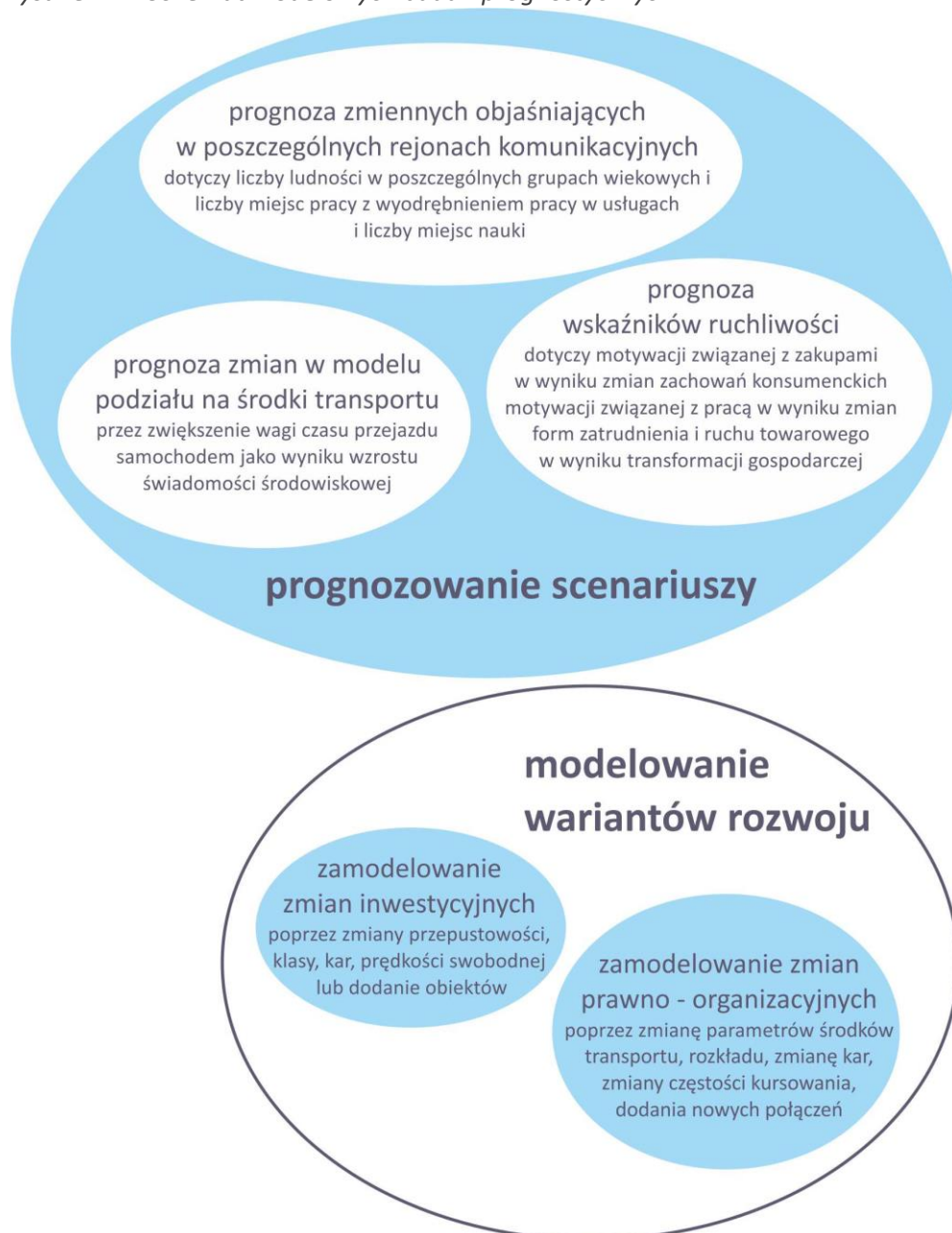
- **Wspieranie wymiany floty żegludowej**

Wiek floty śródlądowej operującej na drogach wodnych w województwie, generuje dodatkowe koszty związane utrzymaniem tej floty. Wsparcie powinno polegać na pomocy dla armatorów związanej z otrzymaniem dotacji na wymianę floty.

5. Założenia do prognoz ruchu

Na potrzeby prac nad RPT wykonano analizę prognoz w dwóch obszarach: popytu i podaży. Docelowo prognozy są wynikiem kombinacyjnego połączenia zarówno prognoz popytu jak i podaży.

Rysunek 12. Schemat modelowych badań prognostycznych.



Źródło: Opracowanie własne

W toku prac nad dokumentem uwzględniono cztery scenariusze prognostyczne stanowiące założenia kierunków zmian aspektów, które nie dotyczą bezpośredni systemów transportowych:

- scenariusz negatywny,
- scenariusz pośredni,
- scenariusz pozytywny,
- scenariusz doraźny.

Scenariusze prognostyczne zostały opisane w rozdziale 5.1.

Uwzględniono ponadto kilka transportowych wariantów rozwojowych, czyli zestawień inwestycji i działań mających na celu rozwój systemu transportu:

- Wariant Odniesienia,
- Wariant Kolej ++,
- Wariant Multimodalny Transport,
- Wariant Innowacyjny Transport,
- Wariant Wynikowy,
- Wariant Minimalny.

Transportowe warianty rozwojowe zostały opisane w rozdziale 5.2.

Prognozy ruchu na potrzeby Regionalnego Planu Transportowego zostały opracowane w ramach Etapu 7 Studium analityczno-prognostycznego. W niniejszym dokumencie przedstawiono kluczowe założenia do prognoz ruchu, natomiast w szerszym aspekcie omówiono je w raporcie z Etapu 7.

5.1. Scenariusze prognostyczne

Scenariusze prognostyczne to założenie kierunków zmian aspektów nie dotyczących bezpośrednio systemów transportowych, ale w sposób pośredni mających wpływ na ich funkcjonowanie i potrzeby rozwojowe, takich jak czynniki demograficzne, gospodarcze, klimatyczne, społeczne, inne. Można przyjąć, że scenariusze mają główny wpływ na wielkość i kształt popytu na transport w zakresie, który nie jest wariantowany w działaniach rozwojowych systemu transportu.

5.1.1. Przyjęte scenariusze prognostyczne

Sformułowano cztery scenariusze prognostyczne:

- scenariusz negatywny,
- scenariusz pośredni,
- scenariusz pozytywny,
- scenariusz doraźny.

Trzy pierwsze scenariusze prognostyczne różnią się kierunkami zmian aspektów opisanych w poprzednim podrozdziale, natomiast ostatni ze scenariuszy (doraźny) stanowi odpowiedź na bieżące wydarzenia związane z wojną w Ukrainie.

Poniżej przedstawiono scenariusze wraz z zaznaczeniem kierunków zmian oraz krótkim opisem.

Scenariusz negatywny

Demografia - Liczba ludności	Demografia - Wiek	Demografia - Imigranci
Liczba ludności spada zgodnie z prognozami GUS ⁹	Zgodnie z prognozami GUS spada udział grup w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym	Imigranci wyjeżdżają z regionu

Gospodarka - Miejsca pracy	Gospodarka - Transformacja	Gospodarka - Zmiana form zatrudnienia	Gospodarka - Zmiana zachowań konsumenckich
Brakuje osób w wieku produkcyjnym, spada liczba miejsc pracy	Transformacja gospodarki nie udaje się. Zamykaniu zakładów nie towarzyszy otwieranie nowych	Brak nowych zakładów, więc nie zmieniają się formy zatrudnienia	Zachowania konsumenckie pozostają niezmienione. Podróże związane z zakupami czy rozrywką wykonywane są przy wysokim udziale samochodów

Zagospodarowanie przestrzenne - Suburbanizacja	Środowisko i klimat - Zmiany klimatu	Środowisko i klimat - Świadomość środowiskowa
Suburbanizacja następuje w dotychczasowym tempie zgodnie z prognozami GUS ⁹	Zmiany klimatu postępują w szybszym tempie niż prognozowane, szybciej rosną koszty zewnętrzne transportu	Brak świadomości środowiskowej powoduje pozostanie przy dotychczasowych zachowaniach komunikacyjnych

Scenariusz negatywny to taki, w którym kierunki zmian są niekorzystne lub niezmiennie. Przy czym za kierunek niekorzystny uznaje się nie tyle niekorzystny wpływ na funkcjonowanie transportu co niekorzystny wpływ w ujęciu ogólnym, powszechnie tak uznawanym. Przykładowo spadek liczby

⁹ Prognoza ludności gmin na lata 2017-2030; Główny Urząd Statystyczny; 2017 r. oraz Prognoza dla powiatów i miast na prawie powiatu oraz podregionów na lata 2014-2050; Główny Urząd Statystyczny; 2014 r.



ludności będzie generował mniej podróży, wpłynie to korzystnie na zmniejszenie zatłoczenia transportowego, ale niekorzystnie na efektywność nowych inwestycji. Jednak taki spadek jest ogólnie traktowany jako kierunek niepożądany, gdyż w Polsce nie występuje przeludnienie.

Scenariusz pośredni

Demografia - Liczba ludności	Demografia - Wiek	Demografia - Imigranci
Liczba ludności spada zgodnie z prognozami GUS	Następuje proces starzenia się społeczeństwa, ale łagodzony jest obecnością imigrantów w wieku produkcyjnym	W gminach transformacji górniczej liczba imigrantów rośnie wraz ze spadkiem liczby mieszkańców w wieku produkcyjnym, w pozostałych gminach pozostają w dotychczasowej liczbie

Gospodarka - Miejsca pracy	Gospodarka - Transformacja	Gospodarka - Zmiana form zatrudnienia	Gospodarka - Zmiana zachowań konsumenckich
Liczba miejsc pracy spada zgodnie ze spadkiem liczby osób w wieku produkcyjnym, za wyjątkiem obszarów transformacji gospodarki, w których liczba miejsc pracy utrzymuje się na dotychczasowym poziomie	Transformacja gospodarki udaje się, założenia i cele Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji Województwa Śląskiego zostają zrealizowane	Na obszarze transformacji pojawiają się nowe formy zatrudnienia (praca zdalna)	Zachowania konsumenckie zmieniają się. Następuje wzrost handlu internetowego, ale jedynie w grupie osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym

Zagospodarowanie przestrzenne - Suburbanizacja	Środowisko i klimat - Zmiany klimatu	Środowisko i klimat - Świadomość środowiskowa
Suburbanizacja następuje w dotychczasowym tempie zgodnie z prognozami GUS	Zmiany klimatu postępują w tempie prognozowanym, koszty zewnętrzne transportu zmieniają się zgodnie z prognozami	Świadomość środowiskowa w grupie osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym sprawia, że są oni bardziej podatni na zmianę środka transportu na bardziej ekologiczny



W scenariuszu pośrednim występują zarówno kierunki zmian niekorzystne (np. spadek liczby ludności) jak i korzystne (np. udana transformacja). W kilku przypadkach zmiany są częściowo korzystne (np. zmiana zachowań konsumenckich, ale tylko w grupie osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym).

Scenariusz pozytywny

Demografia - Liczba ludności	Demografia - Wiek	Demografia - Imigranci
Liczba ludności spada zgodnie z prognozami GUS	Liczba ludności w wieku poprodukcyjnym nadal rośnie, ale w stosunku do prognozy GUS udział osób w wieku produkcyjnym utrzymuje się, co jest skutkiem wzrostu liczby imigrantów	Liczba imigrantów rośnie. Wzrost liczby imigrantów uzupełnia prognozowane spadki liczby mieszkańców.

Gospodarka - Miejsca pracy	Gospodarka - Transformacja	Gospodarka - Zmiana form zatrudnienia	Gospodarka - Zmiana zachowań konsumenckich
Liczba miejsc pracy utrzymuje się na dotychczasowym poziomie	Transformacja gospodarki udaje się, założenia i cele Terytorialnego Planu Sprawiedliwej Transformacji Województwa Śląskiego zostają zrealizowane	Nowe formy zatrudnienia (praca zdalna) pojawiają się na całym obszarze regionu	Zachowania konsumenckie zmieniają się w całym społeczeństwie. Następuje wzrost handlu internetowego

Zagospodarowanie przestrzenne - Suburbanizacja	Środowisko i klimat - Zmiany klimatu	Środowisko i klimat - Świadomość środowiskowa
Proces suburbanizacji zatrzymany jest na dotychczasowym poziomie	Zmiany klimatu następują wolniej od prognozowanych, koszty zewnętrzne transportu rosną wolniej	Wzrasta świadomość zagrożeń środowiskowych w całym społeczeństwie. Mieszkańcy regionu są bardziej skłonni do wyboru bardziej ekologicznych środków transportu

W scenariuszu pozytywnym zmiany aspektów mają kierunek pozytywny (np. rośnie liczba imigrantów) lub niezmienny (np. utrzymuje się liczba miejsc pracy).



Scenariusz doraźny

Demografia - Liczba ludności	Demografia - Wiek	Demografia - Imigranci
Liczba ludności spada zgodnie z prognozami GUS	Proces starzenia się społeczeństwa łagodzony jest obecnością imigrantów w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym	Liczba imigrantów rośnie w całym obszarze województwa w wyniku dużej migracji wywołanej wojną

Gospodarka - Miejsca pracy	Gospodarka - Transformacja	Zmiana form zatrudnienia	Zmiana zachowań konsumenckich
Liczba miejsc pracy rośnie zgodnie ze wzrostem liczby osób w wieku produkcyjnym	Zmieniają się założenia transformacji gospodarki regionu. Odcięcie od dotychczasowych źródeł surowców, powoduje konieczność dalszej eksploatacji własnych złóż. Jednocześnie cała Europa przyspiesza transformację zwłaszcza branż energetycznej i motoryzacyjnej, co rodzi potrzebę pojawienia się nowych przedsiębiorstw	Nowe formy zatrudnienia (praca zdalna) pojawiają się na całym obszarze regionu	Zachowania konsumenckie zmieniają się. Następuje wzrost handlu internetowego, ale jedynie w grupie osób w wieku przedprodukcyjnym i produkcyjnym

Zagospodarowanie przestrzenne - Suburbanizacja	Środowisko i klimat - Zmiany klimatu	Środowisko i klimat - Świadomość środowiskowa
Z uwagi na niedostateczną dostępność zasobów mieszkalnych oraz pogarszające się warunki życia w obszarach zurbanizowanych proces suburbanizacji postępuje	Zmiany klimatu postępują w tempie prognozowanym, koszty zewnętrzne transportu zmieniają się zgodnie z prognozami	Wzrasta świadomość zagrożeń środowiskowych w całym społeczeństwie. Mieszkańcy regionu są bardziej skłonni do wyboru bardziej ekologicznych środków transportu

Scenariusz doraźny powstał w wyniku wydarzeń na świecie, jakie zaistniały w trakcie prac nad RPT. W szczególności dotyczy to wojny w Ukrainie, w wyniku której w Polsce pojawiła się fala uchodźców, a dotychczasowa polityka europejska wymaga przededefiniowania. Zmieniają się założenia

transformacji gospodarczej, tj. spowalnia likwidacja kopalń by uzupełnić niedobory surowca wynikające z embarga na węgiel rosyjski. Warto zauważyć, że same założenia polityki stawiającej na odnawialne i niskoemisyjne źródła energii nie zmieniają się.

W wyniku powyższych założeń w poszczególnych scenariuszach prognostycznych wykonana została prognoza następujących zmiennych objaśniających:

- liczba mieszkańców w wieku 7+,
- liczba mieszkańców w wieku przedprodukcyjnym 7+,
- liczba mieszkańców w wieku produkcyjnym,
- liczba mieszkańców w wieku poprodukcyjnym,
- liczba imigrantów z zagranicy,
- liczba miejsc pracy,
- liczba miejsc pracy - usługi,
- liczba miejsc pracy - pozostałe,
- liczba miejsc nauki w szkołach ponadpodstawowych,
- liczba miejsc nauki na uczelniach,
- powierzchnia ogólna centrów handlowych.

5.1.2. Generacja ruchu wewnętrznego w scenariuszach prognostycznych

Efektom przyjętych założeń scenariuszy prognostycznych jest określenie popytu na transport w każdym z tych scenariuszy. Prognozowany popyt przedstawiony został w tabeli poniżej. W związku z odwzorowaniem w scenariuszach spadku liczby ludności zgodnie z prognozami GUS, popyt w scenariuszach prognostycznych jest mniejszy niż w stanie istniejącym. Dodatkowo popyt w roku 2055 jest mniejszy niż w 2030 r.

Tabela 1. Prognoza liczby podróży wewnętrznych pieszych.

Stan istniejący i 2030 r.

Motywacja	Stan istniejący	2030 r. - Scenariusz negatywny	2030 r. - Scenariusz pośredni	2030 r. - Scenariusz pozytywny	2030 r. - Scenariusz doraźny
Dom - Praca	995 489	846 602	921 432	903 953	874 733
Praca - Dom	916 420	779 654	848 564	832 179	805 414
Dom - Szkoła	81 002	73 468	73 468	73 143	80 347
Szkoła - Dom	75 369	68 400	68 400	68 064	74 798
Dom - Uczelnia	32 600	29 936	29 936	29 966	29 936



Motywacja	Stan istniejący	2030 r. - Scenariusz negatywny	2030 r. - Scenariusz pośredni	2030 r. - Scenariusz pozytywny	2030 r. - Scenariusz doraźny
Uczelnia - Dom	28 616	26 296	26 296	26 323	26 296
Dom - Inne	459 523	440 701	464 339	458 907	458 354
Inne - Dom	516 835	489 626	518 905	513 539	511 329
Dom – Centrum Handlowe	65 296	65 296	61 548	59 276	61 548
Centrum Handlowe - Dom	72 677	72 677	68 506	65 976	68 506
Niezwiązane z Domem	232 890	209 300	231 872	232 888	221 978
Niezwiązane z Domem dalekie	83 433	75 454	81 773	83 148	79 076
Razem	3 560 150	3 177 410	3 395 037	3 347 362	3 292 315

2055 r.

Motywacja	2055 r. - Scenariusz negatywny	2055 r. - Scenariusz pośredni	2055 r. - Scenariusz pozytywny	2055 r. - Scenariusz doraźny
Dom - Praca	625 977	811 855	825 016	621 374
Praca - Dom	576 927	747 771	759 337	572 478
Dom - Szkoła	56 405	56 405	55 864	63 348
Szkoła - Dom	52 489	52 489	52 001	58 945
Dom - Uczelnia	21 701	21 701	21 867	21 701
Uczelnia - Dom	19 114	19 114	19 249	19 114
Dom - Inne	411 812	457 577	443 994	417 882
Inne - Dom	447 885	504 486	493 433	455 048
Dom – Centrum Handlowe	65 296	52 550	44 839	52 550
Centrum Handlowe - Dom	72 677	58 491	49 908	58 491
Niezwiązane z Domem	139 164	223 901	232 890	168 707
Niezwiązane z Domem dalekie	51 718	77 180	83 695	60 630
Razem	2 541 165	3 083 520	3 082 093	2 570 268



Źródło: Opracowanie własne

5.1.3. Prognoza ruchu zewnętrznego

Wielkość ruchu zewnętrznego dla transportu zbiorowego i ruchu samochodowego w 2030 r. została przyjęta zgodnie z prognozami z modelu ZMR. W scenariuszu negatywnym wykorzystano macierze z modelu ZMR wykonanego dla scenariusza pesymistycznego, w scenariuszu pośrednim i doraźnym dla scenariusza realistycznego ZMR, natomiast w scenariuszu pozytywnym wykorzystano macierze z modelu ZMR dla scenariusza optymistycznego.

Prognozę ruchu zewnętrznego dla horyzontu 2055 r. wykonano z zastosowaniem wskaźników wzrostu ruchu obliczonych na podstawie prognozy wzrostu wskaźnika PKB (tabela poniżej) oraz wskaźników elastyczności dla poszczególnych grup pojazdów.

Tabela 2. Prognoza wskaźnika wzrostu PKB na okres 2022-2055.

Rok	Podregion: bytomski, gliwicki, katowicki, sosnowiecki, tyski	Podregion częstochowski, rybnicki, bielski	Polska
2022	3,0%	2,6%	3,1%
2023	2,9%	2,6%	3,0%
2024	2,8%	2,5%	2,9%
2025	2,7%	2,4%	2,8%
2026	2,7%	2,4%	2,8%
2027	2,9%	2,3%	2,8%
2028	2,8%	2,3%	2,7%
2029	2,8%	2,3%	2,7%
2030	2,8%	2,3%	2,7%
2031	2,7%	2,2%	2,6%
2032	2,7%	2,2%	2,6%
2033	2,7%	2,2%	2,6%
2034	2,7%	2,1%	2,5%
2035	2,7%	2,1%	2,5%
2036	2,6%	2,1%	2,4%
2037	2,6%	2,1%	2,4%
2038	2,5%	2,0%	2,3%
2039	2,4%	1,9%	2,2%
2040	2,3%	1,8%	2,1%
2041	2,1%	2,1%	2,1%
2042	2,1%	2,1%	2,1%
2043	2,1%	2,1%	2,1%



2044	2,1%	2,1%	2,1%
2045	2,0%	2,0%	2,0%
2046	2,0%	2,0%	2,0%
2047	2,0%	2,0%	2,0%
2048	2,0%	2,0%	2,0%
2049	2,0%	2,0%	2,0%
2050	1,9%	1,9%	1,9%
2051	1,9%	1,9%	1,9%
2052	1,9%	1,9%	1,9%
2053	1,9%	1,9%	1,9%
2054	1,9%	1,9%	1,9%
2055	1,9%	1,9%	1,9%

Źródło: Zasady prognozowania wskaźników wzrostu ruchu wewnętrznego na okres 2008-2040 na sieci drogowej do celów planistyczno projektowych – Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad oraz Niebieska Księga



Tabela 3. Prognozowane dobowe macierze ruchu zewnętrznego w 2030 r. i 2055 r. – scenariusz negatywny

Rok	Rodzaj ruchu	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie	Transport zbiorowy
2030 r.	Źródłowy	137 324	14 774	3 962	23 824	41 078
2030 r.	Docelowy	137 324	14 774	3 962	23 824	41 078
2030 r.	Tranzytowy	35 989	8 941	1 729	17 928	24 434
2030 r.	Razem	310 637	38 489	9 654	65 577	106 589
2055 r.	Źródłowy	209 944	18 084	4 969	41 619	61 420
2055 r.	Docelowy	209 944	18 084	4 969	41 619	61 420
2055 r.	Tranzytowy	55 015	10 641	2 084	30 321	37 496
2055 r.	Razem	474 902	46 808	12 023	113 559	160 336

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 4. Prognozowane dobowe macierze ruchu zewnętrznego w 2030 r. i 2055 r. – scenariusz pośredni

Rok	Rodzaj ruchu	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie	Transport zbiorowy
2030 r.	Źródłowy	144 913	14 652	3 865	23 484	40 813
2030 r.	Docelowy	144 913	14 652	3 865	23 484	40 813
2030 r.	Tranzytowy	36 690	8 941	1 729	17 928	24 064
2030 r.	Razem	326 517	38 246	9 459	64 896	105 690
2055 r.	Źródłowy	221 549	17 061	4 482	38 953	61 098
2055 r.	Docelowy	221 549	17 061	4 482	38 953	61 098
2055 r.	Tranzytowy	56 045	10 641	2 084	30 321	36 929
2055 r.	Razem	499 143	44 762	11 049	108 228	159 125

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 5. Prognozowane dobowe macierze ruchu zewnętrznego w 2030 r. i 2055 r. – scenariusz pozytywny

Rok	Rodzaj ruchu	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie	Transport zbiorowy
2030 r.	Źródłowy	139 453	14 676	3 909	23 667	42 176



Rok	Rodzaj ruchu	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie	Transport zbiorowy
2030 r.	Docelowy	139 453	14 676	3 909	23 667	42 176
2030 r.	Tranzytowy	36 333	8 941	1 729	17 928	25 027
2030 r.	Razem	315 239	38 292	9 547	65 262	109 380
2055 r.	Źródłowy	213 203	17 738	4 722	40 350	63 073
2055 r.	Docelowy	213 203	17 738	4 722	40 350	63 073
2055 r.	Tranzytowy	55 757	10 641	2 084	30 321	38 922
2055 r.	Razem	482 164	46 116	11 529	111 021	165 068

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 6. Prognozowane dobowe macierze ruchu zewnętrznego w 2030 r. i 2055 r. – scenariusz doraźny

Rok	Rodzaj ruchu	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie	Transport zbiorowy
2030 r.	Źródłowy	144 913	14 671	3 907	23 674	40 813
2030 r.	Docelowy	144 913	14 671	3 907	23 674	40 813
2030 r.	Tranzytowy	36 690	8 941	1 729	17 928	24 064
2030 r.	Razem	326 517	38 282	9 543	65 277	105 690
2055 r.	Źródłowy	221 549	17 738	4 722	40 350	61 098
2055 r.	Docelowy	221 549	17 738	4 722	40 350	61 098
2055 r.	Tranzytowy	56 045	10 641	2 084	30 321	36 929
2055 r.	Razem	499 143	46 116	11 529	111 021	159 125

Źródło: Opracowanie własne

Prognozy ruchu lotniczego w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice” w latach prognostycznych oparto na danych przedstawionych w opracowaniu Urzędu Lotnictwa Cywilnego „Projekcja liczby obsłużonych pasażerów oraz liczby operacji pasażerskich w Polsce do roku 2035” oraz na prognozie Międzynarodowego Zrzeszenia Przewoźników Powietrznych IATA przygotowanej dla Centralnego Portu Komunikacyjnego. Prognoza IATA przewiduje, że w 2040 r. całkowity ruch pasażerski w Międzynarodowym Porcie Lotniczym „Katowice” wyniesie 8,5 mln pasażerów. Po 2040 r. przyjęto średni wzrost ruchu pasażerskiego na poziomie 3,4%.

Po uwzględnieniu powyższych założeń całkowity ruch pasażerski w MPL „Katowice” wyniesie w 2030 r. ok. 6,8 mln pasażerów, a w 2055 r. ok. 14,0 mln pasażerów.

5.1.4. Prognoza przemieszczeń towarów po województwie śląskim

Wskaźniki wzrostu ruchu zestawione powyżej zastosowano także w prognozie ruchu pojazdów przewożących towary po województwie śląskim. Dodatkowo uwzględniono wzrost ruchu samochodów dostawczych (kurierów). Wzrost ten przyjęto we wszystkich scenariuszach, zwiększając macierze wewnętrznego ruchu samochodów dostawczych. W związku z przyjętymi założeniami dla poszczególnych wariantów rozwojowych (patrz. rozdz. 5.2.) w Wariantie Innowacyjnym w wyniku rozwoju alternatywnych do samochodu środków dostaw (drony, automaty, rowery towarowe) wzrost ruchu pojazdów dostawczych został zmniejszony o połowę.

Uwzględniono także redukcję ruchu samochodów ciężarowych ciężkich w wyniku transformacji gospodarczej.

Tabela 7. Prognozowane dobowe macierze przewozu towarów w 2030 r. i 2055 r.

Rok	Scenariusz	Samochody dostawcze - Wariant Innowacyjny	Samochody dostawcze - pozostałe warianty	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie
2030 r.	negatywny	58 152	61 263	44 405	71 708
2030 r.	pośredni	57 341	60 407	44 444	72 121
2030 r.	pozytywny	57 621	60 702	44 397	72 117
2030 r.	doraźny	57 491	60 565	44 341	73 855
2055 r.	negatywny	100 230	132 345	53 393	84 851
2055 r.	pośredni	97 452	128 677	53 632	90 856
2055 r.	pozytywny	98 566	130 149	54 270	90 754
2055 r.	doraźny	98 580	130 167	54 272	93 097

Źródło: Opracowanie własne

5.2. Warianty rozwoju systemu transportu

Szczegółowo warianty rozwoju systemu transportu opisane zostały w raporcie etapu 7 – warianty planistyczne.

Warianty rozwojowe to zestawienie inwestycji i działań, mające na celu rozwój systemu transportu w określonym z góry kierunku. W celu badania wariantów znacząco różniących się między sobą, konieczne jest zróżnicowanie kierunków, w którym mają się rozwijać. Jako kierunek rozwoju

rozumiemy nadanie odrębnych znaczeń i roli poszczególnym środkom transportu, jednak tak aby dążyć do wyznaczonych wcześniej celów. Zróżnicowanie wariantów opierać się będzie więc na zróżnicowaniu roli, zakresu inwestycji i działań w obrębie różnych środków transportu.

Logika budowy wariantów rozwojowych podporządkowana była zdefiniowanym celom. Do najważniejszych z nich należy zaliczyć:

- Ograniczenie poziomu emisyjności systemu transportowego, w tym w szczególności emisji CO₂
- Zwiększenie dostępności transportowej i likwidacja wykluczenia transportowego
- Poprawa bezpieczeństwa drogowego
- Zapewnienie dostępu różnych gałęzi transportu do obszarów inwestycyjnych i turystycznych.

Realizacja tych celów może jednak się odbywać za pomocą różnych działań. Istotą budowy wariantów jest dojście do tych samych celów jednak różnymi drogami. Zobrazowano to na rysunku 11, na którym przedstawiono drogi dojścia do celów dla trzech badanych w pierwszej kolejności wariantów:

- Kolej ++ - oparty na rozwoju systemu kolejowego,
- Multimodalny Transport - o zoptymalizowanym rozwoju,
- Innowacyjny Transport - sięgający dalej w przyszłość.

Oprócz powyższych wariantów badaniu podlegał także wariant referencyjny:

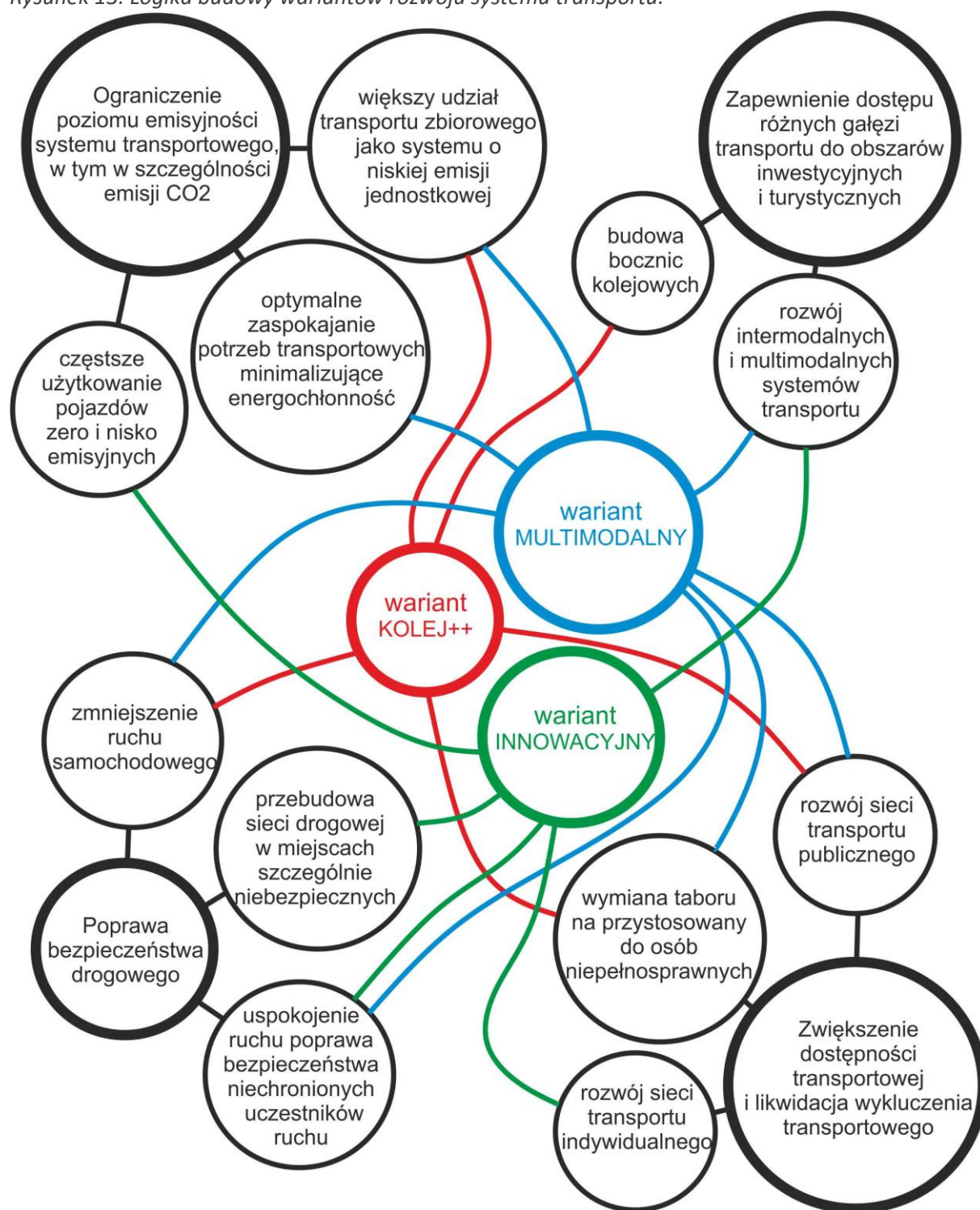
- Odniesienia - zakładający minimum rozwoju regionalnego systemu transportu.

W toku analiz przebadano także warianty:

- Wynikowy - uwzględniający inwestycje, które w największym stopniu wpisują się w działania realizacji celów regionalnego planu transportowego, a jednocześnie wykazują dużą efektywność ze względu na kryterium ruchowe,
- Minimalny - uwzględniający jedynie inwestycje, których realizacja już się rozpoczęła lub mają przyznane dofinansowanie.

Zestawienie inwestycji i działań uwzględnionych w poszczególnych wariantach rozwojowych przedstawiono szczegółowo w raporcie z Etapu 7 Studium analityczno prognostycznego rozdz. 2.

Rysunek 13. Logika budowy wariantów rozwoju systemu transportu.





5.2.1. Wariant Odniesienia

Wariant referencyjny zakładający minimum rozwoju regionalnego systemu transportu.

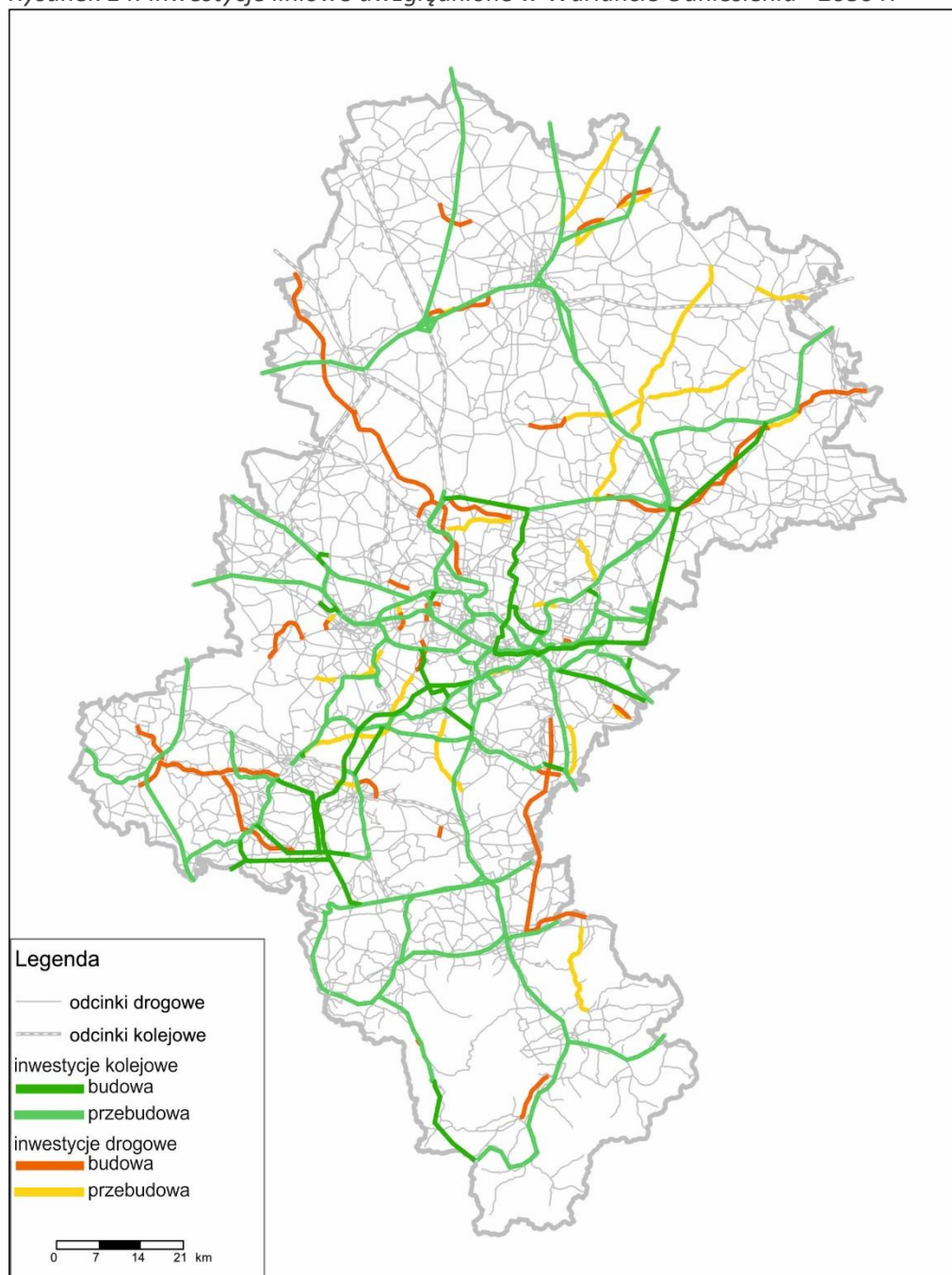
Nie można założyć całkowitego braku rozwoju sieci i systemów transportowych. Szereg inwestycji i działań jest w chwili obecnej wykonywane i nie ma podstaw do tego by zakładać, że zostaną przerwane. Potrzebny jest wariant, który będzie stanowił porównanie dla pozostałych. Wariant odniesienia zawiera, więc wszystkie te inwestycje i działania, które obecnie są w realizacji lub takie, których realizacja jest przesądzona do 2030 r. Ponadto Wariant Odniesienia, zarówno w horyzoncie 2030 r. jak i 2055 r. zawiera inwestycje, na które Samorząd Województwa Śląskiego ma ograniczony wpływ, czyli inwestycje szczebla krajowego czy międzynarodowego, ale również ważne inwestycje lokalne realizowane bez wsparcia Samorządu Województwa. Wariant odniesienia nie jest wariantem, który może zostać wybrany ma on jedynie charakter referencyjny.

Wariant Odniesienia w liczbach:

- 41 inwestycji drogowych, w tym 15 w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 323 km budowanych dróg, w tym 80 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 252 km przebudowywanych dróg, w tym 150 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 346 km budowanych linii kolejowych,
- 1 346 km przebudowywanych linii kolejowych.

Na rysunku poniżej zaprezentowano inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Odniesienia w 2030 r. Lokalizacje inwestycji, należy traktować poglądowo, w wielu przypadkach brak jest jeszcze sprecyzowanych koncepcji inwestycji, a w przypadku gdy są, to i tak skala którą operuje RPT nie pozwala na dokładne odwzorowanie lokalizacji inwestycji.

Rysunek 14. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariancie Odniesienia - 2030 r.



Źródło: Opracowanie własne

5.2.2. Wariant Kolej++

Wariant, w którym rozwój regionalnego transportu publicznego oparty jest na rozwoju kolei.

W systemie transportowym osób nacisk położony jest na rozwój systemu zbiorowego transportu publicznego. Ma to pozwolić na zmniejszenie emisji i energochłonności transportu. Jednostkowe emisje i energochłonność są mniejsze w transporcie zbiorowym jednak pod warunkiem, że jest on efektywny. W założeniu tego wariantu popyt na przewozy kolejowe jest lub będzie na tyle duży, że rozbudowa tego środka transportu będzie efektywna. Rozwój systemu zbiorowego transportu publicznego w tym wariantcie opiera się w głównej mierze o rozwój kolei. Wariant charakteryzuje się największą rozbudową sieci kolejowej, największym jej dostępem oraz największą ofertą przewozową. Pozostałe środki publicznego transportu zbiorowego w szczególności transport autobusowy, tramwajowy i trolejbusowy powinny być zintegrowane z koleją, jako środki transportu uzupełniającego, zwiększające dostępność do kolei. Transport towarów powinien wykorzystywać rozbudowę sieci kolejowej. Z uwagi na planowaną zmianę typu ładunków, konieczna będzie rozbudowa/budowa terminali przeładunkowych oraz stacji rozrządowych i ładunkowych. W zakresie żeglugi śródlądowej wariant ogranicza się do działań związanych z jej utrzymaniem, odkładając rozwój tej gałęzi transportu na okres późniejszy. Zarówno w przypadku transportu samochodowego jak i rowerowego jego rozwój powinien być związany głównie ze zwiększeniem dostępności do kolei, jak i zwiększeniem bezpieczeństwa transportu.

Wszystkie inwestycje kolejowe uwzględnione w Wariantcie Odniesienia zarówno w horyzoncie 2030 jak i 2055 w Wariantcie Kolej++ zostały uwzględnione już w 2030 r.

Do 2030 r. zakłada się rozbudowę sieci regionalnych dróg rowerowych głównie w powiązaniach ze stacjami i przystankami kolejowymi. Po roku 2030 zakłada się dalszą rozbudowę sieci dróg rowerowych również nie związanych ze stacjami i przystankami kolejowymi.

Ponadto w Wariantcie Kolej++ po roku 2030 przyjęto, że kolej ma stać się podstawowym środkiem transportu w podróżach wewnątrz GZM. W tym celu, oprócz przyjęcia najbardziej rozbudowanego wariantu kolei metropolitalnej kursującej z częstością co 30 min na każdej linii (na odcinkach nachodzenia się linii częstość wzrasta nawet do 5 min), zamodelowano koncepcję układu drogowego GZM opartą na budowie tzw. Ringu GZM (konieczna budowa A4Bis) i obniżeniu parametrów dróg wewnątrz obwodnicy za wyjątkiem autostrady A4 i drogi N-S. Obniżenie parametrów powinno dotyczyć w pierwszej kolejności dróg planowanych do budowy np. DTŚ wschód czy DTŚ północ. Przy czym obniżanie parametrów oznaczać powinno nie tyle zawężanie ulic, co wykorzystywanie ich części dla usprawnienia ruchu transportu publicznego i niskoemisyjnego (np. pasy autobusowe). Na dużą skalę powinny też być wprowadzane strefy czystego transportu i strefy płatnego parkowania, jak również środki uspokojenia ruchu.

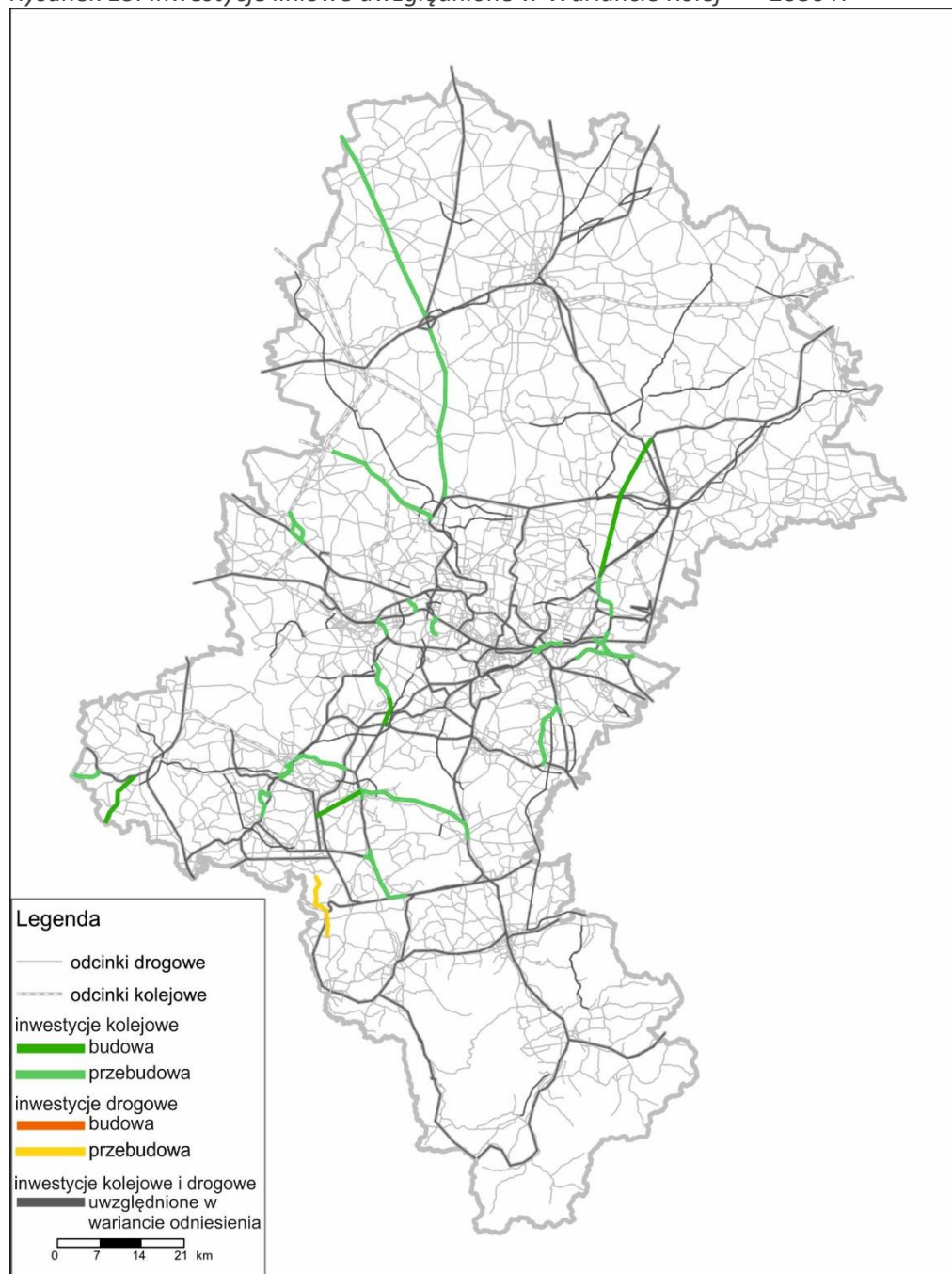
Wariant Kolej ++ w liczbach:

- 42 inwestycje drogowe, w tym 15 w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 323 km budowanych dróg, w tym 80 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 263 km przebudowywanych dróg, w tym 150 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,

- 384 km budowanych linii kolejowych,
- 1 179 km przebudowywanych linii kolejowych.

Na rysunku poniżej zaprezentowano inwestycje liniowe uwzględnione w Wariancie Kolej++ w 2030 r. Lokalizacje inwestycji, należy traktować poglądowo, w wielu przypadkach brak jest jeszcze sprecyzowanych koncepcji inwestycji, a w przypadku gdy są, to i tak skala którą operuje RPT nie pozwala na dokładne odwzorowanie lokalizacji inwestycji.

Rysunek 15. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariancie Kolej ++- 2030 r.



Źródło: Opracowanie własne

5.2.3. Wariant Multimodalny Transport

Wariant, w którym rozwój transportu regionalnego opiera się na multimodalności

W systemie transportowym osób nacisk położony jest na rozwój systemu zbiorowego transportu publicznego. Ma to pozwolić na zmniejszenie emisji i energochłonności transportu. Jednostkowe emisje i energochłonność są mniejsze w transporcie zbiorowym jednak pod warunkiem, że jest on efektywny. Rozwój systemu zbiorowego transportu publicznego w tym wariantcie opiera się o budowę multimodalnego systemu transportu zbiorowego. Wariant charakteryzuje się rozbudową zarówno sieci kolejowej, tramwajowej i trolejbusowej, jak i sieci połączeń autobusowych. Celem rozbudowy tych sieci powinna być możliwie jak największa różnorodność wyboru środków transportu i ich integracja. To z kolei wiąże się z niezbędnymi działaniami inwestycyjnymi i organizacyjnymi. Kolej w tym wariantcie powinna stanowić kręgosłup transportowy i w oparciu o niego należy równomiernie rozbudować sieć połączeń autobusowych, trolejbusowych i tramwajowych. Transport towarów powinien również powinien być inter i multimodalny. Z uwagi na wymuszoną transformacją gospodarczą zmianę typu ładunków, konieczna będzie rozbudowa terminali przeładunkowych, centrów logistycznych. Multi i intermodalność w przewozach ładunków oznacza również wzrost znaczenia transportu wodnego i lotniczego, konieczne będą więc inwestycje i działania bezinwestycyjne dla rozwoju tych systemów transportu. Zarówno w przypadku transportu samochodowego jak i rowerowego jego rozwój powinien być związany ze zwiększeniem dostępności innych środków transportu jak i zwiększeniem bezpieczeństwa transportu.

Do 2030 r. zakłada się rozbudowę sieci regionalnych dróg rowerowych głównie w powiązaniach ze zintegrowanymi węzłami przesiadkowymi, jak również z przystankami komunikacji autobusowej regionalnej i kolejowymi. W przypadku braku połączeń kolejowych między sąsiadującymi powiatami na tych relacjach również należy wspierać rozwój sieci dróg rowerowych. Po roku 2030 zakłada się dalszą rozbudowę sieci dróg rowerowych również nie związanych ze stacjami i przystankami kolejowymi. Intensywny rozwój sieci dróg rowerowych powinien dotyczyć również powiązań w ramach węzłów sieci TEN-T.

Ponadto w Wariantcie Multimodalny Transport po roku 2030 przyjęto, że kolej ma być silnie wspierana przez inne środki transportu zbiorowego w podróżach wewnątrz GZM. W tym celu, przyjęto najbardziej rozbudowany wariant kolei metropolitalnej, ale kursujący z częstotliwością co 60 min na każdej linii (co daje częstotliwość do 10 min na najbardziej obciążonych odcinkach). Zrezygnowano z zamknięcia tzw. Ringu GZM – z budowy A4bis. Nie obniżano jednak parametrów dróg wewnątrz obwodnicy poza drogami o więcej niż 3 pasach ruchu prowadzącymi transport zbiorowy. Na tych drogach po jednym pasie w każdą stronę zarezerwowano dla prowadzenia komunikacji zbiorowej. Na dużą skalę powinny też być wprowadzane strefy czystego transportu i strefy płatnego parkowania, jak również środki uspokojenia ruchu.

Po roku 2030 zbudowane zostaną nowe odcinki sieci kolejowej co może oznaczać częściowe wycofywanie się z połączeń autobusowych i przejęcie ich funkcji przez nowe połączenia kolejowe.

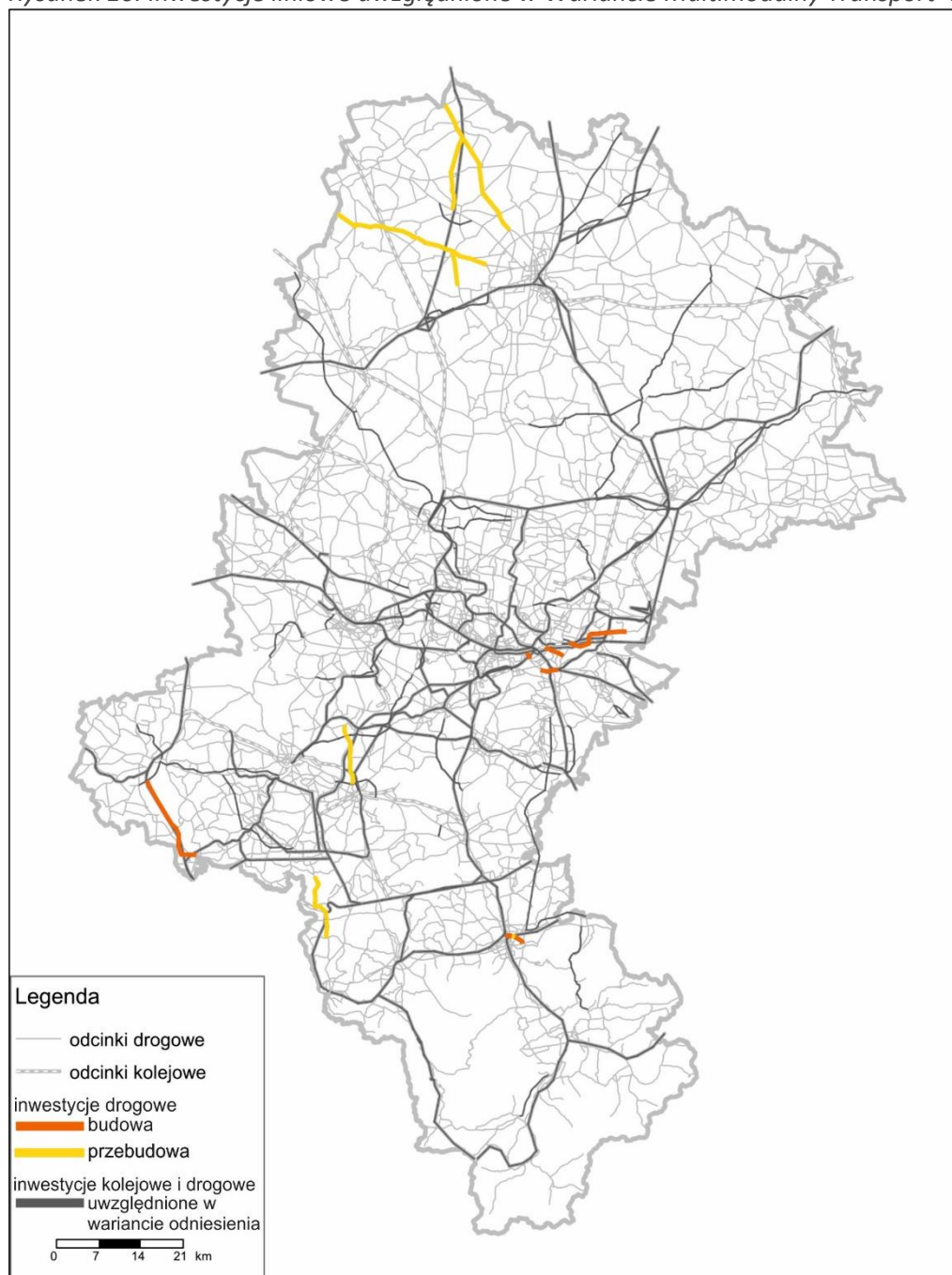


Wariant Multimodalny Transport w liczbach:

- 50 inwestycji drogowych, w tym 17 w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 361 km budowanych dróg, w tym 80 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 334 km przebudowywanych dróg, w tym 207 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 346 km budowanych linii kolejowych,
- 1 346 km przebudowywanych linii kolejowych.

Na rysunku poniżej zaprezentowano inwestycje liniowe uwzględnione w Wariacie Multimodalny Transport w 2030 r. Lokalizacje inwestycji, należy traktować poglądowo, w wielu przypadkach brak jest jeszcze sprecyzowanych koncepcji inwestycji, a w przypadku gdy są, to i tak skala którą operuje RPT nie pozwala na dokładne odwzorowanie lokalizacji inwestycji.

Rysunek 16. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Multimodalny Transport- 2030 r.



Źródło: Opracowanie własne



5.2.4. Wariant Innowacyjny Transport

Wariant, w którym rozwój transportu regionalnego opiera się o nowe, ale gwałtownie rozwijające się rozwiązania transportowe.

Rozwój systemów transportowych odbywa się również poprzez rozwój naukowy i technologiczny. W ostatnich latach zauważamy pojawienie się nowych środków transportu, a rozwój istniejących daje im nowe możliwości, przykładami mogą być pojazdy elektryczne, pojazdy autonomiczne, urządzenia transportu osobistego (UTO), drony czy roboty transportowe. Pojawiły się bądź zostały udoskonalone systemy transportu publicznego takie jak BRT (ang. Bus Rapid Transit) czy lekkie metro. Usprawniane są sieci transportowe, poprzez zastosowanie rozwiązań ITS, w tym sterowania i zarządzania ruchem. Wreszcie pojawiły się nowe formy organizacyjne i prawne transportu jak carsharing, carpooling, "bus na telefon" czy systemy rowerów miejskich. Wszystkie te innowacje wymagają działań inwestycyjnych, organizacyjnych i prawnych. W wariantcie tym nadal rozwija się głównie system zbiorowego transportu publicznego, ma to być jednak system bardziej elastyczny, w którym duże inwestycje powiązane są jedynie z potencjalnie dużymi potokami, natomiast w pozostałych przypadkach należy postawić na transport zbiorowy tańszy w użytkowaniu z dopasowywaną ofertą przewozową. Przede wszystkim jednak system transportu publicznego powinien być w większym stopniu oparty na nowych, ekonomicznych i ekologicznych rozwiązaniach, w tym na nowoczesnych wodorowych pojazdach kolejowych. Schemat połączeń kolejowych powinien być uzupełniany o zintegrowany taryfowo i rozkładowo system połączeń autonomicznych autobusów elektrycznych. Rozwijane w wariantcie są też sieci transportu indywidualnego. W założeniach ma to być transport niskoemisyjny, a sieci zyskają większą przepustowość nie tylko poprzez ich rozbudowę, ale również przez stosowanie rozwiązań ITS i pojazdów autonomicznych. Rozwijana jest sieć międzygminnych dróg rowerowych, co wiąże się z rozwojem rowerów elektrycznych i wydłużeniem przejazdów rowerowych. W transporcie towarów, ruch pojazdów dostawczych w większym stopniu zastępowany jest dostawami za pomocą rowerów towarowych i dronów. W zakresie rozwoju transportu wodnego i kolejowego zyskują one nowe możliwości przewozu np. transportu całych zestawów drogowych ("tiry na tory"), co wiąże się ze zmianą taboru i rozbudowie punktów załadunkowych i wyładunkowych. W transporcie lotniczym zmniejsza się niekorzystne oddziaływanie na środowisko, poprzez pojawienie się nowych typów samolotów. W wielu aspektach jest to wariant perspektywiczny, możliwy do realizacji w horyzoncie docelowym, niemniej szereg działań i inwestycji można zrealizować już do 2030 roku.

Do 2030 r. z uwagi na rozwój rowerów elektrycznych, a co za tym idzie wydłużenie drogi przejazdu rowerowego, zakłada się rozbudowę sieci regionalnych dróg rowerowych na powiązaniach między-powiatowych oraz jak w przypadku innych wariantów na powiązaniach z węzłami przesiadkowymi. Co do zasady przebudowa dróg wojewódzkich powinna być powiązana z budową dróg rowerowych. Intensywny rozwój sieci dróg rowerowych powinien dotyczyć również powiązań w ramach węzłów sieci TEN-T.

Ponadto w Wariantcie Innowacyjnym po roku 2030 przyjęto, że głównym kierunkiem rozwojowym jest stawianie na transport innowacyjny i nisko/ zeroemisyjny. Prognozy rozwoju rynku samochodów elektrycznych w Polsce do 2030 r. oscylują w granicach 4-10% udziału tych samochodów w parku maszyn. W samym modelu prognozowanie ruchu pojazdów elektrycznych nie różni się od



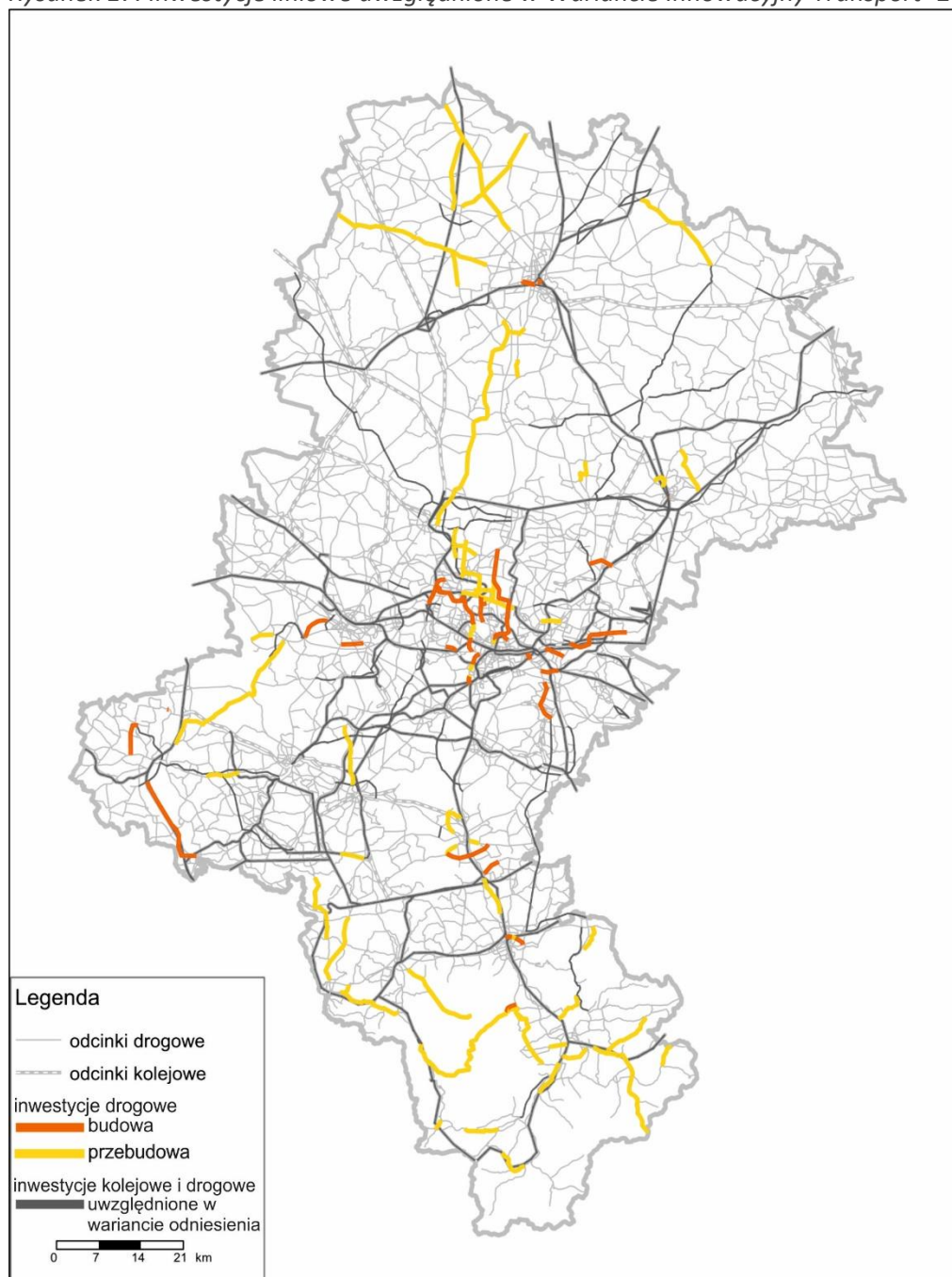
pozostałych pojazdów, jednak można zróżnicować wyniki w zakresie emisji, w wariantcie przyjęto 10% udział pojazdów zeroemisyjnych, w pozostałych wariantach 7%. Dlatego zakłada się silną rozbudowę układu drogowego, jednak w takim przypadku konieczne będzie stosowanie silnych preferencji dla rozwoju elektromobilności. Wszystkim inwestycjom drogowym powinna towarzyszyć rozbudowa sieci stacji ładujących, nowe lub modernizowane drogi o przekroju 2x2 lub większym powinny mieć dedykowany pas dla pojazdów elektrycznych i pojazdów o wysokim napętnieniu w każdą stronę. W przyszłości po roku 2030 budowa nowych dróg powinna również uwzględniać rozwiązania dla pojazdów autonomicznych. Dlatego w tym wariantcie po 2030 r. założono budowę tzw. Ringu GZM, w szczególności A4bis, jak i wysokie parametry dróg wewnątrz obwodnicy z powyższymi zastrzeżeniami. Rozwój infrastruktury kolejowej w Wariantcie Innowacyjnym przyjęto zgodnie z założeniami Wariantu Odniesienia. Przyjęto wariant Kolei Metropolitalnej jak w stanie odniesienia, jednak z wyższą częstotnością kursowania (co 30 min na każdej linii). Takie rozwiązanie również mogłoby być obsługiwane w przyszłości przez pojazdy autonomiczne. Spośród wariantów rozwojowych na największą skalę powinny też być wprowadzane strefy czystego transportu i strefy płatnego parkowania. Nie powinny ograniczać się jedynie do dużych miast i mogą być warunkiem przyznania dofinansowania rozwoju sieci drogowej.

Wariant Innowacyjny Transport w liczbach:

- 96 inwestycji drogowych, w tym 28 w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 457 km budowanych dróg, w tym 85 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 693 km przebudowywanych dróg, w tym 360 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 346 km budowanych linii kolejowych,
- 1 346 km przebudowywanych linii kolejowych.

Na rysunku poniżej zaprezentowano inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Innowacyjny Transport w 2030 r. Lokalizacje inwestycji, należy traktować poglądowo, w wielu przypadkach brak jest jeszcze sprecyzowanych koncepcji inwestycji, a w przypadku gdy są, to i tak skala którą operuje RPT nie pozwala na dokładne odwzorowanie lokalizacji inwestycji.

Rysunek 17. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Innowacyjny Transport- 2030 r.



Źródło: Opracowanie własne

6. Analizy i prognozy ruchu

6.1. Wyniki obliczeń

Badania przeprowadzono dla scenariusza pośredniego, który został wybrany po konsultacjach z ekspertami Jaspers jako najbardziej prawdopodobny. Badania dla pozostałych scenariuszy wykorzystano do analizy ryzyka.

W poniższych rozdziałach przedstawiono wyniki badań modelowych, które stały się podstawą do wyznaczenia:

- podziału zadań przewozowych – tj. udziału podróży wykonywanych samochodem osobowym i transportem zbiorowym w podróżach niepieszych mieszkańców województwa śląskiego,
- ogólnych parametrów funkcjonalnych transportu zbiorowego,
- parametrów dla poszczególnych podsystemów transportu zbiorowego:
 - praca eksploatacyjna/transportowa,
 - praca przewozowa,
 - liczba pasażerów,
- parametrów funkcjonalnych transportu indywidualnego:
 - praca transportowa,
 - średnia prędkość,
 - średnia długość jazdy,
 - średni czas jazdy,
- parametrów funkcjonalnych transportu towarowego:
 - praca transportowa,
 - średnia prędkość,
 - średnia długość jazdy,
 - średni czas jazdy,
- emisji transportowych (CO₂e),
- wskaźników dostępności transportowej,
- liczby wypadków drogowych.

W ostatnim podrozdziale zestawiono mierniki realizacji celów RPT.

6.1.1. Podział zadań przewozowych

W tabeli 8 zebrano wyniki badań podziału zadań przewozowych dla horyzontów 2030 i 2055 w oparciu o liczbę podróży. Podział przedstawiono jedynie pomiędzy samochody osobowe i transport zbiorowy (nie ujęto ruchu rowerowego i pieszego, których nie obejmowały badania).

Tabela 8. Udział podróży wykonywanych samochodem osobowym i transportem zbiorowym w podróżach niepieszych mieszkańców województwa śląskiego w stanie istniejącym i w wariantach rozwojowych.

Rok - Wariant	Samochód osobowy - liczba podróży	Samochód osobowy - udział	Transport zbiorowy - liczba podróży	Transport zbiorowy - udział
stan istniejący	2 756 867	77,44%	803 283	22,56%
2030 r. - Odniesienia	2 590 196	76,29%	804 842	23,71%
2030 r. - Kolej++	2 579 214	75,97%	815 824	24,03%
2030 r. - Multimodalny Transport	2 588 082	76,23%	806 956	23,77%
2030 r. - Innowacyjny Transport	2 608 070	76,82%	786 968	23,18%
2055 r. - Odniesienia	2 327 792	75,49%	755 726	24,51%
2055 r. - Kolej++	2 324 664	75,39%	758 854	24,61%
2055 r. - Multimodalny Transport	2 327 017	75,47%	756 502	24,53%
2055 r. - Innowacyjny Transport	2 359 619	76,52%	723 899	23,48%

Źródło: Opracowanie własne

Najlepsze wyniki w zakresie podziału modalnego uzyskano dla wariantu kolejowego. Warto jednak zauważyć, że w stosunku do stanu istniejącego wszystkie warianty charakteryzują się znaczną poprawą. Różnice mogą wydawać się niewielkie, ale jest to efekt skali, można je uznać za zadawalające.

6.1.2. Parametry funkcjonalne transportu zbiorowego

W tabelach 9-16 zebrano różne parametry opisujące funkcjonowanie transportu zbiorowego zarówno w sferze popytu jak i podaży. W odniesieniu do parametrów ogólnych (tabela 9) wszystkie warianty charakteryzują się poprawą parametrów w stosunku do stanu istniejącego. Porównując tabelę 10 z tabelami 11-16 zauważymy, że w stosunku do stanu istniejącego warianty charakteryzują



się większą pracą przewozową, czyli większymi potokami pasażerskimi, ale odbywa się to kosztem zwiększenia pracy transportowej, czyli zwiększenia oferty.

Tabela 9. Parametry ogólne transportu zbiorowego w dobie dla podróży międzygminnych.

Parametr	Stan istniejący	Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport
Średni czas podróży	49 min 26 s	48 min 35 s	48 min 21 s	48 min 32 s	48 min 36 s
Średni czas jazdy w pojeździe	19 min 26 s	17 min 34 s	17 min 21 s	17 min 28 s	17 min 31 s
Średni czas oczekiwania na przesiadkę	1 min 11 s	1 min 24 s	1 min 23 s	1 min 25 s	1 min 24 s
Średni czas przejścia w przesiadce	10 min 32 s	11 min 54 s	12 min 12 s	12 min 1 s	11 min 54 s
Średnia długość podróży	16,937 km	19,243 km	20,055 km	19,935 km	19,857 km
Średnia prędkość podróży	21 km/h	24 km/h	25 km/h	25 km/h	25 km/h
Średnia prędkość jazdy	41 km/h	53 km/h	57 km/h	56 km/h	56 km/h
Łączna praca czasowa podróży [pash]	366 467 h 58 min 20 s	373 722 h 39 min 33 s	379 882 h 29 min 18 s	375 961 h 45 min 28 s	363 535 h 45 min 23 s
Łączna praca transportowa podróży [paskm]	7 532 827 km	8 881 006 km	9 453 970 km	9 265 446 km	8 911 853 km
Średnia liczba przesiadek	0,613	0,599	0,614	0,611	0,608
Liczba przesiadek	249 796	276 665	289 643	284 199	272 662
Przejazdy	693 418	737 105	759 975	747 908	720 413
Podróże ogółem	444 762	461 508	471 395	464 772	448 804
Podróże bez przesiadki	236 780	235 486	238 028	235 445	228 545
Podróże z 1 przesiadką	167 185	178 226	181 483	178 401	171 529
Podróże z 2 przesiadkami	36 543	42 074	44 784	44 185	42 285
Podróże z >2 przesiadkami	3 113	4 655	6 036	5 678	5 393
Podróże z przejazdem	443 622	460 440	470 332	463 709	447 752



Źródło: Opracowanie własne

Tabela 10. Wybrane parametry dla podsystemów transportu zbiorowego w dobie – stan istniejący.

Operator/Przewoźnik	Praca eksploatacyjna / transportowa [pockm] [pojkm]	Praca eksploatacyjna / transportowa [poch] [pojh]	Praca przewozowa [paskm]	Praca przewozowa [pash]	Liczba pasażerów
Tramwaj	32 279	1 160	481 420	17 251	88 600
Autobus	304 863	9 512	3 241 570	94 575	310 301
Transport zbiorowy wewnątrzgminny PUT AUX	-	-	-	-	479 225
Autobus - przewozy prywatne	49 508	1 020	1 240 715	24 276	67 734
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	18 659	373	595 843	10 805	25 589
Koleje Śląskie	22 022	485	1 180 197	23 767	64 099
Koleje PolRegio	5 903	111	385 784	6 786	19 542
Kolej Pasażerska Segment Premium	4 803	58	732 425	8 539	12 181
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	16 128	231	1 706 044	23 086	33 338
Razem	454 165	12 950	9 563 998	209 085	1 100 609

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 11. Praca eksploatacyjna/transportowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2030 r.

Operator/Przewoźnik	Wariant Odniesienia [pockm] [pojkm]	Wariant Odniesienia [poch] [pojh]	Wariant Kolej++ [pockm] [pojkm]	Wariant Kolej++ [poch] [pojh]
Tramwaj	36 950	1 239	36 950	1 239
Autobus	304 863	9 508	304 863	9 508
Autobus - przewozy prywatne	49 508	1 023	49 508	1 023



Operator/Przewoźnik	Wariant Odniesienia [pockm] [pojkm]	Wariant Odniesienia [poch] [pojh]	Wariant Kolej++ [pockm] [pojkm]	Wariant Kolej++ [poch] [pojh]
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	18 659	375	18 659	375
Koleje Śląskie	30 400	401	49 910	654
Kolej Metropolitalna	8 531	104	31 772	390
Koleje PolRegio	6 018	74	6 018	74
Kolej Pasażerska Segment Premium	4 806	38	8 918	61
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	18 551	156	21 106	175
Razem	478 286	12 918	527 704	13 499

Operator/Przewoźnik	Wariant Multimodalny Transport [pockm] [pojkm]	Wariant Multimodalny Transport [poch] [pojh]	Wariant Innowacyjny Transport [pockm] [pojkm]	Wariant Innowacyjny Transport [poch] [pojh]
Tramwaj	36 950	1 239	36 950	1 239
Autobus	304 863	9 508	304 863	9 508
Autobus - przewozy prywatne	49 508	1 023	49 508	1 023
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	18 659	375	18 659	375
Koleje Śląskie	30 705	404	30 705	404
Kolej Metropolitalna	15 886	190	12 046	149
Koleje PolRegio	6 018	74	6 018	74
Kolej Pasażerska Segment Premium	8 696	60	8 696	60
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	19 984	165	19 984	165
Razem	491 269	13 037	487 429	12 997



Źródło: Opracowanie własne

Tabela 12. Praca eksploatacyjna/transportowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2055 r.

Operator/Przewoźnik	Wariant Odniesienia [pockm] [pojkm]	Wariant Odniesienia [poch] [pojh]	Wariant Kolej++ [pockm] [pojkm]	Wariant Kolej++ [poch] [pojh]
Tramwaj	36 950	1 239	36 950	1 239
Autobus	304 863	9 508	304 863	9 508
Autobus - przewozy prywatne	49 508	1 023	49 508	1 023
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	18 659	375	18 659	375
Koleje Śląskie	48 886	642	49 910	656
Kolej Metropolitalna	8 531	104	31 772	390
Koleje PolRegio	6 018	74	6 018	74
Kolej Pasażerska Segment Premium	5 028	39	8 918	61
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	19 673	166	21 106	183
Razem	498 116	13 170	527 704	13 509

Operator/Przewoźnik	Wariant Multimodalny Transport [pockm] [pojkm]	Wariant Multimodalny Transport [poch] [pojh]	Wariant Innowacyjny Transport [pockm] [pojkm]	Wariant Innowacyjny Transport [poch] [pojh]
Tramwaj	36 950	1 239	36 950	1 239
Autobus	304 863	9 508	304 863	9 508
Autobus - przewozy prywatne	49 508	1 023	49 508	1 023
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	18 659	375	18 659	375
Koleje Śląskie	49 191	644	49 191	644



Operator/Przewoźnik	Wariant Multimodalny Transport [pockm] [pojkm]	Wariant Multimodalny Transport [poch] [pojh]	Wariant Innowacyjny Transport [pockm] [pojkm]	Wariant Innowacyjny Transport [poch] [pojh]
Kolej Metropolitalna	15 886	190	12 046	149
Koleje PolRegio	6 018	74	6 018	74
Kolej Pasażerska Segment Premium	8 918	61	8 918	61
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	21 106	175	21 106	175
Razem	511 099	13 289	507 259	13 248

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 13. Praca przewozowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2030 r.

Operator/Przewoźnik	Wariant Odniesienia [paskm]	Wariant Odniesienia [pash]	Wariant Kolej++ [paskm]	Wariant Kolej++ [pash]
Tramwaj	484 878	16 865	465 437	16 236
Autobus	2 737 073	80 450	2 632 802	77 580
Autobus - przewozy prywatne	1 010 357	20 114	972 098	19 343
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	376 209	7 560	365 955	7 350
Koleje Śląskie	1 653 935	21 486	1 766 847	21 887
Kolej Metropolitalna	538 364	6 602	957 832	11 098
Koleje PolRegio	700 230	8 103	671 565	7 744
Kolej Pasażerska Segment Premium	1 130 588	8 934	1 343 561	9 666
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	3 524 761	27 826	3 562 599	27 045
Razem	12 156 395	197 940	12 738 696	197 949



Operator/Przewoźnik	Wariant Multimodalny Transport [paskm]	Wariant Multimodalny Transport [pash]	Wariant Innowacyjny Transport [paskm]	Wariant Innowacyjny Transport [pash]
Tramwaj	476 447	16 611	455 514	15 877
Autobus	2 672 434	78 615	2 618 387	77 010
Autobus - przewozy prywatne	987 236	19 656	972 116	19 363
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	368 143	7 395	369 182	7 418
Koleje Śląskie	1 622 088	20 525	1 672 561	21 432
Kolej Metropolitalna	855 673	9 836	664 701	7 850
Koleje PolRegio	681 551	7 866	701 991	8 131
Kolej Pasażerska Segment Premium	1 357 740	9 793	1 342 982	9 692
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	3 542 731	26 721	3 459 672	26 180
Razem	12 564 043	197 020	12 257 106	192 953

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 14. Praca przewozowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2055 r.

Operator/Przewoźnik	Wariant Odniesienia [paskm]	Wariant Odniesienia [pash]	Wariant Kolej++ [paskm]	Wariant Kolej++ [pash]
Tramwaj	460 093	16 000	434 803	15 139
Autobus	2 819 434	82 820	2 702 187	79 551
Autobus - przewozy prywatne	1 004 011	19 989	965 302	19 206
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	496 171	9 944	481 548	9 653
Koleje Śląskie	2 129 075	27 621	1 930 625	24 214
Kolej Metropolitalna	625 073	7 489	1 153 426	13 289
Koleje PolRegio	979 043	11 343	945 295	10 924



Operator/Przewoźnik	Wariant Odniesienia [paskm]	Wariant Odniesienia [pash]	Wariant Kolej++ [paskm]	Wariant Kolej++ [pash]
Kolej Pasażerska Segment Premium	1 723 539	13 391	2 001 007	13 428
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	4 997 970	39 966	4 969 644	39 165
Razem	15 234 409	228 563	15 583 837	224 569

Operator/Przewoźnik	Wariant Multimodalny Transport [paskm]	Wariant Multimodalny Transport [pash]	Wariant Innowacyjny Transport [paskm]	Wariant Innowacyjny Transport [pash]
Tramwaj	452 877	15 770	427 000	14 878
Autobus	2 760 366	81 142	2 634 421	77 507
Autobus - przewozy prywatne	977 949	19 471	943 972	18 804
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	485 937	9 735	482 779	9 674
Koleje Śląskie	2 014 628	25 496	1 968 096	25 188
Kolej Metropolitalna	975 619	11 089	801 057	9 418
Koleje PolRegio	954 708	11 038	972 296	11 276
Kolej Pasażerska Segment Premium	1 995 929	14 426	1 964 617	14 230
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	5 031 132	38 504	4 809 195	36 978
Razem	15 649 145	226 671	15 003 433	217 953

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 15. Liczba pasażerów w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2030 r.

Operator/Przewoźnik	Wariant Odniesienia	Wariant Kolej ++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport
Tramwaj	89 624	88 690	89 324	86 079



Operator/Przewoźnik	Wariant Odniesienia	Wariant Kolej ++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport
Autobus	288 488	285 878	285 616	278 487
Transport zbiorowy wewnątrzgminny PUT AUX	465 685	466 484	465 181	457 510
Autobus - przewozy prywatne	62 173	60 834	61 459	60 495
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	18 420	18 312	18 312	18 196
Koleje Śląskie	100 573	101 491	95 798	100 388
Kolej Metropolitalna	32 787	59 433	50 854	37 150
Koleje PolRegio	34 367	33 648	34 029	34 586
Kolej Pasażerska Segment Premium	19 216	22 434	22 837	22 470
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	63 585	63 798	62 708	61 633
Razem	1 174 918	1 201 002	1 186 118	1 156 994

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 16. Liczba pasażerów w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2055 r.

Operator/Przewoźnik	Wariant Odniesienia	Wariant Kolej ++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport
Tramwaj	86 263	83 746	86 002	81 576
Autobus	293 327	286 743	290 459	277 118
Transport zbiorowy wewnątrzgminny PUT AUX	435 497	441 196	434 945	421 888
Autobus - przewozy prywatne	60 701	59 438	59 901	58 045



Operator/Przewoźnik	Wariant Odniesienia	Wariant Kolej ++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	22 297	22 089	22 187	21 906
Koleje Śląskie	119 222	106 543	113 239	112 915
Kolej Metropolitalna	35 423	69 724	54 615	40 040
Koleje PolRegio	46 241	45 243	46 025	45 968
Kolej Pasażerska Segment Premium	28 409	32 653	32 569	31 888
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	87 858	85 590	87 089	83 955
Razem	1 215 238	1 232 965	1 227 031	1 175 299

Źródło: Opracowanie własne

6.1.3. Parametry funkcjonalne transportu indywidualnego

W tabeli 17 zebrano podstawowe parametry funkcjonowania ruchu samochodów osobowych w województwie. Warto zauważyć, że w perspektywie do 2030 r. warunki ruchu (średnia prędkość) wewnętrznego i docelowo-źródłowego poprawiają się w stosunku do stanu istniejącego natomiast w ruchu tranzytowym pogarszają. W perspektywie do roku 2055 pogorszenie następuje dla wszystkich rodzajów ruchu. Dzieje się tak z uwagi na prognozowany duży przyrost ruchu zewnętrznego.

Tabela 17. Wybrane parametry funkcjonalne transportu indywidualnego w dobie

Stan istniejący

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	30 623 162	688 196	44,5	11,11	15
docelowo-źródłowy	8 679 969	155 408	55,85	34,44	37
tranzytowy	1 828 214	24 703	74,01	69,28	56
razem	41 131 345	868 307	47,37	13,55	17



Wariant Odniesienia 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	28 252 047	592 056	47,72	10,91	14
docelowo-źródłowy	11 957 701	197 904	60,42	41,26	41
tranzytowy	2 527 968	36 963	68,39	68,9	60
razem	42 737 716	826 923	51,68	14,65	17

Wariant Kolej ++ 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	27 924 834	584 486	47,78	10,83	14
docelowo-źródłowy	11 956 650	197 277	60,61	41,25	41
tranzytowy	2 528 161	36 914	68,49	68,91	60
razem	42 409 645	818 677	51,8	14,6	17

Wariant Multimodalny Transport 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	28 038 694	584 788	47,95	10,83	14
docelowo-źródłowy	11 942 391	196 302	60,84	41,21	41
tranzytowy	2 527 463	36 889	68,52	68,89	60
razem	42 508 548	817 979	51,97	14,58	17

Wariant Innowacyjny Transport 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	28 273 085	575 761	49,11	10,84	13
docelowo-źródłowy	11 881 437	192 212	61,81	40,99	40



Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
tranzytowy	2 517 853	36 689	68,63	68,63	60
razem	42 672 375	804 662	53,03	14,54	16

Wariant Odniesienia 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	25 246 586	577 221	43,74	10,85	15
docelowo-źródłowy	18 285 523	384 250	47,59	41,27	52
tranzytowy	3 860 190	74 832	51,58	68,88	80
razem	47 392 299	1 036 303	45,73	16,76	22

Wariant Kolej ++ 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	25 106 020	566 318	44,33	10,8	15
docelowo-źródłowy	18 240 411	371 463	49,1	41,17	50
tranzytowy	3 923 375	69 675	56,31	70	75
razem	47 269 806	1 007 456	46,92	16,74	21

Wariant Multimodalny Transport 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	25 067 108	569 352	44,03	10,77	15
docelowo-źródłowy	18 272 912	379 719	48,12	41,24	51
tranzytowy	3 866 163	74 596	51,83	68,98	80
razem	47 206 183	1 023 667	46,11	16,7	22



Wariant Innowacyjny Transport 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	25 622 318	551 499	46,46	10,86	14
docelowo-źródłowy	18 182 271	356 221	51,04	41,03	48
tranzytowy	3 903 348	68 218	57,22	69,65	73
razem	47 707 937	975 938	48,88	16,69	20

Źródło: Opracowanie własne

6.1.4. Parametry funkcjonalne transportu towarowego

W przypadku ruchu towarowego sytuacja jest analogiczna jak w ruchu samochodów osobowych w horyzoncie do 2030 r. – parametry lekko się poprawiają by pogorszyć się w horyzoncie po 2030 r. Najlepsze parametry osiągane są w wariantcie innowacyjnym. Dobre – porównywalne z ruchem samochodów osobowych – parametry ruchu samochodów ciężarowych ciężkich wynikają w dużej mierze z koncentracji tego ruchu na autostradach i drogach szybkiego ruchu.

Tabela 18. Wybrane parametry funkcjonalne transportu towarowego w dobie – samochody dostawcze

Stan istniejący

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 566 489	37 312	41,98	31,16	45
docelowo-źródłowy	1 542 624	29 439	52,4	46,83	54
tranzytowy	308 053	4 400	70,01	91,09	78
razem	3 417 166	71 151	48,03	39,46	49

Wariant Odniesienia 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 853 216	41 732	44,41	30,68	41
docelowo-źródłowy	1 310 195	25 601	51,18	44,71	52



Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
tranzytowy	868 988	13 681	63,52	97,19	92
razem	4 032 398	81 014	49,77	40,87	49

Wariant Kolej ++ 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 853 337	41 682	44,46	30,68	41
docelowo-źródłowy	1 310 275	25 566	51,25	44,71	52
tranzytowy	870 078	13 611	63,92	97,32	91
razem	4 033 690	80 859	49,89	40,89	49

Wariant Multimodalny Transport 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 848 466	41 455	44,59	30,6	41
docelowo-źródłowy	1 308 979	25 570	51,19	44,67	52
tranzytowy	868 108	13 589	63,88	97,09	91
razem	4 025 553	80 614	49,94	40,81	49

Wariant Innowacyjny Transport 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 750 751	38 717	45,22	28,98	38
docelowo-źródłowy	1 308 759	25 256	51,82	44,66	52
tranzytowy	867 690	13 453	64,5	97,05	90
razem	3 927 200	77 426	50,72	39,81	47



Wariant Odniesienia 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	3 872 458	96 053	40,32	30,09	45
docelowo-źródłowy	1 537 693	36 049	42,66	45,07	63
tranzytowy	1 030 276	21 000	49,06	96,83	118
razem	6 440 427	153 102	42,07	37,13	53

Wariant Kolej ++ 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	3 906 729	93 817	41,64	30,36	44
docelowo-źródłowy	1 556 827	34 561	45,05	45,63	61
tranzytowy	1 033 923	19 963	51,79	97,17	113
razem	6 497 479	148 341	43,8	37,46	51

Wariant Multimodalny Transport 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	3 861 899	95 233	40,55	30,01	44
docelowo-źródłowy	1 536 915	35 791	42,94	45,04	63
tranzytowy	1 026 883	21 011	48,87	96,51	118
razem	6 425 697	152 035	42,26	37,05	53

Wariant Innowacyjny Transport 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 944 697	68 217	43,17	22,88	32
docelowo-źródłowy	1 555 512	33 491	46,45	45,59	59



Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
tranzytowy	1 032 339	19 611	52,64	97,02	111
razem	5 532 548	121 319	45,6	31,9	42

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 19. Wybrane parametry funkcjonalne transportu towarowego w dobie – samochody ciężarowe ciężkie

Stan istniejący

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 944 774	46 907	41,46	32	46
docelowo-źródłowy	1 954 238	38 907	50,23	50,08	60
tranzytowy	952 399	15 263	62,4	102,91	99
razem	4 851 411	101 077	48	44,48	56

Wariant Odniesienia 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 280 769	51 507	44,28	31,62	43
docelowo-źródłowy	2 392 428	44 846	53,35	50,94	57
tranzytowy	1 971 451	31 764	62,07	109,96	106
razem	6 644 648	128 117	51,86	48,5	56

Wariant Kolej ++ 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 280 728	51 437	44,34	31,62	43
docelowo-źródłowy	2 392 543	44 819	53,38	50,94	57



Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
tranzytowy	1 971 947	31 744	62,12	109,99	106
razem	6 645 218	128 000	51,92	48,5	56

Wariant Multimodalny Transport 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 278 849	51 376	44,36	31,6	43
docelowo-źródłowy	2 391 542	44 789	53,4	50,92	57
tranzytowy	1 966 715	31 604	62,23	109,7	106
razem	6 637 106	127 769	51,95	48,44	56

Wariant Innowacyjny Transport 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 268 358	50 676	44,76	31,45	42
docelowo-źródłowy	2 387 093	44 793	53,29	50,82	57
tranzytowy	1 972 869	31 626	62,38	110,04	106
razem	6 628 320	127 095	52,15	48,38	56

Wariant Odniesienia 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 801 617	68 725	40,77	30,84	45
docelowo-źródłowy	4 067 431	91 136	44,63	52,21	70
tranzytowy	3 403 021	66 169	51,43	112,23	131
razem	10 272 069	226 030	45,45	51,6	68



Wariant Kolej ++ 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 808 496	67 791	41,43	30,91	45
docelowo-źródłowy	4 091 612	87 520	46,75	52,52	67
tranzytowy	3 434 196	63 366	54,2	113,26	125
razem	10 334 304	218 677	47,26	51,91	66

Wariant Multimodalny Transport 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 799 376	68 391	40,93	30,81	45
docelowo-źródłowy	4 065 446	90 662	44,84	52,18	70
tranzytowy	3 394 529	66 086	51,37	111,95	131
razem	10 259 351	225 139	45,57	51,53	68

Wariant Innowacyjny Transport 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 797 919	65 413	42,77	30,8	43
docelowo-źródłowy	4 080 323	85 805	47,55	52,37	66
tranzytowy	3 425 789	62 554	54,77	112,98	124
razem	10 304 031	213 772	48,2	51,76	64

Źródło: Opracowanie własne

6.1.5. Emisje transportowe

Wyniki emisji CO₂e w transporcie przedstawiono w ujęciu dla całego ruchu drogowego oraz ruchu tylko wewnętrznego. Działania Samorządu Województwa mają istotny wpływ wyłącznie na ruch wewnętrzny, w przypadku ruchu zewnętrznego istotniejsze są działania krajowe, a nawet europejskie.

W przypadku ruchu całkowitego wielkość emisji w każdym wariantcie rośnie do roku 2030. Natomiast w przypadku ruchu wewnętrznego spada. Stąd wniosek, że za niekorzystne zmiany wielkości emisji odpowiada ruch zewnętrzny, nie zależny od działań Samorządu Województwa.

Najlepsze wyniki osiąga wariant innowacyjny, w którym co prawda występuje największy ruch drogowy, ale założono największy (10% w stosunku do pozostałych 7%) spadek emisji jednostkowej. Spadek taki można uzyskać poprzez większy rozwój elektromobilności oraz działania wspierające pojazdy niskoemisyjne i zeroemisyjne, np. rozbudowę sieci ładowania pojazdów, wprowadzanie stref czystego transportu, rozwój sieci dróg rowerowych itp.

Tabela 20. Emisja CO₂e [ton/rok].

Ruch całkowity

Rok/Wariant	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie	Transport publiczny	Razem
stan istniejący	2 702 333	300 609	122 951	1 115 620	124 747	4 366 260
2030 r. -Odniesienia	2 611 317	329 880	126 404	1 420 981	116 015	4 604 598
2030 r. - Kolej ++	2 591 275	330 006	126 411	1 421 162	116 015	4 584 869
2030 r. - Multimodalny Transport	2 597 319	329 342	126 385	1 419 413	116 014	4 588 473
2030 r. - Innowacyjny Transport	2 523 218	310 911	122 125	1 371 764	112 272	4 440 290
2055 r. - Odniesienia	2 179 572	396 573	114 684	1 653 444	87 323	4 431 595
2055 r. - Kolej ++	2 173 938	400 086	115 041	1 663 461	87 323	4 439 849
2055 r. - Multimodalny Transport	2 171 012	395 666	114 664	1 651 396	87 323	4 420 061
2055 r. - Innowacyjny	2 194 088	340 669	114 786	1 658 588	87 323	4 395 454



Rok/Wariant	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie	Transport publiczny	Razem
Transport						

Ruch wewnętrzny

Rok/Wariant	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie	Transport publiczny	Razem
stan istniejący	2 011 943	137 800	76 764	447 206	124 747	2 798 460
2030 r. - Odniesienia	1 726 228	151 607	77 505	487 750	116 015	2 559 105
2030 r. - Kolej ++	1 706 234	151 621	77 512	487 755	116 015	2 539 137
2030 r. - Multimodalny Transport	1 713 190	151 223	77 501	487 342	116 014	2 545 271
2030 r. - Innowacyjny Transport	1 671 787	138 604	74 855	469 448	112 272	2 466 967
2055 r. - Odniesienia	1 161 090	238 449	71 370	450 962	87 323	2 009 194
2055 r. - Kolej ++	1 154 626	240 559	71 526	452 070	87 323	2 006 103
2055 r. - Multimodalny Transport	1 152 836	237 798	71 347	450 602	87 323	1 999 906
2055 r. - Innowacyjny Transport	1 178 370	181 321	71 331	450 367	87 323	1 968 713

Źródło: Opracowanie własne



6.1.6. Wskaźnik dostępności transportowej

Metoda obliczania wskaźników dostępności transportowej przedstawiona została w Części I Studium analityczno-prognostycznego Etap 6.

Wskaźnik WDTWŚ oparty jest na liczeniu tzw. dostępności potencjałowej i opiera się na sumie iloczynów potencjałów obszarów i kosztów przejazdu między nimi. Do określenia masy potencjałów w przypadku transportu osób wykorzystano informację o liczbie ludności, natomiast dla transportu towarów wykorzystano potencjały ruchu ciężarowego. Wskaźnik WDTWŚ opiera się o obliczanie dostępności na poziomie rejonów komunikacyjnych, jest multimodalny w oparciu o transport indywidualny, transport zbiorowy i drogowy transport towarowy. Z uwagi na fakt, iż model ruchu obejmuje jedynie obszar województwa śląskiego, zróżnicowano obliczenia wskaźnika wewnętrznego i zewnętrznego.



Tabela 21. Wskaźniki Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego w stanie istniejącym oraz w poszczególnych wariantach – 2030 r.

Wskaźnik Dostępności	Stan istniejący	Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego (WDTWŚ)	22,21%	24,24%	24,43%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (WDTWŚso)	25,78%	27,79%	27,89%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (WWDTWŚso).	26,00%	28,14%	28,25%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (ZWDTWŚso)	20,04%	21,80%	21,85%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (WDTWŚtz)	9,97%	12,78%	13,50%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (WWDTWŚtz)	9,90%	12,48%	13,19%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (ZWDTWŚtz)	10,36%	16,55%	17,26%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (WDTWŚtow)	21,23%	22,90%	22,81%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (WWDTWŚtow)	21,90%	23,69%	23,57%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (ZWDTWŚtow)	17,57%	18,34%	18,35%



Wskaźnik Dostępności	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego (WDTWŚ)	24,49%	25,26%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (WDTWŚso)	27,97%	28,88%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (WWDTWŚso).	28,33%	29,28%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (ZWDTWŚso)	21,89%	22,31%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (WDTWŚtz)	13,30%	13,24%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (WWDTWŚtz)	12,99%	12,92%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (ZWDTWŚtz)	17,08%	17,04%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (WDTWŚtow)	23,07%	23,54%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (WWDTWŚtow)	23,89%	24,43%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (ZWDTWŚtow)	18,39%	18,57%

Źródło: Opracowanie własne



Tabela 22. Wskaźniki Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego w stanie istniejącym oraz w poszczególnych wariantach – 2055 r.

Wskaźnik Dostępności	Stan istniejący	Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego (WDTWŚ)	22,21%	20,85%	21,53%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (WDTWŚso)	25,78%	23,59%	24,32%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (WWDTWŚso).	26,00%	24,07%	24,79%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (ZWDTWŚso)	20,04%	18,36%	19,14%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (WDTWŚtz)	9,97%	12,42%	13,00%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (WWDTWŚtz)	9,90%	11,89%	12,47%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (ZWDTWŚtz)	10,36%	16,20%	16,77%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (WDTWŚtow)	21,23%	20,93%	21,80%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (WWDTWŚtow)	21,90%	21,89%	22,80%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (ZWDTWŚtow)	17,57%	16,16%	17,01%



Wskaźnik Dostępności	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego (WDTWŚ)	21,12%	22,79%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (WDTWŚso)	23,80%	25,85%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (WWDTWŚso).	24,28%	26,43%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (ZWDTWŚso)	18,54%	19,86%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (WDTWŚtz)	12,90%	12,83%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (WWDTWŚtz)	12,37%	12,30%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (ZWDTWŚtz)	16,69%	16,65%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (WDTWŚtow)	21,17%	22,99%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (WWDTWŚtow)	22,16%	24,23%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (ZWDTWŚtow)	16,27%	17,47%

Źródło: Opracowanie własne

6.1.7. Prognoza wypadków drogowych

Prognozę wypadków drogowych wykonano w oparciu o zmodyfikowaną metodę autorstwa prof. Kazimierza Jamroza, zalecaną również w ramach Niebieskiej Księgi. Spadek liczby wypadków wynika, według tej metody z kilku czynników: spadku ruchu na drogach niemodernizowanych, przeniesienia się ruchu na drogi nowe i zmodernizowane, na których wypadkowość jest mniejsza, zwiększającej się w kolejnych latach świadomości kierowców jeżdżących bezpiecznie.

Chociaż wyniki są zbliżone, najlepiej wypadł wariant innowacyjny. Jest to wynikiem dużej ilości dróg nowych i zmodernizowanych.

Tabela 23. Liczba wypadków drogowych w stanie istniejącym oraz w poszczególnych wariantach.

Stan istniejący	Wariant	2030 r.	2055 r.
2 261	Odniesienia	2 150	1 145
-	Kolej ++	2 136	1 140
-	Multimodalny Transport	2 130	1 136
-	Innowacyjny Transport	2 104	1 112

Źródło: Opracowanie własne

6.2. Wariant Wynikowy i Wariant Minimalny

Analiza wielokryterialna wykonana dla trzech wariantów rozwojowych oraz Wariantu Odniesienia, (szczegółowo przedstawiona w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 7) jednoznacznie wskazała na Wariant Innowacyjny jako wariant najlepiej realizujący postawione cele RPT. Wariant ten cechował się największym rozwojem sieci drogowej co oznaczało największą dostępność i poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wariant ten jednocześnie nie spowodował wzrostu pracy transportowej w ruchu drogowym z jej negatywnymi konsekwencjami, pomimo wzrostu liczby podróży samochodowych w podziale zadań przewozowych. Było to efektem skracania drogi w wyniku budowy nowych połączeń. Jednocześnie wariant ten wypadł korzystnie w zakresie ograniczenia emisji CO₂, co było spowodowane przyjęciem w wyniku rozwoju elektromobilności niższych emisji jednostkowych. Jednak wariant ten posiada jeden istotny mankament, który sprawia, że nie należy go rozważać w kontekście horyzontu do 2030 roku. Wariant ten charakteryzuje się zbyt mocno rozbudowaną listą inwestycji drogowych, która zarówno ze względów finansowych jak i organizacyjnych wydaje się nie do zrealizowania w przeciągu ośmiu lat. Z tego powodu zbudowano Wariant Wynikowy, oparty na Wariacie Innowacyjnym, który zawierał mniejszą listę inwestycji na drogach wojewódzkich.

Listę zadań inwestycyjnych w zakresie sieci drogowej ograniczono, przenosząc do Wariantu Wynikowego jedynie te z inwestycji, które w największym stopniu wpisują się w działania realizacji celów regionalnego planu transportowego, a jednocześnie wykazują dużą efektywność z uwagi na kryterium ruchowe. Wybór inwestycji wykonano według dwóch zasad:

- Nowa (modernizowana) inwestycja musi być obciążona ruchem (stosunek natężenie/przepustowość powinien wynosić powyżej 0,5) i jednocześnie musi odciążać z ruchu samochodowego obszary zamieszkałe.
- Inwestycje o najwyższych nakładach finansowych musi się charakteryzować wyższą efektywnością od inwestycji o niższych nakładach finansowych

Rozwój pozostałych sieci i zakres planowanych w ramach nich inwestycji przyjęto bez zmian jak w wariacie innowacyjnym.

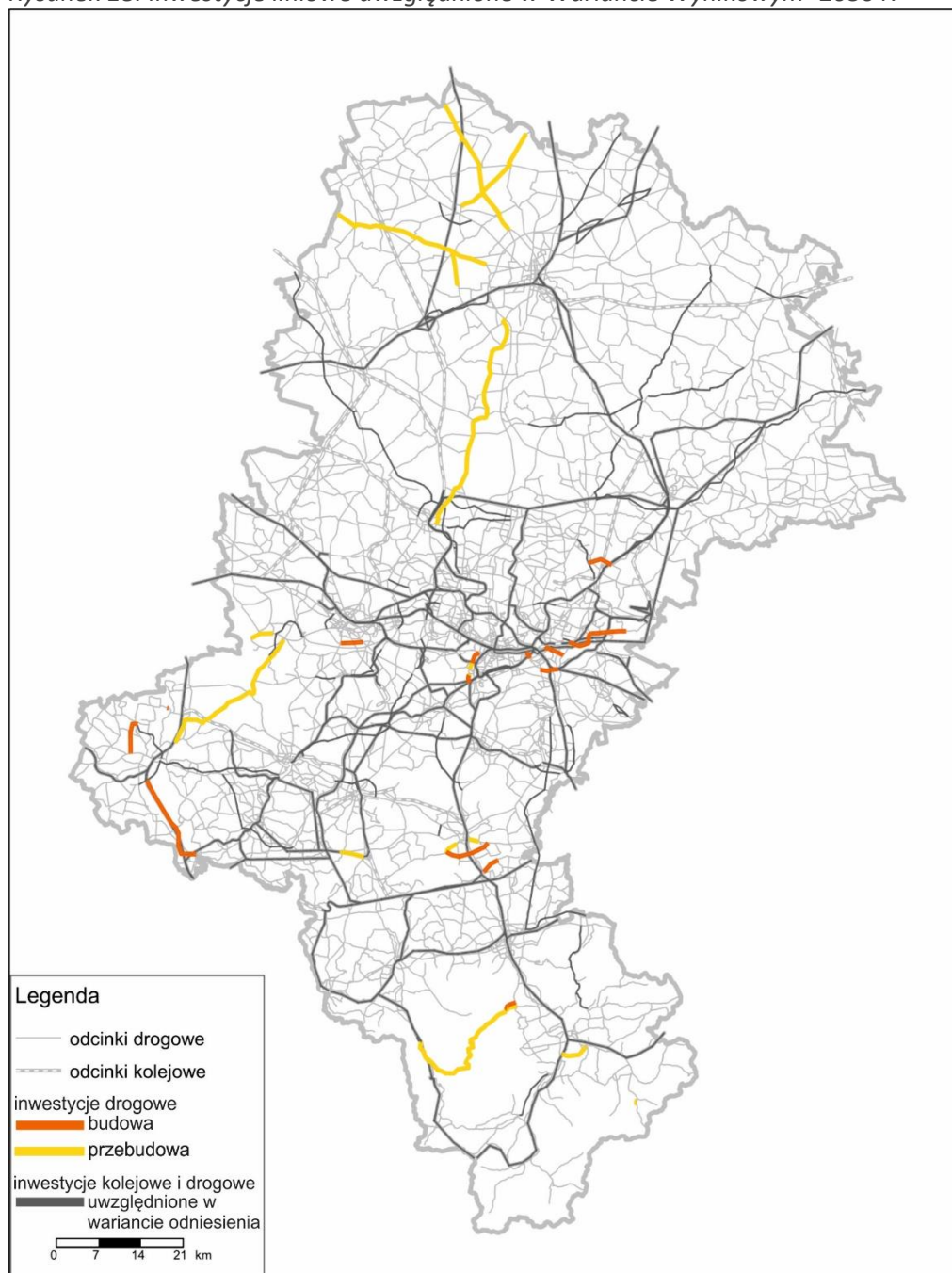


Wariant Wynikowy w liczbach:

- 62 inwestycje drogowe, w tym 23 w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 389 km budowanych dróg, w tym 85 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 432 km przebudowywanych dróg, w tym 323 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 346 km budowanych linii kolejowych,
- 1 346 km przebudowywanych linii kolejowych.

Na rysunku poniżej zaprezentowano inwestycje liniowe uwzględnione w Wariacie Wynikowym w 2030 r. Lokalizacje inwestycji należy traktować poglądowo, w wielu przypadkach brak jest jeszcze sprecyzowanych koncepcji inwestycji, a w przypadku gdy są, to i tak skala którą operuje RPT nie pozwala na dokładne odwzorowanie lokalizacji inwestycji.

Rysunek 18. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariancie Wynikowym- 2030 r.



Źródło: Opracowanie własne



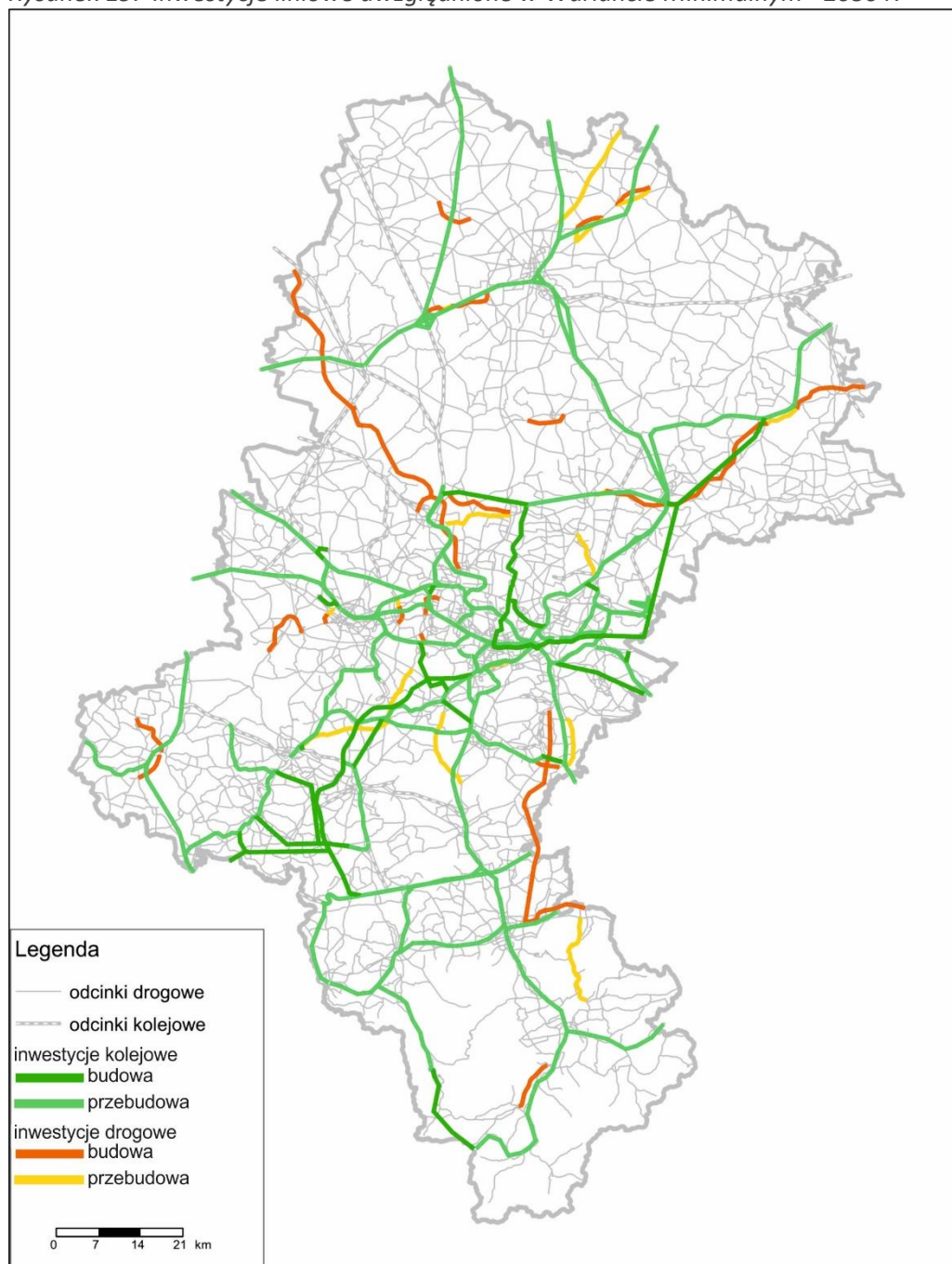
Biorąc pod uwagę, że w Wariancie Odniesienia znalazły się inwestycje, które mają mocno zaawansowane plany, ale nie mają jeszcze przyznanego dofinansowania, zdecydowano się przebadać również Wariant Minimalny. W wariancie tym zawarto jedynie inwestycje, których realizacja już się rozpoczęła lub mają przyznane dofinansowanie.

Wariant Minimalny w liczbach:

- 30 inwestycji drogowe, w tym 6 w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 263 km budowanych dróg, w tym 18 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 152 km przebudowywanych dróg, w tym 50 km w gestii Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach,
- 346 km budowanych linii kolejowych,
- 1 346 km przebudowywanych linii kolejowych.

Na rysunku poniżej zaprezentowano inwestycje liniowe uwzględnione w Wariancie Minimalnym w 2030 r. Lokalizacje inwestycji należy traktować poglądowo, w wielu przypadkach brak jest jeszcze sprecyzowanych koncepcji inwestycji, a w przypadku gdy są, to i tak skala którą operuje RPT nie pozwala na dokładne odwzorowanie lokalizacji inwestycji.

Rysunek 19. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Minimalnym - 2030 r.



Źródło: Opracowanie własne



6.3. Wyniki obliczeń dla Wariantu Wynikowego i Wariantu Minimalnego

6.3.1. Podział zadań przewozowych

Badania podziału zadań przewozowych dla wariantu wynikowego i minimalnego wykonano analogicznie do badań z tabeli 8. Również w tym przypadku uzyskano zadawalające wyniki. Mniejszy rozwój sieci drogowej w wariantcie minimalnym przełożył się na większy udział transportu zbiorowego.

Tabela 24. Udział podróży wykonywanych samochodem osobowym i transportem zbiorowym w podróżach pieszych mieszkańców województwa śląskiego w stanie istniejącym i w wariantach progностycznych.

Rok/Wariant	Samochód osobowy - liczba podróży	Samochód osobowy - udział	Transport zbiorowy - liczba podróży	Transport zbiorowy - udział
stan istniejący	2 756 867	77,44%	803 283	22,56%
2030 r. – Wariant Wynikowy	2 593 907	76,40%	801 131	23,60%
2055 r. – Wariant Wynikowy	2 346 555	76,10%	736 964	23,90%
2030 r. – Wariant Minimalny	2 578 624	75,95%	816 414	24,05%

Źródło: Opracowanie własne

6.3.2. Parametry funkcjonalne transportu zbiorowego

W tabelach 25-28 zebrano różne parametry opisujące funkcjonowanie transportu zbiorowego zarówno w sferze popytu jak i podaży dla wariantów wynikowego i minimalnego. Parametry funkcjonowania transportu poprawiają się, co jest efektem zwiększenia oferty przewozowej. Różnice między wariantami są niewielkie.

Tabela 25. Parametry ogólne transportu zbiorowego w dobie dla podróży międzygminnych.

Parametr	Stan istniejący	Wariant Wynikowy 2030 r.	Wariant Wynikowy 2055 r.	Wariant Minimalny 2030 r.
Średni czas podróży	49 min 26 s	48 min 35 s	49 min 33 s	48 min 39 s
Średni czas jazdy w pojeździe	19 min 26 s	17 min 38 s	18 min 22 s	17 min 39 s
Średni czas oczekiwania na przesiadkę	1 min 11 s	1 min 24 s	1 min 28 s	1 min 26 s
Średni czas przejścia w przesiadce	10 min 32 s	11 min 51 s	12 min 11 s	11 min 56 s



Parametr	Stan istniejący	Wariant Wynikowy 2030 r.	Wariant Wynikowy 2055 r.	Wariant Minimalny 2030 r.
Średnia długość podróży	16,937 km	19,966 km	21,406 km	19,387 km
Średnia prędkość podróży	21 km/h	25 km/h	26 km/h	24 km/h
Średnia prędkość jazdy	41 km/h	56 km/h	58 km/h	54 km/h
Łączna praca czasowa podróży [pash]	366 467 h 58 min 20 s	373 091 h 19 min 50 s	365 709 h 43 min 30 s	383 784 h 24 min 50 s
Łączna praca transportowa podróży [paskm]	7 532 827 km	9 198 707 km	9 479 969 km	9 142 081 km
Średnia liczba przesiadek	0,613	0,613	0,629	0,607
Liczba przesiadek	249 796	282 228	278 477	286 149
Przejazdy	693 418	741 895	720 283	756 575
Podróże ogółem	444 762	460 725	442 858	471 547
Podróże bez przesiadki	236 780	233 133	220 924	238 826
Podróże z 1 przesiadką	167 185	176 900	170 285	182 390
Podróże z 2 przesiadkami	36 543	43 976	44 140	44 226
Podróże z >2 przesiadkami	3 113	5 658	6 457	4 983
Podróże z przejazdem	443 622	459 667	441 806	470 426

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 26. Praca eksploatacyjna/transportowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie.

Operator/Przewoźnik	Stan istniejący [pockm] [pojkm]	Stan istniejący [poch] [pojh]	Wariant Minimalny 2030 r. [pockm][pojkm]	Wariant Minimalny 2030 r. [poch] [pojh]
Tramwaj	32 279	1 160	36 950	1 239
Autobus	304 863	9 512	304 863	9 508
Autobus - przewozy prywatne	49 508	1 020	49 508	1 023
Autobus - przewozy prywatne	18 659	373	18 659	375



Operator/Przewoźnik	Stan istniejący [pockm] [pojkm]	Stan istniejący [poch] [pojh]	Wariant Minimalny 2030 r. [pockm][pojkm]	Wariant Minimalny 2030 r. [poch] [pojh]
poza województwo				
Koleje Śląskie	22 022	485	30 400	401
Kolej Metropolitalna	-	-	8 531	104
Koleje PolRegio	5 903	111	6 018	74
Kolej Pasażerska Segment Premium	4 803	58	4 806	38
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	16 128	231	18 551	156
Razem	454 165	12 950	478 286	12 917

Operator/Przewoźnik	Wariant Wynikowy 2030 r. [pockm] [pojkm]	Wariant Wynikowy 2030 r. [poch] [pojh]	Wariant Wynikowy 2055 r. [pockm][pojkm]	Wariant Wynikowy 2055 r. [poch] [pojh]
Tramwaj	36 950	1 239	36 950	1 239
Autobus	304 863	9 508	304 863	9 508
Autobus - przewozy prywatne	49 508	1 023	49 508	1 023
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	18 659	375	18 659	375
Koleje Śląskie	30 705	404	49 191	644
Kolej Metropolitalna	12 046	149	12 046	149
Koleje PolRegio	6 018	74	6 018	74
Kolej Pasażerska Segment Premium	8 696	60	8 918	61
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	19 984	165	21 106	175



Operator/Przewoźnik	Wariant Wynikowy 2030 r. [pockm] [pojkm]	Wariant Wynikowy 2030 r. [poch] [pojh]	Wariant Wynikowy 2055 r. [pockm][pojkm]	Wariant Wynikowy 2055 r. [poch] [pojh]
Razem	487 429	12 997	507 259	13 248

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 27. Praca transportowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie.

Operator/Przewoźnik	Stan istniejący [paskm]	Stan istniejący [pash]	Wariant Minimalny 2030 r. [paskm]	Wariant Minimalny 2030 r. [pash]
Tramwaj	481 420	17 251	485 714	16 894
Autobus	3 241 570	94 575	2 797 176	82 241
Autobus - przewozy prywatne	1 240 715	24 276	1 034 251	20 598
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	595 843	10 805	377 782	7 591
Koleje Śląskie	1 180 197	23 767	1 726 522	22 405
Kolej Metropolitalna	-	-	540 539	6 630
Koleje PolRegio	385 784	6 786	701 282	8 114
Kolej Pasażerska Segment Premium	732 425	8 539	1 133 480	8 952
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	1 706 044	23 086	3 573 171	28 197
Razem	9 563 998	209 085	12 369 917	201 621

Operator/Przewoźnik	Wariant Wynikowy 2030 r. [paskm]	Wariant Wynikowy 2030 r. [pash]	Wariant Wynikowy 2055 r. [paskm]	Wariant Wynikowy 2055 r. [pash]
Tramwaj	479 162	16 689	446 208	15 539
Autobus	2 692 347	79 198	2 709 186	79 716



Operator/Przewoźnik	Wariant Wynikowy 2030 r. [paskm]	Wariant Wynikowy 2030 r. [pash]	Wariant Wynikowy 2055 r. [paskm]	Wariant Wynikowy 2055 r. [pash]
Autobus - przewozy prywatne	983 413	19 579	954 491	19 003
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	371 138	7 458	484 867	9 716
Koleje Śląskie	1 696 558	21 751	1 997 659	25 580
Kolej Metropolitalna	694 923	8 229	827 562	9 752
Koleje PolRegio	704 440	8 160	973 707	11 295
Kolej Pasażerska Segment Premium	1 356 754	9 776	1 977 382	14 306
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	3 530 806	26 639	4 883 073	37 457
Razem	12 509 540	197 478	15 254 135	222 364

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 28. Liczba pasażerów w podsystemach transportu zbiorowego w dobie.

Operator/Przewoźnik	Stan istniejący	Wariant Wynikowy 2030 r.	Wariant Wynikowy 2055 r.	Wariant Minimalny 2030 r.
Tramwaj	88 600	89 494	84 543	89 803
Autobus	310 301	285 444	284 110	293 516
Transport zbiorowy wewnątrzmiastowy PUT AUX	479 225	463 870	427 544	472 749
Autobus - przewozy prywatne	67 734	61 145	58 604	63 408
Autobus - przewozy prywatne poza województwo	25 589	18 323	22 021	18 493
Koleje Śląskie	64 099	101 487	114 063	104 004
Kolej Metropolitalna	-	38 709	41 356	32 921
Koleje PolRegio	19 542	34 744	46 078	34 493
Kolej Pasażerska Segment	12 181	22 741	32 141	19 282



Operator/Przewoźnik	Stan istniejący	Wariant Wynikowy 2030 r.	Wariant Wynikowy 2055 r.	Wariant Minimalny 2030 r.
Premium				
Kolej Pasażerska Międzyregionalna	33 338	62 590	84 976	64 552
Razem	1 100 609	1 178 547	1 195 436	1 193 220

Źródło: Opracowanie własne

6.3.3. Parametry funkcjonalne transportu indywidualnego

W tabeli 29 zebrano podstawowe parametry funkcjonowania ruchu samochodów osobowych w województwie w wariantach wynikowym i minimalnym. Wariant wynikowy charakteryzuje się poprawą warunków ruchu w obu horyzontach czasowych.

Tabela 29. Wybrane parametry funkcjonalne transportu indywidualnego w dobie.

Stan istniejący

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	30 623 162	688 196	44,5	11,11	15
docelowo-źródłowy	8 679 969	155 408	55,85	34,44	37
tranzytowy	1 828 214	24 703	74,01	69,28	56
razem	41 131 345	868 307	47,37	13,55	17

Wariant Wynikowy 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	28 093 551	583 352	48,16	10,77	13
docelowo-źródłowy	11 931 503	195 504	61,03	41,17	40
tranzytowy	2 529 061	36 760	68,80	68,93	60
razem	42 554 115	815 616	52,17	14,50	17

Wariant Minimalny 2030 r.



Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	28 097 918	602 135	46,66	10,85	14
docelowo-źródłowy	11 970 796	200 316	59,76	41,30	41
tranzytowy	2 529 683	37 509	67,44	68,95	61
razem	42 598 397	839 960	50,71	14,60	17

Wariant Wynikowy 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	25 475 613	558 245	45,64	9,77	13
docelowo-źródłowy	18 224 598	360 482	50,56	41,13	49
tranzytowy	3 909 462	68 420	57,14	69,76	73
razem	47 609 673	987 147	48,23	15,32	19

Źródło: Opracowanie własne

6.3.4. Parametry funkcjonalne transportu towarowego

Podobnie jak to było w przypadku pozostałych wariantów generalnie w ruchu towarowym na poprawę warunków ruchu w wariantcie wynikowym można liczyć jedynie do roku 2030. W kolejnym horyzoncie wzrost ruchu zewnętrznego nie pozwala na osiągnięcie lepszych warunków dla ruchu samochodowego.

Tabela 30. Wybrane parametry funkcjonalne transportu towarowego w dobie – Wariant Wynikowy.

Samochody dostawcze - stan istniejący

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 566 489	37 312	41,98	31,16	45
docelowo-źródłowy	1 542 624	29 439	52,40	46,83	54
tranzytowy	308 053	4 400	70,01	91,09	78
razem	3 417 166	71 151	48,03	39,46	49



Samochody dostawcze - 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 752 503	39 078	44,85	30,56	41
docelowo-źródłowy	1 310 547	25 461	51,47	44,72	52
tranzytowy	869 914	13 563	64,14	97,29	91
razem	3 932 964	78 102	50,36	41,15	49

Samochody dostawcze - 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 949 543	68 942	42,78	30,27	42
docelowo-źródłowy	1 558 866	33 758	46,18	45,69	59
tranzytowy	1 028 485	19 709	52,18	96,65	111
razem	5 536 894	122 409	45,23	38,93	52

Samochody ciężarowe - stan istniejący

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	667 602	18 290	36,50	16,40	27
docelowo-źródłowy	310 218	6 252	49,62	40,97	50
tranzytowy	91 191	1 380	66,08	84,28	77
razem	1 069 011	25 922	41,24	21,66	32

Samochody ciężarowe - 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	723 666	18 631	38,84	16,28	25
docelowo-źródłowy	293 281	5 824	50,36	37,94	45



Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
tranzytowy	163 762	2 665	61,45	94,71	92
razem	1 180 709	27 120	43,54	21,90	30

Samochody ciężarowe - 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	887 556	23 892	37,15	16,28	26
docelowo-źródłowy	342 281	7 765	44,08	38,18	52
tranzytowy	198 886	3 855	51,59	95,43	111
razem	1 428 723	35 512	40,23	21,79	32

Samochody ciężarowe ciężkie - stan istniejący

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 944 774	46 907	41,46	32,00	46
docelowo-źródłowy	1 954 238	38 907	50,23	50,08	60
tranzytowy	952 399	15 263	62,40	102,91	99
razem	4 851 411	101 077	48,00	44,48	56

Samochody ciężarowe ciężkie - 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 273 287	51 144	44,45	31,52	43
docelowo-źródłowy	2 391 753	44 856	53,32	50,92	57
tranzytowy	1 967 804	31 775	61,93	109,76	106
razem	6 632 844	127 775	51,91	48,41	56



Samochody ciężarowe ciężkie - 2055 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 804 831	66 119	42,42	30,87	44
docelowo-źródłowy	4 089 623	85 981	47,56	52,49	66
tranzytowy	3 426 121	62 489	54,83	113,00	124
razem	10 320 576	214 589	48,09	51,84	65

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 31. Wybrane parametry funkcjonalne transportu towarowego w dobie – Wariant Minimalny.

Samochody dostawcze - stan istniejący

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 566 489	37 312	41,98	31,16	45
docelowo-źródłowy	1 542 624	29 439	52,40	46,83	54
tranzytowy	308 053	4 400	70,01	91,09	78
razem	3 417 166	71 151	48,03	39,46	49

Samochody dostawcze - 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 851 433	42 828	43,23	30,65	43
docelowo-źródłowy	1 310 248	26 447	49,54	44,71	54
tranzytowy	868 874	13 995	62,08	97,18	94
razem	4 030 555	83 270	48,40	40,86	51

Samochody ciężarowe - stan istniejący

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]



Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	667 602	18 290	36,50	16,40	27
docelowo-źródłowy	310 218	6 252	49,62	40,97	50
tranzytowy	91 191	1 380	66,08	84,28	77
razem	1 069 011	25 922	41,24	21,66	32

Samochody ciężarowe - 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	723 151	19 773	36,57	16,27	27
docelowo-źródłowy	293 385	6 591	44,51	37,95	51
tranzytowy	163 981	2 878	56,98	94,84	100
razem	1 180 517	29 242	40,37	21,90	33

Samochody ciężarowe ciężkie - stan istniejący

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	1 944 774	46 907	41,46	32,00	46
docelowo-źródłowy	1 954 238	38 907	50,23	50,08	60
tranzytowy	952 399	15 263	62,40	102,91	99
razem	4 851 411	101 077	48,00	44,48	56

Samochody ciężarowe ciężkie - 2030 r.

Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
wewnętrzny	2 277 356	52 706	43,21	31,58	44
docelowo-źródłowy	2 391 777	45 838	52,18	50,92	59



Rodzaj ruchu	Praca transportowa [poj.km]	Praca transportowa [poj.h]	Średnia prędkość [km/h]	Średnia długość jazdy [km]	Średni czas jazdy [min]
tranzytowy	1 971 487	32 363	60,92	109,96	108
razem	6 640 620	130 907	50,73	48,47	57

Źródło: Opracowanie własne

6.3.5. Emisje transportowe

Wnioski, które wyciągnięto z badań pozostałych wariantów (por. rozdz. 6.1.5) obowiązują również w dla wariantu wynikowego. Dodatkowo warto zauważyć, że emisja CO₂e w ruchu wewnętrznym dla wariantu wynikowego jest najmniejsza.

Tabela 32. Emisja CO₂e [ton/rok].

Ruch całkowity

Rok/Wariant	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie	Transport publiczny	Razem
stan istniejący	2 702 333	300 609	122 951	1 115 620	124 747	4 366 260
2030 r. -Wynikowy	2 516 225	311 392	122 219	1 372 749	112 272	4 434 856
2030 r. - Minimalny	2 602 805	329 729	126 229	1 420 120	116 015	4 594 897
2055 r. - Wynikowy	2 189 569	340 937	114 987	1 661 251	87 323	4 394 067



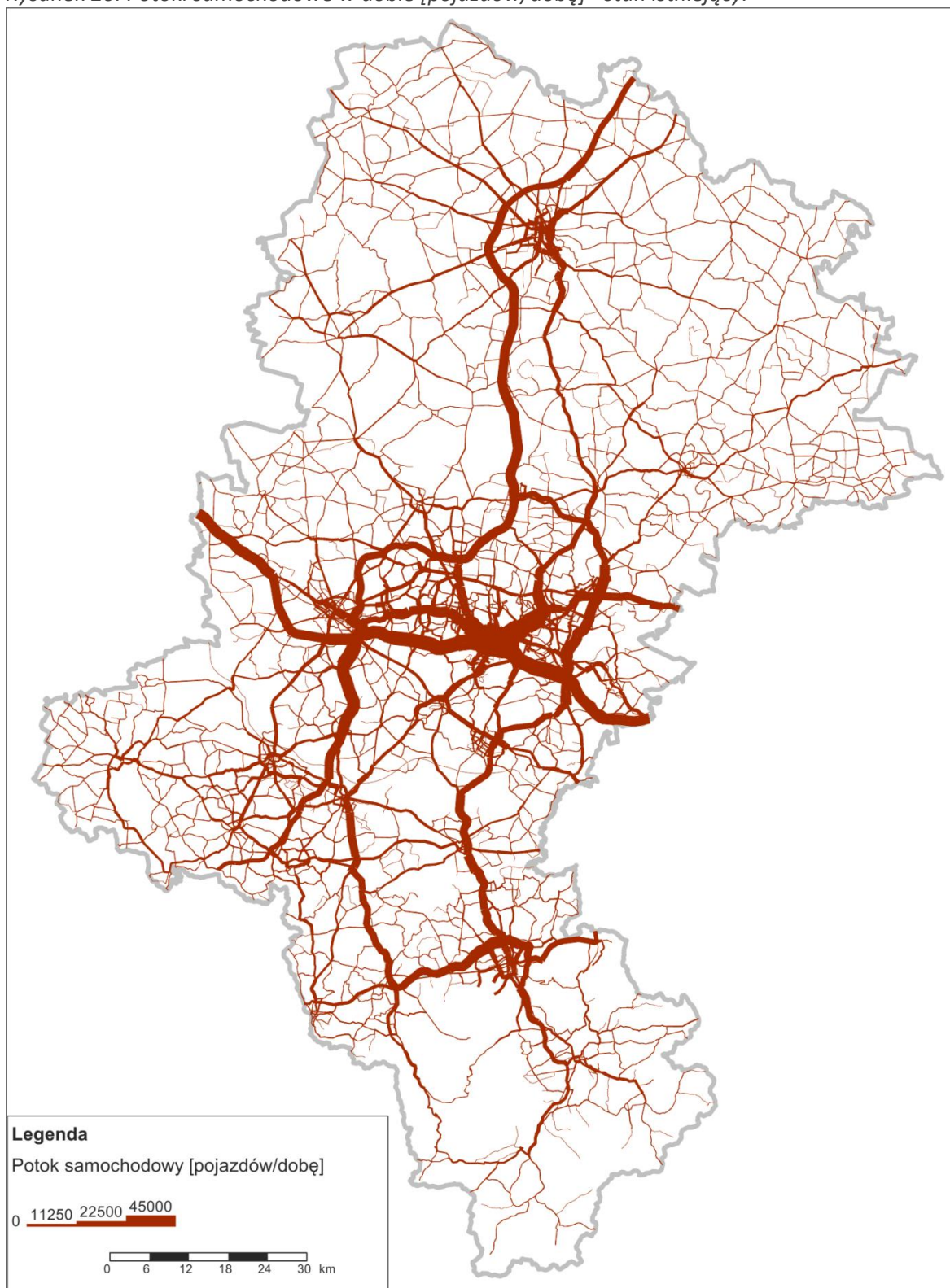
Ruch wewnętrzny

Rok/Wariant	Samochody osobowe	Samochody dostawcze	Samochody ciężarowe	Samochody ciężarowe ciężkie	Transport publiczny	Razem
stan istniejący	2 011 943	137 800	76 764	447 206	124 747	2 798 460
2030 r. -Wynikowy	1 661 170	138 751	74 892	470 481	112 272	2 457 566
2030 r. - Minimalny	1 716 811	151 461	77 324	487 021	116 015	2 548 631
2055 r. - Wynikowy	1 171 623	181 620	71 433	451 480	87 323	1 963 478

Źródło: Opracowanie własne

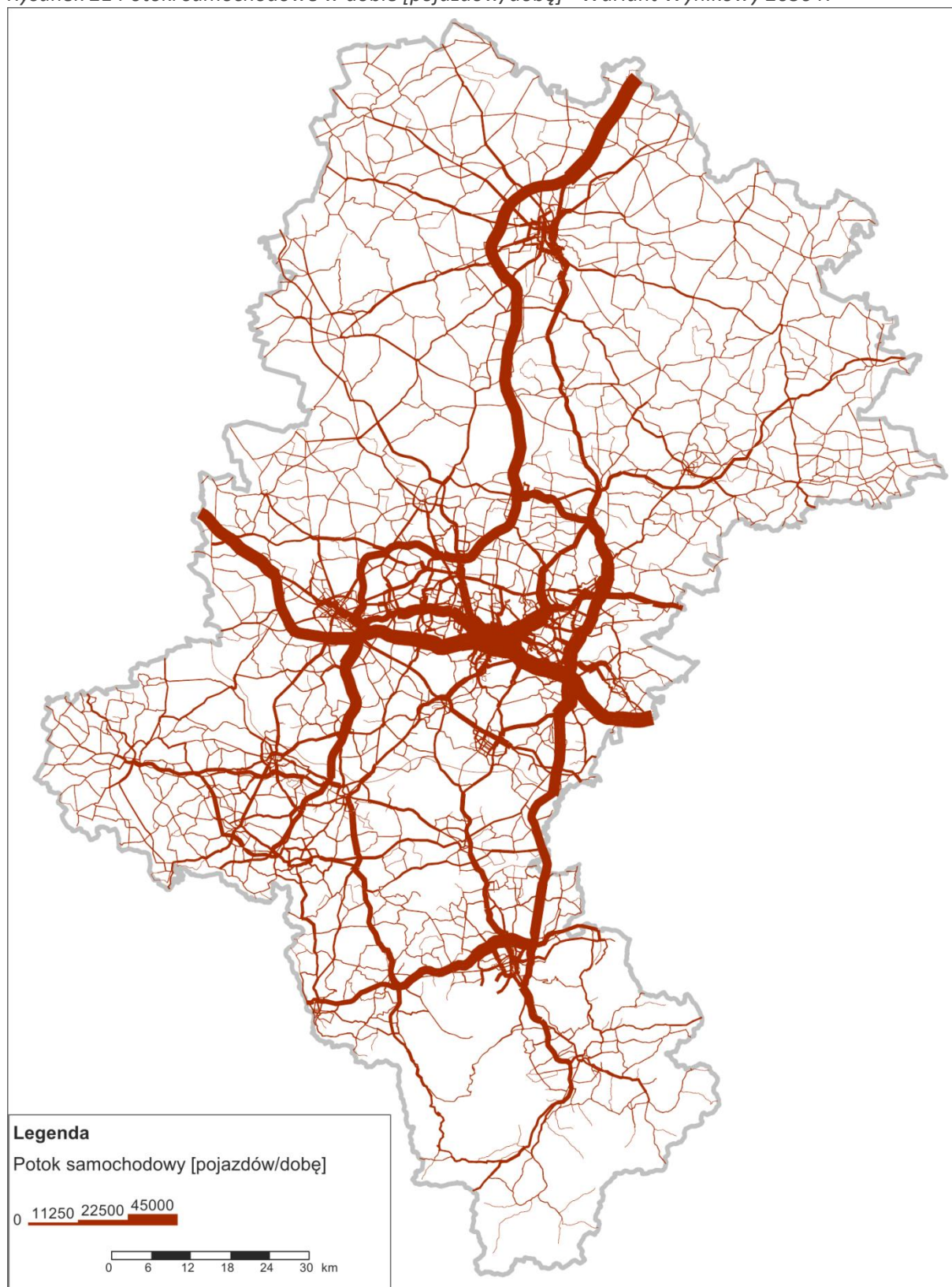
6.3.6. Potoki samochodowe i pasażerskie

Rysunek 20. Potoki samochodowe w dobie [pojazdów/dobę] - stan istniejący.



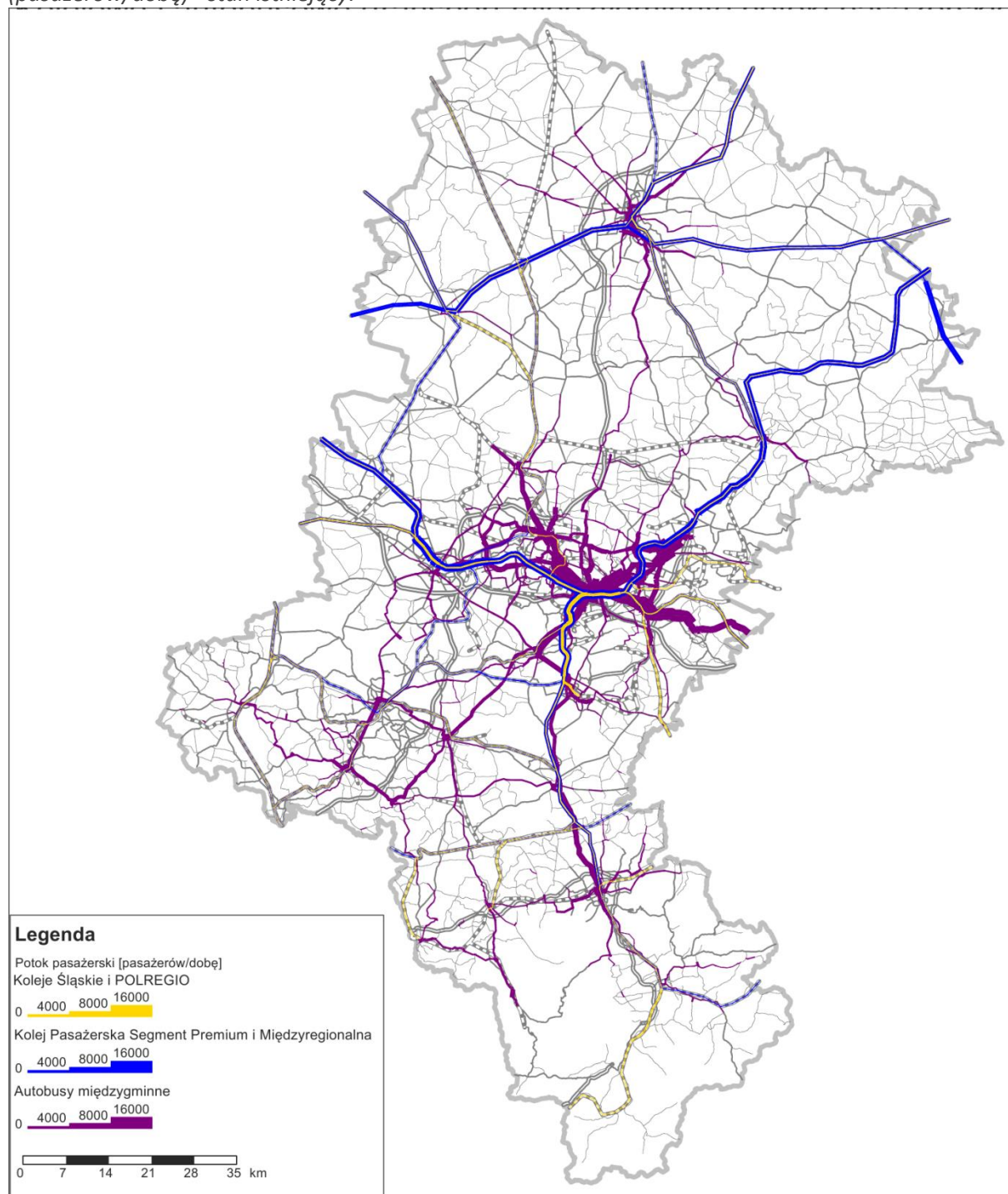
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 21 Potoki samochodowe w dobie [pojazdów/dobę] - Wariant Wynikowy 2030 r.



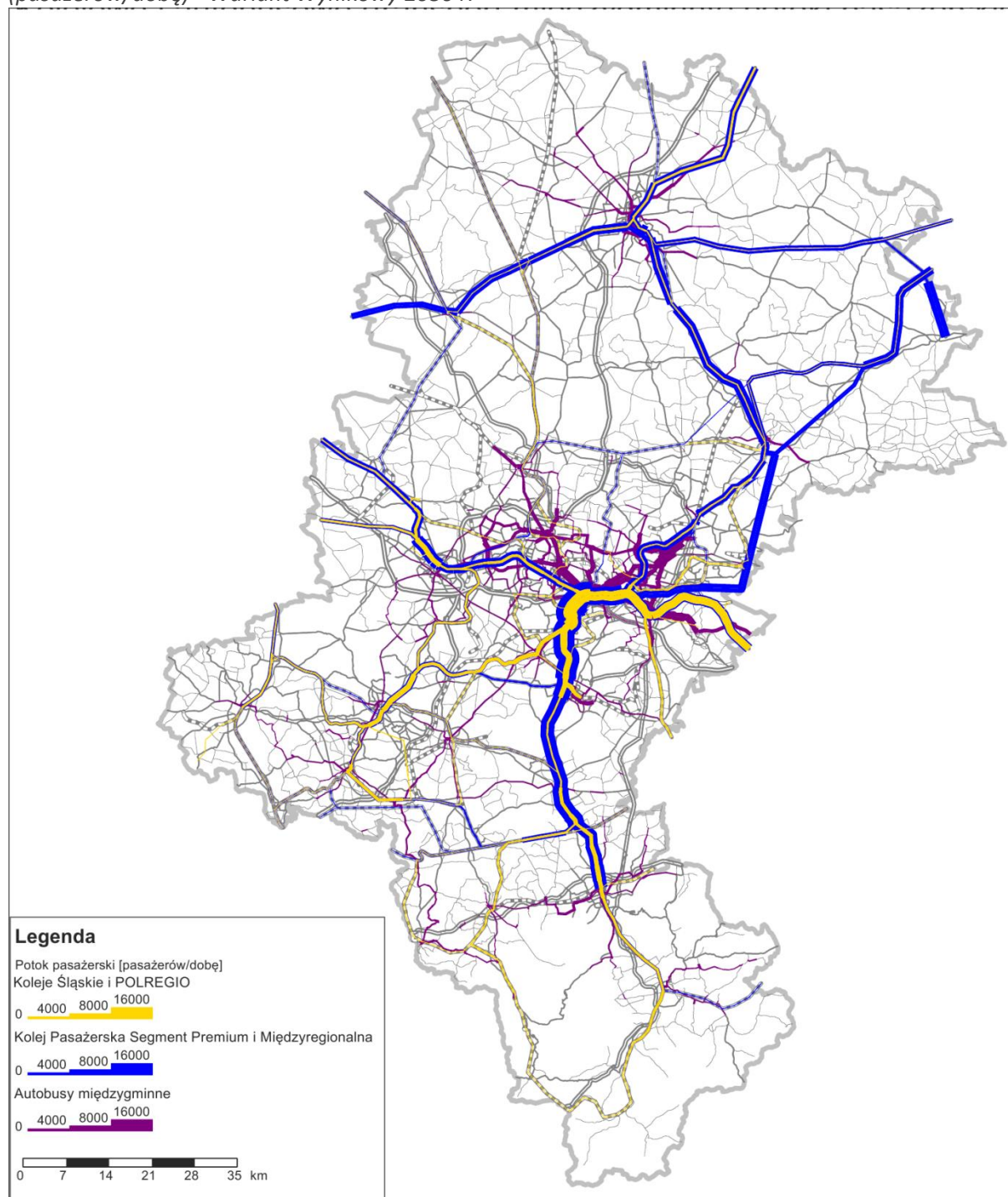
Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 22. Kolejowe i autobusowe (transport międzygminny) potoki pasażerskie w dobie (pasażerów/dobę) - stan istniejący.



Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 23. Kolejowe i autobusowe (transport międzygminny) potoki pasażerskie w dobie (pasażerów/dobę) - Wariant Wynikowy 2030 r.



Źródło: Opracowanie własne

W Załączniku 2 oraz Załączniku 3 zamieszczono rysunki przedstawiające potoki samochodowe i pasażerskie w dobie w stanie istniejącym oraz w Wariantie Wynikowym w 2030 r. wraz z wartościami liczbowymi prezentowanych potoków.



6.3.7. Wskaźniki dostępności transportowej

W stosunku do stanu istniejącego następuje poprawa dostępności w wariantcie wynikowym do roku 2030, natomiast w wyniku pogorszenia warunków ruchu samochodowego w roku 2055 wskaźnik dostępności pogarsza się w tym horyzoncie.

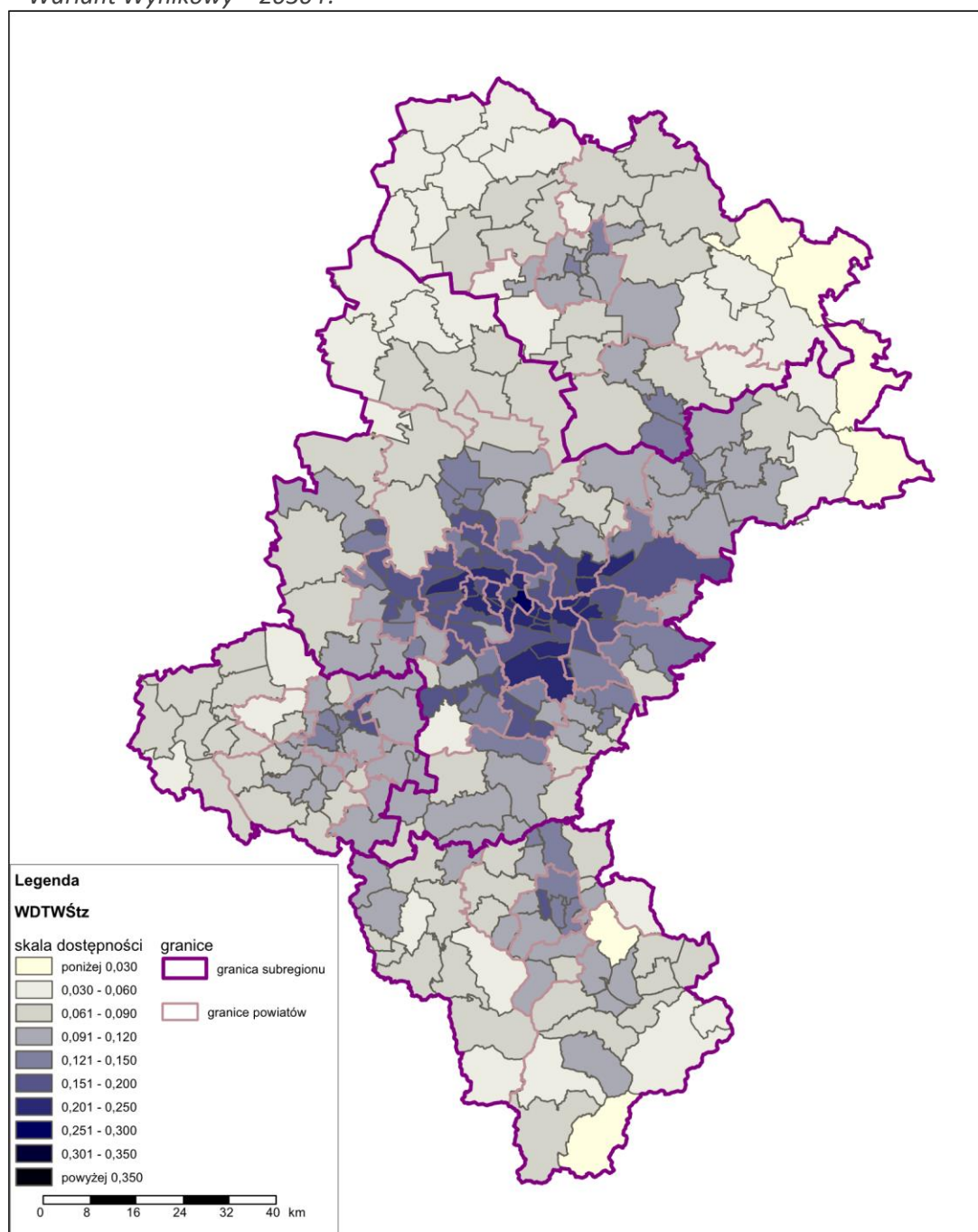
Tabela 33. Wskaźniki Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego

Wskaźnik Dostępności	Stan istniejący	Wariant Wynikowy 2030 r.	Wariant Wynikowy 2055 r.	Wariant Minimalny 2030 r.
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego (WDTWŚ)	22,21%	24,64%	22,28%	23,82%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (WDTWŚso)	25,78%	28,16%	25,25%	27,31%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (WWDTWŚso).	26,00%	28,52%	25,79%	27,64%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla ruchu samochodowego (ZWDTWŚso)	20,04%	21,98%	19,63%	21,62%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (WDTWŚtz)	9,97%	13,24%	12,83%	12,78%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (WWDTWŚtz)	9,90%	12,92%	12,30%	12,48%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego (ZWDTWŚtz)	10,36%	17,04%	16,65%	16,55%
Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (WDTWŚtow)	21,23%	23,13%	22,67%	22,55%
Wewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (WWDTWŚTOW)	21,90%	23,96%	23,85%	23,31%
Zewnętrzny Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego (ZWDTWŚTOW)	17,57%	18,41%	17,42%	18,22%

Źródło: Opracowanie własne

Na poniższych rysunkach zaprezentowano Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego oraz dla transportu towarowego w Wariantie Wynikowym w 2030 r.

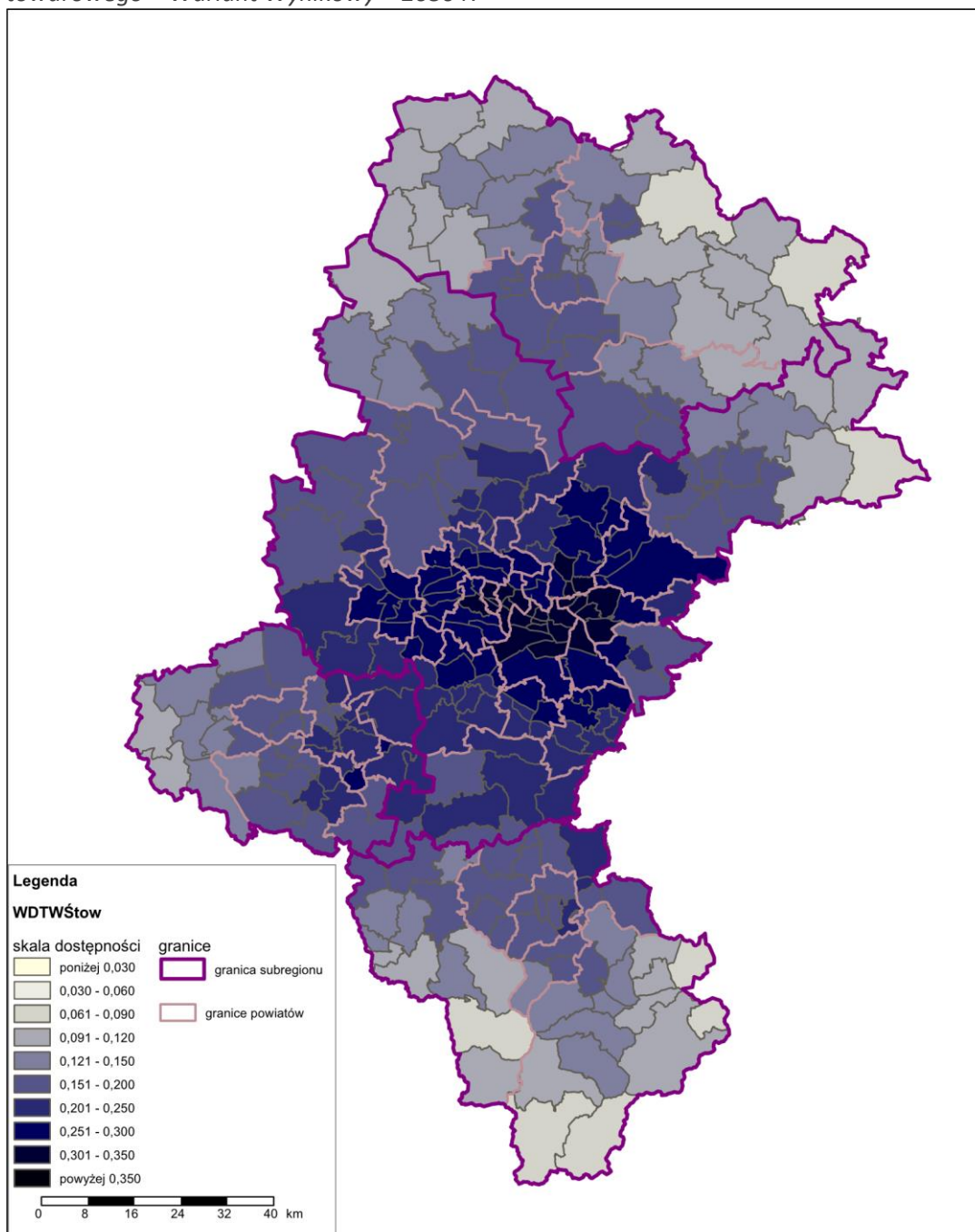
Rysunek 24. Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego – Wariant Wynikowy – 2030 r.



Źródło: Opracowanie własne

Największą dostępnością charakteryzuje się centralna część województwa śląskiego. Obszary o najniższej dostępności to przede wszystkim północna część województwa oraz południowa część Subregionu Południowego.

Rysunek 25. Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego – Wariant Wynikowy – 2030 r.



Źródło: Opracowanie własne

Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego jest wyższy niż dla transportu zbiorowego. Obszary o najniższej dostępności znajdują się na północnych i południowych krańcach województwa.

6.3.8. Prognoza wypadków drogowych

Prognozowana liczba wypadków w wariantcie wynikowym maleje w stosunku do stanu istniejącego.

Tabela 34. Liczba wypadków drogowych w stanie istniejącym oraz w 2030 r. i 2055 r.

Stan istniejący	Wariant Wynikowy 2030 r.	Wariant Wynikowy 2055 r.	Wariant Minimalny 2030 r.
2 261	2 122	1 121	2 156

Źródło: Opracowanie własne

6.4. Zestawienie mierników realizacji celów RPT

Szczegółowo przedstawienie wyliczeń mierników celów przedstawiono w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 7 rozdz.

Większość mierników oparta jest na danych z prognostycznych modeli ruchu. Pozwalają one na porównanie między sobą poszczególnych wariantów. Analiza poszczególnych wartości mierników pozwoliła wskazać Wariant Innowacyjny jako wariant najbardziej korzystny z punktu widzenia systemu transportowego województwa. Jednak, jak wcześniej wspomniano, wariant ten charakteryzuje się zbyt mocno rozbudowaną listą inwestycji drogowych, która zarówno ze względów finansowych jak i organizacyjnych wydaje się nie do zrealizowania w przeciągu ośmiu lat. Z tego powodu zbudowano Wariant Wynikowy, oparty na Wariantcie Innowacyjnym, który zawierał mniejszą listę inwestycji na drogach wojewódzkich.

Tabela 35. Mierniki celów w poszczególnych wariantach

1. Szacunkowa wielkość emisji CO₂e w systemie transportu [ton/rok]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
2 559 105	2 539 137	2 545 271	2 466 967	2 457 566	2 548 631

2. Łączna powierzchnia terenów nowych inwestycji liniowych [km²]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
14	14,7	14,9	17,7	15,5	12

3. Wskaźnik dostępności transportowej WDTWŚ [%]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
24,2	24,4	24,5	25,3	24,6	23,8

4. Liczba rejonów o najniższym wskaźniku dostępności w wewnętrznym transporcie publicznym [szt.]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
56	45	50	51	51	56

5. Liczba przesiadek w podróżach międzygminnych [tys./doba]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
276,7	289,6	284,2	272,7	282,2	278,5

6. Szacunkowe fundusze przeznaczone na zakup nowych pojazdów [mln zł]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
720,0	1 220,0	979,1	871,1	871,1	720



7. Praca transportowa na drogach miejskich [pojkm/doba]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
30 204 510	30 023 764	30 069 088	29 916 115	29 959 611	30 204 510

8. Szacunkowy koszt inwestycji [mln zł]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
3 871,30	3 871,30	4 415,30	6 374,50	5 984,50	955,9

9. Szacunkowa zmiana kosztów utrzymania infrastruktury i przewozów [mln zł/rok]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
100,4	337	120,8	112,9	112	99,6

10. Prognozowana liczba wypadków drogowych [wypadków/rok]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
2 150	2 136	2 130	2 104	2 122	2 156

11. Łączna długość nowych inwestycji liniowych [km]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
539,7	577,5	577,2	673,6	604,9	479

12. Wskaźnik dostępności transportowej w ruchu towarowym [%]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
22,9	22,8	23,1	23,5	23,1	22,6



13. Szacunkowy udział pojazdów elektrycznych [%]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
7	7	7	10	10	7

14. Wskaźnik zewnętrznej dostępności w towarowym ruchu drogowym [%]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
18,3	18,4	18,4	18,6	18,4	18,2

15. Czasowa praca transportowa w ruchu pojazdów towarowych [pojł/doba]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
236 506	236 191	235 678	231 433	232 997	243 420

16. Koszt eksploatacji pojazdów ciężarowych [mln zł/rok]

Wariant Odniesienia	Wariant Kolej++	Wariant Multimodalny Transport	Wariant Innowacyjny Transport	Wariant Wynikowy	Wariant Minimalny
5 836	5 837	5 830	5 819	5 820	5 835

Mierniki z poz. 1, 2, 3, 4, 5, 7, 12, 14, 15, 16 obliczono na podstawie danych, których źródłem jest model ruchu.

Źródło: Opracowanie własne

6.5. Analiza ryzyka

Szczegółowo analiza ryzyka opisana została w dokumencie Część I Studium analityczno-prognostyczne Etap 7 rozdz. 4.5. Niniejszy tekst stanowi zebrane wnioski z tej analizy.

Z analizy wrażliwości wynika, że przy realizacji Wariantu Wynikowego, czyli listy działań i inwestycji RPT nie ma zagrożenia dla realizacji postawionych celów niezależnie od uwarunkowań popytowych. Nie dotyczy to kosztów eksploatacji pojazdów ciężarowych, w przypadku których w stanie istniejącym, przy krótszej średniej długości przejazdu, uzyskujemy niższy koszt eksploatacji. Jednak uzyskana dla Wariantu Wynikowego wartość jednostkowa kosztu eksploatacji samochodu ciężarowego na km przejazdu jest niższa niż w stanie istniejącym.

Analizę ryzyka realizacji Wariantu Wynikowego wykonano w oparciu o metodę Niebieskiej Księgi – infrastruktura drogowa. Jaspers 2015. Do analizy jakościowej ryzyka przyjęto parametry zgodnie z Niebieską Księgą. Wyniki przeprowadzonej analizy wskazują, że występuje wysokie ryzyko niezrealizowania inwestycji planowanych w horyzoncie do roku 2030. Jest ono spowodowane głównie czynnikami finansowymi: wzrostem kosztów inwestycji oraz wzrostem kosztów eksploatacji, ale również dużym zakresem inwestycji krajowych, niezależnych od Samorządu Województwa.

Dla każdego zdefiniowanego ryzyka określono prawdopodobieństwo wystąpienia (w skali A-E) oraz siłę oddziaływania (w skali I-V).

Tabela 36. Skala prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka.

Skala	Zakres wartości prawdopodobieństwa	Wartość punktowa
Bardzo niskie	0%,10%	A
Niskie	<10% - 33%	B
Średnie	<33% - 66%	C
Wysokie	<66% - 90%	D
Bardzo wysokie	<90% - 100%	E

Źródło: Niebieska Księga dla infrastruktury drogowej, 2015r.

Tabela 37. Siła oddziaływania na projekt.

Znaczenie	Wartość punktowa
Brak wpływu na dobrobyt społeczny, nawet bez podejmowania działań zaradczych	I
Mały wpływ na dobrobyt społeczny, mały wpływ na efekty finansowe projektu, działania zaradcze i korygujące są jednak potrzebne	II



Znaczenie	Wartość punktowa
Umiarkowany wpływ na dobrobyt społeczny, głównie negatywne efekty finansowe nawet w średnim lub długim terminie	III
Poziom krytyczny: wysoka strata dla dobrobytu społecznego, wystąpienie zdarzenia powoduje niemożliwość realizacji podstawowego celu projektu, działania zaradcze bardzo intensywne mogą nie doprowadzić do uniknięcia wysokich strat	IV
Poziom katastroficzny: Fiasko projektu, zdarzenie może wywołać całkowity brak realizacji celu projektu, główne efekty projektu nie będą uzyskane w średnim i długim terminie	V

Źródło: *Niebieska Księga dla infrastruktury drogowej, 2015r.*

Poziom ryzyka jest kombinacją tych dwóch czynników. Im wyższy poziom ryzyka, tym intensywniejsze działania zaradcze należy podjąć w celu obniżenia poziomu ryzyka.

Poniższa tabela definiuje poziom ryzyka w zależności od prawdopodobieństwa i siły oddziaływania w odpowiednich kolorach.

Tabela 38. Analiza jakościowa ryzyka – Macierz poziomu ryzyka.

Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo	Poziom ryzyka
I	A	Niski
I	B	Niski
I	C	Niski
I	D	Niski
I	E	Średni
II	A	Niski
II	B	Niski
II	C	Średni
II	D	Średni
II	E	Wysoki
III	A	Niski



Siła oddziaływania	Prawdopodobieństwo	Poziom ryzyka
III	B	Średni
III	C	Średni
III	D	Wysoki
III	E	Bardzo wysoki
IV	A	Niski
IV	B	Średni
IV	C	Wysoki
IV	D	Bardzo wysoki
IV	E	Bardzo wysoki
V	A	Średni
V	B	Wysoki
V	C	Wysoki
V	D	Bardzo wysoki
V	E	Bardzo wysoki

Źródło: Opracowanie własne na podstawie *Niebieskiej Księgi dla infrastruktury drogowej, 2015r.*

W celu ograniczenia ryzyka, w pierwszej kolejności należy wprowadzić system monitorowania realizacji inwestycji oraz niekorzystnych czynników, które mają na nie wpływ. Szybkie wykrycie zagrożenia pozwoli na zminimalizowanie ich negatywnych skutków. Kolejnym ważnym działaniem jest dobre przygotowanie inwestycji w fazie wstępnej (plany, projekty) oraz optymalizacja harmonogramu realizacji inwestycji. Należy również pamiętać o prowadzeniu kampanii informacyjnej i dialogu społecznego oraz o partycypacji społecznej na wstępnych etapach inwestycji



Tabela 39. Analiza ryzyka

Ryzyka organizacyjne

Ryzyko	Przyczyna	Skutki	Prawdopodobieństwo	Siła oddziaływania	Poziom ryzyka	Działania ograniczające
Niepełna realizacja listy inwestycji kolejowych Wariantu Odniesienia w horyzoncie 2030	Zbyt ambitne zamierzenia inwestycyjne. Zmiana polityki transportowej na szczeblu krajowym. Sprzeciw społeczny.	Niepełne osiągnięcie zakładanych celów w horyzoncie 2030 r. w szczególności obniżenia emisji CO ₂	C	IV	Wysoki	Monitoring wykonania planów krajowych. Lobbing na rzecz inwestycji kolejowych w województwie. Mediacja w sporach ze społecznością lokalną.
Niestabilność struktury instytucjonalnej jednostek odpowiedzialnych za realizację listy inwestycji i działań	Zmiany organizacyjne w jednostkach administracyjnych. Brak pracowników.	Opóźnienie realizacji listy inwestycji i działań. Niepełne osiągnięcie zakładanych celów w horyzoncie 2030 r.	B	I	Niski	Dostosowanie struktur organizacyjnych odpowiedzialnych za planowanie i organizację transportu. Odpowiednia polityka kadrowa.
Opóźnienie w realizacji listy inwestycji	Opóźnienia na etapie uzyskiwania pozwoleń, przetargów i realizacji	Niepełne osiągnięcie zakładanych celów w horyzoncie 2030 r.	C	III	Średni	Dbałość o wysoką jakość opracowań na etapie planowania i projektowania. Założenie realistycznych harmonogramów.



Ryzyko	Przyczyna	Skutki	Prawdopodobieństwo	Siła oddziaływania	Poziom ryzyka	Działania ograniczające
						Monitoring wykonania listy inwestycji.

Ryzyka finansowe

Ryzyko	Przyczyna	Skutki	Prawdopodobieństwo	Siła oddziaływania	Poziom ryzyka	Działania ograniczające
Wzrost kosztów inwestycji	Szybko następująca inflacja w efekcie wzrost kosztów materiałów i robocizny.	Opóźnienie, rezygnacja lub obniżenie jakości inwestycji w efekcie niespełnienie zakładanych celów w horyzoncie 2030 r.	D	IV	Bardzo wysoki	Optymalizacja na etapie projektowania inwestycji. Poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania.
Wzrost kosztów utrzymania i eksploatacji	Szybko następująca inflacja w efekcie wzrost kosztów materiałów i robocizny.	Rezygnacja ze zwiększania pracy przewozowej. Szybsza dekapitalizacja inwestycji. Zmniejszenie funduszy na inwestycje. W efekcie niepełne osiągnięcie zakładanych celów w	D	III	Wysoki	Liberalizacja przewozów kolejowych. Zoptymalizowanie oferty przewozowej. Poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania



Ryzyko	Przyczyna	Skutki	Prawdopodobieństwo	Siła oddziaływania	Poziom ryzyka	Działania ograniczające
		horyzoncie 2030 r.				
Niewystarczająca pula środków z funduszy UE	Wstrzymywanie lub zmniejszenie środków finansowych dla Polski przez UE. Niekorzystne zmiany w podziale środków finansowych.	Opóźnienie realizacji listy inwestycji i działań. Niepełne osiągnięcie zakładanych celów w horyzoncie 2030 r.	A	IV	Niski	Poszukiwanie dodatkowych źródeł finansowania

Ryzyka prawne i polityczne

Ryzyko	Przyczyna	Skutki	Prawdopodobieństwo	Siła oddziaływania	Poziom ryzyka	Działania ograniczające
Zmiana priorytetów krajowych i unijnych	Kryzysy międzynarodowe związane z wojną, epidemią, innymi czynnikami.	Rezygnacja z części zaplanowanych inwestycji. Niepełne osiągnięcie zakładanych celów w horyzoncie 2030 r.	C	IV	Wysoki	Monitoring sytuacji międzynarodowej i krajowej. Optymalizacja inwestycji pod kątem ewentualnych zmian.



Ryzyka społeczne

Ryzyko	Przyczyna	Skutki	Prawdopodobieństwo	Siła oddziaływania	Poziom ryzyka	Działania ograniczające
Brak akceptacji społecznej dla działań i inwestycji przewidzianych w RPT	Brak świadomości pro-środowiskowej. Niski poziom partycypacji społecznej na wstępnych etapach inwestycji. Silna postawa egoistyczna.	Rezygnacja z części zaplanowanych inwestycji. Niepełne osiągnięcie zakładanych celów w horyzoncie 2030 r.	B	III	Średni	Partycypacja społeczna na wstępnych etapach inwestycji. Prowadzenie kampanii i dialogu społecznego. System rekompensat dla społeczeństwa.

Źródło: Opracowanie własne

7. Działania i inwestycje

7.1. Organizacja listy inwestycji

Na podstawie zidentyfikowanych celów oraz kierunków działań, a także przyjętego wariantu rozwojowego wyznaczono listę inwestycji i działań istotnych z punktu widzenia RPT. Lista inwestycji została przedstawiona w trzech grupach: krajowe, regionalne, ponadlokalne oraz w dwóch horyzontach czasowych. W tabelach zamieszczono nazwę inwestycji oraz dla inwestycji do roku 2030 – określono status, natomiast dla inwestycji po 2030 r. - rodzaj.

Status inwestycji i działań do 2030 r.:

Wyodrębniono następujące statusy inwestycji:

- Inwestycje, których realizacja już się rozpoczęła, inwestycje, które mają przydzielone dofinansowanie oraz inwestycje wpisane w planach realizacyjnych do roku 2030.
- inwestycje priorytetowe, to inwestycje z pozostałej puli inwestycji do roku 2030, które są istotne z punktu widzenia realizacji celów RPT, spełniały następujące kryteria, na podstawie badań modelowych:
 - nowa (modernizowana) inwestycja jest obciążona ruchem (stosunek natężenie/przepustowość wynosi powyżej 0,5) i jednocześnie odciąża z ruchu samochodowego obszary zamieszkałe.
 - inwestycje o najwyższych nakładach finansowych muszą się charakteryzować wyższą efektywnością od inwestycji o niższych nakładach.
- inwestycje uzupełniające, to pozostałe inwestycje planowane do roku 2030, które znalazły się poza inwestycjami z pierwszych dwóch grup (nie spełniały powyższych kryteriów), natomiast są również ważne z punktu widzenia celów RPT.

Rodzaj inwestycji i działań po 2030 r.:

Ważne z punktu widzenia RPT inwestycje planowane do realizacji po roku 2030, przy czym granicy tej nie należy traktować obligatoryjnie. Inwestycje w określonych przypadkach mogą być zrealizowane również przed rokiem 2030. Wyróżniono dwa rodzaje inwestycji:

- inwestycje podstawowe, to inwestycje mające duży wpływ na realizację celów, ale niemożliwe do realizacji w perspektywie do 2030 roku ze względu na stopień zaawansowania. W miarę możliwości inwestycje te powinny być realizowane jak najszybciej po 2030 r.
- inwestycje drugorzędne, to grupa inwestycji na sieciach krajowych, w szczególności kolejowych i wodnych, mająca mniejsze znaczenie dla realizacji celów, dotycząca jednak ważnych sieci transportowych. W zasadzie realizacja tych inwestycji nie jest zadaniem Samorządu Województwa jednak może on prowadzić działania lobbujące oraz przygotowanie inwestycji współtowarzyszących. To także grupa inwestycji drogowych, o znaczeniu ponadlokalnym, mających mniejsze znaczenie dla realizacji celów.



Umieszczenie realizacji inwestycji w horyzoncie po 2030 r. nie oznacza zaprzestania wszelkich prac nad tymi inwestycjami. Wręcz przeciwnie, zwłaszcza w przypadku inwestycji podstawowych (ale również drugorzędnych) powinno się prowadzić wszelkie możliwe prace przygotowawcze, w szczególności projektowe.

Te same inwestycje występują w kilku dokumentach, często w różnym zakresie. Dlatego w wyniku ujednolicenia nazw inwestycji mają one charakter bardziej ogólny lub dzielone są na mniejsze zadania. Różnice w nazewnictwie nie powinny wykluczać z inwestycji z ewentualnego dofinansowania.

7.2. Działania i inwestycje szczebla krajowego, regionalnego oraz ponadlokalnego

Działania i inwestycje szczebla krajowego do roku 2030

Plany inwestycyjne i działania na szczeblu krajowym zostały potraktowane jako nadrzędne i dopasowywano do nich inicjatywy podejmowane na szczeblu regionalnym. Inwestycje te wyznaczają ramy zmian na sieci transportowej, a inwestycje wojewódzkie są z nimi komplementarne. Należy nadmienić, że wpływ tych inwestycji na funkcjonowanie transportu w województwie śląskim jest bardzo korzystny. Plany kolejowe takie jak:

- Centralny Port Komunikacyjny,
- Krajowy Program Kolejowy do 2023 roku,
- Rządowy program budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021-2025,
- Program Uzupełniania Lokalnej i Regionalnej Infrastruktury Kolejowej – Kolej + do 2028 roku,
- Zamierzenia Inwestycyjne PKP PLK S.A na lata 2021 – 2030 z perspektywą do 2040 roku

przynoszą istotną poprawę podziału zadań przewozowych – część kierowców zrezygnuje z podróży samochodowych na rzecz podróży kolejowych, w wyniku czego maleją emisje CO₂e związane z transportem, zwiększa się bezpieczeństwo ruchu drogowego i maleją uciążliwości dla mieszkańców powodowane przez potoki samochodowe. Zwiększają też dostępność publicznego transportu zbiorowego do obszaru województwa. Dotyczy to zarówno budowy nowych jak i modernizacji oraz rewitalizacji istniejących odcinków kolejowych. Z kolei budowa i przebudowa stacji, przystanków i węzłów przesiadkowych przewidziana w ramach powyższych planów, powoduje zwiększenie dostępności transportu kolejowego oraz multimodalności systemu transportu w województwie. Inwestycje kolejowe realizowane będą przez spółkę PKP PLK S.A. z funduszy krajowych i europejskich, a w przypadku zadań objętych Programem Kolej+, także z udziałem finansowym jednostek samorządu terytorialnego. Natomiast ze strony Samorządu Województwa istotne będzie zwiększenie oferty przewozowej mające na celu skonsumowanie korzyści, jakie dają nowa i zmodernizowana infrastruktura kolejowa.

Rozbudowa drogowej sieci TEN-T oraz plany budowy obwodnic, pozwalają niwelować negatywne skutki wzrostu drogowego ruchu zewnętrznego dla mieszkańców regionu, zwiększa jego dostępność i spójność transportową. Planowane inwestycje drogowe na drogach zarządzanych przez GDDKiA zawarte są głównie w dwóch programach:



- Program Budowy Dróg Krajowych na lata 2014-2023 (z perspektywą do 2025 r.) oraz Program Budowy Dróg Krajowych do roku 2030 (z perspektywą do 2033 r.),
- Program Budowy 100 Obwodnic na lata 2020-2030.

Finansowane są ze środków krajowych oraz europejskich. Wobec obszernych planów rozbudowy sieci kolejowej, planowana rozbudowa sieci drogowej na terenie województwa nie spowoduje zwiększenia udziału ruchu samochodowego w ruchu wewnątrzwojewódzkim. Natomiast zgodnie z prognozami wzrastać będzie samochodowy ruch zewnętrzny, w tym tranzytowy. Odwrócić to zjawisko może jednak jedynie konsekwentna polityka europejska i krajowa, promująca alternatywne do samochodu środki transportu.

Inwestycje w pozostałe gałęzie transportu i działania bezinwestycyjne

Rozwój sieci dróg wodnych został zapisany po roku 2030, za wyjątkiem dwóch inwestycji:

- Przebudowy Odrzańskiej Drogi Wodnej do IV klasy żeglowności zapisanej w Strategii Zrównoważonego Rozwoju Transportu do 2030 r. (dokument szczebla krajowego),
- Przebudowy Kanału Gliwickiego - likwidacja „wąskiego gardła” na Kanale Gliwickim wraz z przebudową Portu zapisaną w Projekcie Krajowego Programu Żeglugowego do roku 2030 oraz w Założeniach do planów rozwoju śródlądowych dróg wodnych w Polsce na lata 2016-2020 z perspektywą do roku 2030.

Inwestycje te działają korzystnie, w szczególności na zmniejszenie ruchu drogowego wraz ze skutkami jego niekorzystnego oddziaływania, w szczególności emisji CO₂e. Jednak z uwagi na marginalny udział transportu wodnego śródlądowego w przewozach ładunków tego pozytywnego wpływu nie należy uważać za znaczący. Duże inwestycje w ramach tej gałęzi transportu jak budowa Kanału Śląskiego czy drogi Dunaj – Odra - Łaba są mało realne do realizacji w perspektywie do roku 2030 ze względu na stopień ich przygotowania.

Znacznie większego pozytywnego wpływu należy spodziewać się w związku z budową nowych terminali lub usprawnieniem, poprzez przebudowę układu transportowego, terminali istniejących. Inwestycje w tym obszarze zostały zapisane w dokumencie krajowym - Kierunki rozwoju transportu intermodalnego do 2030 r. z perspektywą do 2040 r. (projekt), a ich realizacja pozwoli zmniejszyć wielkość towarowego ruchu drogowego na obszarze województwa oraz zwiększyć inter i multimodalność w transporcie towarów.

Ważną rolę mogą odegrać również działania bezinwestycyjne na szczeblu krajowym w szczególności rozwój Krajowego Systemu Zarządzania Ruchem oraz systemu sterowania kolejowego ERMS. Rozwój tych systemów powinien poprawić warunki ruchu, ale również zwiększyć konkurencyjność firm transportowych. Bez krajowego i europejskiego wsparcia rozwoju niskoemisyjnych środków transportu, trudno będzie uzyskać obniżenie jednostkowych emisji CO₂e. Również rozwój innowacyjnych środków transportu wymaga wsparcia na szczeblu krajowym.

W Załączniku 4 zebrano:

- Inwestycje zaplanowane do realizacji do 2030 r. z poziomu krajowego ujęte w dokumentach strategicznych lub wdrożeniowych



W tabeli, do inwestycji przypisano dokument strategiczny lub wdrożeniowy. Należy zauważyć, że zamieszczona w tabeli nazwa inwestycji nie zawsze jest zgodna z nazwą stosowaną w danym dokumencie. Inwestycja może występować w kilku dokumentach, lecz w innym zakresie, stąd konieczny był podział inwestycji na mniejsze zadania.

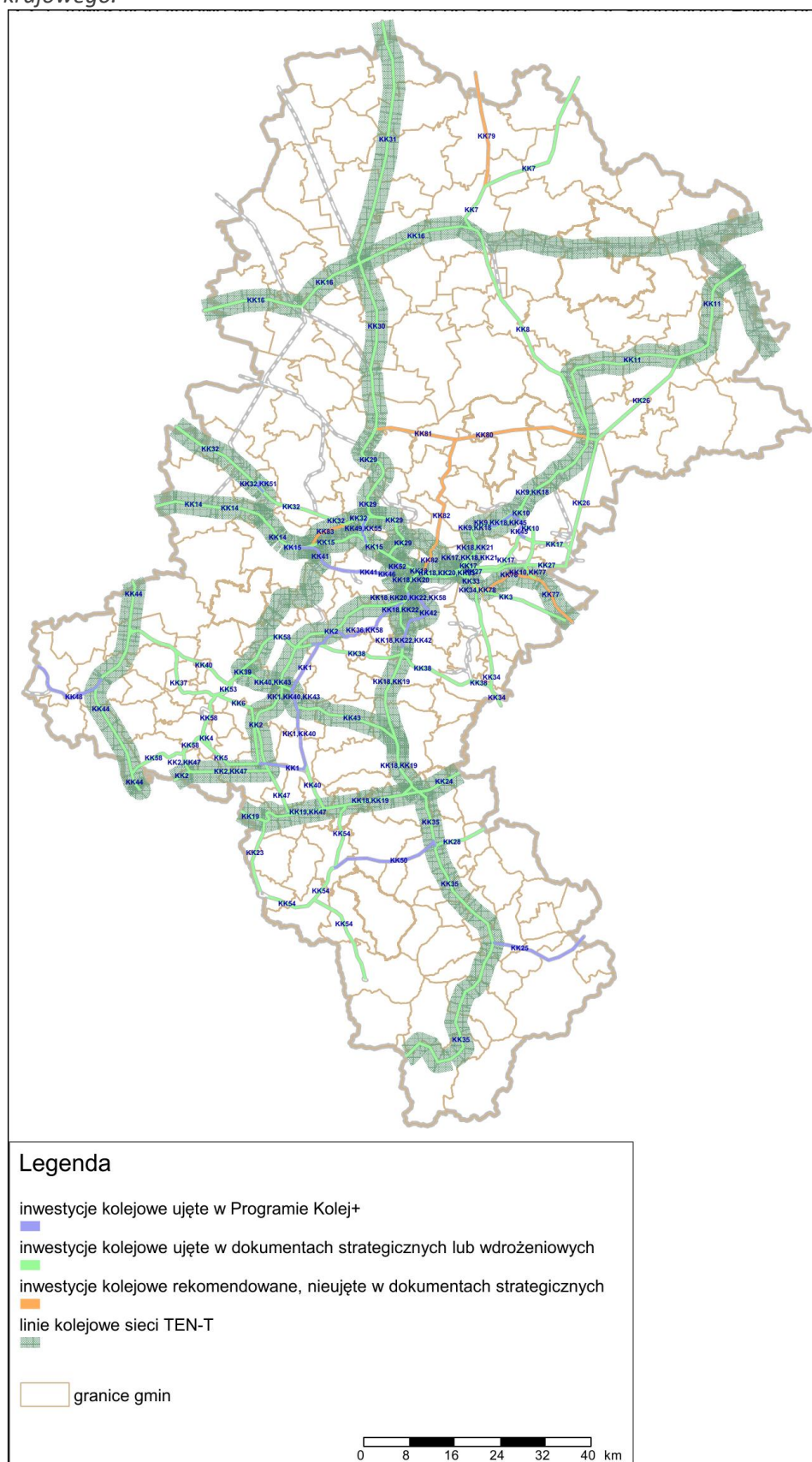
- Inwestycje rekomendowane do realizacji z poziomu krajowego do roku 2030 nieujęte w dokumentach strategicznych
- Inwestycje rekomendowane do realizacji z poziomu krajowego po roku 2030.

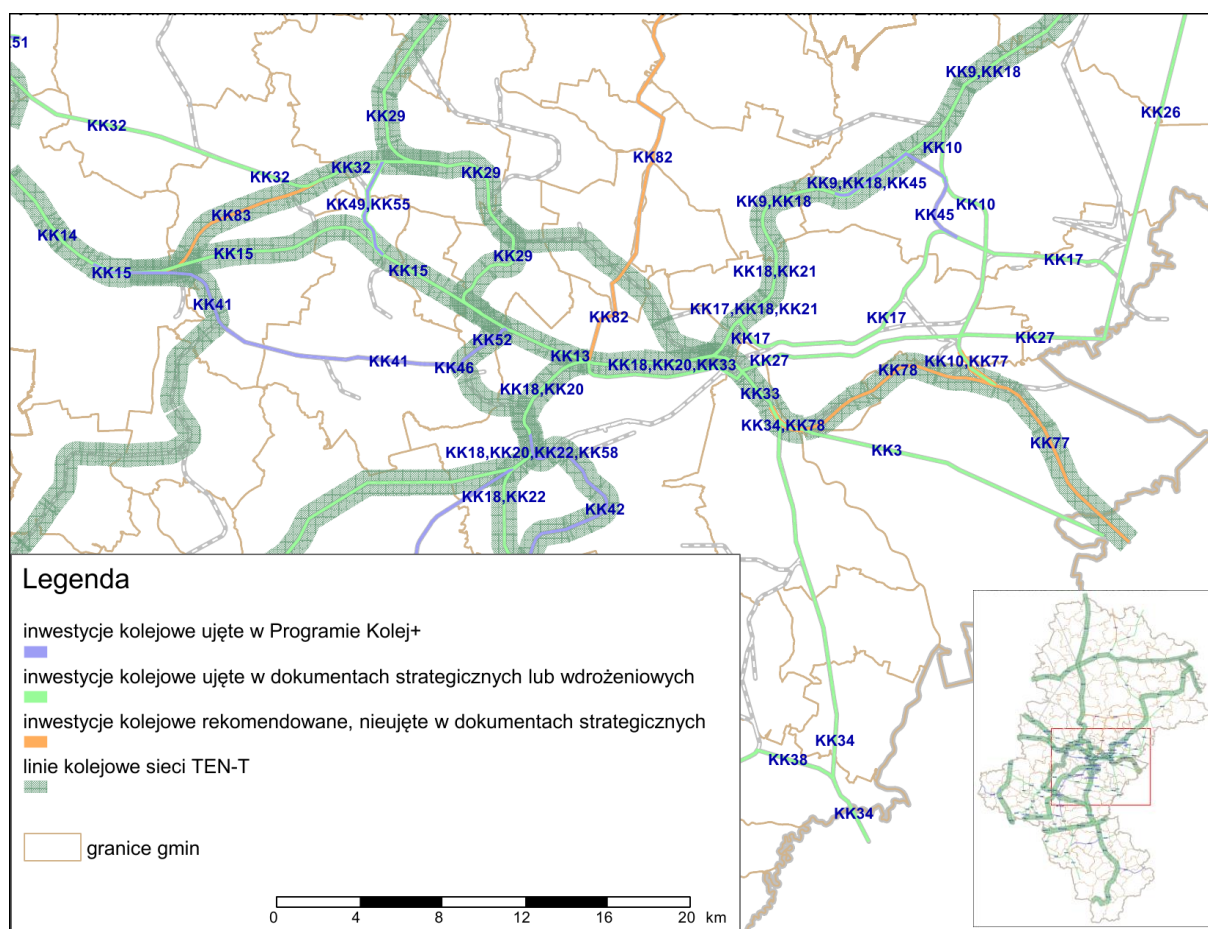
Inwestycje znajdujące się na listach rezerwowych w ramach inwestycji krajowych, które nie otrzymają dofinansowania, traktowane będą jako inwestycje rekomendowane do realizacji z poziomu krajowego.

Inwestycje kolejowe i drogowe zaplanowane do realizacji do 2030 r. z poziomu krajowego ujęte w dokumentach strategicznych lub wdrożeniowych oraz inwestycje drogowe i kolejowe rekomendowane do realizacji z poziomu krajowego do roku 2030 nie ujęte w dokumentach strategicznych przedstawiono na schematach poniżej.

Lokalizacje inwestycji należy traktować poglądowo, w wielu przypadkach brak jest jeszcze sprecyzowanych koncepcji inwestycji, a w przypadku gdy są, to i tak skala, którą operuje RPT nie pozwala na dokładne odwzorowanie lokalizacji inwestycji.

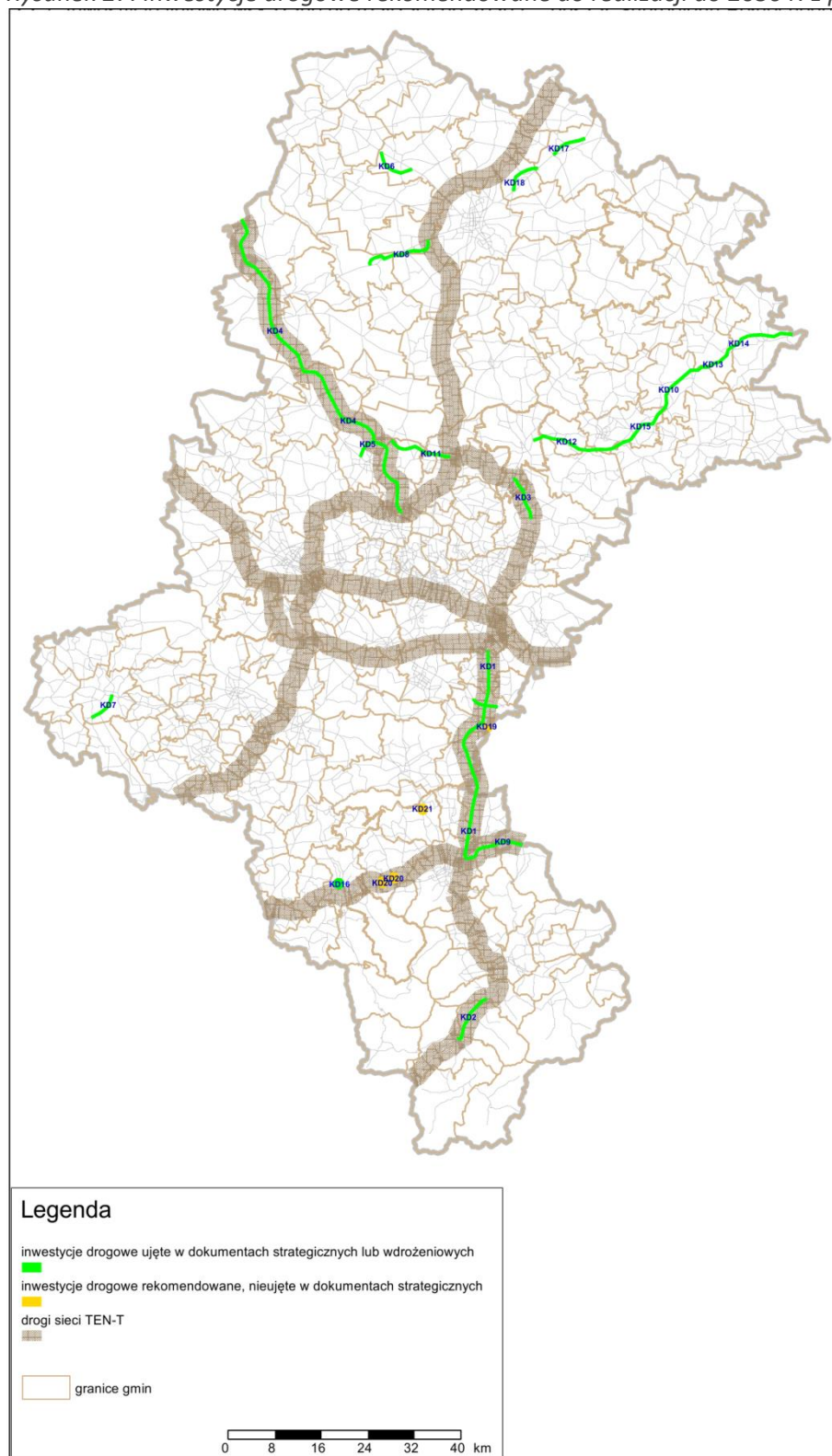
Rysunek 26. Inwestycje kolejowe liniowe rekomendowane do realizacji do 2030 r. z poziomu krajowego.





Źródło: Opracowanie własne

Rysunek 27. Inwestycje drogowe rekomendowane do realizacji do 2030 r. z poziomu krajowego.



Źródło: Opracowanie własne



Działania i inwestycje szczebla krajowego po roku 2030

W zakresie rozwoju sieci kolejowej po roku 2030 pozostają jedynie inwestycje wynikające z dokumentu Zamierzenia inwestycyjne PKP PLK do roku 2040 r., nie występujące na liście inwestycji do roku 2030. Budowa nowych odcinków linii kolejowych to niewielki zakres inwestycyjny po 2030 r., są to głównie przebudowy, modernizacje i rewitalizacje istniejących linii kolejowych. Inwestycje te zwiększają dostępność transportu publicznego, charakteryzują się jednak niską efektywnością.

W zakresie inwestycji drogowych, przewiduje się do realizacji tylko dwie inwestycje. Są to duże inwestycje, istotne z punktu widzenia Województwa. Jednocześnie, należy nadmienić, że inwestycje te są na wczesnym etapie planowania i nie są ujęte w krajowych planach realizacyjnych. Szczególną rolę odgrywa nowy odcinek autostrady A4 tzw. A4bis. Odcinek ten pozwoli na zamknięcie tzw. Ringu GZM czyli obwodnicy GZM, wewnątrz której można realizować politykę uspokajania ruchu i priorytetów dla transportu zbiorowego.

W zakresie rozbudowy dróg wodnych na liście znalazła się inwestycja będąca elementem międzynarodowego projektu połączenia Dunaj – Odra – Łaba. Połączenie to może stanowić impuls do dynamicznego rozwoju transportu drogami śródlądowymi. Budowa Kanału Śląskiego powinna zwiększyć dostępność obszaru województwa do dróg wodnych oraz dać dostęp do ewentualnej drogi wodnej na Wiśle.

Co do konfliktów jakie może budzić szczegółowa lokalizacja inwestycji i przyjęte rozwiązania, powinny być one rozwiązywane w drodze konsultacji z lokalnymi społecznościami.

Działania i inwestycje szczebla regionalnego do roku 2030

Działania i inwestycje szczebla regionalnego do roku 2030 to podstawowy zakres działań i inwestycji w ramach RPT. Ich celem jest sprawne funkcjonowanie transportu w powiązaniach regionalnych. Inwestycje w rozbudowę sieci kolejowych przewidziane są w ramach inwestycji szczebla krajowego, natomiast w ramach działań szczebla regionalnego zakładane jest uruchomienie nowych połączeń kolejowych na rozbudowanej sieci i zakup niezbędnego taboru oraz rozwój zaplecza Spółki Koleje Śląskie Sp. z o.o. Stawiany jest również nacisk na multimodalność transportu zbiorowego, zwłaszcza w zakresie organizacyjnym poprzez wspólną informację pasażerską czy wspólny bilet.

W zakresie sieci dróg wojewódzkich zakłada się budowę obwodnic i modernizację istniejących dróg. Głównym celem tych inwestycji jest:

- zwiększenie dostępności transportu (cel 2.1),
- minimalizacja uciążliwości dla mieszkańców (cel 2.5),
- poprawa bezpieczeństwa ruchu (cel 3.1),
- zwiększenie niezawodności transportu (cel 3.2),
- zapewnienie dostępu do obszarów inwestycyjnych (cel 4).

Z punktu widzenia celów środowiskowych ważne jest, aby inwestycjom drogowym towarzyszyły działania wspomagające rozwój niskoemisyjnych środków transportu, takie jak budowa dróg rowerowych, w tym w ramach modernizacji i budowy dróg wojewódzkich, wydzielenie pasów autobusowych z dopuszczeniem pojazdów niskoemisyjnych, tworzenie stref czystego transportu czy rozbudowa sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych. Rozwój ruchu rowerowego wymaga



budowy dróg o znaczeniu regionalnym w szczególności w ramach GZM. Takie działania sprawią, że realizowany będzie założony cel 1.1 obniżenie emisji CO₂e.

Poniżej w tabeli znajdują się inwestycje istotne z punktu widzenia regionalnego i możliwe do uzyskania wsparcia na tym poziomie.

W czasokresie do 2030 r. w pierwszej kolejności zapisano inwestycje, posiadające zabezpieczenie w postaci środków finansowych w Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Śląskiego, następnie dalsze inwestycje priorytetowe, czyli takie, które powinny być realizowane w województwie ze względu na swój strategiczny charakter. Umieszczenie ich na liście na poziomie regionalnym nie przesądza o ich finansowaniu z tego poziomu. Na dalszym miejscu umiejscowiono inwestycje uzupełniające.

Tabela 40. Inwestycje ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Śląskiego do roku 2030

L.p.	Nazwa	Plan/ program
RD1	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odcinku od m. Gliwice do granicy województwa, etap I budowa obwodnicy Sośnicowic	WPF
RD2	Budowa mostu drogowego nad rzeką Odram w ciągu drogi wojewódzkiej nr 421 Ciechowice/Grzegorzowice	WPF/ Program Rządowy Mosty dla Regionów
RD3	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 786 na odcinku od m. Koniecpol do granicy województwa	WPF
RD4	Przebudowa skrzyżowania drogi wojewódzkiej nr 786 z drogą powiatową nr 1060S w miejscowości Wancerzów	WPF
RD5	Budowa obwodnicy miejscowości Koziegłowy	WPF/ Fundusz Rozwoju Dróg
RD6	Budowa skrzyżowania bezkolizyjnego w ciągu drogi wojewódzkiej nr 789 w ul. Koziegłowskiej w Myszkowie wraz z budową przyległego układu drogowego, w zamian za likwidację przejazdu kolejowo -drogowego kat. A w km 256,551 linii kolejowej nr 1 w ul. Koziegłowskiej	WPF
RD7	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 791 na odcinku od drogi krajowej nr 1 do drogi krajowej nr 78, etap II	WPF
RD8	Rozbiórka i budowa wiaduktu nad torami PKP w ciągu drogi wojewódzkiej nr 906 w miejscowości Lubliniec	WPF/ Rządowy Fundusz Polski Ład
RD9	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 925 od granicy miasta na prawach powiatu Ruda Śląska – A1 – do granicy miasta na prawach powiatu Rybnik wraz z ul. Mikołowską w Rybniku	WPF/ RPO WSL 2014-2020



L.p.	Nazwa	Plan/ program
RD10	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 928 od drogi krajowej nr 44 do drogi krajowej nr 1	WPF/ Rządowy Fundusz Polski Ład
RD11	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 934 od m. Imielin do drogi krajowej nr 44	WPF/ Rządowy Fundusz Polski Ład
RD12	Budowa nowego ciągu drogi wojewódzkiej nr 941 na odcinku Ustroń/Wisła, etap I - odcinek od obwodnicy Ustronia do nowego mostu w Wiśle Obłaziec	WPF
RD13	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 948 od drogi krajowej nr 52 do drogi wojewódzkiej nr 946	WPF
RD14	Budowa Drogi Głównej Południowej na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 935 w Rydułtowach do połączenia z ul. Wodzisławską w Mszanie	WPF

Tabela 41. Inwestycje i działania rekomendowane do realizacji z poziomu regionu w ramach budżetu samorządu województwa (w ramach dostępności środków), programu FE SL 2021-2027 lub z innych źródeł do roku 2030

Wojewódzkie inwestycje kolejowe/działania do 2030 r.

L.p.	Nazwa	Status
RK1	Rozbudowa i doposażenie zaplecza technicznego Spółki Koleje Śląskie Sp. z o.o.	priorytetowa
RK2	Zakup zeroemisyjnego taboru kolejowego na rzecz organizowanych przez Samorząd Województwa Śląskiego kolejowych pasażerskich przewozów o charakterze regionalnym	priorytetowa
RK3	Budowa wspólnej bazy rozkładów jazdy transportu zbiorowego	priorytetowa
RK4	Uruchomienie połączeń kolejowych na nowych i przebudowywanych liniach kolejowych	priorytetowa
RK5	Połączenie Dąbrowa Górnicza Wschodnia – Dąbrowa Górnicza przez Dąbrowa Górnicza Huta Katowice	uzupełniająca
RK6	Uruchomienie pociągów w relacji Katowice – Bielsko-Biała – Żywiec – Zawadoń – Czadca – Żylin	uzupełniająca
RK7	Uruchomienie połączenia Wodzisław Śląski - Wilchwy - Jastrzębie Zdrój	uzupełniająca
RK8	Uruchomienie połączenia aglomeracyjnego Rybnik - Chwałowice -	uzupełniająca



L.p.	Nazwa	Status
	Boguszowice - Szeroka - Dubielec - Jastrzębie.	
RK9	Przywrócenie ruchu pasażerskiego na linii kolejowej Gliwice - Rybnik	uzupełniająca
RK10	Zwiększenie przepustowości odcinka Czechowice Dziedzice - Bielsko Biała Główna poprzez zmniejszenie czasu następstwa pociągów	uzupełniająca
RK11	Wydłużenie części obecnych relacji pociągów spółki Koleje Śląskie Katowice – Żywiec/Zwardoń do relacji: Dąbrowa Górnicza Ząbkowice/Sosnowiec Główny – Katowice - Żywiec/Zwardoń, Gliwice – Katowice - Żywiec/Zwardoń, Bytom – Żywiec/Zwardoń oraz Mysłowice – Katowice - Żywiec/Zwardoń	uzupełniająca

Wojewódzkie inwestycje drogowe do 2030 r.

L.p.	Nazwa	Status
RD15	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 491 od granicy miasta na prawach powiatu Częstochowa do granicy województwa	priorytetowa
RD16	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 494 od granicy województwa do granicy miasta na prawach powiatu Częstochowa	priorytetowa
RD17	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 789 od węzła autostradowego przez Gniazdów, Koziegłowy do Lgota Nadwarcie, etap II	priorytetowa
RD18	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 908 na odcinku Częstochowa - Tarnowskie Góry	priorytetowa
RD19	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 910 od drogi krajowej nr 86 do granicy miasta na prawach powiatu Dąbrowa Górnicza	priorytetowa
RD20	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 919 zlokalizowanej w powiecie raciborskim i gliwickim – od mostu nad rzeką Odrą do drogi wojewódzkiej nr 408 w m. Sośnicowice	priorytetowa
RD21	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 921 od drogi krajowej nr 78 do granicy miasta na prawach powiatu Zabrze	priorytetowa
RD9	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 925 od granicy miasta na prawach powiatu Ruda Śląska – A1 – do granicy miasta na prawach powiatu Rybnik wraz z ul. Mikołowską w Rybniku	priorytetowa
RD22	Budowa Regionalnej Drogi Racibórz – Pszczyna (droga wojewódzka nr 935) etap 1, 2, 3 i 6	priorytetowa
RD23	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 408 na odcinku od m. Gliwice do	uzupełniająca



L.p.	Nazwa	Status
	granicy województwa, etap II	
RD24	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 492 od drogi krajowej nr 46 do granicy województwa śląskiego z wyłączeniem odcinka od ronda w Kłobucku do skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 494 we Wręczycy Wielkiej	uzupełniająca
RD25	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 793 na terenie gmin Żarki, Myszków oraz Siewierz	uzupełniająca
RD26	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 942 na odcinku Buczkowice (rondo) - Wisła	uzupełniająca
RD27	Budowa północno - zachodniej obwodnicy Raciborza	uzupełniająca
RD28	Budowa zachodniej obwodnicy Pszczyny	uzupełniająca

Wojewódzkie inwestycje pozostałe/działania do 2030 r.

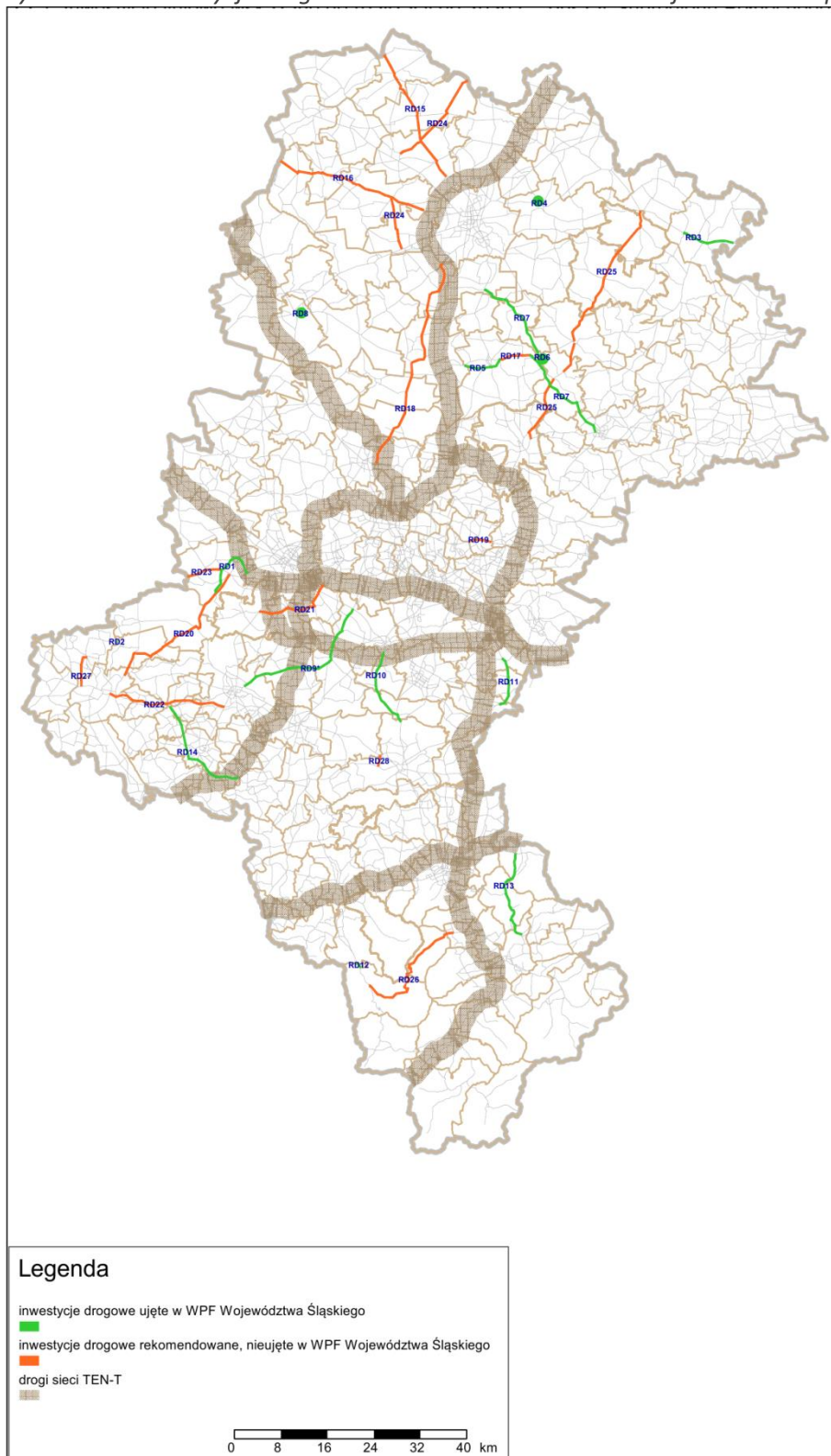
L.p.	Nazwa	Status
RP1	Budowa węzłów przesiadkowych będących elementami przebudowy/budowy linii kolejowych	priorytetowa
RP2	Rozwój sieci Regionalnych Tras Rowerowych wynikających z Regionalnej Polityki Rowerowej Województwa Śląskiego	priorytetowa
RP3	Rozbudowa sieci stacji ładowania pojazdów elektrycznych	priorytetowa
RP4	Wprowadzenie stref czystego transportu	priorytetowa
RP5	Wprowadzenie priorytetu w organizacji ruchu dla pojazdów zeroemisyjnych	priorytetowa
RP6	Wprowadzenie numerycznych modeli zarządzania drogami	priorytetowa
RP7	Budowa parkingów Park & Ride i Bike & Ride przy wszystkich stacjach i przystankach kolejowych, przy których brakuje takich obiektów	priorytetowa

Inwestycje drogowe ujęte w planach finansowych/ programach szczebla regionalnego do roku 2030 oraz inwestycje drogowe rekomendowane do realizacji z poziomu regionu w ramach budżetu samorządu województwa (w ramach dostępności środków) lub z innych źródeł do roku 2030 przedstawiono na schemacie poniżej.

Lokalizacje inwestycji należy traktować poglądowo, w wielu przypadkach brak jest jeszcze sprecyzowanych koncepcji inwestycji, a w przypadku gdy są, to i tak skala, którą operuje RPT nie pozwala na dokładne odwzorowanie lokalizacji inwestycji.

W Załączniku 5 zobrazowano lokalizacje inwestycji szczebla krajowego i regionalnego.

Rysunek 28. Inwestycje drogowe rekomendowane do realizacji do 2030 r. z poziomu regionalnego.



* inwestycja ujęta w WPF Województwa Śląskiego oraz rekomendowana

Źródło: Opracowanie własne

Działania i inwestycje szczebla wojewódzkiego po roku 2030.

Po roku 2030 zakłada się realizację inwestycji drogowych, które cechują się mniejszą efektywnością a zarazem mniejszą realizacją celów RPT.

Zakłada się kontynuowanie działań, które podjęto przed rokiem 2030 r. w szczególności:

- zwiększanie oferty przewozowej kolei regionalnych, w szczególności na modernizowanych i nowych liniach kolejowych,
- wspomaganie transportu innowacyjnego i zeroemisyjnego, w tym rowerowego.

Tabela 42. Inwestycje rekomendowane do realizacji z poziomu regionalnego po roku 2030

Wojewódzkie inwestycje drogowe po 2030 r.

L.p.	Nazwa	Status
RD30	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 796 na odcinku od ekspresowej drogi krajowej S1 do Chruszczobrodu	drugorzędna
RD31	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 935 na odcinku od drogi wojewódzkiej nr 933 do granicy miasta Rybnik	drugorzędna
RD32	Modernizacja drogi wojewódzkiej nr 937 na terenie gminy Zebrzydowice	drugorzędna
RD33	Modernizacja drogi wojewódzkiej nr 938 na terenie gminy Hażlach	drugorzędna
RD34	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 939 na odcinku od Zbytkowa do skrzyżowania z drogą powiatową nr 2666S w Strumieniu	drugorzędna
RD35	Przebudowa drogi wojewódzkiej nr 941 na odcinku pozostającym w bardzo złym stanie technicznym Istebna Bucznik - Jaworzynka Krzyżówka, stanowiącym korytarz międzynarodowy z Czech (Jabłonków) do Istebnej i Wisły	drugorzędna
RD36	Modernizacja drogi wojewódzkiej nr 943 w powiecie cieszyński i żywieckim	drugorzędna
RD37	Modernizacja drogi wojewódzkiej nr 944 na odcinku Bielsko-Biała – Cieszyn	drugorzędna
RD38	Modernizacja drogi wojewódzkiej nr 945 na odcinku od Żywca do granicy państwa w Korbielowie	drugorzędna
RD39	Przebudowa węzła drogowego w Bąkowie	drugorzędna



Działania i inwestycje szczebla ponadlokalnego.

Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia

Inwestycje i działania w ramach GZM mają kluczowe znaczenie w kontekście całego województwa. Wspierana powinna być koncepcja budowy tzw. Ringu GZM i priorytet dla alternatywnych środków transportu wewnątrz niego. Drogi samochodowe wewnątrz „ringu” powinny być uspokajane np. poprzez wyznaczenie pasów autobusowych. Wewnątrz obszaru „ringu” mocno wspierana powinna być elektromobilność, w tym powstawanie stref czystego powietrza. Należy zwiększyć dostęp do wynajmu krótkookresowego samochodów elektrycznych w obszarze całej Metropolii. Takie działanie jest zgodne z celami RPT w szczególności z:

- Celem szczegółowym 1.1 Ograniczenie poziomu emisyjności systemu transportowego, w tym w szczególności emisji CO₂.
- Celem szczegółowym 2.5: Minimalizowanie uciążliwości wynikających z funkcjonowania infrastruktury transportowej dla mieszkańców województwa
- Celem szczegółowym 3.1: Poprawa bezpieczeństwa drogowego

Zwiększenie znaczenia transportu publicznego powinno odbywać się poprzez uruchomienie kolei metropolitalnej. W horyzoncie do 2030 roku może to być minimalny wariant sieci kolei metropolitalnych, jednak z wysoką częstotliwością kursowania. Kolej metropolitalna powinna być uzupełniona zmodernizowaną siecią tramwajową. Pożądanym działaniem będzie integracja informacji pasażerskiej. W zakresie sieci dróg rowerowych należy rozwijać sieć dróg metropolitalnych jak również połączenia z węzłami przesiadkowymi (transport ostatniej mili). Poprawić należy jakość istniejących dróg rowerowych i ciągów rowerowo – pieszych.

Aglomeracja Rybnicka

Silne powiązanie Aglomeracji Rybnickiej z GZM sprawia, że na połączeniu między tymi obszarami utrzymywany powinien być sprawny i szybki transport publiczny, oparty na kolei. Ważnym działaniem będzie zwiększenie dostępności do kolei obszaru Aglomeracji poprzez budowę nowych przystanków kolejowych. Innym pożądanym działaniem będzie integracja informacji pasażerskiej i wprowadzenie wspólnego biletu między tymi obszarami. Należy zwiększyć dostęp do wynajmu krótkookresowego samochodów elektrycznych w obszarze całej aglomeracji oraz rozważyć wprowadzenie strefy czystego transportu w Rybniku. W zakresie sieci dróg rowerowych istotne będą drogi aglomeracyjne łączące Rybnik z pozostałym obszarem Aglomeracji Rybnickiej, jak również połączenia z węzłami przesiadkowymi (transport ostatniej mili). Poprawić należy jakość istniejących dróg rowerowych i ciągów rowerowo – pieszych.

Takie działania są zgodne głównie z następującymi celami RPT:

- Celem szczegółowym 1.1 Ograniczenie poziomu emisyjności systemu transportowego, w tym w szczególności emisji CO₂.
- Celem szczegółowym 2.1: Zwiększenie dostępności transportowej



Aglomeracja Częstochowska

Aglomeracja ta ma mniejsze powiązanie z GZM niż pozostałe. W jej przypadku najważniejsza będzie rozbudowa sieci transportu publicznego pomiędzy Częstochową a powiatem częstochowskim również poprzez zwiększenie dostępu do linii kolejowych poprzez budowę i alokację przystanków oraz budowę systemu Park & Ride. Wobec obszernych planów rozbudowy sieci dróg i ulic w tej aglomeracji, należy szczególny nacisk położyć na rozwój elektromobilności i sieci dróg rowerowych. Należy zwiększyć ilość szybkich połączeń kolejowych pomiędzy Częstochową a miastami GZM. Wewnątrz miasta przebudowa i budowa dróg winna uwzględniać tworzenie buspasów. Dużą wagę należy przyłożyć do zwiększenia poziomu bezpieczeństwa pieszych i rowerzystów, gdyż aglomeracja charakteryzuje się jedną z największych wypadkowości w województwie. Należy zwiększyć dostęp do wynajmu krótkookresowego samochodów elektrycznych w obszarze całej aglomeracji. Warto wprowadzić sieć szybkich połączeń transportem publicznym wewnątrz aglomeracji, opartych na komunikacji autobusowej i rozwoju sieci tramwajowej. W zakresie sieci dróg rowerowych istotne będą drogi aglomeracyjne łączące Częstochowę z pozostałym obszarem Aglomeracji Częstochowskiej, jak również połączenia z węzłami przesiadkowymi (transport ostatniej mili). Poprawić należy jakość istniejących dróg rowerowych i ciągów rowerowo – pieszych.

Takie działania są zgodne głównie z następującymi celami RPT:

- Celem szczegółowym 1.1 Ograniczenie poziomu emisyjności systemu transportowego, w tym w szczególności emisji CO₂.
- Celem szczegółowym 2.1: Zwiększenie dostępności transportowej

Celem szczegółowym 3.1: Poprawa bezpieczeństwa drogowego

Aglomeracja Bielska

Aglomeracja ma najłabszą obsługę kolejową i to rozwój kolei powinien być priorytetem dla tego obszaru. Powinien on być oparty na rewitalizacji linii kolejowych, uruchomieniu nowych połączeń i większej integracji transportu kolejowego z autobusowym. Należy zwiększyć liczbę połączeń kolejowych z GZM. Z uwagi na górzysty charakter terenu silną rolę będzie nadal odgrywał transport autobusowy, wspierana powinna być wymiana taboru autobusowego na zeroemisyjny. Należy zwiększyć dostęp do wynajmu krótkookresowego samochodów elektrycznych w obszarze całej aglomeracji. W zakresie sieci dróg rowerowych istotne będą drogi aglomeracyjne łączące Bielsko-Białą z pozostałym obszarem Aglomeracji Bielskiej, jak również połączenia z węzłami przesiadkowymi (transport ostatniej mili). Poprawić należy jakość istniejących dróg rowerowych i ciągów rowerowo – pieszych.

Takie działania są zgodne głównie z następującymi celami RPT:

- Celem szczegółowym 1.1 Ograniczenie poziomu emisyjności systemu transportowego, w tym w szczególności emisji CO₂.
- Celem szczegółowym 2.1: Zwiększenie dostępności transportowej

W załączniku 6 zebrano inwestycje o znaczeniu ponadlokalnym:

- rekomendowane do realizacji w perspektywie do roku 2030 możliwe lub planowane do dofinansowania w ramach budżetów samorządów lokalnych, ich związków lub z innych źródeł
- inwestycje o znaczeniu ponadlokalnym rekomendowane do realizacji w perspektywie po roku 2030.

W Załączniku 7 do niniejszego dokumentu znajduje się lista działań i inwestycji wraz z przypisaniem realizowanych przez nie celów RPT.

8. System monitoringu i oceny

8.1. Organizacja systemu monitorowania i ewaluacji

Monitorowanie wdrażania Regionalnego Planu Transportowego dla Województwa Śląskiego ma na celu kontrolę nad tym procesem i szybką reakcję w przypadku zauważenia niepożądanych efektów. Dlatego monitorowanie odbywać się będzie nie rzadziej niż co dwa lata.

Monitoring zostanie wykonany na podstawie analizy zaproponowanych wskaźników oraz informacji o realizacji zaplanowanych przedsięwzięć. Uzupełnieniem monitoringu mogą być przeprowadzone ewaluacje.

Prowadzone prace związane z monitorowaniem tj. pozyskiwaniem informacji o realizacji wskaźników oraz zaplanowanych przedsięwzięć będą stanowiły wkład do opracowywanych raportów monitoringowych strategii rozwoju województwa. Zadania związane z monitorowaniem RPT koordynowane będą przez Regionalne Centrum Analiz i Planowania Strategicznego (RCAS) będące komórką działającą przy departamencie właściwym ds. strategii rozwoju (obecnie Departament Rozwoju Regionalnego). Informacje będą uzupełnione również danymi departamentów i jednostek podległych Urzędowi Marszałkowskiego Województwa Śląskiego odpowiedzialnych za rozwój i zarządzanie infrastrukturą transportową.

Z uwagi na konieczność aktualizacji wykonanego w ramach RPT modelu ruchu, wykonany zostanie raport aktualizujący wszystkie zastosowane w ramach badań wariantów prognostycznych mierniki. Model ruchu zostanie zaktualizowany po udostępnieniu wyników Generalnego Pomiaru Ruchu w 2025r.

8.2. Opis wskaźników monitorujących

W poniżej tabeli zebrano wskaźniki monitorujące przypisane do celów strategicznych z podaniem wartości bazowej. Wskaźniki nie są przypisane do celów szczegółowych, ponieważ trudno byłoby znaleźć wskaźnik dobrze skorelowany z każdym z celów, a jednocześnie nieskomplikowany w obliczeniach i oparty na ogólnodostępnych danych statystycznych.



Tabela 43. Wskaźniki monitorujące

Cel strategiczny 1 Transport przyjazny środowisku

Cel	Wielkość monitorująca	Wartość bazowa	Oczekiwany kierunek zmian
Cel szczegółowy 1.1 Ograniczenie poziomu emisyjności systemu transportowego, w tym w szczególności emisji CO ₂	Wielkość emisji CO ₂ e z transportu (wyliczona metodą EIB)	4 366 260 [ton/rok]	spadek
Cel szczegółowy 1.2. Ograniczenie niekorzystnego wpływu transportu na tereny sąsiadujące z infrastrukturą transportową	Udział pojazdów zeroemisyjnych wśród pojazdów zarejestrowanych w województwie śląskim (dane z GUS)	0,00035	wzrost

Cel strategiczny 2 Transport przyjazny mieszkańcom

Cel	Wielkość monitorująca	Wartość bazowa	Oczekiwany kierunek zmian
Cel szczegółowy 2.1 Zwiększenie dostępności transportowej	Wskaźnik wykorzystania kolei (dane z UTK)	4,297	wzrost
Cel szczegółowy 2.2 Likwidacja wykluczenia transportowego	Wielkość przewozu komunikacją miejską (dane z GUS)	203,6 mln	wzrost
Cel szczegółowy 2.3 Zwiększenie intermodalności systemów transportu osób	Średni wiek floty w Kolejach Śląskich (dane z KŚ)	8 lat	spadek
Cel szczegółowy 2.4 Unowocześnienie i zwiększenie atrakcyjności systemu transportu	Roczna liczba sprzedawanych biletów wspólnych KŚ i ZTM (dane z KŚ)	93 611	wzrost
Cel szczegółowy 2.5 Zminimalizowanie uciążliwości wynikających z funkcjonowania infrastruktury transportowej dla mieszkańców województwa			



Cel strategiczny 3 Transport bezpieczny i niezawodny

Cel	Wielkość monitorująca	Wartość bazowa	Oczekiwany kierunek zmian
Cel szczegółowy 3.1 Poprawa bezpieczeństwa drogowego Cel szczegółowy 3.2 Zwiększenie niezawodności transportu i jego odporności transportu na zjawiska kryzysowe	Roczna liczba wypadków drogowych na terenie województwa śląskiego (dane z KWP)	2 266	spadek

Cel strategiczny 4 Transport dopasowany do transformacji gospodarczej regionu

Cel	Wielkość monitorująca	Wartość bazowa	Oczekiwany kierunek zmian
Cel szczegółowy 4.1 Zapewnienie dostępu różnych gałęzi transportu do obszarów inwestycyjnych i turystycznych Cel szczegółowy 4.2 Zwiększenie innowacyjności transportu Cel szczegółowy 4.3 Rozwój powiązań krajowych i europejskich o znaczeniu gospodarczym Cel szczegółowy 4.4 Obniżenie kosztów transportu towarów	Liczba prywatnych bocznic kolejowych (dane z UTK) Przepustowość roczna terminali kolejowych na terenie województwa śląskiego (dane z UTK)	152 1 003 810 [TEU]	wzrost wzrost



Opis wskaźników monitorujących:

Wielkość emisji CO₂e z transportu (wyliczona metodą EIB). Metoda oparta na przelicznikach pracy transportowej. Dane potrzebne do obliczeń zostały zebrane w ramach miernika celu 1.1. Przeliczenie powinno polegać na aktualizacji wielkości pracy transportowej. Zadanie to może być wykonane na podstawie raportów z pomiarów ruchu drogowego i pasażerskiego. Mogą być zastosowane również inne przeliczniki oparte np. na metodzie KOBIZE, jednak wymagają one przeliczenia wstecznych horyzontów.

Udział pojazdów zeroemisyjnych wśród pojazdów zarejestrowanych w województwie śląskim (dane z GUS). Udział pojazdów zeroemisyjnych w dużym stopniu odpowiada za zmniejszenie emisji jednostkowych, powinien być więc monitorowany rokrocznie. Dane o zarejestrowanych pojazdach elektrycznych publikowane są przez GUS w corocznych raportach p.n. „Transport – wyniki działalności”. Wskaźnik obliczany jest dla ogółu rodzajów pojazdów rejestrowanych do poruszania się drogami publicznymi.

Wskaźnik wykorzystania kolei (dane z UTK). Wskaźnik oparty o raporty Urzędu Transportu Kolejowego.

Wielkość przewozu komunikacją miejską (dane z GUS). Wskaźnik oparty o dane z Banku Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego.

Średni wiek floty w Kolejach Śląskich Sp. z o.o. (dane z KŚ). W chwili obecnej Koleje Śląskie Sp. z o.o. prowadzą przewozy w oparciu o elektryczne zespoły trakcyjne. Określenie wieku taboru w przypadku modernizacji wiek liczy się od jej wykonania. Jeśli w przyszłości w skład taboru wchodzić będą wagony i lokomotywy, wiek dla każdego z nich powinien być określany oddzielnie.

Liczba sprzedawanych biletów wspólnych KŚ i ZTM (dane z KŚ). Pod uwagę powinna być brana łączna liczba biletów sprzedana w roku, przy czym bilety okresowe powinny być przemnożone razy uogólnioną liczbę dni w jakich obowiązują.

Roczna liczba wypadków drogowych na terenie województwa śląskiego (dane z KWP). Dane o zdarzeniach drogowych udostępnione w aplikacji Analizator Wypadków na Śląskich Drogach. Źródłem dostępnych w aplikacji danych o zdarzeniach historycznych jest Komenda Wojewódzka Policji w Katowicach.

Liczba prywatnych bocznic kolejowych (dane z UTK). Dane o liczbie bocznic prywatnych udostępniane są przez Urząd Transportu Kolejowego na podstawie rejestru świadectw bezpieczeństwa.

Przepustowość roczna terminali kolejowych na terenie województwa śląskiego (dane z UTK). Informacja o przepustowości rocznej terminali podawana jest przez Urząd Transportu Kolejowego. W chwili obecnej na terenie województwa jest to 6 terminali. Przepustowość podana jest w przeliczeniu na kontenery – TEU.

9. System finansowania

Jako podstawowe źródła finansowania realizacji celów założonych w Regionalnym Planie Transportowym Województwa Śląskiego, wyszczególnić można:

- budżety własne jednostek samorządu terytorialnego (województwo, powiaty, gminy),
- Krajowy Fundusz Drogowy,
- Fundusz Kolejowy,
- Rządowy Fundusz Rozwoju Dróg,
- Rządowy Program Kolej +,
- Rządowy program budowy lub modernizacji przystanków kolejowych na lata 2021-2025,
- Krajowy Plan Odbudowy i Zwiększania Odporności,
- Rządowy Fundusz Polski Ład: Program Inwestycji Strategicznych,
- budżet państwa,
- pomocowe środki Unii Europejskiej w ramach następujących funduszy przewidzianych w perspektywie lat 2021 – 2027, tj.:
 - Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR),
 - Fundusz Spójności (FS),
 - Fundusz na rzecz Sprawiedliwej Transformacji (FST)
- Programy Interreg 2021-2027 - do wykorzystania przy realizacji wspólnych projektów transportowych realizowanych w obszarze transgranicznym przez Samorząd Województwa Śląskiego oraz wybrane regiony Republiki Czeskiej i Słowackiej,
- środki niepubliczne w ramach formuły partnerstwa publiczno – prywatnego.

Cele inwestycyjne Planu finansowane będą z budżetów jednostek samorządu terytorialnego na obszarze województwa śląskiego oraz ze środków pomocowych pochodzących z funduszy europejskich przewidzianych na lata 2021 – 2027. Nakłady odtworzeniowe oraz środki finansowe przewidziane na utrzymanie bieżące i eksploatację zaplanowanych inwestycji w ramach Planu, pokrywane będą wyłącznie ze środków finansowych właściwych jednostek samorządu terytorialnego

Pomocowe środki Unii Europejskiej na lata 2021 – 2027.

Podstawowym dokumentem, który określa współpracę UE z Polską, jest Umowa Partnerstwa (UP). To uzgodniona z Komisją Europejską strategia wykorzystania Funduszy Europejskich. Dokument określa cele i sposób inwestowania funduszy unijnych z polityki spójności, na którą w przyszłej perspektywie przewidziano 72,2 miliarda euro oraz środków z Funduszu na rzecz Sprawiedliwej Transformacji o wartości 3,8 miliarda euro. Łącznie to około 76 miliardów euro. Umowa Partnerstwa na lata 2021-2027 zakłada kontynuację realizacji dotychczasowych programów krajowych oraz regionalnych. Polityka spójności na lata 2021-27 ma obejmować kluczowe z punktu widzenia rozwoju transportu województwa śląskiego następujące fundusze: Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego (EFRR),



Fundusz Spójności (FS). Fundusze te wzajemnie się uzupełniają. W ramach przedmiotowych funduszy przewiduje się programy krajowe i regionalne. Określają one priorytetowe obszary wsparcia i wyznaczają konkretne działania. Podobnie jak w latach 2014-2020 również w nowej rozpoczynającej się perspektywie około 60% funduszy z polityki spójności trafi do programów realizowanych na poziomie krajowym. Pozostałe 40% otrzymają programy regionalne, zarządzane przez marszałków województw. Potencjalne środki finansowe przewidziane na poszczególne programy pomocowe, z których może skorzystać Samorząd Województwa Śląskiego dla realizacji celów inwestycyjnych Planu, to:

- w ramach Funduszy Europejskich na Infrastrukturę, Klimat, Środowisko (FEnIKS - następcą Programu POIiŚ) przewidziano ponad 25 mld euro,
- w ramach programów Europejskiej Współpracy Terytorialnej przewidziano ok. 0,56 mld euro,
- w ramach funduszy na program regionalny dla województwa śląskiego przewidziano 2,92 mld euro.

Fundusze Europejskie dla Śląskiego 2021-2027

W ramach programu przewidziano potencjalne finansowanie celów inwestycyjnych Planu w dwóch priorytetach:

- Priorytet III Mobilne Śląskie – wstępna alokacja 212,9 mln euro – wsparcie na rzecz zrównoważonej mobilności miejskiej, w tym finansowanie zeroemisyjnego taboru, centrów przesiadkowych, infrastruktury związanej z mobilnością w Miejskich Obszarach Funkcjonalnych, alternatywnych form przemieszczania się oraz sieci Regionalnych Tras Rowerowych.
- Priorytet IV Lepiej połączone Śląskie – wstępna alokacja 301,2 mln euro – wsparcie na rzecz liniowej infrastruktury transportowej oraz zeroemisyjnego taboru kolejowego.

Retrospektywę dotychczasowych oraz planowanych wydatków inwestycyjnych oraz utrzymaniowo – eksploatacyjnych w transporcie, dla województwa śląskiego, zestawiono w poniższej tabeli.

Tabela 44. Wydatki inwestycyjne oraz utrzymaniowo – eksploatacyjne w transporcie [mln zł].

Wydatki	Rodzaj infrastruktury	2017 r.	2018 r.	2019 r.	2020 r.	2021 r.	plan 2022 r.
bieżące	transport publiczny*	232,21	230,08	222,84	214,58	269,3	285,02
bieżące	drogi**	86,58	109,14	124,21	86,71	92,6	89,41
inwestycyjne	transport publiczny***	0,00	117,05	83,61	9,21	6,02	24,37
inwestycyjne	drogi****	119,37	191,43	180,72	556,98	530,82	445,13

* dotyczy kosztów bieżących utrzymania infrastruktury oraz kosztów prowadzenia usługi przewozowej w transporcie kolejowym i autobusowym)

** dotyczy kosztów bieżących utrzymania dróg

*** dotyczy kosztów realizacji inwestycji związanych z budową/przebudową infrastruktury kolejowej, autobusowej oraz zakupu taboru autobusowego i kolejowego

**** dotyczy kosztów realizacji inwestycji związanych z budową dróg samochodowych.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie sprawozdań rocznych z wykonania budżetu Województwa Śląskiego oraz budżetu Województwa Śląskiego na 2022 r.

Wydatki finansowe przeznaczone na inwestycje i utrzymanie dróg publicznych podlegają w ostatnich latach stabilizacji i są ponad dwukrotnie większe niż analogiczne wydatki na transport publiczny. Natomiast wydatki inwestycyjne na transport publiczny są stosunkowo nieznaczne i dotyczą przede wszystkim zakupu taboru. Przeważającą część kosztów finansowych w transporcie publicznym stanowi koszt finansowania usług przewozowych w transporcie kolejowym i autobusowym.

10. Konsultacje społeczne

Partycypacja społeczna obecna była na każdym etapie tworzenia dokumentu.

Na etapie diagnozy badania ankietowe na potrzeby modelowania ruchu zawierające standardowy w tym przypadku zestaw pytań połączono z badaniami dodatkowymi, mającymi na celu poznanie opinii mieszkańców województwa na temat jakości funkcjonowania transportu i preferencji co do jego zmian. Przebadano pod tym kątem 17,4 tys. respondentów. Przeprowadzono wywiady pogłębione z przedstawicielami firm transportowych i samorządów w celu zidentyfikowania problemów transportowych w województwie śląskim.

Większość mieszkańców deklarowała brak zmian zachowań komunikacyjnych w związku z pandemią COVID-19, jednak nawet nieliczna grupa osób deklarująca mniejszą częstość korzystania z transportu publicznego powoduje znaczne obniżenie potoków pasażerskich. Nadzieją może być fakt, że wiele osób deklarujących rezygnację z podróży związanych z rekreacją i wypoczynkiem, powróci do swoich przyzwyczajeń wraz z normalizowaniem się sytuacji.



Szybki i często kursujący transport publiczny to główna przesłanka do rezygnacji z podróży samochodowych, jednak ponad 30% respondentów nie wyobraża sobie rezygnacji z samochodu jako środka transportu. Ma to odzwierciedlenie w preferencjach co do rozwoju gałęzi transportu. Wiele osób stawia na rozwój transportu publicznego (przy czym głównie na autobusy i tramwaje) natomiast transport drogowy lokuje się w kolejności preferencji na drugim miejscu. To podejście mieszkańców miało duży wpływ na wybór badanych wariantów a jednocześnie zapisy RPT. Nierealne jest całkowite zatrzymanie rozwoju sieci transportu drogowego, jednak należy ten rozwój kształtować w taki sposób, by minimalizować jego negatywne oddziaływanie na mieszkańców i środowisko.

Zarówno urzędnicy jak i przedstawiciele firm transportowych w badaniach pogłębionych wykazali się dużą świadomością ekologiczną. Ze zrozumieniem odnieśli się do potrzeby ograniczeń dla ruchu samochodowego, jednocześnie prognozując wzrost zapotrzebowania na przewozy w transporcie drogowym. Sceptycznie odnieśli się do możliwości jakie daje elektromobilność i innowacyjny transport. Prognozy tej grupy respondentów są zgodne z założeniami przyjętymi w badaniach, natomiast wydaje się, że niedocenienie elektromobilności wynika głównie z utożsamiania jej rozwoju z transportem towarowym, w którym faktycznie jej postęp jest wolniejszy.

Dokument diagnozy konsultowany był z samorządami lokalnymi za pośrednictwem związków subregionalnych, z Górnośląsko-Zagłębiowską Metropolią, województwami sąsiednimi oraz ekspertami Jaspers pełniącymi opiekę metodyczną nad wdrażanymi regionalnymi planami transportu. Uwagi dotyczyły głównie uzupełnienia zapisów raportu i w miarę możliwości zostały uwzględnione.

Na etapie formowania celów i opracowania wariantów rozwoju systemu transportu, przeprowadzono cztery warsztaty z przedstawicielami różnych grup interesariuszy, którym zaprezentowano propozycje zapisów i poddano je dyskusji i wspólnemu edytowaniu. Wiele uwag dotyczyło roli transportu wodnego i rowerowego, przy czym często były one sprzeczne. W wyniku tych uwag zmieniono zapisy dotyczące tych gałęzi transportu czyniąc je bardziej uniwersalne. Pojawiły się też konkretne propozycje dotyczące przykładowo edukacji komunikacyjnej w celu zwiększenia bezpieczeństwa ruchu drogowego i te propozycje zostały przyjęte. Wśród uczestników przeprowadzono badania ankietowe w których wskazywali oni m.in. hierarchię celów i działań. Wyniki tej ankiety wykorzystano w analizie wielokryterialnej.

Na tym etapie przeprowadzono też kolejne wywiady pogłębione z przedstawicielami samorządów, ekspertów, przewoźników oraz organizacji pozarządowych, zbierając ich opinie i propozycje zmian. W ramach tych wywiadów zgłoszono szereg uwag szczegółowych, zostały one zawarte w raporcie z badań, a część zgłoszonych uwag wykorzystana w dokumencie końcowym. Respondenci pozytywnie odnosili się do innowacyjnego transportu choć różnie postrzegali jego rolę. Raczej opowiadali się za planowaniem krótkoterminowym, co znalazło odzwierciedlenie w dominującej roli prognoz na 2030 rok przy wyborze wariantu docelowego. Dostrzegali istotną rolę transportu rowerowego i wodnego, choć często ograniczali ją do rekreacji. Ekspert od transportu wodnego wniósł dużo szczegółowych informacji. Z uwagi na ogólny charakter RPT nie wszystkie mogły być wykorzystane, ale niektóre zapisy np. dotyczące wymiany floty zostały wykorzystane i uwzględnione.

Raport z tego etapu prac został poddany konsultacji z samorządami lokalnymi i ekspertami Jaspers. Najważniejszym efektem tych konsultacji było ustalenie metody badania i wyboru wariantów.



Dokument końcowy przeszedł procedurę konsultacyjną towarzyszącą Strategicznej Ocenie Oddziaływania na Środowisko został też skonsultowany w zakresie konsultacji etapu diagnozy. W ramach prac nad RPT dla Województwa Śląskiego powstał zespół roboczy składający się z przedstawicieli różnych departamentów Urzędu Marszałkowskiego Województwa Śląskiego oraz jednostek podległych, uczestniczący w opracowywaniu dokumentacji.

11. Podsumowanie

1. Z diagnozy i analizy SWOT województwo śląskie jawi się jako województwo o dobrej dostępności transportowej (wskaźnik dostępności drugi w kraju), za wyjątkiem dostępności do transportu zbiorowego. Obszar województwa obsługiwany jest przez wiele gałęzi transportowych. Województwo położone na przecięciu korytarzy sieci TEN-T i ważnych szlaków gospodarczych kraju. Województwo o silnie rozbudowanej infrastrukturze transportowej. Jednocześnie województwo mocno zróżnicowane, z obszarami o dużej gęstości zaludnienia oraz obiektów o znaczeniu gospodarczym, przy jednoczesnym występowaniu terenów rolniczych, leśnych, górskich o niskiej gęstości zaludnienia. Zróżnicowanie to odnosi się również do gęstości infrastruktury transportowej. Województwo, w którym niekorzystne zachowania komunikacyjne mieszkańców oraz duży udział samochodowego ruchu zewnętrznego, powodują problemy z oddziaływaniem dużych potoków samochodowych, zarówno na mieszkańców, jak i na środowisko. Województwo posiadające szanse rozwojowe związane z krajowymi planami rozwoju kolei oraz transportu wodnego śródlądowego, z planami rozwoju na szczeblu regionalnym i lokalnym alternatywnych do samochodu środków transportu publicznego czy rowerowego, z planami sprawiedliwej transformacji gospodarczej regionu i postawieniu na gospodarkę niskoemisyjną i innowacyjną. Jednak również zagrożone, niekorzystnymi zmianami demograficznymi i suburbanizacją oraz prognozowanym wzrostem ruchu samochodowego.
2. Lista celów i działań RPT stworzona została w wyniku diagnozy i analizy SWOT. Uwzględniono konieczność zmniejszenia negatywnego wpływu transportu na środowisko i warunki życia mieszkańców, zwiększenia bezpieczeństwa transportu oraz rolę transportu w stymulacji rozwoju gospodarczego. Cele szczegółowe i kierunki działań mają prowadzić m.in. do: zmniejszenia emisji CO₂, poprawy dostępności i funkcjonowania transportu publicznego, redukcji i uspokojenia ruchu samochodowego w obszarach zamieszkania i centrach miast, zmniejszenia liczby wypadków, zwiększenia niezawodności i uodpornienia transportu na zmiany klimatu, usprawnienia transportu towarowego poprzez rozwój alternatywnych, do drogowej, gałęzi transportu, większego otwarcia województwa na transport zeroemisyjny i innowacyjny. Lista celów i kierunków działań była szeroko konsultowana już na etapie jej tworzenia.
3. Dla realizacji wyznaczonych celów zbudowano warianty rozwojowe, w których zróżnicowano rolę poszczególnych gałęzi transportu. W zależności od tej roli zaplanowano listę inwestycji i działań w ramach gałęzi transportu w każdym wariantcie. Oprócz Wariantu Odniesienia i Minimalnego, przebadano Wariant Kolej++, Multimodalny Transport oraz Innowacyjny



Transport. W dalszej kolejności Wariant Wynikowy. Warianty przebadano za pomocą badań modelowych w modelu ruchu przyjmując różne scenariusze prognostyczne.

4. Zarówno w stanie istniejącym, jak i w prognozie, funkcjonowanie systemu transportu w województwie śląskim jest silnie uzależnione od czynników zewnętrznych. Położenie województwa na przecięciu korytarzy TEN-T ma konsekwencje pozytywne, ale stwarza też problemy. Szczególnie widoczne jest to w prognozach ruchu. Łatwo zauważyć, że parametry ruchu wewnętrznego zmieniają się w kierunku realizacji celów stawianych przed systemem transportu. Zmniejsza się liczba podróży samochodowych, a rośnie liczba podróży transportem zbiorowym. W wyniku tego spada wewnętrzna praca transportowa samochodów i wzrasta praca przewozowa w transporcie zbiorowym, a w konsekwencji następuje zmniejszenie emisji CO₂, spadek liczby wypadków i inne korzystne zmiany wynikające ze spadku pracy transportowej. Gdyby te czynniki odnosić jedynie do ruchu wewnętrznego widoczne byłoby pozytywne oddziaływanie transportu, jednak w odniesieniu do całości ruchu wynik nierzadko okazuje się niekorzystny. Dzieje się tak z uwagi na wzrost zewnętrznego ruchu samochodowego. W ruchu pojazdów osobowych, ruch wewnętrzny w stanie istniejącym stanowi 74,4% (na podstawie pracy transportowej), w 2030 roku w Wariantcie Odniesienia już tylko 66,1%, a w prognozie na rok 2055 zaledwie 53,3%. Można powiedzieć, że mieszkańcy województwa śląskiego, będą mieli coraz mniejszy wpływ na warunki w jakich żyją i poruszają się. Jest to wynikiem wzrostu ruchu o zasięgu krajowym i międzynarodowym oraz tranzytowego położenia województwa śląskiego, ale również prognozowanego spadku liczby mieszkańców województwa. Województwo ma mały lub nie ma wcale wpływu na wielkość i kształt ruchu zewnętrznego. W tym przypadku konieczna jest interwencja krajowa czy europejska. Ostatecznie więc osiągnięcie zamierzonych celów, w szczególności zmniejszenia emisji CO₂ w procesie transportu, zwiększenie bezpieczeństwa drogowego nie będzie zależeć wyłącznie od działań Samorządu Województwa Śląskiego i w takim kontekście należy patrzeć na wyniki badań.
5. Wzrost ruchu zewnętrznego, przekłada się na zmniejszenie wpływu Samorządu Województwa Śląskiego na funkcjonowanie systemu transportu we własnym obrębie. Ponadto wzrost ruchu samochodowego niekorzystnie oddziałuje na ludność i środowisko. Mieszkańcy województwa będą płacić za wybory, których nie dokonali. Dlatego szczególnie istotne wydają się być działania chroniące mieszkańców i środowisko przez konsekwencjami wzrostu ruchu drogowego. Są to działania redukujące i uspokajające ruch drogowy na obszarach tego wymagających, czyli budowa obwodnic czy spowalnianie ruchu samochodowego na obszarach miejskich, ale również działania rekompensujące zazielenienia, budowa osłon, ekranów. Działania te nie mają na celu usprawnienia ruchu, ale ochronę ludności i środowiska przed negatywnymi konsekwencjami wzrostu ruchu drogowego.
6. W zakresie drogowego ruchu towarowego sytuacja przedstawia się trochę inaczej niż w ruchu osobowym. W tym przypadku prognozowany wzrost ruchu dotyczy zarówno ruchu wewnętrznego jak i zewnętrznego. Największą dynamiką wzrostu charakteryzuje się ruch tranzytowy a największy wzrost w horyzoncie 2030 dotyczy samochodów dostawczych – wzrost o 182,4%, mniejszy dotyczy samochodów ciężarowych ciężkich - wzrost ruchu o

106,6%, co oznacza podwojenie ich ruchu w stosunku do stanu istniejącego. W horyzoncie 2055 tranzyt pojazdów ciężarowych ciężkich wzrasta aż o 259,7% a dostawczych – 233,9%. Czyli do dziesięciu tirów jadących dzisiaj tranzytem przez województwo śląskie w 2055 roku dołączy 16 kolejnych. Wzrasta również wewnętrzny ruch towarowy, wzrost ten wiąże się z prognozowanym wzrostem PKB, a więc poprawą sytuacji gospodarczej. Nie jest to więc zjawiskiem całkowicie negatywnym. Model ruchu nie odwzorowuje zmiany środka transportu w ruchu towarowym. Większe wykorzystanie kolei i żeglugi śródlądowej to szansa na ograniczenie przewozów towarowych pojazdami ciężarowymi. W celu ograniczenia ruchu pojazdów dostawczych można wspierać rozwój towarowego ruchu rowerowego czy innowacyjnych systemów dostaw opartych na dronach lub robotach. Duże możliwości ograniczenia ruchu dostawczego drzemią również w rozwoju systemów informatycznych wspomagających ruch dostaw. Systemy takie potrafią ograniczyć pracę transportową pojazdów wykonujących dostawy.

7. Dobre wyniki badań modelowych otrzymano już w przypadku Wariantu Odniesienia, wiąże się to ze znacznym rozwojem sieci i połączeń kolejowych zaplanowanym do roku 2030. Poprawa mierników jest na tyle duża, że dalsze działania zaplanowane w kolejnych wariantach przynoszą już znacznie mniejsze efekty. Jest to w dużej mierze zasługa zaplanowanej w tym wariantcie rozbudowy sieci kolejowej, w szczególności inwestycji związanych z Projektem CPK. Inwestycja ta niezależnie od wariantu korzystnie wpływa na podział podróży między środki transportu. W wariantcie czerwonym (wg. projektu CPK) występuje dodatkowa kolizja z planowaną drogą wojewódzką, ale bez szczegółowszych analiz trudno powiedzieć czy jest to czynnik negatywny.
8. Rozwój kolei generuje duży wzrost kosztów funkcjonowania transportu publicznego. Sama realizacja inwestycji zakładanych jako przesądzone powoduje zwiększenie kosztów obsługi połączeń regionalnych o ok. 100 mln zł rocznie. Natomiast realizacja wszystkich działań związanych z Wariantem Kolej++ może spowodować wzrost tych kosztów o ponad 330 mln zł rocznie. Jest to związane zarówno z koniecznością zapewnienia połączeń na nowobudowanych liniach jak i dodatkowymi kursami na liniach, na których wzrasta przepustowość w wyniku modernizacji. Tak wysokie koszty mogą w przyszłości oznaczać ograniczenie nakładów na inwestycje w budżecie Samorządu Województwa Śląskiego. Jako, że rozwój połączeń kolejowych daje możliwość redukcji kosztów związanych z funkcjonowaniem komunikacji autobusowej, logicznym wydaje się, że jednostki samorządowe powinny częściowo partycypować w finansowaniu przewozów kolejowych. Należy zatem zaangażować samorządy gminne we współfinansowanie połączeń kolejowych celem zwiększenia świadczonych na ich obszarach usług transportu publicznego. Z uwagi na bardzo duży koszt energii w całkowitym koszcie uruchomienia połączeń, wartym rozważenia jest zmiana polityki energetycznej na poziomie krajowym, która pozwoli pozyskać dla przewozów kolejowych tańszą energię elektryczną, celem obniżenia kosztów jej funkcjonowania.
9. Prognozowany wzrost kosztów świadczenia usług transportowych, przy jednocześnie niskim przyroście efektów (realizacji celów) sprawia, że Wariant Kolej++ bez inwestycji w obniżenie kosztów energii elektrycznej jest nieefektywny i dalszy rozwój kolei, poza tym ujętym w Wariantcie Odniesienia, należy uwzględnić dopiero w ujęciu kierunkowym po 2030 roku.



10. W przypadku sieci drogowej wzrost kosztów jej utrzymania nie jest tak znaczny, nawet w Wariacie Innowacyjnym, w którym sieć jest najbardziej rozbudowywana - koszty te wzrastają o 2,5 mln zł rocznie. Jednak w przypadku inwestycji drogowych obciążenie budżetu Samorządu Województwa wynika z nakładów na te inwestycje. Nakłady na drogi wojewódzkie w Wariacie Odniesienia szacowane są na ponad 3,8 mld zł., a w Wariacie Innowacyjnym są większe o kolejne 2,2 mld zł. Inwestycje Wariantu Odniesienia w dużej mierze współfinansowane są z funduszy krajowych i europejskich, jednak w przyszłości dalsze współfinansowanie może być uzależnione od osiągania celów klimatycznych, zwłaszcza redukcji emisji CO₂.
11. Rozwój sieci drogowej musi być powiązany z działaniami i inwestycjami redukującymi emisję CO₂ oraz niekorzystny wpływ ruchu drogowego na środowisko. Szczególne znaczenie mają dwa czynniki. Po pierwsze rozbudowa sieci drogowej nie powinna być prowadzona w celu poprawy ogólnych warunków ruchu. Celem rozbudowy powinna być poprawa bezpieczeństwa ruchu, redukcja ruchu samochodowego w obszarach zamieszkania oraz zapewnienie dostępu do nowych obszarów gospodarczych. Z tego względu budowie obwodnic muszą towarzyszyć działania uspokajające ruch wewnątrz nich, łącznie z zawężaniem przekrojów drogowych. Po drugie należy dążyć do zmniejszenia jednostkowej emisji CO₂. Zmniejszenie jednostkowej emisji jest bardziej efektywne niż budowa kosztownych rozwiązań dla alternatywnych do samochodu środków transportu. Należy jednak zaznaczyć, że osiągnięcie obniżenia emisji jednostkowych jest zadaniem trudnym i wymagającym wielu działań. W szczególności rozbudowie sieci drogowej powinien towarzyszyć rozwój infrastruktury dla pojazdów zeroemisyjnych np. stacje ładowania, ale również, a może przede wszystkim, rozwój dróg rowerowych. Należy też budowę i rozbudowę dróg połączyć z działaniami organizacji ruchu promującymi ruch pojazdów zeroemisyjnych, takimi jak strefy czystego transportu, pasy autobusowe z dopuszczonym ruchem pojazdów zeroemisyjnych.
12. Analiza wielokryterialna wykonana dla trzech podstawowych wariantów oraz Wariantu Odniesienia, wykazała jednoznaczną przewagę Wariantu Innowacyjnego. Stało się tak, gdyż wariant ten cechował się największym rozwojem sieci drogowej co oznaczało największą dostępność i poprawę bezpieczeństwa ruchu drogowego. Wariant ten jednocześnie nie spowodował wzrostu pracy transportowej w ruchu drogowym z jej negatywnymi konsekwencjami, pomimo wzrostu liczby podróży samochodowych w podziale zadań przewozowych. Było to efektem skracania drogi w wyniku budowy nowych połączeń. Jednocześnie wariant ten wypadł korzystnie w zakresie ograniczenia emisji CO₂, co było spowodowane przyjęciem w wyniku rozwoju elektromobilności niższych emisji jednostkowych.
13. Analiza budżetu Samorządu Województwa Śląskiego doprowadziła do wniosku, że z uwagi na znaczne koszty inwestycji uwzględnionych w tym wariantcie nie mógł on zostać zaakceptowany w tej formie. Zdecydowano się więc zbudować dodatkowy Wariant Wynikowy, w którym ograniczono działania i inwestycje uwzględnione w Wariacie Innowacyjnym do najbardziej efektywnych, kierując się uzyskanymi z badań wynikami potoków ruchu samochodów oraz efektywnością inwestycji w stosunku do wielkości

nakładów. Inwestycje kolejowe nie będące elementem stanu odniesienia były nieefektywne (por. pkt 7) więc nie zostały uwzględnione w Wariancie Wynikowym.

14. Ostatecznie do RPT zarekomendowano inwestycje i działania z wariantów Odniesienia i Wynikowego. Wariant Innowacyjny należy w takim przypadku traktować jako kierunkowy. Warto zauważyć, że lista rekomendowanych inwestycji jest obszerna i jej realizacja stanowić będzie spore wyzwanie.
15. Wyjaśnienia wymagają inwestycje rowerowe nie ujęte w badaniach modelowych jednak rekomendowane w RPT. Rozwój ruchu rowerowego to szansa na zmniejszenie emisji CO₂ czy zwiększenie dostępności transportu publicznego. Budowa infrastruktury rowerowej, a w szczególności dróg rowerowych o dobrych standardach jakościowych poprawia też znacznie bezpieczeństwo tej grupy uczestników ruchu. W dodatku rozwój roweru jako środka transportu – rowery elektryczne, rowery towarowe, hulajnogi elektryczne – sprawia, że może być to środek transportu dla podróży i przewozów rezerwowanych dotychczas głównie dla samochodu.
16. Obok rozwoju ruchu rowerowego istotne będzie również promowanie szeroko rozumianego transportu innowacyjnego. Dotyczy to zarówno środków transportu takich jak pojazdy autonomiczne i zeroemisyjne, drony, urządzenia transportu osobistego jak i nowych sposobów organizacji i zarządzania transportem – informacja pasażerska on-line i wspólny bilet, systemy ITS, systemy sterowania ruchem kolejowym, współdzielenie i współużytkowanie pojazdów, system autobusów na żądanie. To tylko część przykładów, trudno dziś przesądzić które z tych rozwiązań się przyjmą, ale trzeba być przygotowanym na różne możliwości. Dlatego w RPT rekomendujemy podjęcie dalszych badań w kierunku rozwoju innowacyjnych środków i systemów transportu oraz przygotowanie organizacyjne Samorządu Województwa do ich ewentualnego wprowadzenia.
17. Analiza ryzyka wskazuje, że zaproponowany wariant rozwoju jest odporny na zmiany scenariuszy prognostycznych, czyli na czynniki demograficzne, społeczne czy gospodarcze. Osiąga pożądane wyniki niezależnie od tych zmian. Jednak istnieje duże ryzyko samej realizacji listy inwestycji zakładanych w RPT. Ryzyko to związane jest głównie z czynnikami organizacyjnymi i finansowymi, które przy tak ambitnej liście inwestycji podnoszą stopień ryzyka. Podstawowym działaniem obniżającym ryzyko będzie monitoring sytuacji pozwalający na szybką reakcję oraz działania optymalizujące plany inwestycyjne i właściwe przygotowanie inwestycji.
18. Znaczna część inwestycji może być dofinansowana ze środków krajowych czy europejskich, nie mniej wobec znacznego zakresu inwestycji oraz ich wysokich nakładów, ważnym elementem będzie pozyskiwanie nowych form finansowania. Należy zakładać, że w szczególności w kosztach eksploatacyjnych transportu publicznego współuczestniczyć będą samorządy lokalne.



Spis załączników

Załącznik 1	Powiązanie zapisów SWOT z celami RPT
Załącznik 2	Potoki samochodowe i pasażerskie w dobie - stan istniejący
Załącznik 3	Potoki samochodowe i pasażerskie w dobie - Wariant Wynikowy 2030 r.
Załącznik 4	Wykaz inwestycji szczebla krajowego
Załącznik 5	Lokalizacja inwestycji szczebla krajowego i regionalnego
Załącznik 6	Wykaz inwestycji szczebla ponadlokalnego
Załącznik 7	Lista działań i inwestycji wraz z przypisaniem realizowanych przez nie celów RPT



Spis tabel

Tabela 1. Prognoza liczby podróży wewnętrznych pieszych.....	88
Tabela 2. Prognoza wskaźnika wzrostu PKB na okres 2022-2055.....	90
Tabela 3. Prognozowane dobowe macierze ruchu zewnętrznego w 2030 r. i 2055 r. – scenariusz negatywny	92
Tabela 4. Prognozowane dobowe macierze ruchu zewnętrznego w 2030 r. i 2055 r. – scenariusz pośredni.....	92
Tabela 5. Prognozowane dobowe macierze ruchu zewnętrznego w 2030 r. i 2055 r. – scenariusz pozytywny	92
Tabela 6. Prognozowane dobowe macierze ruchu zewnętrznego w 2030 r. i 2055 r. – scenariusz doraźny	93
Tabela 7. Prognozowane dobowe macierze przewozu towarów w 2030 r. i 2055 r.	94
Tabela 8. Udział podróży wykonywanych samochodem osobowym i transportem zbiorowym w podróżach pieszych mieszkańców województwa śląskiego w stanie istniejącym i w wariantach rozwojowych.	108
Tabela 9. Parametry ogólne transportu zbiorowego w dobie dla podróży międzygminnych.	109
Tabela 10. Wybrane parametry dla podsystemów transportu zbiorowego w dobie – stan istniejący.	110
Tabela 11. Praca eksploatacyjna/transportowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2030 r.....	110
Tabela 12. Praca eksploatacyjna/transportowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2055 r.....	112
Tabela 13. Praca przewozowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2030 r.	113
Tabela 14. Praca przewozowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2055 r.	114
Tabela 15. Liczba pasażerów w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2030 r.	115
Tabela 16. Liczba pasażerów w podsystemach transportu zbiorowego w dobie – scenariusz pośredni - 2055 r.	116
Tabela 17. Wybrane parametry funkcjonalne transportu indywidualnego w dobie	117
Tabela 18. Wybrane parametry funkcjonalne transportu towarowego w dobie – samochody dostawcze	120
Tabela 19. Wybrane parametry funkcjonalne transportu towarowego w dobie – samochody ciężarowe ciężkie.....	123
Tabela 20. Emisja CO ₂ e [ton/rok].....	126
Tabela 21. Wskaźniki Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego w stanie istniejącym oraz w poszczególnych wariantach – 2030 r.....	129
Tabela 22. Wskaźniki Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego w stanie istniejącym oraz w poszczególnych wariantach – 2055 r.....	131
Tabela 23. Liczba wypadków drogowych w stanie istniejącym oraz w poszczególnych wariantach..	133



Tabela 24. Udział podróży wykonywanych samochodem osobowym i transportem zbiorowym w podróżach pieszych mieszkańców województwa śląskiego w stanie istniejącym i w wariantach progностycznych.....	138
Tabela 25. Parametry ogólne transportu zbiorowego w dobie dla podróży międzygminnych.	138
Tabela 26. Praca eksploatacyjna/transportowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie. .	139
Tabela 27. Praca transportowa w podsystemach transportu zbiorowego w dobie.	141
Tabela 28. Liczba pasażerów w podsystemach transportu zbiorowego w dobie.	142
Tabela 29. Wybrane parametry funkcjonalne transportu indywidualnego w dobie.	143
Tabela 30. Wybrane parametry funkcjonalne transportu towarowego w dobie – Wariant Wynikowy.	144
Tabela 31. Wybrane parametry funkcjonalne transportu towarowego w dobie – Wariant Minimalny.	147
Tabela 32. Emisja CO ₂ e [ton/rok].....	149
Tabela 33. Wskaźniki Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego.....	155
Tabela 34. Liczba wypadków drogowych w stanie istniejącym oraz w 2030 r. i 2055 r.	158
Tabela 35. Mierniki celów w poszczególnych wariantach.....	159
Tabela 36. Skala prawdopodobieństwa wystąpienia ryzyka.	162
Tabela 37. Siła oddziaływania na projekt.	162
Tabela 38. Analiza jakościowa ryzyka – Macierz poziomu ryzyka.	163
Tabela 39. Analiza ryzyka	165
Tabela 40. Inwestycje ujęte w Wieloletniej Prognozie Finansowej Województwa Śląskiego do roku 2030.....	177
Tabela 41. Inwestycje i działania rekomendowane do realizacji z poziomu regionu w ramach budżetu samorządu województwa (w ramach dostępności środków), programu FE SL 2021-2027 lub z innych źródeł do roku 2030	178
Tabela 42. Inwestycje rekomendowane do realizacji z poziomu regionalnego po roku 2030	182
Tabela 43. Wskaźniki monitorujące	186
Tabela 44. Wydatki inwestycyjne oraz utrzymaniowo – eksploatacyjne w transporcie [mln zł].....	191



Spis rysunków

Rysunek 1. Zmiana liczby ludności w województwie śląskim w 2030 r. w stosunku do 2020 r. wg powiatów.....	16
Rysunek 2. Zmiana liczby ludności w województwie śląskim w 2055 r. w stosunku do 2020 r. wg powiatów.....	18
Rysunek 3. Podregiony objęte procesem transformacji w województwie śląskim.	22
Rysunek 4. Subregiony województwa śląskiego i ich ośrodki centralne.....	24
Rysunek 5. Powierzchnia województwa śląskiego według kierunków wykorzystania.	25
Rysunek 6. Wyniki Generalnego Pomiaru Ruchu 2020/2021 na drogach krajowych i wojewódzkich w województwie śląskim.....	29
Rysunek 7. Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – drogi.....	32
Rysunek 8. Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – linie kolejowe towarowe	33
Rysunek 9. Transeuropejska Sieć Transportowa (TEN-T) – linie kolejowe pasażerskie	34
Rysunek 10. Powiązanie diagnozy z celami Regionalnego Planu Transportowego.	60
Rysunek 11. Zestawienie celów regionalnego Planu Transportowego.	61
Rysunek 12. Schemat modelowych badań prognostycznych.....	82
Rysunek 13. Logika budowy wariantów rozwoju systemu transportu.	96
Rysunek 14. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Odniesienia - 2030 r.....	98
Rysunek 15. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Kolej +- 2030 r.....	100
Rysunek 16. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Multimodalny Transport- 2030 r.	103
Rysunek 17. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Innowacyjny Transport- 2030 r.....	106
Rysunek 18. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Wynikowym- 2030 r.....	135
Rysunek 19. Inwestycje liniowe uwzględnione w Wariantcie Minimalnym - 2030 r.	137
Rysunek 20. Potoki samochodowe w dobie [pojazdów/dobę] - stan istniejący.....	151
Rysunek 21 Potoki samochodowe w dobie [pojazdów/dobę] - Wariant Wynikowy 2030 r.....	152
Rysunek 22. Kolejowe i autobusowe (transport międzygminny) potoki pasażerskie w dobie (pasażerów/dobę) - stan istniejący.	153
Rysunek 23. Kolejowe i autobusowe (transport międzygminny) potoki pasażerskie w dobie (pasażerów/dobę) - Wariant Wynikowy 2030 r.	154
Rysunek 24. Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu zbiorowego – Wariant Wynikowy – 2030 r.	156
Rysunek 25. Wskaźnik Dostępności Transportowej Województwa Śląskiego dla transportu towarowego – Wariant Wynikowy – 2030 r.	157
Rysunek 26. Inwestycje kolejowe liniowe rekomendowane do realizacji do 2030 r. z poziomu krajowego.....	173
Rysunek 27. Inwestycje drogowe rekomendowane do realizacji do 2030 r. z poziomu krajowego... 175	
Rysunek 28. Inwestycje drogowe rekomendowane do realizacji do 2030 r. z poziomu regionalnego.	181